

# C<sub>n</sub>S

numero speciale

2022

## FASCISMO, CHIMICA E SCIENZA

a cura di Franco Calascibetta, Marco Ciardi, Roberto Zingales

### EDITORIALE

- 3 A 100 anni dalla Marcia su Roma**  
Margherita Venturi
- 5 La via del fascismo è lastricata di buone intenzioni: rapporti e conflitti fra le istituzioni di ricerca scientifica e il regime**  
Giovanni Paoloni
- 17 Scienza, Matematica e Regime**  
Angelo Guerraggio
- 27 Leggi razziali e scienza nell'Italia fascista**  
Pietro Greco
- 40 Compagnia di giro. La transizione dei chimici italiani dal fascismo alla democrazia**  
Luigi Cerruti
- 48 Aldo Mieli e il fascismo**  
Ferdinando Abbri
- 55 Le cinque lire dell'aquila e i fiordalisi del Commendatore - Primo Levi dal liceo alla laurea in Chimica, ai primi lavori negli anni 1935-1942**  
Maria Vittoria Barbarulo
- 62 La politica autarchica e la comunità chimica italiana. Il ruolo di Nicola Parravano**  
Franco Calascibetta
- 72 Come la Chimica toscana si prostrò difronte al fascismo: il caso di Piero Ginori Conti**  
Marco Fontani, Mariagrazia Costa
- 80 Chimica e fascismo: Il contributo epistemologico e culturale di Giovanni Battista Bonino (1899-1985) durante gli anni del fascismo**  
Andreas Karachalios
- 91 Michele Giua: libertà e morale di un chimico socialista**  
Nicoletta Nicolini
- 100 La Chimica a Palermo tra le due guerre**  
Antonella Maria Maggio, Roberto Zingales



Società Chimica Italiana

### DIRETTORE ONORARIO

Gaetano Guerra

### COMITATO EDITORIALE

*Direttore:* Margherita Venturi • *Vice-direttori:* Eleonora Aquilini, Giovanni Villani

### COMITATO DI REDAZIONE

Eleonora Aquilini, Luigi Campanella, Giorgio Cevasco, Marco Ciardi, Valentina Domenici, Maria Funicello, Silvano Fuso, Elena Ghibaudi, Elena Lenci, Anna Maria Madaio, Raffaele Riccio, Antonella Rossi, Antonio Testoni, Francesca Turco, Mariano Venanzi, Margherita Venturi, Giovanni Villani, Roberto Zingales

### COMITATO SCIENTIFICO

*Presidente:* Luigi Campanella • Vincenzo Balzani, Agostino Casapullo, Carlo Fiorentini



**ISSN: 0392-8942**

REGISTRAZIONE: 03/05/1996 n. 219 presso il Tribunale di Roma.

PERIODICITÀ: Bimestrale

Margherita Venturi

# A 100 anni dalla Marcia su Roma

**S**ono passati cento anni dalla Marcia su Roma che ha segnato l'ascesa sempre più prepotente del Fascismo.

Io sono nata due anni dopo la fine della Seconda Guerra Mondiale e quando ero adolescente le ferite lasciate da questo terribile conflitto erano ancora aperte e sanguinanti, così che in casa non si parlava di Fascismo: mio padre preferiva tacere delle molte angherie che la sua famiglia aveva subito dai fascisti, mentre mia madre non sapeva fare altro che imprecare contro i tedeschi. In pratica, del periodo precedente la mia nascita non se ne poteva parlare: era tabù.

Al liceo, poi, la storia finiva a mala pena con qualche accenno alla Prima Guerra Mondiale; quello che era successo dopo, era storia troppo recente per essere affrontata a scuola, diceva il professore di Storia e Filosofia, inflessibile di fronte alle richieste di noi studenti.

E allora, diventata "grande", ho letto, ho guardato documentari per farmi un'idea, per capire, o meglio per non capire come tutto ciò fosse accaduto. Non sono un'esperta e non mi posso permettere di dare giudizi, però l'unica cosa che ho capito e che mi spaventa è che non abbiamo imparato nulla: i recenti eventi sembrano dimostrare che la sopraffazione, la guerra, gli abusi e le ritorsioni sono insiti nell'animo umano.

Al di là di questi miei sentimenti che riguardano il così detto "*homo sapiens*", per interesse professionale ho anche sempre cercato di capire come il Fascismo avesse influito sullo sviluppo della Scienza e, in particolare, della Chimica. Non sono una storica della Scienza e, quindi, tutto è rimasto a livello "amatoriale". E allora, quando i colleghi Franco Calascibetta, Roberto Zingales e Marco Ciardi, appar-



Cartolina di propaganda fascista per la Marcia su Roma, 1922  
(Crediti: Andrea Jemolo/Scala, Firenze)

tenenti al Gruppo Nazionale di Fondamenti e Storia della Chimica, si sono offerti di curare un numero speciale del *CnS* dedicato al rapporto fra Fascismo, Chimica e Scienza, in occasione dei cento anni dalla Marcia su Roma, ho accettato con grande piacere. Sicuramente i contributi che i curatori avevano intenzione di chiedere ad esperti del settore avrebbero soddisfatto molte mie curiosità e mi avrebbero insegnato tanto. Sotto sotto, nell'accettare la proposta, senza dubbio di grande valore culturale, ha giocato anche una qualche dose di "sano" egoismo personale.

Così è stato, perché leggendo gli articoli presenti in questo numero, vicino a nomi noti e a storie conosciute, ho scoperto aspetti e risvolti

per me nuovi, stimolanti e molto interessanti.

Non sto qui ad elencare in dettaglio tutti i contenuti affrontati dai vari autori, anche per non togliere il piacere della lettura personale; ci tengo però a fare due considerazioni.

La prima è che ho trovato molto appropriata la scelta dei curatori di inserire due contributi, uno di Luigi Cerruti e l'altro di Pietro Greco, nonostante fossero già stati pubblicati in precedenza; è stata una scelta appropriata non solo perché i temi che affrontano sono perfettamente coerenti con gli obiettivi di questo numero speciale, ma anche e soprattutto perché è stato un modo per ricordare e onorare due colleghi, scomparsi recentemente, che tanto hanno fatto per divulgare la Scienza, sempre con grande onestà e senza nascondere aspetti e prese di posizione da parte di scienziati a volte discutibili.

La seconda considerazione, invece, riguarda un fatto che mi ha positivamente impressionato: l'elogio alla Chimica che si ritrova in molti discorsi pubblici

tenuti non solo dagli addetti ai lavori, ma anche da politici e da Mussolini stesso.

Per esempio, frasi come “... *Le risorse della nostra disciplina sono inesauribili: essa permette in tutti i campi di sostituire l'una all'altra materia prima, di nobilitare determinati gruppi di prodotti, di valorizzare cascami e residui delle più svariate fabbricazioni*” e ancora “*Fra le scienze più aderenti alla pratica della vita, la chimica è senza dubbio fra quelle che abbracciano orizzonti più vasti e che contribuiscono in maniera più continua e più evidente all'evoluzione della civiltà umana. Essa si evolve continuamente nei laboratori e nelle officine, e trasforma con ritmo che mai si interrompe le condizioni di vita degli individui e delle collettività*”, pronunciate da Parravano nella seconda metà degli anni Trenta del secolo scorso, sono quanto mai attuali e mi farebbe piacere sentirle risuonare forte anche oggi.

Mi ha colpito anche l'affermazione, sempre di Parravano “*Lecito è pertanto dire che in fondo la chimica è essenzialmente una scienza pacifista, in quanto essa tende a mitigare, o riuscirà in ultimo a distruggere, le ingiustizie naturali e politiche nell'attribuzione delle materie prime, ingiustizie che sono le vere e più profonde cause di guerra*”. Questo, infatti, dovrebbe essere il compito prioritario della nostra disciplina e della Scienza tutta; peccato che, detta ai tempi del Fascismo, è una frase del tutto stonata, ma forse lo è ancora oggi perché, purtroppo, non tutti i chimici si adoperano per promuovere un mondo di pace.

Concludo ringraziando di cuore Franco, Roberto e Marco per l'egregio lavoro svolto e augurando a voi una buona lettura. ■

**Giovanni Paoloni**

Dipartimento di Lettere e Culture Moderne, Università di Roma "La Sapienza"

✉ giovanni.paoloni@uniroma1.it

# La via del fascismo è lastricata di buone intenzioni: rapporti e conflitti fra le istituzioni di ricerca scientifica e il regime\*

**RIASSUNTO** Il rapporto fra istituzioni di ricerca scientifica e fascismo è condizionato dalle riforme del sistema scolastico e universitario varate nel 1923 su proposta di Giovanni Gentile. La riorganizzazione fascista delle istituzioni, basata sugli stessi principi, investe oltre alle università anche le accademie e gli enti di ricerca. Dopo alcune difficoltà iniziali, il governo Mussolini si presenta alla comunità scientifica alternando strumenti coercitivi a forme di premiazione del consenso, e mettendo in mostra una vocazione tecnocratica.

**ABSTRACT** The relationship of scientific research institutions with Fascism was influenced by the educational reform adopted in 1923 on the proposal of Giovanni Gentile. The fascist restructuring of public institutions, based on the same principles of the educational reform, also involved universities, academies and research agencies. After facing some early problems, the Mussolini government showed to the scientific community by alternating coercive tools with consensus awarding and exhibited a technocratic vocation.

**PAROLE CHIAVE** fascismo; antifascismo; istituzioni di ricerca; leggi razziali; Giovanni Gentile; Accademia dei Lincei; Accademia d'Italia; epurazione

## 1. Filosofo e ministro: Giovanni Gentile nel governo Mussolini

All'indomani della Marcia su Roma, Mussolini costituì il suo esecutivo. Succedeva a due governi presieduti

da Luigi Facta, varati in febbraio e all'inizio di ottobre, e il paese chiedeva, e si attendeva da lui, soprattutto sicurezza e stabilità politica: due governi in otto mesi erano un record perfino per un paese caratterizzato, fin dall'inizio della storia unitaria, dalla breve durata degli esecutivi. L'opinione pubblica, inoltre, avvertiva fortemente la necessità di riforme in tempi brevi: tra queste, la riforma dell'amministrazione pubblica e la riforma dell'istruzione, nonché interventi urgenti in campo economico, in particolare la riduzione della spesa pubblica e la privatizzazione di alcuni servizi. Correva l'anno 1922...

Per l'attuazione delle riforme il governo ottenne, il 24 novembre 1922, i pieni poteri fino a tutto il 1923: uno strumento eccezionale, che sottraeva l'esecutivo al controllo parlamentare dandogli ampia libertà di azione. Se il 1924 era destinato a essere l'anno del caso Matteotti e della svolta autoritaria, e il 1925 quello della fascistizzazione delle istituzioni, il 1923 fu soprattutto l'anno della riforma delle scuole e dell'università voluta dal ministro dell'Istruzione Pubblica Giovanni Gentile. Nel 1923, infatti, il sistema scolastico e universitario italiano era ancora regolato dalla legge Casati del 1859, sulla quale si erano poi stratificati nei decenni numerosi interventi legislativi e regolamentari che ne avevano modificato, anche in modo importante, singole parti, soprattutto per quanto riguarda il sistema universitario. Più volte, nei primi due decenni del secolo, era stato reclamato un intervento complessivo di riordino, che

\* Questo contributo riprende, rielaborandola, parte di un precedente testo: G. Paoloni, *La penetrazione del fascismo nel mondo scientifico, nell'università e nella scuola*, in *Le leggi antiebraiche del 1938, le società scientifiche e la scuola in Italia* (Atti del Convegno di Roma, Biblioteca dell'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, 26-27 novembre, 2008), Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, Roma, 2009, 103-128. Ringrazio l'Accademia per avermi autorizzato a utilizzarlo. Ad esso si aggiungono i risultati di mie ricerche nell'ambito delle attività della Commissione per la storia dei Lincei, presso l'Accademia Nazionale dei Lincei.

ridisegnasse l'intero sistema. Come spesso accade, però, anche se tutti erano d'accordo sul bisogno di un cambiamento, quando si doveva decidere cosa fare nascevano contrasti insanabili, che avevano bloccato qualunque iniziativa.

Il filosofo siciliano e neoministro si occupava del problema già da anni (almeno dal 1902) e aveva sostenuto le riforme proposte da Croce quando questi era stato ministro nel governo Giolitti del 1920-21. Le resistenze incontrate da Croce non erano dovute soltanto al timore che le novità spesso ispirano e che si salda di frequente alla difesa di rendite di posizione da parte di gruppi di potere accademici e/o burocratici. Vi erano anche ragioni culturali: la riforma di Croce, del quale Gentile era stato allievo e collaboratore, era ispirata a una gerarchia di saperi che vedeva al vertice le "scienze dello spirito"<sup>1</sup> e, pur riconoscendo il valore tecnico di singole discipline come la chimica e la matematica, attribuiva alla filosofia e alla storia un valore culturale e formativo prevalente, ponendo le scienze fisiche, matematiche e naturali in secondo piano. L'opposizione della comunità scientifica a questa impostazione del Croce ministro aveva impedito al filosofo di condurre a buon fine le sue iniziative. Caduto Giolitti, nel successivo governo Bonomi il ministero dell'Istruzione era stato assunto dal fisico Orso Mario Corbino, che aveva forti legami col mondo industriale, in particolare con il settore elettrico, e aveva lasciato cadere le iniziative di Croce.

Quella sconfitta politica fu analizzata da Gentile con attenzione, e al momento buono egli aveva le idee chiare sul modo di procedere.<sup>2</sup> Le sue prime mosse furono alcuni interventi di riordino dell'amministrazione centrale e periferica, coi quali si ottennero riduzioni di spesa e al tempo stesso una maggior subordinazione al ministro della catena di comando: i direttori generali passarono da 5 a 4, e furono avvicendati in modo che il ministro potesse contare su persone di sua assoluta fiducia; inoltre l'amministrazione periferica organizzata su base provinciale, fu ridisegnata sulla base delle regioni geografiche in cui era tradizionalmente divisa la

penisola, portando i provveditori da 73 a 19. Non sfuggiva inoltre al filosofo siciliano l'importanza della costruzione del consenso intorno al suo progetto e perciò il ruolo chiave che avrebbe avuto il rapporto con la stampa: all'Ufficio Stampa del Ministero fu chiamato Ferruccio Boffi, suo compagno di studi a Pisa ed esponente molto aggressivo della stampa nazionalista e fascista.

La nomina di Gentile a ministro della Pubblica Istruzione fu ovviamente salutata con una vasta apertura di credito dal Fascio di educazione nazionale e dagli allievi politicamente vicini al nuovo esecutivo. In aggiunta, la volontà di realizzare una riforma che portasse a compimento il precedente tentativo di Croce procurò simpatia alle iniziative di Gentile anche da parte di personalità ostili al nuovo governo (tra loro lo stesso Croce, Gaetano De Sanctis, e Giuseppe Lombardo Radice). Anche personalità come Gaetano Salvemini e Adolfo Omodeo, apprezzavano l'impostazione generale delle riforme proposte da Gentile, e confidavano nella sua capacità di realizzarle. Le felicitazioni alla persona erano spesso accompagnate dall'augurio che egli potesse esercitare nel governo un ruolo di moderazione: "il tuo nome immacolato – gli scriveva Lombardo Radice – è accanto al nome di predicatori di violenza, di ordinatori di stragi, di imitatori dei comunisti nei metodi di lotta politica. Che la tua presenza sia nel ministero utile come vigilanza sulla reazione antiliberalista che forse si prepara al paese!". Insomma, aveva ragione Alessandro Casati quando lo tranquillizzava affermando che il suo nome era stato "accolto con uguale plauso da amici e avversari del presente governo".

Peraltro, una delle prime lettere ricevute da Gentile come ministro, il 31 ottobre 1922, era di Giorgio Levi della Vida, giovanissimo ordinario nella Facoltà di Lettere romana, dove anche il filosofo insegnava: questi gli comunicava di essere stato picchiato e costretto a bere olio di ricino da una squadra fascista, a causa di alcuni articoli da lui pubblicati, invocando dal collega e ministro la tutela della libertà di

---

<sup>1</sup> L'espressione "Geisteswissenschaften", coniata da Wilhelm Dilthey, è l'esito di un lungo dibattito filosofico provocato dal titolo del sesto libro (*On the Logic of the Moral Sciences*), pubblicato nel 1843, di una delle opere maggiori di John Stuart Mill, *A System of Logic ratiocinative and inductive, being a connected view of the principles of evidence and the methods of scientific investigation*. Le discussioni avevano coinvolto entrambi i lati della Manica. La formulazione coniata da Dilthey è considerata di ascendenza hegeliana, benché forse Dilthey si fosse ispirato a Schleiermacher più che a Hegel, ed era destinata a grande fortuna in vari ambienti culturali europei, e in particolare nell'idealismo italiano.

<sup>2</sup> Su Gentile e sulla riforma che porta il suo nome cfr. G. Turi, *Giovanni Gentile. Una biografia*, Giunti, Firenze, 1995, 304-337; al lavoro di Turi la parte iniziale di questo contributo deve molto, anche laddove esso non è esplicitamente citato. Cfr. inoltre S. Romano, *Giovanni Gentile. La filosofia al potere*, Bompiani, Firenze, 1984, 165-210, e G. Israel, *Vito Volterra e la riforma scolastica Gentile*, *Bollettino UMI*, Serie 8, Vol. **1-A** - La Matematica nella Società e nella Cultura, 1998, n. 3, 269-287 (disponibile in rete: [http://www.bdim.eu/item?id=BUMI\\_1998\\_8\\_1A\\_3\\_269\\_0](http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1998_8_1A_3_269_0)).

pensiero del corpo docente.<sup>3</sup> Levi della Vida, intuendone la sostanziale ambiguità, voleva probabilmente verificare l'atteggiamento di Gentile verso gli aspetti violenti ed eversivi del fascismo. La lettera rimase senza effetto e senza risposta...

## 2. La riforma della scuola media

La riforma delle scuole medie inferiori e superiori era il cardine della costruzione gentiliana e fu il primo provvedimento a essere emanato, il 6 maggio 1923. La scuola media era al centro dell'attenzione di Gentile da quando si occupava di temi scolastici. Due appaiono le preoccupazioni fondamentali del ministro: la prima è di operare una drastica preselezione dell'accesso universitario, l'altra di porre la cultura umanistica in una posizione privilegiata nell'istruzione media.<sup>4</sup> La scuola classica garantiva l'accesso a tutte le facoltà universitarie: dopo le elementari, cinque anni di ginnasio e tre di liceo classico sostituivano il liceo senza specificazioni della legge Casati. Era questa la scuola di cultura per eccellenza in cui doveva formarsi la classe dirigente. Peraltro, il ginnasio inferiore, cioè il primo triennio della scuola classica, dava accesso a tutti gli indirizzi della media superiore. Venivano invece abolite le classi aggiunte, cioè l'anno integrativo che nell'ordinamento precedente permetteva l'accesso all'università da alcuni tipi di scuola non liceale.

Erano poi previsti un settore di istruzione artistica e un nuovo tipo di istituto tecnico della durata di otto anni, in cui si entrava dopo le elementari: esso non dava accesso all'università e assorbiva tutti gli indirizzi dell'istituto tecnico della legge Casati, eccetto l'indirizzo fisico-matematico che era invece trasformato in liceo scientifico, della durata di quattro anni; vi si arrivava dal ginnasio inferiore, ma non dava accesso alle facoltà universitarie umanistiche. Erano inoltre istituiti due percorsi privi di sbocco: la scuola complementare (detta popolarmente di "avviamento al lavoro"), destinata dopo le elementari al "modesto cittadino" e alle "minori professioni" in sostituzione della scuola tecnica di

Casati (che permetteva il proseguimento degli studi), e il liceo femminile per le "fanciulle della borghesia", destinate a quella condizione subordinata della donna che era connessa alla concezione gentiliana (e fascista) della società. Per la formazione dei docenti delle scuole di grado inferiore la scuola normale della legge Casati era sostituita dall'istituto magistrale della durata di sette anni, cui si accedeva direttamente dalle elementari, con funzione abilitante.

La riforma della scuola media suscitò numerose reazioni negative, in particolare tra i professori universitari, a loro volta alle prese con voci incontrollate di ogni genere relative alle intenzioni del ministro per la preannunciata riforma delle università. I professori universitari che erano anche parlamentari tennero una serie di riunioni, allo scopo di far sentire la propria voce e far pesare il proprio punto di vista, nonostante il vantaggio assicurato a Gentile dai pieni poteri. Essi sapevano che l'opinione del mondo accademico non sarebbe stata tenuta in nessun conto da Gentile, a meno che non si imponesse all'attenzione dell'opinione pubblica guadagnandone il consenso. Infatti, incontrando a fine aprile Vittorio Scialoja, in rappresentanza dei professori parlamentari, il ministro gli aveva chiaramente fatto intendere di non volersi assolutamente confrontare con la comunità universitaria: "alla domanda di accogliere la collaborazione del corpo universitario nella modificazione degli odierni ordinamenti, rispose in modo evasivo" riferiva Scialoja ai colleghi.<sup>5</sup> Nella riunione dei professori senatori del 25 maggio il tema della scuola media fu sollevato dall'italianista Guido Mazzoni, che propose un ordine del giorno in cui, collegando la riforma della media con le future riforme universitarie, se ne chiedeva la sospensione.

## 3. L'opposizione alle riforme di Gentile

Al riordino della scuola media seguì la riforma del Consiglio Superiore della Pubblica Istruzione: in particolare, il numero dei componenti fu ridotto a

<sup>3</sup> Lettera di Giorgio Levi Della Vida a Giovanni Gentile (Roma, Fondazione Gentile, Archivio Giovanni Gentile, Carteggio), edita in G. Paoloni, R. Simili (a cura di), *I Lincei nell'Italia unita. Documenti e immagini dalla mostra*, G. Bretschneider, Roma, 2005, 119-120.

<sup>4</sup> Gentile, che batteva su questo tasto fin dal 1902, aveva affermato in un'intervista del 29 marzo 1923: "Tendo a concentrare la funzione della scuola media nella scuola classica; la quale per il suo valore nazionale ed educativo avrà una netta preminenza su le altre scuole destinate alla formazione dello spirito degli alunni". L'intervista è riportata da G. Turi, Rif. [2], 328.

<sup>5</sup> Verbale della riunione tenuta il 4 maggio 1923, alle ore 17, da un gruppo di parlamentari professori universitari contrari alla riforma Gentile (Roma, Accademia Nazionale dei Lincei, Archivio Volterra), pubblicato in G. Paoloni (a cura di), *Vito Volterra e il suo tempo (1860-1940)*, catalogo della mostra storico-documentaria, Roma, Accademia Nazionale dei Lincei, 1990, 133 e fig. V.7: l'intervento di Scialoja è a p. 1 del verbale.

21, tutti nominati dal re su proposta del ministro, come era previsto dalla Casati prima della riforma del 1881, che aveva introdotto la componente elettiva. Era questa la prima volta dopo decenni che il principio elettivo per gli organi di autogoverno era messo in discussione. Era dunque necessario giocare d'anticipo sulle riforme dell'università e della scuola elementare. Ed era urgente: l'Accademia dei Lincei, per impulso del suo presidente Vito Volterra, decise nelle sedute di giugno di affrontare il problema della riforma scolastica nominando una commissione. Questa era composta in gran parte da soci che erano anche parlamentari e che avevano partecipato alle riunioni di aprile e maggio: Volterra, *presidente*; Vittorio Scialoja, *vicepresidente*, e Guido Castelnuovo, *relatore*; inoltre, Pietro Bonfante, Giulio Fano, Ettore Marchiafava, Guido Mazzoni, ed Ettore Pais.<sup>6</sup> “Nell'ultima seduta dell'Accademia (Classe di Scienze Morali) fu proposto e accolto il voto di incaricare una commissione di riferire sulle riforme – scriveva Volterra al collega Antonio Garbasso il 15 luglio – Avrei voluto mettere anche il tuo nome, ma data la urgenza, e non potendo sperare nella tua venuta a Roma, non ho potuto farlo. Dopo ampia discussione il Castelnuovo relatore ha redatto un rapporto fatto a mio avviso molto bene il quale figura come relazione della commissione”.<sup>7</sup> La risposta ministeriale fu affidata ai giornali, con un articolo di Nicola Festa, esponente dell'Azione Cattolica, sul “Giornale d'Italia”, e un'intervista di Gentile a “La Sera”, del 18 agosto, in cui affermava tra l'altro: “le critiche particolari mosse [alla riforma] dalla Relazione degli Accademici dei Lincei non sono tali da consigliarmi a mutarla” e comunque, osservava, “difficilmente quella relazione avrebbe l'unanimità o anche la sola maggioranza dell'intero consesso scientifico”.<sup>8</sup>

In effetti, già nelle riunioni di aprile e maggio i parlamentari professori di estrazione cattolica si erano dissociati dagli oppositori della riforma, votando contro l'ordine del giorno Mazzoni; oltre che sul sostegno cattolico, poi, la riforma poteva contare sul consenso dei crociani e dei gentiliani ampia-

mente presenti nel mondo della scuola e nello stesso mondo accademico. Il 21 agosto un articolo di sostegno alla riforma uscì sul “Popolo” di Don Sturzo: in esso, scriveva Castelnuovo a Volterra, “dopo aver rimproverato l'Accademia di tenersi troppo appartata dalla vita del paese, e dopo aver detto varie inesattezze, trova che questo primo tentativo (la relazione) di interessarsi ai problemi della cultura nazionale non è stato fortunato. Chi scrive (l'articolo non è firmato) è evidentemente un crociano o gentiliano e se la prende anche con Garbasso”.<sup>9</sup> Il ministro poteva dunque contare sul fatto che la comunità universitaria era divisa e che i contrari alla riforma difficilmente sarebbero usciti allo scoperto. Anche tra i Lincei iniziarono i distinguo: “Al tuo ritorno – scriveva Castelnuovo a Volterra – avremo da discorrere di molte cose. In primo luogo, della lettera di D'Ovidio [Francesco D'Ovidio, predecessore di Volterra alla presidenza dell'Accademia], alquanto inopportuna, perché prendendo pretesto da un particolare della relazione [...] approfitta per far capire al pubblico che egli non è affatto responsabile della relazione, e che questo peccato appartiene alla nuova presidenza!”.

Il 15 settembre anche il comunicato stampa emanato come d'uso a conclusione del Consiglio dei ministri, esprimeva il sostegno del governo a Gentile: “Timori ed accuse furono sparsi ad arte di tratto in tratto negli ambienti accademici, ove credono di aver qualche seguito i settarii oppositori [...] che non vogliono ancora piegarsi a riconoscere che la rinascita culturale del Paese è uno dei punti principali del governo presieduto dall'on. Mussolini”.<sup>10</sup> Si trattava probabilmente di una mossa propedeutica all'emanazione, il 30 settembre successivo, del decreto contenente la riforma universitaria. L'intervento sull'università, che era stato preceduto già in aprile da voci preoccupanti che parlavano di soppressione di sedi universitarie (intenzione sempre negata dal ministro), si appoggiava anch'esso sulle necessità della finanza pubblica per giustificare l'aumento delle tasse e i tagli di bilancio che lo accompagnavano: un altro segnale negativo giunto da Gentile era infatti il taglio del 30%, nel bi-

<sup>6</sup> Si veda in proposito la circolare del 15 luglio 1923 in Rif. [5], 135 e fig. V.9.

<sup>7</sup> Minuta di lettera di Vito Volterra ad Antonio Garbasso, in Rif. [5], 135. La relazione di Castelnuovo sarà poi pubblicata dall'Accademia: G. Castelnuovo, *Problemi dell'insegnamento superiore e medio a proposito delle attuali riforme. Relazione tenuta all'Accademia dei Lincei*, s.i.e., Roma, 1923.

<sup>8</sup> Intervista di Giovanni Gentile a *La Sera*, 18 agosto 1923, il brano è pubblicato in Rif. [3], 158.

<sup>9</sup> Lettera di Guido Castelnuovo a Vito Volterra, 31 agosto 1923 (Roma, Accademia Nazionale dei Lincei, Archivio Volterra), edita in Rif. [5], 136-137.

<sup>10</sup> Comunicato stampa del Consiglio dei ministri, 15 settembre 1923 (Roma, Archivio centrale dello Stato, Presidenza del Consiglio dei ministri, Atti del Consiglio, anni 1922-23, b. 14); il brano è anche pubblicato in Rif. [3], 158.

lancio del 1923, per le dotazioni dei laboratori universitari,<sup>11</sup> parzialmente compensato in settembre per intervento del nuovo ministro dell'Economia Nazionale, Orso Mario Corbino.<sup>12</sup>

La riforma si poneva come obiettivo la riduzione del numero degli studenti, i quali erano altrimenti destinati, secondo il ministro, a ingrossare il numero dei disoccupati. Anche se questa diminuzione non ci sarà, i provvedimenti gentiliani muteranno radicalmente la fisionomia dell'università italiana: revocato il principio elettivo, presidi e rettori saranno nuovamente di nomina ministeriale; inoltre, l'impostazione culturale della riforma porterà, nel corso del ventennio successivo, a un capovolgimento degli equilibri nella popolazione studentesca e nella docenza, con la netta prevalenza delle discipline umanistiche a discapito di quelle scientifiche. Viene inoltre definita una differenziazione tra le università, per alleggerire il bilancio statale: gli atenei sono distinti fra le 10 maggiori sedi, a carico totale dello Stato, e tutte le altre, il cui destino è affidato a convenzioni fra lo Stato e altri enti; infine vengono riconosciute le università libere, di cui lo Stato si riserva il controllo se sono abilitate al rilascio di titoli validi. A questa parte della riforma, Gentile aveva chiamato a collaborare padre Gemelli, ponendo le premesse per il riconoscimento dell'Università Cattolica, che avverrà nell'ottobre 1924. Come Gentile avrebbe affrontato la riforma universitaria, peraltro, era già chiaro nella lettera che il filosofo aveva scritto il 19 dicembre 1922 al collega Michele Barbi, per avvertirlo che era in procinto di revocare il comando da Messina a Firenze "in osservanza di quelle rigide norme amministrative che è mio imprescindibile dovere di adottare nel governo delle università":<sup>13</sup> questo spirito avrebbe caratterizzato il suo

rapporto da ministro col mondo universitario, dando il "la" a un atteggiamento burocratico che rimarrà anche dopo le sue dimissioni.

#### 4. La più fascista fra tutte le riforme

Il 1° ottobre fu varata anche la riforma della scuola primaria: all'art. 3 si dice che "a fondamento e coronamento della istruzione elementare in ogni suo grado è posto l'insegnamento della dottrina cristiana secondo la forma ricevuta dalla tradizione cattolica". In una precedente intervista del 2 giugno 1923, Gentile aveva chiaramente indicato l'alternativa per i maestri non cattolici o non credenti: "Se uno non si sente di fare il maestro di scuola potrà fare un'altra cosa, e soprattutto potrà pensare come crede, ma la scuola, essendo italiana, perciò cattolica, porta con sé le esigenze del popolo italiano".<sup>14</sup> L'insegnamento religioso è affidato ai maestri o ad altre persone ritenute idonee dall'autorità ecclesiastica, mentre resta ai genitori il diritto di chiedere l'esonero dei figli da tale insegnamento. Successivamente, in una circolare sui programmi di insegnamento, si afferma che al di là della materia specifica, tutta la didattica deve essere improntata al senso religioso: "il divino della religione – scrive infatti il ministro – è una posizione dell'assoluto che rivela al fanciullo immediatamente i suoi doveri di uomo". In questo quadro autoritario e confessionale non stupisce che lo Stato, aprendo nuovi spazi all'iniziativa privata in campo scolastico ma riservandosi forti poteri di controllo, crei di fatto uno spazio privilegiato per la scuola privata cattolica, rompendo con la tradizionale impostazione educativa anticlericale della classe dirigente post-unitaria. Questo anticlericalismo culturale, che continuò a tramandarsi fra gli insegnanti dei livelli superiori dell'istruzione nel corso del ven-

<sup>11</sup> L'avversione di Gentile per le discipline sperimentali è rivelata anche da un altro episodio: nella terza riunione dei professori universitari parlamentari contrari alla riforma, tenuta il 25 maggio 1923, intervenne il matematico Vito Volterra, presidente dell'Accademia dei Lincei e futuro presidente del CNR: "critica il progetto del ministro – dice il verbale della riunione – che diminuisce ed abbassa la cultura scientifica nelle scuole secondarie. La fusione della matematica e della fisica trova i professori impreparati ad assumere il doppio insegnamento. D'altra parte le disposizioni naturali proprie all'una ed all'altra scienza sono diverse. Un buon professore di matematica può non avere le attitudini sperimentali necessarie ad un professore di fisica". Volterra aggiungeva poi: "Gli è stato riferito a questo proposito, che a chi gli moveva queste obiezioni, il Ministro avrebbe risposto non essere necessarie le esperienze nelle scuole medie" (Roma, Accademia Nazionale dei Lincei, Archivio Volterra); il verbale è pubblicato in Rif. [5], 135 e fig. V.8, le parole citate sono alle pp. 1-2.

<sup>12</sup> Corbino fu ministro dell'Economia Nazionale dal 1° agosto 1923 al 1° luglio 1924 (M. Missori, *Governi, alte cariche dello Stato, alti magistrati e prefetti del Regno d'Italia*, Ministero per i Beni Culturali e Ambientali – Pubblicazioni degli Archivi di Stato, Roma, 161).

<sup>13</sup> Cfr. G. Turi, Rif. [2], 320, da dove è anche tratta la citazione della lettera. Barbi, originario di Pistoia, era docente incaricato di letteratura italiana a Pisa ed era divenuto professore di ruolo a Messina nel 1901; nel 1912 era stato comandato presso l'Accademia della Crusca a Firenze, dove rimase fino al 1922. A questo si riferisce Gentile, comunicandogli l'intenzione di revocare il comando: nel 1921, peraltro, Barbi era stato eletto Linceo, e dunque la spiegazione a un consocio e amico si rendeva necessaria per ragioni di galateo accademico; e comunque l'Istituto superiore di magistero di Firenze lo chiamò come ordinario nel dicembre 1923.

<sup>14</sup> Citato da G. Turi, Rif. [2], 323.

tennio fascista, nell'istruzione elementare era stato peraltro già violato di fatto nei decenni precedenti, in varie circostanze e in diverse zone del paese.

Gli interventi di Gentile nel settore dell'istruzione si collegano strettamente al contesto più generale delle riforme amministrative promosse dal ministro del Tesoro Alberto De Stefani, e corrispondono a quella visione conservatrice e autoritaria che lo stesso filosofo aveva delineato fin dall'inizio del secolo, il cui stretto legame con l'humus culturale del fascismo non era sfuggito a Piero Gobetti. Andava in quella direzione anche l'epurazione dell'amministrazione dagli elementi antifascisti, che De Stefani attuerà nel corso del suo mandato e che coinvolgerà incisivamente anche il mondo della scuola. Inoltre De Stefani impose delle limitazioni finanziarie, per la riduzione della spesa pubblica, che offrivano a Gentile un buon motivo per alcuni importanti interventi: l'aumento dello stipendio degli insegnanti per adeguarlo al costo della vita, era compensato da una riduzione del loro numero ottenuta col collocamento a riposo di una parte dei docenti, e con l'allontanamento delle donne dagli insegnamenti ritenuti "prettamente virili", come la filosofia, la storia, il diritto e l'economia politica nei licei e negli istituti tecnici.

Dopo le riforme promosse da Gentile la cultura umanistica permeava l'istruzione nel suo insieme, salvo la scuola complementare e gli istituti tecnici. Il latino divenne obbligatorio in tutti i trienni della media inferiore, e in tutti gli indirizzi di quella superiore; fu inoltre introdotto nella scuola classica l'insegnamento obbligatorio della storia dell'arte. Per fare spazio a questi insegnamenti rispettando le limitazioni finanziarie volute da De Stefani, furono ridotte le ore dedicate alle materie scientifiche: in particolare le cattedre di matematica e fisica vennero abbinate, e l'orario complessivo delle due materie fu diminuito. Invece l'abbinamento di storia e filosofia accrebbe il loro orario complessivo, ed esse divennero (specialmente la filosofia) l'asse portante dell'istruzione offerta ai figli della borghesia nonché ai capaci e meritevoli socialmente svantaggiati.<sup>15</sup>

In questo disegno formativo la funzione professionalizzante dei percorsi destinati alle classi sociali più "modeste" si contrappone agli studi "aristocratici" e "disinteressati" riservati alla classe dirigente, sia che gli allievi abbiano aspirazioni più circoscritte (istruzione scientifica e artistica) sia che ambiscano al massimo delle possibilità, offerte dalla scuola classica. A questo corrisponde, nella riforma universitaria, l'introduzione dell'esame di Stato post-laurea per l'abilitazione all'esercizio delle professioni, dettata dalla necessità di sottolineare il carattere puramente scientifico degli studi universitari, secondo una vecchia convinzione di Gentile. Sicché, fatto unico tra i paesi impegnati in una trasformazione industriale, alla base del nuovo sistema di formazione viene posta l'idea di una cultura caratterizzata dalla marginalità della scienza e da una visione confessionale e conservatrice della società e della scuola. Infine, le proteste che accompagnavano i provvedimenti sulla scuola e l'università furono bloccate da Mussolini, che in una circolare ai prefetti del 6 dicembre 1923 indicava la riforma Gentile della scuola come "la più fascista fra tutte quelle approvate dal mio governo".<sup>16</sup>

### 5. Dall'Istruzione Pubblica all'Educazione Nazionale

L'art. 18 della riforma universitaria del settembre 1923, oltre ad abolire il criterio elettivo per le nomine dei rettori e dei presidi di facoltà, introduceva anche per i professori universitari l'obbligo del giuramento di fedeltà allo Stato, già previsto per tutti i pubblici funzionari; la formula del giuramento, tuttavia, per evitare un dibattito che avrebbe rischiato di bloccare la riforma, non fu determinata dalla legge, ma rinviata al successivo regolamento generale universitario. Il regolamento fu discusso nella sessione del Consiglio Superiore della Pubblica Istruzione che iniziò il 15 novembre; vale la pena di soffermarsi sulle dichiarazioni politiche che Gentile fece in quella circostanza, collegandole ad altre da lui stesso fatte sulle sue riforme scolastiche. Aprendo la ses-

---

<sup>15</sup> È opportuno ricordare, a scanso di equivoci, che anche nel ventennio fascista esistono forme di sostegno scolastico ai capaci e meritevoli che provengano da situazioni di svantaggio sociale, ancorché la selezione meritocratica sia molto dura. Anche Gentile e i suoi sostenitori, infatti, riconoscono il valore dell'istruzione come fattore di promozione sociale (e non potrebbe essere altrimenti, vista la storia personale di molti di loro). La contraddizione tra questo valore (radicato specialmente nella piccola borghesia impiegatizia e nella "aristocrazia operaia", spesso di orientamento socialista) e l'obiettivo di limitare la mobilità verso l'alto segna l'esito delle riforme del 1923: queste hanno completo successo per quanto attiene alla trasformazione della cultura di base delle classi dirigenti del Paese, ma non riescono a frenare nella misura desiderata la domanda di formazione indirizzata verso la media superiore (e in particolare verso il liceo classico) e gli studi universitari. A conferma di questo va registrato il fallimento per mancanza di attrattività sia del liceo femminile che della scuola complementare, mentre registrano una dinamica assai inferiore alle attese di Gentile sia i nuovi istituti tecnici che i licei scientifici.

<sup>16</sup> Cfr. G. Turi, Rif. [2], 334.

sione, il filosofo affrontava il tema richiamandosi alla non neutralità dello Stato etico, che “ha una fede, una dottrina da difendere”.<sup>17</sup> Questo richiamo allo Stato etico, posto alla base della riforma scolastica, indicava anche l’esatto valore della nuova denominazione del ministero voluta da Gentile: non più “dell’Istruzione Pubblica”, ma “dell’Educazione Nazionale”; non più un’istituzione col compito di assicurare la formazione scolastica come servizio pubblico pluralista, ma un organismo il cui compito era quello di indirizzare attivamente l’educazione dei ragazzi nella direzione precisata dall’aggettivo “nazionale”.

Cosa indica per Gentile quell’aggettivo? La guerra vittoriosa ha condotto – afferma ancora il ministro – “alla più alta, alla più italiana concezione della libertà, che è *valore, selezione, gerarchia*, che immedesima Stato e cittadini in una sola coscienza e in una sola volontà”.<sup>18</sup> In una circolare del gennaio 1924, poi, il ministro scriverà che “civiltà è sinonimo di cristianesimo; ché nessuna fede concepisce così umanamente il divino”. Lo Stato etico è insomma uno Stato confessionale e gerarchico, il cui vertice incarna la volontà e la coscienza di tutti i cittadini; obbedire a quello Stato è la forma più alta e più italiana di libertà, e pazienza se una minoranza non è d’accordo: sono cittadini marginali e devianti. La riforma scolastica ha lo scopo di evitare, per quanto possibile, che se ne formino altri in futuro. Per quelli che già ci sono, lo Stato etico si farà carico di rieducarli, e se questo non sarà possibile avrà il dovere di far loro rispettare la volontà della maggioranza: i Levi della Vida, i Gobetti e gli Amendola sono avvertiti, e con loro lo sono i democratici e i liberali che non si piegano al fascismo e che in quel momento sono in minoranza nella classe dirigente italiana. Poi ci sono le migliaia di militanti e dirigenti politici e sindacali comunisti e socialisti, vittime della violenza squadrista: in questa fase sono malvisti da tutti, e tra gli stessi antifascisti c’è chi li considera responsabili di aver offerto al fascismo una buona scusa per scatenarsi.

Dunque, l’idea astratta dello Stato etico, nel 1923 e in Italia, si incarna *pro tempore* nel governo Mussolini. Il discorso del ministro, del resto, non fa che esprimere con retorica filosofica un sentimento diffuso nell’opinione pubblica italiana, che un altro uomo del

suo tempo racconterà, nell’aprile 1928, in termini più emotivi e immediati: “Ma che scopo aveva tutto quello che vedevo e facevo? Nessuno; si faceva per fare, per riempire le giornate, certi che coloro che sarebbero venuti dopo di noi avrebbero disfatto e rifatto a lor piacimento – senza scopo. Ma quando quell’uomo cominciò a comandare, si capì che uno scopo c’era; e non era cosa che il capriccio degli uomini poteva distruggere o spostare”.<sup>19</sup> L’autore di questo ricordo è Telesio Interlandi, futuro direttore della “Difesa della razza”. C’è, in queste righe, il racconto dell’insoddisfazione di quanti, tornati vivi dalle trincee della guerra, hanno vissuto come una frustrazione il ritorno alla vita normale e ne hanno trovata insopportabile la mediocrità: il Duce li chiama, e loro rispondono.

## 6. Da un giuramento all’altro

Il dibattito sulla formula del giuramento dei professori universitari si svolge nelle sedute del 28 e 29 novembre, e vede l’aperta contestazione di Giuseppe Chiovenda e Cesare De Lollis; il primo in particolare definisce il giuramento “un atto che ci riconduce indietro di secoli”, imposto dal governo “usufruendo della concessione dei pieni poteri, che impedisce il sollevarsi di voci di protesta”. Nonostante le reazioni positive al discorso di Gentile già citato, gli umori del Consiglio Superiore non sono molto favorevoli, e la formula approvata è piuttosto generica: “esercitare l’ufficio di insegnante e adempiere tutti i doveri accademici col proposito di formare cittadini operosi, probi e devoti alla Patria”.<sup>20</sup> Inoltre, viene chiarito che l’obbligo non riguarda i docenti già in ruolo, ma solamente quelli che per la prima volta prendono servizio in università dello stato o da esso sovvenzionate. Solo a queste condizioni il Consiglio approva il giuramento, e comunque l’approvazione avviene con appena undici voti contro nove. Ma per Gentile conta soprattutto la rottura del principio di autogoverno su base elettiva, che nel febbraio 1911 – trovandosi in ben diversa situazione politico-accademica – lui stesso aveva appassionatamente difeso: e così il nuovo regolamento universitario del 6 aprile 1924 recepisce la formula (art. 31).

Tra la fine del 1923 e l’inizio del 1924 le reazioni ai provvedimenti sul sistema scolastico sono molte e molto variegiate, e difficilmente potrebbero essere

<sup>17</sup> Citato in G. Turi, Rif. [2], 329.

<sup>18</sup> Ibidem, il corsivo è mio.

<sup>19</sup> Si tratta di un articolo pubblicato da *Il Tevere* del 24-25 aprile 1928, che Interlandi, il principale ideologo del razzismo fascista, scrive sotto forma di lettera al figlio; il brano è citato da F. Cassata, «La Difesa della razza». *Politica, ideologia e immagine del razzismo fascista*, Einaudi, Torino, 2008, 5.

<sup>20</sup> Cfr. G. Boatti, *Preferirei di no*, Einaudi, Torino, 2001, 22-24.

ricondotte a una sola matrice culturale e/o politica. Ad esempio, alcuni fascisti che fanno parte del Gruppo di competenza per la scuola del PNF, si dimettono perché giudicano negativamente la politica scolastica di Gentile, ritenuta insufficiente a salvaguardare le funzioni dello Stato: tra loro Emilio Bodrero, Giorgio Del Vecchio, Ermenegildo Pistelli e Dante Dini. Tra i liberali, invece, la riforma Gentile incontra significativi consensi: Croce, ad esempio, considera i provvedimenti gentiliani la concreta realizzazione del disegno riformatore che a lui non era stato concesso di portare a compimento, e De Lollis, pur in dissenso sulla questione del giuramento e sul “cattolismo”, si rallegra per l’operato del ministro. E un antico collaboratore della “Critica” di Croce, Antonio Anzilotti, afferma: “Sebbene io resti ancora fedele alla tradizionale idea liberale, tuttavia mi pare che la sua concezione debba imporsi, per questa sua coerenza e logicità, anche agli avversari”.<sup>21</sup>

Gli organi di stampa cattolici accolgono con favore la riforma: già nell’aprile 1923 “L’Osservatore Romano” indica (profeticamente) nella riforma della scuola media “quanto di invulnerabile e duraturo legherà alla storia della scuola in Italia il nome di Gentile”.<sup>22</sup> La gratitudine per le concessioni ottenute (che prefigurano con cinque anni di anticipo alcuni importanti aspetti dei Patti Lateranensi) è salda, non appannata dalla consapevolezza che i fini assegnati dal ministro alla sua riforma sono diversi dai loro nell’affermare i diritti dello Stato «educatore»,<sup>23</sup> e le critiche mosse alla riforma sembrano soprattutto l’inizio di un gioco al rialzo: si lamenta che l’insegnamento della religione non sia previsto nei programmi delle magistrali (vi entrerà nel giugno 1924) e si chiede la sua estensione alla scuola media. La “Civiltà Cattolica”, pur contestando come anticristiana “babele filosofica” i programmi di storia e filosofia, cui devono sottostare anche le scuole private, loda il carattere unitario della riforma, individuato nella centralità dell’insegnamento del latino.

Le critiche relative alla perdita di ruolo delle materie scientifiche e alla dequalificazione dell’istruzione tecnica trovano invece una sponda negli interessi

industriali, “che si sentono sacrificati da una riforma scolastica dal sapore umanistico ottocentesco e sorda alle esigenze della società contemporanea”.<sup>24</sup> Di queste preoccupazioni si fa interprete il quotidiano torinese “La Stampa”: “il settentrione d’Italia – scrive il giornale in ottobre – domandava scuole tecniche, scuole commerciali, scuole pratiche che abilitino all’esercizio delle sempre crescenti forme dell’attività moderna”; e rincara la dose in novembre osservando che il ministro Gentile “non ha voluto mancare né alla sua fede politica né al suo credo filosofico”. Nell’autunno 1923 queste reazioni negative portano all’ipotesi di una sostituzione di Gentile con Corbino, un’ipotesi registrata dallo stesso Gentile: fra le prese di posizione che convincono Mussolini a non fare questo passo pesa, a quanto pare, la difesa del filosofo ministro fatta da Croce e da Maffeo Pantaleoni.<sup>25</sup>

La classe dirigente italiana all’inizio degli anni Venti, comunque, anche quando non condivide singoli aspetti dei provvedimenti gentiliani, è in maggioranza grata al filosofo siciliano per aver realizzato un intervento organico di riforma, la cui necessità era da almeno due decenni al centro del dibattito politico, senza sottilizzare troppo sui dettagli. E se gli scienziati, fascisti e non, si sentono defraudati da un punto di vista disciplinare, gli umanisti, anche antifascisti, vedono con favore la centralità formativa assunta dal latino e dalla filosofia. Pochi sembrano dissentire, tra gli intellettuali italiani, dai caratteri fondamentali della riforma: “reazionaria più che fascista” la definisce lucidamente Gobetti, perché impone alla scuola “un abito lugubre, clericale, bigotto, un dottrinarismo saraceno”; mentre un deluso Sebastiano Timpanaro scrive a Croce che Gentile “non è più il maestro che tanti veneravano – io per primo – ma il discepolo dei suoi peggiori discepoli: un creatore di servi e di pappagalli in veste di profeta”.<sup>26</sup>

### 7. La questione accademica

L’ampia panoramica che precede ha per oggetto l’intervento del fascismo sul sistema scolastico e universitario, che non può essere compreso se i due livelli formativi sono visti separatamente. Ma se si parla delle istituzioni della ricerca scientifica

<sup>21</sup> Citato da G. Turi, Rif. [2], 333.

<sup>22</sup> Citato da G. Turi, Rif. [2], 330.

<sup>23</sup> G. Turi, Rif. [2], 330.

<sup>24</sup> G. Turi, Rif. [2], 331.

<sup>25</sup> Cfr. G. Turi, Rif. [2], 332-333.

<sup>26</sup> P. Gobetti, Il calderone piccolo-borghese, *Rivoluzione liberale*, 26 febbraio 1924, e Sebastiano Timpanaro, lettera a Benedetto Croce del 3 giugno 1923, entrambi citati da G. Turi, Rif. [2], 323 e 331.

non si può prescindere dal sistema delle accademie, che innerva l'alta cultura italiana svolgendovi un ruolo spesso sottovalutato. All'inizio della Prima Guerra Mondiale, l'Accademia dei Lincei aveva da tempo consolidato il proprio ruolo di accademia nazionale del Regno, e rappresentava un punto di riferimento per l'élite culturale del Paese, oltre a rappresentare l'Italia nella comunità accademica internazionale. Quando nel 1915 l'Italia decise di entrare in guerra, le accademie nazionali delle potenze dell'Intesa inviarono calorosi messaggi, risonanti di retorica militarista, ai quali l'Accademia dei Lincei rispose con cordialità ma senza entusiasmo.

Alla cooperazione intellettuale interalleata diedero un importante contributo alcuni soci, come Vito Volterra per la Classe di Scienze Fisiche, e Antonio De Viti De Marco e Vittorio Scialoja per la Classe di Scienze Morali. Nel 1920 Volterra fu eletto vicepresidente, e nel 1923 presidente. Volterra era un antifascista dichiarato, e nel 1925 fu uno dei firmatari del 'manifesto antifascista' redatto e reso pubblico da Croce, anch'egli Linceo, socio della Classe di Scienze Morali. Tuttavia, nell'Accademia vi erano anche soci favorevoli al fascismo, fra cui lo stesso Giovanni Gentile, e soci che preferivano non prendere una posizione esplicita. Nel febbraio 1926 il governo tentò di spingere Volterra alle dimissioni, ma questi decise di rimanere al proprio posto fino alla scadenza del mandato, che era vicina. Nel giugno 1926 il vicepresidente Scialoja, che pure era stato solidale con Volterra contro le pressioni del governo, fu eletto presidente, e vicepresidente divenne il fisico Antonio Garbasso, amico di Volterra e contrario alla riforma Gentile, ma favorevole al fascismo.

Nel 1926 il governo fascista aveva creato l'Accademia d'Italia, un'istituzione con soci di nomina governativa ai quali era attribuita una pensione di lire 36.000 (circa € 32.000 attuali), eventualmente cumulabile con altri emolumenti. La storia dell'Accademia dei Lincei e quella dell'Accademia d'Italia si intersecano per un ventennio, fra il 1926 e il 1946, coinvolgendo anche le vicende di altri due sodalizi: la Società Italiana delle Scienze, detta dei XL,<sup>27</sup> e la Pontificia Accademia dei Nuovi Lincei, che cessa la propria

attività nel 1937 per essere sostituita dalla Pontificia Accademia delle Scienze. Il regime vuole attrarre le simpatie di ambienti della classe dirigente culturale nei quali incontra una difficoltà di penetrazione: attraverso una strategia efficacemente riassunta nell'espressione "sorvegliare e premiare", coniata nel 2008 da Gabriele Turi, vengono messi in primo piano i vantaggi dell'adesione al nuovo ordine politico, invece che la minaccia della repressione per chi si colloca all'opposizione.

Inoltre, il fascismo vuole riorganizzare le istituzioni accademiche di livello nazionale, accentrandone progressivamente l'attività in un unico sodalizio fedelmente aderente alle direttive politiche del governo. Benché si tratti di due prospettive convergenti in un'unica strategia di fascistizzazione della cultura italiana, conviene considerarne separatamente i passaggi e le implicazioni. In termini di programma politico, l'Accademia d'Italia doveva promuovere, coordinare e diffondere la cultura nazionale: non solo agli accademici era assegnata una considerevole pensione, ma ai vertici del sodalizio fu conferita una posizione elevata nell'organizzazione istituzionale dello Stato fascista. All'Accademia fu assegnata come sede la splendida Villa Farnesina, proprio di fronte alla sede dei Lincei in Palazzo Corsini. Mussolini ne divenne socio: finanziamenti statali e donazioni private fornirono le risorse per l'assegnazione di premi e sovvenzioni, la creazione di centri di studio e lo svolgimento di importanti attività in Italia e all'estero, spesso con evidenti risvolti propagandistici. Spiccano fra le iniziative promosse da privati quella della Fondazione Volta, costituita dagli industriali elettrici nel 1929, e tra le donazioni l'ingente eredità di Antonio Feltrinelli nel 1942. La nomina ad accademico d'Italia implicava fedeltà politica al regime, e quindi adesione alle sue direttive e all'idea di rivendicazione del 'primato' italiano in ogni ambito del sapere e della creazione artistica. Questo non significa però che l'Accademia non svolgesse attività qualificate dal punto di vista scientifico, né che gli accademici (che includevano anche esponenti del mondo letterario e artistico) non fossero personalità prestigiose della cultura italiana. Alla qualificazione intellettuale dovevano però aggiungersi adeguate

<sup>27</sup> Sulla Società Italiana delle Scienze, detta dei XL, cfr. G. Penso, *Scienziati italiani e Unità d'Italia*, Bardi, Roma, 1978, e G. Paoloni, *La Fenice repubblicana*, Roma, Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, 2018. Per quel che si riferisce alle questioni relative alle discussioni sull'assetto delle accademie nel 1929, in assenza finora di documentazione archivistica che lo attesti, ritengo attendibile la testimonianza di Raffaello Morghen riportata in *La penetrazione del fascismo nel mondo scientifico, nell'università e nella scuola, in Le leggi antiebraiche del 1938, le società scientifiche e la scuola in Italia* (Atti del convegno di Roma, Biblioteca dell'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, 26-27 novembre 2008), Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, Roma, 2009, 112-114. Sull'Accademia d'Italia, cfr. G. Turi, *Sorvegliare e premiare. L'Accademia d'Italia 1926-1944*, Viella, Roma, 2016.

credenziali politiche. Per quanto riguarda i chimici, furono nominati accademici d'Italia fin da subito Nicola Parravano (1929), e in seguito Francesco Giordani (1930) e Giovanni Battista Bonino (1939).

Per quanto attiene alla riorganizzazione delle istituzioni accademiche, la costituzione dell'Accademia d'Italia nel gennaio 1926 rappresentava di per sé una delegittimazione dell'Accademia dei Lincei. Inoltre, i primi soci furono nominati dopo la firma dei Patti Lateranensi, ed è inevitabile supporre che la scelta dei tempi sia collegata al contenzioso che dal 1870 in poi si era sviluppato fra le due rive del Tevere su chi avesse diritto di fregiarsi della denominazione lincea, e quindi di essere considerato il vero erede del sodalizio fondato da Federico Cesi, che aveva contato tra i soci Galileo Galilei. Il governo fascista, per quel che lo riguardava, non gradiva l'indipendenza politica manifestata dai Lincei fra il 1923 e il 1925; la controparte vaticana, dal canto suo, non gradiva il simbolismo fortemente laico che la rifondazione guidata da Sella aveva conferito alla denominazione lincea a partire dagli anni Settanta del XIX secolo. Va detto peraltro che con padre Gemelli, al quale si deve la trasformazione dell'accademia pontificia, è decisamente percepibile un riposizionamento della Chiesa rispetto al regime, nella seconda metà degli anni Trenta:<sup>28</sup> ne è concreto esempio accademico la nomina di Volterra (decaduto per ragioni politiche dai Lincei e da altri sodalizi italiani) ad accademico pontificio, e la sua commemorazione da parte della Pontificia Accademia delle Scienze nel 1941.

Per la Classe di scienze fisiche dei Lincei, inoltre, vi era il problema del rapporto con la Società dei XL, rimasto indefinito dopo la rifondazione dei Lincei, benché i due sodalizi avessero gran parte dei soci in comune. Il problema rimase formalmente indefinito, ma fu di fatto risolto nel 1934, quando la Società dei XL, durante la presidenza di Corbino, vide la propria sede trasferita d'ufficio presso l'Accademia dei Lincei, in forza del decreto ministeriale che ne riformava lo statuto. Alla morte di Scialoja nel novembre 1933, l'Accademia dei Lincei fu commissariata. L'incarico di commissario fu affidato a Vittorio Rossi, della Classe di scienze morali, col compito di riformare lo statuto linceo applicando la legge sulle istituzioni accademiche del 1933.<sup>29</sup> Frattanto, nel 1930, era stato nominato presidente dell'Accademia d'Italia Guglielmo Marconi, che morì

improvvisamente nel 1937 e fu sostituito da Luigi Federzoni.

Fin dall'istituzione dell'Accademia d'Italia, peraltro, aleggiava l'idea di una fusione tra essa e l'Accademia dei Lincei, ma le condizioni per la sua realizzazione non sembravano mai mature. Regista del tentativo di unificare i tre sodalizi (Lincei, Società dei XL e Accademia d'Italia) fu Federico Millosevich, accademico segretario della Società dei XL dal 1932 e vicepresidente, poi presidente, dell'Accademia dei Lincei dal 1935 al 1939. L'Accademia dei Lincei, con tutte le sue attività, i suoi uffici e il suo patrimonio, fu assorbita dall'Accademia d'Italia, che divenne anche sede dei XL. I soci ex-lincei divennero soci 'aggregati' (cioè privi della pensione accademica) dell'Accademia d'Italia, e la denominazione lincea cessò su entrambe le sponde del Tevere. Millosevich fu l'unico ex-linceo a ottenere la pensione di accademico d'Italia, entrando inoltre a far parte del Consiglio Accademico (l'organo di governo del sodalizio).

I soci aggregati chimici erano Guido Bargellini, Mario Betti, Giuseppe Bruni, Livio Cambi, Arturo Miolati, Gaetano Quagliariello, Luigi Rolla, Oscar Scarpa, Giuseppe Tomasi. I soci aggregati continuarono a portare avanti i progetti e i programmi già in corso presso l'Accademia dei Lincei: coinvolti in commissioni e comitati, si integrarono senza difficoltà nel nuovo contesto. La cosa è ben testimoniata nell'archivio e negli Annuari dell'Accademia d'Italia, e non stupisce, se si considera che in diversi ambiti disciplinari gli accademici d'Italia titolari erano in genere anch'essi Lincei. L'Accademia d'Italia proseguì la pubblicazione dei *Rendiconti*, indicati come serie VII in continuità coi *Rendiconti* pubblicati dai Lincei fino al 1939. Essi affiancarono dal 1940 le *Memorie* della Classe di scienze morali e della Classe di scienze matematiche fisiche e naturali dell'accademia fascista, iniziate nel 1930 e cessate coi volumi del 1942, anno in cui fu pure stampato l'ultimo volume dell'Annuario. Nel 1943, infine, la caduta del governo Mussolini portò alla cessazione delle attività dell'Accademia d'Italia, seguita dalla ricostituzione dell'Accademia dei Lincei.

Nel 1923, durante la presidenza Volterra, l'Accademia dei Lincei aveva fatto da incubatore alla nascita del CNR. Questo fu riformato nel 1927, staccandolo dai Lincei e sostituendo anche in questo caso la nomina governativa dei vertici all'autogoverno della comunità scientifica. Presidente fu nominato Marconi, alla sua morte sostituito brevemente da Badoglio, poi

<sup>28</sup> È significativo che Mussolini ne rifiutò la nomina, sollecitata anche da Farinacci, ad accademico d'Italia.

<sup>29</sup> Cfr. Rif. [3], 160-166.

da Vallauri e Giordani, accademici d'Italia: benché non fosse istituzionalmente aggregato al nuovo sodalizio, anche il CNR, passato nel 1937 alle dipendenze della Presidenza del Consiglio, era nell'orbita dell'Accademia d'Italia. Nei comitati di chimica e di medicina del CNR troviamo, fra gli altri, Domenico Marotta e Dante De Blasi, coinvolti anche nella nascita dell'Istituto Superiore di Sanità: il nuovo organismo unificava istituzionalmente e logisticamente i laboratori centrali della Sanità Pubblica, e gli organismi cui era demandata la lotta contro la malaria. L'intera operazione fu sostenuta economicamente dalla Fondazione Rockefeller, e portò alla realizzazione di uno dei centri di ricerca meglio attrezzati nell'Italia del tempo. Marotta, direttore del Laboratorio chimico della Sanità, e figura di spicco nell'organizzazione professionale dei chimici italiani, ne divenne direttore nel 1935: la sua nomina era stata fortemente voluta da Bruni e De Blasi, entrambi accademici d'Italia. La direzione Marotta durò fino al 1961, e anche i suoi successori furono chimici, fino alla fine del mandato di Francesco Pocchiari nel 1989.

### 8. Dai giuramenti di fedeltà al razzismo di Stato

Col rimpasto del 30 giugno 1924 Gentile uscì dal governo Mussolini insieme a Gabriello Carnazza e Corbino. Le sue dimissioni non sono da interpretare come un abbandono: al contrario, il filosofo lasciava con la consapevolezza di aver concluso un compito e di aver raggiunto un risultato duraturo; sperava di poter meglio difendere la sua riforma restando fuori dalla polemica politica quotidiana e dalle stanze del ministero. D'altronde Mussolini a chiese allo stesso Gentile indicazioni per la successione, ottenendone la designazione di Alessandro Casati.<sup>30</sup> La riforma fascista del sistema scolastico, inoltre, sarà tanto più solida quanto più il fascismo riuscirà a penetrare nel tessuto culturale italiano, e a segnare l'organizzazione istituzionale. E a questo si dedicherà Gentile nei venti anni successivi: è un'attività nella

quale lo studio, l'imprenditoria culturale e il potere accademico si congiungevano perfettamente.

Il 1924 è l'anno della legge maggioritaria, delle elezioni del 6 aprile, dell'assassinio di Giacomo Matteotti e della ritirata "aventiniana". Il rimpasto governativo di giugno coincide col tumultuoso inizio di una fase difficile per Mussolini, che per circa sei mesi deve fare i conti con le conseguenze politiche del rapimento e dell'assassinio del segretario e deputato socialista. Il semestre politico è scandito dalle indagini, dal ritrovamento del cadavere, e dalla decisione delle opposizioni (tranne i comunisti) di abbandonare i lavori parlamentari, inefficace per il muro di gomma interposto dal re a protezione del governo. Meno visibile è il processo di ridislocazione politica della componente intellettuale e tecnocratica della classe dirigente italiana: molte storie individuali conoscono in questa fase un momento di svolta, e questa svolta si traduce in un avvicinamento al fascismo, coronato o meno che sia dall'esplicita adesione al PNF.

Questo movimento d'opinione, e di formazione di una nuova classe dirigente, permette a Mussolini di superare il momento di crisi, ponendo le premesse per la trasformazione del fascismo: da governo autoritario espressione della parte più conservatrice della classe dirigente liberale, il governo fascista diventa un regime dittatoriale dichiarato. Nel 1931 Gentile si convince a patrocinare l'introduzione di un giuramento di fedeltà al fascismo da parte di tutti i professori universitari (tra i pochi che rifiutarono il giuramento, il chimico Giorgio Errera), cui seguirà nel 1933 l'obbligo del giuramento di fedeltà per i soci delle accademie italiane, che porterà fra l'altro all'estromissione dai Lincei dei soci che si rifiutano (fra i dieci renitenti, il chimico Emanuele Paternò). Infine, nel 1938 le leggi razziali portano alla destituzione dei soci ebrei (fra loro il chimico Mario Giacomo Levi): questi passaggi determinano anche le condizioni che nel 1939 consentono all'Accademia d'Italia di assorbire l'Accademia dei Lincei. D'altra parte, il sodalizio aveva fin dall'inizio una pregiudiziale an-

<sup>30</sup> Dopo le dimissioni di Gentile, Mussolini avrebbe voluto Croce come ministro dell'Educazione Nazionale: lo stesso Croce, d'altra parte, aveva appena dato un sofferto voto di fiducia al governo, in Senato, il 26 giugno 1924, nel pieno della crisi politica seguita alla scomparsa di Matteotti; presupposti di questa fiducia erano l'impegno preso da Mussolini al ripristino della legalità (tutti i fascisti e anche molti liberali antifascisti erano convinti che Mussolini fosse personalmente estraneo alla vicenda, ritenuta semmai il frutto della sua "tolleranza" verso l'ala violenta del movimento) e il timore di un pericoloso vuoto di potere. Nel filosofo napoletano andava però sempre più maturando quel dissenso politico dal fascismo che pochi mesi dopo ne avrebbe fatto l'illustre capofila del piccolo drappello dei senatori di opposizione nonché l'autore e il primo firmatario del celebre "Manifesto" antifascista e antigentiliano. Gentile, i cui rapporti personali con Croce erano ancora buoni, aveva spiegato al Duce che Croce non avrebbe mai accettato di far parte del governo, e aveva indicato Casati come successore, dopo averne concordato la designazione con lo stesso Croce. Del resto, fino a quel punto, il giudizio di "don Benedetto" sull'operato di Gentile era positivo, benché di tutt'altro tenore fosse la sua valutazione politica complessiva sul governo.

tisemita non dichiarata, per cui nessun ebreo fu mai nominato accademico d'Italia.

Una parte consistente del mondo scientifico e tecnico, fortemente legata al sistema produttivo industriale e agrario, ebbe verso il regime un atteggiamento fortemente motivato dalla vocazione tecnocratica con cui esso si presentò a metà degli anni Venti e che si sforzò di mantenere fin oltre la metà degli anni Trenta. L'antisemitismo costitutivo dell'Accademia d'Italia, insieme al ricordo già citato di Interlandi, è un ulteriore indicatore della natura intrinsecamente razzista del fascismo. Tuttavia, la motivazione tecnocratica impedì a molti ricercatori ebrei di comprendere tale natura razzista. Le conseguenze dei giuramenti del 1931 e 1933 sulla comunità scientifica erano state quantitativamente molto contenute: non tanto perché il fascismo vi trovasse un consenso totalitario, quanto perché molte considerazioni di opportunità accademica avevano condizionato le scelte dei singoli chiamati a compiere quel passo. Ben diverse furono le conseguenze delle leggi antiebraiche, la cui applicazione non contemplava possibilità di scelta: il mondo della ricerca (non solo nelle scienze 'dure') ne fu profondamente segnato.<sup>31</sup>

### 9. Epilogo

Fra il 1943 e il 1946 la caduta del fascismo portò alla conquista della democrazia e infine alla nascita della Repubblica Italiana. Durante quel triennio si

tentò di procedere all'epurazione degli elementi più legati al 'passato regime', ma i risultati non furono molto incisivi: su questo vi è un sostanziale consenso della storiografia, peraltro tardiva e controversa. La comunità scientifica ne fu investita, dal momento che le università, le accademie e gli enti di ricerca ricadevano nel dominio delle istituzioni pubbliche, salvo rare eccezioni. Anche la ricerca industriale fu coinvolta, a causa delle procedure di 'avocazione dei profitti di regime': tra i chimici, la vicenda più nota in questo ambito è quella che travolse, per molti aspetti ingiustamente, Guido Donegani.

I risultati dell'epurazione furono quantitativamente modesti anche nella comunità scientifica, benché alcune delle personalità coinvolte fossero esponenti di spicco del mondo accademico. Ciò che più colpisce, tuttavia, è la rapidità con cui molte di quelle figure tornarono presto a ricoprire le posizioni autorevoli che avevano occupato durante il ventennio, o perché reintegrati in fasi successive delle procedure, o perché (nel caso delle accademie e delle posizioni di governo degli atenei) rieletti dai loro colleghi. Il rapporto della comunità scientifica col fascismo è stato oggetto di un lungo dibattito fra gli storici della scienza, e certamente merita di essere ancora oggetto di studi approfonditi. Tuttavia, uno sguardo dalla prospettiva degli avvenimenti successivi all'epurazione potrebbe mostrare molte cose, che sono rimaste a lungo in un cono d'ombra. ■

---

<sup>31</sup> Cfr. E. Amaldi (a cura di), *Le conseguenze culturali delle leggi razziali*, Accademia Nazionale dei Lincei, Roma, 1988, e M. V. Barbarulo, F. Calascibetta, *Per la purezza della cattedra. Le Leggi antiebraiche del '38 e le vicende di cinque professori universitari chimici di religione ebraica*, in *Rendiconti Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL. Memorie di Scienze Fisiche e Naturali*, 2019, Vol. **XLIII**, Parte II, Tomo I°, 21-36.

**Angelo Guerraggio**

Università Bocconi, Milano

✉ [angelo.guerraggio@unibocconi.it](mailto:angelo.guerraggio@unibocconi.it)

# Scienza, Matematica e Regime

**RIASSUNTO** Senza il fascismo, la scienza italiana si sarebbe sviluppata lungo le stesse traiettorie e con gli stessi ritmi? Più in particolare: il regime e i suoi principali esponenti hanno mostrato una particolare attenzione verso la ricerca e le sue applicazioni con l'obiettivo di arrivare a plasmare una "scienza fascista"? E gli uomini di scienza come hanno reagito di fronte a una simile presenza politica, più o meno ingombrante, e agli atteggiamenti repressivi del fascismo quando hanno colpito università e ricerca? Quali sono state le conseguenze del ventennio per lo sviluppo della scienza italiana nella seconda metà del secolo? Alcune risposte a queste domande vengono fornite prendendo in esame il caso della matematica, tradizionalmente considerata la scienza più impermeabile al contesto sociale e politico e che in Italia, ancora alla fine della Prima Guerra Mondiale, costituiva una presenza quanto mai ragguardevole.

**ABSTRACT** Without Fascism, would Italian science have developed along the same trajectories and at the same rhythm? More specifically: have the regime and its main exponents shown any particular attention to research and its applications with the aim of shaping a "Fascist science"? And how did the men of science react to such a somewhat cumbersome political presence and to the repressive attitudes of Fascism when it targeted universities and research? What were the consequences of those twenty years for the development of Italian science in the second half of the century? Some answers to these questions are provided by focusing on Mathematics, traditionally considered the most impermeable science to the social and political context, and which was very developed in Italy, even at the end of the First World War.

**PAROLE CHIAVE** il ruolo sociale della scienza; matematica pura e applicata; il giuramento del 1931; laboratori razionali

## 1. Un tentativo di contestualizzazione

Gli studi sui rapporti tra scienza e fascismo nascono in Italia a metà degli anni '70 del secolo scorso. Si

stava affacciando sulla scena culturale una nuova generazione di studiosi, giovani ricercatori che entravano (per lo più) in università in modo anche abbastanza disordinato per via dei disordinati provvedimenti emanati per rispondere alle esigenze di un'istruzione che si avviava a diventare di massa. Erano trentenni o quarantenni che non avevano bisogno di nascondere o di rielaborare difficili esperienze vissute nei decenni tra le due guerre mondiali. Molti di loro avevano partecipato alla contestazione studentesca del 1968, erano ancora attivi nel "movimento" e vedevano negli studi storici su scienza e fascismo, con una specifica attenzione alla propria disciplina, un modo per saldare impegno scientifico e passione politica. Alcuni di loro diventeranno storici della scienza a "tempo pieno", altri continueranno ad occuparsi di storia lavorando però in laboratori scientifici, centri di ricerca ecc.

Per contestualizzare l'avvio degli studi su scienza e fascismo, è appena il caso di ricordare che negli anni '70 il clima sociale italiano risultava fortemente politicizzato e polarizzato. Lo era anche quello culturale e a maggior ragione non si sottraevano a questo clima le discussioni sul fascismo, la consistenza della sua cultura, le influenze esercitate dal regime sugli orientamenti scientifici. Proprio in quegli anni gli storici italiani (tra gli altri Alberto Asor Rosa, Emilio Gentile, Mario Isnenghi, Luisa Mangoni, Gabriele Turi, Piergiorgio Zunino) avevano pubblicato studi che mettevano in discussione la perentoria affermazione di Norberto Bobbio per cui quella fascista non poteva essere considerata una vera cultura e gli intellettuali fascisti erano stati solo degli studiosi di "mezza tacca". Avanzava la tesi per cui in realtà il fascismo aveva espresso una sua linea culturale, non era stato una parentesi da rimuovere con fastidio, ma un'esperienza politica che aveva condizionato e in ogni modo sollecitato la cultura italiana. Magari anche quella scientifica. Pur con tutte le cautele del caso, il passaggio contribuì a infrangere in chiave storica il tabù per cui scienza e politica appartenerebbero a due sfere distinte e non comunicanti se non a proposito delle applicazioni e per cui, in

ambito marxista, il tema di questi rapporti era coperto da silenzio e vergogna dopo il caso Lysenko esploso una ventina d'anni prima.

A metà degli anni '70, gli studi sui rapporti tra scienza e società nel periodo tra le due guerre mondiali rappresentarono il versante storico delle più complesse analisi sul ruolo della scienza nelle società progredite o, come allora si preferiva dire, nella società capitalista. Su questi argomenti, in molti casi, il dibattito non fu tra intellettuali di "destra" e intellettuali di "sinistra" ma si svolse tutto all'interno della sinistra, tra chi si appoggiava a posizioni più radicate nella politica e nella cultura italiana e chi era attratto dalla nuova sinistra - extraparlamentare, si chiamerà per qualche anno - e da forme meno ortodosse di marxismo.

A discutere del ruolo sociale della scienza, in termini critici e autocritici, erano anche gli stessi scienziati. I primi a muoversi furono i fisici che potevano avvalersi degli studi di Thomas Kuhn e di suoi allievi, quali John Heilbron e Paul Forman, e che, a partire dalla fine degli anni '60, organizzarono alcune "scuole" di storia della fisica in cui si cominciava a discutere di scienza e guerra, di termodinamica e di meccanica quantistica, contaminando gli studi storici con la ricerca fisica contemporanea.<sup>1</sup> Certo, non si può dimenticare quanto successe in campo medico con le esemplari esperienze di Franco Basaglia e di Medicina democratica fondata da Giulio Maccacaro che nel 1974 assunse anche la direzione della rivista *Sapere*. Neppure si può trascurare del tutto il dibattito seguito alla pubblicazione della (parziale) traduzione dei Manoscritti matematici di Marx.<sup>2</sup> Ma ad occupare la scena sul terreno editoriale, con un'insistita e originale attenzione per la dimensione storica, furono soprattutto i fisici. Nel 1976 esce *L'ape e l'architetto* in cui un gruppo di fisici romani (G. Ciccotti, M. Cini, M. de Maria, G. Jona-Lasinio) analizza il ruolo della scienza nella società capitalistica sulla base di un "approfondimento teorico dell'intreccio natura-società, ossia dell'interazione fra rapporto uomo-natura e rapporti sociali di produzione". Del libro, che ha un notevole successo, vengono colti e rilanciati nel dibattito che provoca il tentativo di indagare da parte di apprezzati ricercatori il lavoro e l'organizzazione scientifica con le categorie politiche

marxiste, il loro rifiuto ad accettare come inevitabile l'alternativa "o oscurantisti o scienziati" e l'esplicita polemica condotta "da sinistra" contro la linea seguita sulla scienza in Italia dal Partito comunista e nel migliore dei casi definita ironicamente "rispettabile e senza età". Nello stesso anno, sempre Feltrinelli pubblica la traduzione di un'antologia di testi curata da A. Jaubert e J. M. Levy-Leblond, *(Auto)critica della scienza*, con l'obiettivo di "dimostrare che la scienza è un'attività sociale come le altre". Un'altra traduzione di scritti su problemi, strutture e forme della produzione scientifica compare nell'antologia *Scienziati e crisi della scienza*, a cura di L. Cerruti e S. Fazio, che si apre con una citazione di Che Guevara<sup>3</sup> e dove figura anche l'appassionata difesa del lavoro dei chimici condotta da A. J. McLeod in "Com'è bella la chimica!". De Donato è tra gli editori più attenti al tema dei rapporti tra scienza e società. Nel 1976 pubblica *Marxismo e scienze naturali* di A. Baracca e A. Rossi; l'anno successivo, la raccolta di scritti *Matematica e fisica. Struttura e ideologia e, in Scienza al bivio*, gli interventi di Bucharin e dei delegati sovietici al congresso internazionale di storia della scienza e della tecnologia tenutosi a Londra nel 1931. Nel 1979 esce il primo numero della rivista *Testi e contesti*; l'editoriale del primo numero presenta la nuova iniziativa come motivata dalla necessità di approfondire la presa di coscienza nata nel 1968, che non si fermava "al riconoscimento dei condizionamenti che operano a monte delle scelte di ricerca o alla denuncia dell'uso che del prodotto della ricerca viene fatto da parte dei gruppi di potere dominanti, ma investiva direttamente lo stesso terreno della prassi scientifica, nei suoi metodi e nei suoi contenuti, nella collocazione sociale dei ricercatori, nei criteri epistemologici e culturali che sottendono la definizione di ciò che si dice scienza".

La prospettiva storica, disseminata qua e là nei volumi prima citati, rappresenta il focus del convegno "La ristrutturazione delle scienze tra le due guerre mondiali", organizzato a Firenze e Roma dal collettivo di *Testi e contesti* e i cui *Atti* saranno pubblicati nel 1980 a cura di G. Battimelli, M. de Maria e A. Rossi; il gruppo dei fisici romani continuava a proporsi come il principale punto di riferimento per gli studi su

<sup>1</sup> In Italia, nel secondo dopoguerra, i fisici si erano distinti rispetto ad altre comunità scientifiche anche per le prime esperienze di divulgazione non rivolte unicamente a un pubblico di specialisti. Cfr. G. Boringhieri, *Per un umanesimo scientifico*, Einaudi, Torino, 2010.

<sup>2</sup> Agli interessi scientifici da parte di Marx fa diretto riferimento il libro di A. Guerraggio, F. Vidoni, *Nel laboratorio di Marx: scienze naturali e matematica*, Franco Angeli editore, Milano, 1982.

<sup>3</sup> "Non dimenticate mai che dietro ogni tecnica c'è qualcuno che la impugna, e che questo qualcuno è una società e, o si sta con questa società, o si sta contro di essa".

scienza e società, anche in chiave storica. Dopo le relazioni generali di C. Maier, J. Heilbron e P. Forman,<sup>4</sup> i successivi interventi del convegno denotano sempre una grande attenzione verso la fisica e in particolare verso l'esperienza tedesca e la nascita della big science. I due volumi degli *Atti* indicano però la presenza anche della biologia, delle scienze sociali e della chimica (con la relazione di L. Cerruti su *La nascita della chimica macromolecolare nello specchio di due culture: H. Staudinger e W. H. Carothers*). C'è pure una sezione dedicata alle scienze in Italia e in particolare alla matematica con le relazioni di A. Brigaglia, G. Israel,<sup>5</sup> J. Goodstein, F. La Teana, R. Ferola, C. Tarsitani, E. Cirilli. La matematica sarà al centro del convegno "La matematica italiana tra le due guerre mondiali" organizzato a Gargnano del Garda nel 1986 da S. Di Sieno, P. Nastasi e dal sottoscritto. Dalle discussioni di quei giorni prenderà corpo il progetto che porterà alla redazione e pubblicazione del volume *Scienza e razza nell'Italia fascista* di G. Israel e P. Nastasi.<sup>6</sup>

## 2. L'influenza del fascismo sullo sviluppo della matematica italiana

Abbiamo notato come gli storici di provenienza scientifica che, a metà degli anni '70, avviarono gli studi sul periodo fascista fossero in generale mossi anche da motivazioni ideali e politiche. L'osservazione vale anche per i matematici e gli storici della matematica. Le specifiche caratteristiche della loro disciplina li portarono allora a privilegiare il tema della non neutralità della scienza. I loro non furono dunque studi "eruditi". Neppure studi "interni". O, meglio, soprattutto in una fase iniziale, l'attenzione ai contenuti matematici e al loro approfondimento furono tesi a provare come anche la ricerca matematica avesse subito dei condizionamenti da parte dell'ideologia fascista e come un certo strisciante declino ravvisabile nello sviluppo della matematica italiana fosse imputabile al diverso clima politico che si respirava nel nostro Paese.

Era in un certo senso una sfida "estrema". Il quadro offerto dalla matematica era diverso da quello della chimica dove le ricerche applicate, a stretto contatto con committenti pubblici e privati, potevano aver risentito maggiormente delle scelte politiche e militari del regime. Per la stessa fisica e il gruppo

dei "ragazzi di via Panisperna", l'analisi delle eventuali interazioni con il contesto sociale appariva meno problematica. La matematica non era neanche la medicina e la biologia, coinvolte direttamente nelle leggi razziali e nelle tragedie che ne seguirono. La tradizionale impostazione per cui il formalismo matematico si crea nella mente dei ricercatori, senza subire alcuna influenza dal mondo esterno, soprattutto quello sociale, sembrava escludere la presenza di qualunque nesso tra lo sviluppo della matematica italiana e il potere fascista instauratosi nel 1922. La sfida era "estrema" anche perché il regime aveva avuto poco tempo, neppure venti anni, per elaborare ed esprimere i suoi eventuali condizionamenti sulla ricerca matematica e su una disciplina fortemente strutturata che ha bisogno di profonde conoscenze e di tempo per i suoi cambiamenti di rotta; né prima della guerra si erano registrati sintomi che andassero in una simile direzione. Nel ventennio, poi, il fascismo aveva avuto ben altri problemi da affrontare e neppure era riuscito a esprimere una classe dirigente in grado di progettare una politica della ricerca che, nonostante l'eredità della Prima Guerra Mondiale e il contesto offerto ora da uno Stato autoritario e accentratore, era in Italia di là da venire. In favore del tentativo di provare il carattere sociale della disciplina scientifica ritenuta invece la più astratta e avulsa dal contesto sociale, giocava però il primato della politica sempre sbandierato dal fascismo e che non poteva avere del tutto trascurato il mondo matematico. Giocavano a favore anche gli studi condotti sulla scienza tedesca, dove il nazismo aveva avuto a sua disposizione un tempo ancora minore e che pure riferivano della *Deutsche Wissenschaft*, della *Deutsche Physik*, della *Deutsche Chemie* e delle tesi di Ludwig Bieberbach che attribuiva una base razziale ai diversi stili presenti nella ricerca matematica e arrivava a interpretare il dibattito tra intuizionismo e formalismo attraverso la distinzione tra matematica ariana e matematica ebraica.

Dagli studi condotti, alla ricerca delle pressioni esercitate dal regime in favore di una "matematica fascista" e della disponibilità dei ricercatori ad accettare una simile presenza ideologica nei loro studi, emerse subito che l'apprezzamento entusiasta per le grandi realizzazioni del regime e gli straordinari meriti del Duce erano state una presenza pressoché costante

<sup>4</sup> Il suo studio sulla fisica tedesca negli anni 1918-1927 uscirà in italiano, a cura di T. Tonietti, con il titolo *Fisici a Weimar* (CRT, Pistoia, 2002).

<sup>5</sup> In questi anni Giorgio Israel è il più attivo tra i matematici (con Tito Tonietti) nel filone di studi di cui ci stiamo occupando. Pubblica la relazione tenuta al convegno di Firenze-Roma anche sulla rivista *Critica marxista* con il titolo "Le due vie della matematica italiana nel novecento" (1981, 6, 45-78).

<sup>6</sup> G. Israel, P. Nastasi, *Scienza e razza nell'Italia fascista*, Il Mulino, Bologna, 1998.

negli interventi pubblici dei matematici e nei loro libri. Ma in realtà solo nelle presentazioni. Si trattava di espressioni formali, di introduzione e di saluto, per le quali vigevano regole non scritte di una retorica di prammatica a cui i vari conferenzieri e autori - naturalmente, non solo i matematici - si sottomettevano. Forse, in molte circostanze, ne avrebbero potuto fare a meno; di sicuro, avrebbero potuto fare di meno dato che la retorica esibita è in qualche caso davvero imbarazzante. Però, a questo livello, la matematica non c'entra. Anche Mussolini, nelle sue (poche) esternazioni sulla scienza, non risparmia le frasi iperboliche. D'altra parte, era nel suo stile. Nel 1929, davanti ai vertici del Consiglio Nazionale delle Ricerche, sostiene che "il Governo fascista riafferma la sua volontà di porre il problema della scienza e della ricerca scientifica al primo piano dei problemi nazionali". È un'affermazione retorica a cui molti politici ci hanno abituato. Più interessante ai nostri fini è la precisazione successiva con cui il Duce ricorda di aver incaricato il CNR di porsi alla testa di una ricerca che "non deve servire a creare nuove cattedre e nuovi insegnamenti" e invita gli italiani a "comprendere che le ricerche scientifiche si traducono in miglioramento e aumento della produzione e, in definitiva, i risultati delle ricerche scientifiche e le indagini a tal uopo compiute servono ad essa".

Tra i matematici, qualcuno dà fiducia al progetto di una nuova scienza che volta pagina, si libera dalle incrostazioni del passato e guarda invece alle necessità della nazione a cui intende dare una risposta efficace. È il giovane Bruno de Finetti che si era laureato a Milano solo nel '27 ma che si era fatto presto conoscere, anche a livello internazionale, per l'originale impostazione data ai fondamenti della probabilità. De Finetti è un ricercatore acuto, che lavora e studia nell'ambito della matematica applicata alle discipline economiche e sociali. A metà degli anni Trenta, interviene sui problemi dell'analisi economica e della politica economica instaurata dal fascismo con il corporativismo.<sup>7</sup> Lo difende e difende l'idea di una ricerca (economica) che consapevolmente si allontani dai modelli passati - "Bisogna sottoporre la teoria economica (...) a una necropsia accura-

ta" - e contribuisca in modo significativo al progresso economico e sociale della nazione: "Portare un po' di logica nell'ordinamento economico non significa soltanto salvare dalla miseria e dalla fame coloro che dell'attuale sistema sono le vittime più dirette; significa anche correggere per tutti la sopravvalutazione del materiale che l'attuale sistema inevitabilmente provoca".<sup>8</sup> Chiude l'articolo "Compiti e problemi dell'economia pura" augurandosi "dei progressi in questo studio, che dovrebbe così poter offrire un contributo nella costruzione programmatica dell'economia nello Stato corporativo, per questa nuova auspicata vittoria dell'Italia fascista", nella speranza che "tra i giovani che seguono con serietà di meditazione, oltre che con entusiasmo e fede, gli sviluppi economici della rivoluzione fascista, anche questo aspetto matematico della questione trovi l'interesse di coloro che hanno la necessaria preparazione per esaminarlo e studiarlo".<sup>9</sup>

La domanda, comunque, si ripropone: a parte la retorica del Duce e di tutti gli studiosi che ci mettono del loro per rilanciarla, a parte i progetti di ricerca di qualche giovane studioso (pur avviato a un futuro molto importante), si può trovare una presenza anche solo progettuale delle istanze fasciste nelle traiettorie percorse dalla matematica italiana nel periodo tra le due guerre mondiali?

La risposta è negativa per quanto riguarda i campi di ricerca privilegiati dalla tripartizione ottocentesca (Analisi, Geometria, Fisica matematica) ma è diversa per le discipline più applicative, inevitabilmente destinate ad avere rapporti più stretti con il potere politico e a seguirne da vicino le indicazioni. Sono, per la matematica, la Statistica e la Demografia che si sviluppano proprio nel ventennio fascista e che si porteranno addosso quest'etichetta per un certo periodo, anche dopo la fine della guerra. Nella seconda metà degli anni Venti, il numero dei corsi di Statistica e di Demografia (e Probabilità) passa da 46 a 71; nel 1927, a Roma e a Padova vengono istituite due Scuole speciali in Statistica con un corso triennale di studi e nel 1936 quella romana diverrà in Europa la prima facoltà di Scienze statistiche, demografiche e attuariali. Mussolini non nasconderà mai il suo interesse per i dati statistici, in

<sup>7</sup> Bruno de Finetti (1906 - 1985) è il più importante matematico italiano della prima metà del Novecento che interviene con gli strumenti matematici nelle discipline economiche e sociali. Nel dopoguerra "milterà" tra gli intellettuali democratici, attento e critico osservatore dei fatti sociali. Nel '67 interviene pubblicamente contro la dittatura instaurata in Grecia dai militari e aderisce poi al Partito radicale di Marco Pannella. A causa di queste sue posizioni politiche e per aver pubblicamente sostenuto i diritti degli obiettori di coscienza, nel novembre del '77 viene arrestato nella sede dell'Accademia dei Lincei al termine della seduta inaugurale del nuovo anno accademico. La detenzione naturalmente durerà solo poche ore.

<sup>8</sup> B. de Finetti, Il tragico sofisma, *Rivista Italiana di Scienze Economiche*, 1935, 362-382.

<sup>9</sup> *Giornale Istituto Italiano degli Attuari*, 1936, 316-326.

particolare per l'andamento della popolazione, e nel 1926 fonda l'Istituto centrale di statistica (Istat) che nel 1929 viene posto alle dirette dipendenze del capo del governo. Dal punto di vista scientifico, la figura chiave è Corrado Gini (1884 - 1965), ricordato ancora oggi per il cosiddetto coefficiente di Gini. Nel primo dopoguerra si era occupato di temi demografici, elaborando una teoria ciclica della popolazione e intervenendo ripetutamente sui temi caldi dell'emigrazione e della guerra come importanti fattori per il rinvigorimento nazionale e le politiche popolazioniste. Sono queste competenze, sommate alla pronta adesione al regime e all'assonanza di giudizi con quella che via via si preciserà come la politica demografica del fascismo, a imporlo all'attenzione del Duce e a renderlo uno dei suoi più ascoltati consiglieri.<sup>10</sup> La sua collaborazione sarà ricompensata con la presidenza dell'Istat che terrà fino al 1932, anno in cui i nodi verranno al pettine: il suo carattere autoritario lo porta in rotta di collisione con molti funzionari della presidenza del Consiglio e alcuni ministri. La richiesta di dimissioni da parte di Mussolini sarà un atto quasi inevitabile, anche se Gini rimarrà fedele al regime e alle sue posizioni più oltranziste fino alla fine.

A coinvolgere tutte le aree di ricerca - è questa la seconda risposta a cui possiamo dire che sia pervenuta la "sfida estrema" - è un certo provincialismo e l'autarchizzazione che caratterizza nel ventennio la ricerca matematica. I contatti con i più apprezzati studiosi stranieri continuano, sia ben chiaro, come continuano i soggiorni presso le più importanti università italiane, in particolare a Roma, di giovani ricercatori provenienti da altri Paesi; subiranno un certo ridimensionamento solo dopo il 1936 con le sanzioni economiche decise dalla Società delle nazioni per "punire" la nostra guerra in Etiopia e la risposta risentita da parte italiana. Il clima culturale è però meno dinamico, meno orientato al confronto internazionale. Anche al mondo matematico il regime trasmette il messaggio che l'Italia è uno dei centri dove si sta costruendo la prossima modernità e che quindi è quasi superfluo cercare altrove stimoli e suggerimenti. Questo proprio mentre negli Stati Uniti, in alcune nazioni europee e nell'Unione sovietica si stavano realizzando dei mutamenti concettuali che segneranno gli studi matematici per molti decenni. Anche se difficilmente misurabile, è forse la più rilevante impronta - certo, ben più della precedente che affondava nella retorica del periodo

- che il fascismo lascia sullo sviluppo della matematica italiana e la più pesante responsabilità che viene ad assumersi a proposito del suo declino.

Per un'ulteriore e ultima "impronta", torniamo al discorso del 1929 pronunciato da Mussolini davanti ai vertici del CNR. Come tutti i regimi che chiedono alla popolazione sacrifici in tema di diritti individuali e collettivi, il fascismo ha fretta di ottenere quei risultati che la sua propaganda poi esibirà per tacitare il dissenso. Insiste così sul valore pratico della conoscenza scientifica e pressa gli scienziati perché privilegino le applicazioni delle loro ricerche. Studi e cultura possono passare in secondo piano. D'altra parte, abbiamo già citato la perentoria affermazione per cui la ricerca "non deve servire a creare nuove cattedre e nuovi insegnamenti". Le vicende del CNR rimangono l'immagine più emblematica di una simile posizione. Vito Volterra (1860 - 1940), che il CNR aveva progettato, diventandone poi nel 1923 il primo presidente, non viene confermato nella sua carica alla scadenza del triennio a causa del suo antifascismo ormai evidente e perché agli occhi del regime rappresentava una pratica scientifica, accademica ed elitaria, da cui la nuova Italia doveva prendere le distanze. Gli subentra Guglielmo Marconi (1874 - 1937) che, oltre a vantare un'eccellente figura di scienziato, premio Nobel per la Fisica nel 1909, con le sue capacità tecniche e imprenditoriali rendeva credibile il progetto di trasmissione delle conoscenze scientifiche al mondo produttivo, praticabile la leadership autorevole di un non accademico e perseguibile l'obiettivo di assicurare all'estero attenzione e rispetto per la ricerca italiana. Con la sua elezione a presidente del CNR, passa il messaggio che i fattori importanti per il successo, anche in campo scientifico, sono altri: non tanto lo studio e una raffinata cultura accademica - Marconi non aveva alle spalle un regolare corso di studi - quanto l'intuizione, il vitalismo, la volontà, l'azione, la capacità di entrare in una logica imprenditoriale.

Torneremo più avanti sulla figura di Volterra. Rimaniamo per il momento sui contenuti matematici. Mauro Picone (1885 - 1977) era un analista, laureatosi alla Normale di Pisa nel 1907, a cui l'esperienza della Prima Guerra Mondiale combattuta sulle montagne in Trentino aveva insegnato che la matematica, oltre a essere affascinante per la sua eleganza e il rigore, poteva anche risultare utile. Nel dopoguerra trasforma questa intuizione in un progetto organizzato e nel 1932 fonda a Roma, all'interno del CNR, l'Istituto

<sup>10</sup> Autore di una relazione al Gran Consiglio del fascismo sulle questioni demografiche, Gini viene consultato personalmente da Mussolini per la stesura del discorso dell'Ascensione del 26 maggio 1927, che può essere considerato l'atto di fondazione di un'esplicita politica natalista del fascismo.

Nazionale per le Applicazioni del Calcolo (INAC) che si avvia a diventare il prototipo, non solo in Italia, dei futuri istituti di analisi numerica e centri di calcolo. Già nel primo decennio dopo la sua istituzione gestisce mediamente una cinquantina di consulenze all'anno, accompagnate da pubblicazioni che vanno dalle questioni più interne all'analisi matematica e a quelle di frontiera con il calcolo numerico, oltre a quelle più esplicitamente applicative di meccanica razionale, teoria delle strutture, teoria dell'elasticità, idrodinamica, aerodinamica, ecc. Sulla scena della matematica italiana si affaccia con l'INAC una nuova mentalità numerica ed è la prima volta che un istituto in Italia si trova ad integrare al proprio interno un alto livello di competenze teoriche con sviluppate sensibilità numerico-applicative. Probabilmente l'Istituto di Picone sarebbe sorto anche in un altro contesto politico, ma è certo che il regime ne capisce e ne apprezza le finalità e sicuramente ne aiuta lo sviluppo. Picone, che si dichiara fascista della prima ora, arriverà a sostenere l'improbabile uguaglianza "matematica applicata = matematica fascista".

Improbabile perché, al di là delle roboanti dichiarazioni retoriche, il fascismo ha effettivamente avuto una particolare attenzione per la scienza applicata, anche in campo matematico e per quanto il livello della sua classe dirigente poteva permettere. Le vicende del CNR e dell'INAC lo mostrano. Ma è pur sempre un'attenzione condizionata dall'obiettivo primo degli uomini politici che è quello della gestione del consenso, al quale non hanno esitazione a subordinare ogni altra progettualità che non sia per loro strategica. A questo si aggiunga il tatticismo cinico ed esasperato di Mussolini che "non resta fermo a nessuna coerenza, a nessuna posizione, a nessuna distinzione precisa, ma è pronto sempre a tutti i trasformismi".<sup>11</sup> Così, quando Francesco Severi (1879 - 1961), uno dei maggiori esponenti della scuola di geometria algebrica in Italia, diventato convinto fascista, accademico d'Italia e fiore all'occhiello del regime, sollecita il Duce a riequilibrare le scelte a suo giudizio troppo radicali compiute in favore della matematica applicata, ecco nel 1939 la creazione dell'INDAM, l'Istituto di Alta Matematica di cui Severi diventa presidente, con l'obiettivo di rilanciare gli studi di matematica "pura". Alla sua inaugurazione è presente Mussolini e a lui si rivolge Severi: "La Vostra volontà intervenne tempestiva a richiamare le nostre forze intellettuali verso la ne-

cessità di mantenere il giusto equilibrio fra due indirizzi di lavoro in nessuno dei quali è lecito arrestarci, senza andare rapidamente incontro alla decadenza e poi alla perdita dei mezzi possenti di dominio e di benessere naturale (...). Ora lo stesso elevato concetto che costituisce la direttiva del governo Fascista si è ulteriormente affermato con la creazione del Reale Istituto Nazionale di Alta Matematica, destinato a coltivare e a far progredire i rami in formazione della scienza, subordinando l'orientamento delle ricerche sia al criterio più largamente libero della loro importanza filosofica e della loro armonia estetica, sia al proposito di affinare e di potenziare gli strumenti di indagine immediatamente prossimi alle applicazioni. Le quali, per ciò che concerne appunto la matematica, sono alla loro volta devolute all'Istituto per le Applicazioni del Calcolo del Consiglio Nazionale delle Ricerche: istituto col quale, per la stessa nostra legge costitutiva, noi dobbiamo cameratescamente e patriotticamente cooperare".

### 3. Il regime e i matematici

Le conclusioni sintetizzate nelle tre precedenti "impronte" non possono certo essere considerate definitive ma comunque rappresentarono un punto fermo nell'analisi dei condizionamenti operati dal fascismo sulla matematica. Nell'ultimo decennio del secolo scorso, la consapevolezza di essere arrivati a qualche (prima) conclusione e l'affievolirsi della "pressione" ideologica favorirono, negli studi storici, sul tema di cui ci stiamo occupando, il passaggio dalla matematica ai matematici, dalla ricerca dell'influenza esercitata dal fascismo sullo sviluppo della matematica italiana all'analisi del comportamento tenuto dai matematici italiani nei confronti del fascismo, alla luce anche dell'attivismo istituzionale del regime cui abbiamo già avuto modo di accennare parlando del CNR, dell'INAC, dell'INDAM. Le strategie e le forme organizzative, che pure in campo scientifico avevano facilitato o comunque orientato i processi di ideazione e trasmissione delle conoscenze, furono al centro di importanti studi portati a termine da sociologi e storici della scienza. Riguarda anche il mondo scientifico e il periodo tra le due guerre mondiali, il volume di Domenico De Masi *L'emozione e la regola*.<sup>12</sup> Con lo stesso editore, Laterza, Raffaella Simili raccolse nel 1998 i contributi di vari autori in *Ricerca e istituzioni scientifiche*, a cui seguirono i due volumi, a cura di R. Simili e G. Paoloni, *Per una storia del Consiglio Nazionale delle*

<sup>11</sup> P. Gobetti, *La rivoluzione liberale*, Einaudi, Torino, 1972.

<sup>12</sup> D. De Masi, *L'emozione e la regola*, Laterza, Roma-Bari, 1989.

*Ricerche*.<sup>13</sup> Si era nel frattempo sviluppata una più acuta sensibilità nei confronti della questione ebraica e delle leggi razziali - abbiamo già citato il volume di Israel e Nastasi - e anche le riflessioni in Italia negli anni Novanta del secolo scorso sulla (in)adeguatezza della classe dirigente e sull'atteggiamento degli intellettuali di fronte alle lusinghe del potere contribuirono a spostare il baricentro verso l'atteggiamento assunto, nel nostro caso, dai matematici di fronte al bastone e alla carota esibiti dal regime. Se volessimo fissare la loro condotta in alcune istantanee, potremmo cominciare con il 1925 e la cosiddetta "battaglia dei Manifesti". Il fascismo era al potere da più di due anni e aveva alle spalle le elezioni del 1924 dove era riuscito, con tutti i mezzi, ad ottenere alla Camera la maggioranza dei seggi. Aveva anche superato la fase più acuta della crisi seguita al delitto Matteotti con la piena responsabilità politica assunta da Mussolini con il famoso discorso del 3 gennaio 1925: "Se il fascismo è stato un'associazione a delinquere, io sono il capo di questa associazione a delinquere". Rimaneva però il problema di recuperare il consenso dell'alta cultura, sempre molto sospettosa nei confronti del nuovo regime e restia ad aprire una linea di credito nei confronti dei suoi esponenti. È con questa finalità che nel marzo del 1925 Giovanni Gentile promosse a Bologna il primo convegno nazionale delle Istituzioni Fasciste di Cultura. Al convegno non erano previste "discussioni, ma solo comunicazioni scritte, e precedentemente presentate al Comitato Organizzatore" perché "gli sconfinamenti teorici, oltre che non concludere, porterebbero l'iniziativa fuori dagli scopi positivi immediati". La prima iniziativa conseguente fu l'appello agli intellettuali italiani per sollecitare la loro adesione al fascismo e superare il "piccolo luogo comune: l'antitesi tra fascismo e cultura". Della sua stesura venne incaricato lo stesso Gentile: diffuso sulla stampa nella data simbolica cara al fascismo del 21 aprile, il Natale di Roma, e subito noto come "Manifesto Gentile", l'appello degli intellettuali fascisti ricevette da parte dei matematici le sole adesioni di Corrado Gini e Salvatore Pincherle (non figura neppure la firma di Picone, che ci si poteva aspettare di trovare dopo quanto abbiamo detto di lui). Non erano, intendiamoci, adesioni di poco conto: di Gini e della sua rilevanza scientifica e politica abbiamo parlato; Pincherle, uno dei primi studiosi a lasciare tracce profonde nel campo dell'Analisi funzionale, era il presidente della neonata Unione Matematica Italiana (UMI) fondata nel 1922. Adesioni autorevoli,

ma sempre solo due. La replica democratica al "Manifesto Gentile" fu affidata a Benedetto Croce che redasse un contro-manifesto, pubblicato il 1° maggio - anche qui una data fortemente simbolica - che trovò il sostegno dei migliori nomi dell'intellettualità italiana. Il manifesto di Croce si basava sugli antichi canoni del pensiero liberale che non accetta un'idea interventistica della cultura e delinea una figura di intellettuale "separato", sufficientemente distante dal mondo e quasi indifferente alle vicende politiche. Tra i matematici, che sostennero il manifesto degli intellettuali antifascisti, figurava inizialmente solo Leonida Tonelli, ma il 10 e il 12 maggio vennero pubblicate altre firme e tra queste troviamo i nomi di Vito Volterra, Guido Castelnuovo, Beppo Levi, Tullio Levi-Civita e Francesco Severi (ancora legato alla sua provenienza socialista). La fotografia è sufficientemente nitida: il fascismo si stava avviando a passi molto rapidi ad affermare il primato della politica su ogni aspetto della vita individuale e collettiva e quasi tutti i matematici si schierano (quelli che si schierano) scegliendo la bandiera di un antifascismo che esprime per ora soprattutto il rimpianto per i migliori aspetti della tradizione precedente. Passano solo pochi anni e troviamo una situazione profondamente cambiata. Siamo nel 1931. Il fascismo aveva consolidato il suo consenso - tra l'altro, nel 1929, aveva firmato il Concordato con la Chiesa cattolica - e il suo apparato repressivo. Molte defezioni avevano incrinato le certezze degli antifascisti. Tra i matematici il caso più eclatante è quello di Francesco Severi. Socialista, consigliere e assessore del Comune di Padova negli anni precedenti la Prima Guerra Mondiale, eletto nelle file del Partito socialista, ancora nel 1925 aveva firmato il "manifesto Croce". In quei mesi, Severi era rettore dell'università di Roma su designazione di Gentile: i gerarchi fascisti, che già non avevano digerito la scelta del loro ministro della Pubblica Istruzione di affidare a un socialista la carica, peraltro dotata di una forte connotazione simbolica, di rettore dell'università di Roma, non potevano adesso accettare che questo rettore arrivasse addirittura a firmare il manifesto degli intellettuali antifascisti. Era il momento che Severi pagasse il giusto prezzo per il suo passato (e presente) politico e il conto gli fu presentato con un'inchiesta ministeriale che avrebbe dovuto far luce su presunte sue irregolarità amministrative. A Severi non ci volle molto tempo per capire che si trattava di un "siluro per questo incombodo Rettore" ma decise di non dimettersi se non quando il (nuovo)

<sup>13</sup> R. Simili, G. Paoloni, *Per una storia del Consiglio Nazionale delle Ricerche*, Laterza, Roma-Bari, 2001.

ministro dell'Istruzione riconobbe la correttezza del suo operato.

Si prospettava per lui un periodo di isolamento, che in effetti colpiva tutti gli italiani che non intendevano piegare la schiena di fronte al regime liberticida e che per questo motivo venivano emarginati nel lavoro e nella vita professionale. Era una situazione che a Severi pesava molto: si sentiva inutilizzato, fuori da tutte le discussioni e i circoli che contavano, e non vedeva l'ora di rientrare e riprendere il proprio posto in quell'élite nazionale a cui sentiva di appartenere. Cominciò a pensare che il fascismo fosse ormai una realtà stabilizzata di cui prendere atto e all'interno della quale trovare una propria collocazione. A cambiare casacca ci mise poco: continuava ad avere un rapporto cordiale con Gentile e aprì un canale di comunicazione personale con Mussolini. Del gennaio del 1929 è un pro-memoria indirizzato personalmente al Duce, sul tema dei rapporti del fascismo con i professori universitari e gli intellettuali, dal quale si ha conferma della parabola politica che Severi stava portando a termine.<sup>14</sup> Come poteva prendere atto il fascismo che molte delle opposizioni manifestate nei suoi confronti durante i primi anni del suo potere erano rientrate e che queste energie potevano essere ora impiegate senza pericoli, a tutto vantaggio della nazione e della stabilità politica? Un'idea Severi ce l'aveva e ne scrisse a Gentile in una lettera di poco successiva al pro-memoria inviato al Duce.<sup>15</sup> Sapeva che la questione degli intellettuali era all'attenzione del Gran Consiglio del fascismo, che presto avrebbe discusso di un nuovo giuramento di fedeltà che i professori universitari avrebbero dovuto sottoscrivere. Quello che gli premeva sottolineare era la valenza politica del nuovo giuramento: "Occorrerebbe che il provvedimento fosse rappresentato come un atto di intransigenza diretta a ottenere la tanta richiesta fascistizzazione dell'università; come un appello alla lealtà dei professori, i quali non potrebbero mancare il giuramento senza incorrere in provvedimenti ben più gravi della messa a riposo di autorità. Ma nello stesso tempo come una sanatoria di atti politici ormai lontani, per guisa che lo Stato, nell'ambito tecnico, potesse giovare senza limitazioni di ogni professore che al giuramento si fosse sottoposto". Il giuramento, proprio con le caratteristiche invocate da Severi, divenne realtà nell'autunno del 1931. Di per sé, per i professori universitari (come per gli altri impiegati dello Stato)

il giuramento non era una novità. La formulazione adottata nel 1931 aggiungeva però la decisiva precisazione che quello fascista non era un semplice partito che aveva vinto le elezioni ma era diventato l'ossatura stessa dello Stato, equiparato alla monarchia: "Giuro di essere fedele al Re, ai suoi Reali successori e al Regime Fascista (...) col proposito di formare cittadini operosi, probi e devoti alla Patria e al Regime Fascista". Il bastone e la carota: quest'ultima per i docenti che, giurando fedeltà al regime, avevano mostrato di essersi ravveduti e potevano quindi rientrare a pieno titolo nella grande famiglia della nazione (fascista); il bastone, sotto forma di immediato licenziamento, per gli irriducibili che avessero scelto di non piegarsi. La scommessa di Severi e del fascismo era che sarebbero stati in pochi. La scommessa la vinsero e il giuramento passò, diventando un successo del regime che poteva vantare un'adesione plebiscitaria. Giurarono tutti tranne in 12 che furono subito espulsi dall'università - l'1% dei docenti universitari! - e tra loro, unico matematico, Vito Volterra che così rispose il 18 novembre 1931 all'invito del rettore dell'università di Roma a presentarsi per il giuramento: "Sono note le mie idee politiche per quanto esse risultino esclusivamente dalla mia condotta nell'ambito parlamentare, la quale è tuttavia insindacabile in forza dell'Art. 51 dello Statuto fondamentale del Regno. La SV. Ill.ma comprenderà quindi come io non posso in coscienza aderire all'invito da Lei rivoltomi con lettera 18 corrente relativa al giuramento dei professori". Quello di Volterra non fu comunque il solo caso critico tra i matematici. Fu solo dopo molti dubbi e ripensamenti che Levi Civita decise di non lasciare il posto ai "nuovi barbari" e cercò qualche forma di patteggiamento; alla fine cedette e accettò il giuramento che per tutta la vita ricorderà come un indigesto rospo ingoiato solo "per i vantaggi della scuola". A Severi la ricompensa per la "conversione" e l'aiuto fornito con la precisazione delle caratteristiche politiche del giuramento arrivò subito, rappresentato dall'ingresso - unico matematico - in quella Accademia d'Italia che nei piani di Mussolini avrebbe dovuto affiancare e presto soppiantare l'Accademia dei Lincei.

Quello che separa il 1931 dall'istantanea successiva è un intervallo di pochi anni - sette per la precisione - ma ancora una volta è sufficiente per proiettarci in uno scenario ancora diverso e decisamente più

<sup>14</sup> Il testo integrale del pro-memoria è riprodotto in A. Guerraggio, P. Nastasi, *Matematica in camicia nera*, Bruno Mondadori, Milano, 2005.

<sup>15</sup> Riprodotta in A. Guerraggio, P. Nastasi, Rif. [14].

cupo. Gli italiani vennero a sapere di appartenere alla razza ariana la sera del 14 luglio 1938, quando il quotidiano *Il Giornale d'Italia* pubblicò il documento "Il fascismo e i problemi della razza", meglio noto come il "Manifesto degli scienziati razzisti". Da qualche mese, l'argomento serpeggiava nelle richieste di qualche ministero che chiedeva di conoscere i dati della presenza ebraica in determinati ambienti lavorativi e nei riconoscimenti via via più espliciti da parte di esponenti governativi che qualcosa bisognava fare contro la presenza in Italia di 50.000 cittadini di "razza ebraica", giudicata in taluni settori e a certi livelli sproporzionata rispetto ai meriti dei singoli e all'importanza numerica della loro comunità. Adesso il "Manifesto" sosteneva che non si poteva più negare l'esistenza delle razze umane, che esisteva in particolare una pura razza italiana, che gli ebrei non vi appartenevano e che i caratteri fisici e psicologici degli italiani non dovevano essere in alcun modo alterati. Il mese di agosto, aperto dalla pubblicazione del primo numero della rivista *Difesa della razza* tirata in 140.000 copie, fu tutto un susseguirsi di iniziative. Il provvedimento più grave fu adottato il 22 con la decisione della Demorazza, la Direzione generale del Ministero degli Interni per la demografia e la razza, di effettuare in collaborazione con l'Istat un censimento speciale degli ebrei: la politica di discriminazione necessitava di una preventiva identificazione e questa non poteva avvenire che tramite un censimento. Ebbe così inizio la fase discriminatoria e repressiva che coinvolse subito, all'inizio di settembre, il mondo scolastico e universitario: le persone nate da genitori di razza ebraica - qualunque fosse la loro attuale professione di fede - non potevano più entrare in aula, né come insegnanti né come alunni.

I professori ordinari allontanati dall'insegnamento universitario furono il 7% dell'intero corpo docente (ma a loro bisogna aggiungere 191 liberi docenti) con nomi e percentuali particolarmente significativi nei settori scientifici. La biologia perse Giuseppe Levi, il suo allievo Tullio Terni e con loro i futuri premi Nobel Salvatore Luria e Rita Levi Montalcini. La chimica registrò tra gli altri le espulsioni di Cesare Finzi, Giorgio Renato Levi, Mario Giacomo Levi, Leone Maurizio Padoa e Ciro Ravenna. Tra i fisici furono allontanati studiosi del livello di Giulio Racah, di Bruno Rossi e del futuro premio Nobel Emilio Segrè. Ugualmente colpita fu la carriera di altri fisici ebrei, più giovani, come Ugo Fano, Bruno Pontecorvo, Leo Pincherle (nipote del matematico Salvatore),

Sergio De Benedetti, Eugenio Fubini. La decisione di Enrico Fermi di lasciare l'Italia, pur non essendo ebreo ma sposato con Laura Capon che era di famiglia ebraica, rappresentò una delle perdite più gravi per la comunità scientifica nazionale. Tra i matematici cacciati dall'università troviamo alcuni dei più prestigiosi nomi della disciplina nella prima metà del Novecento: Federico Enriques, Tullio Levi-Civita, Guido Ascoli, Beniamino Segre, Alessandro Terracini, Gino Fano, Guido Fubini, Beppo Levi.

Ci si stava avvicinando alla tragedia della Seconda Guerra Mondiale e a quanto rappresentò per tutti e in particolare per il popolo ebraico. Il clima era cupo per la scienza italiana anche per le sue responsabilità. Erano uomini di scienza gli studiosi - su tutti Nicola Pende e Sabato Visco, direttori rispettivamente dell'Istituto di patologia speciale e di fisiologia generale dell'università di Roma - che avallarono con il loro autorevole nome i contenuti del "Manifesto degli scienziati razzisti", esercitandosi solo in sottili distinguo teorici sul tipo di razzismo da prediligere. Erano uomini di scienza i vertici dell'Istat che fornirono alla Demorazza, per il censimento speciale degli ebrei, gli elenchi nominativi desunti dal censimento demografico del 1931 come base per creare lo schedario di tutti gli ebrei italiani: "Forse anche di questo schedario si servirono i nazisti, con la complicità dei fascisti della Repubblica di Salò, per individuare, deportare e assassinare gli ebrei italiani".<sup>16</sup> A queste complicità i matematici aggiunsero un loro tocco distintivo con la Commissione scientifica dell'Unione Matematica Italiana che si riunì il 10 dicembre del 1938 per prendere posizione di fronte ai vuoti che le leggi razziali avevano creato nell'organico di molti istituti matematici. Il documento conclusivo della riunione mostra la totale acquiescenza dell'associazione al regime. La maggiore preoccupazione dell'UMI fu di rassicurarlo sulla tenuta della disciplina dato che in Italia era "quasi totalmente creazione di scienziati di razza italica (ariana) "ed era dunque perfettamente in grado di coprire i buchi che si erano aperti. In un perverso gioco di parole i maestri diventavano "alcuni cultori di razza ebraica" e gli allievi "scienziati che per numero e qualità bastavano a mantenere elevatissimo, di fronte all'estero, il tono della scienza matematica italiana". L'affermazione era funzionale al reale scopo del documento che chiedeva che "nessuna delle cattedre di matematica rimaste vacanti in seguito ai provvedimenti per l'integrità della razza venga sottratta alle discipline matema-

<sup>16</sup> G. Leti, L'Istat e il Consiglio Superiore di Statistica dal 1926 al 1945, *Annali di Statistica*, 1996.

tiche”. Di fronte all’espulsione dei colleghi di cultura ebraica, questa era la sensibilità dei vertici dell’UMI, tutti concentrati sulla difesa corporativa delle proprie cattedre! È una linea culturale e politica che trovò conferma in occasione del secondo congresso nazionale dell’UMI, nel 1940, con il presidente Luigi Berzolari che avvertì la necessità di ribadire che “anche dopo la dipartita dei professori di razza ebraica, non è venuta meno la produzione scientifica del nostro paese, anzi, che nel clima fascista esso ha ripreso nuova vita e vigore”. D’altra parte, il ministro Giuseppe Bottai fu caldamente applaudito nel suo intervento inaugurale quando esclamò: “Più che un trionfo, è una rivelazione: la matematica italiana, non più monopolio di geometri di altre razze, ritrova la genialità e la poliedricità tutta sua propria (...) e riprende con la potenza della razza purificata e liberata, il suo cammino ascensionale”. Nel dopoguerra, la comunità dei matematici farà fatica a rinnegare esplicitamente una simile collusione. Solo negli anni ‘70 del secolo scorso uno dei maggiori protagonisti delle vicende dell’UMI, Carlo Pucci, si riferirà al 1938 come a uno dei momenti più bui e vergognosi nella storia dell’associazione. Nel 2018, a ottant’anni dalla promulgazione delle leggi razziali, Carlo Ciliberto e Gilberto Bini, che ricoprivano rispettivamente la carica di presidente e segretario dell’UMI, definirono il comunicato emanato dall’associazione “ingiustificabile da ogni punto di vista, umano, civile, politico e scientifico”.<sup>17</sup>

L’esperienza vissuta nel ventennio ebbe alcune conseguenze superficiali - per esempio, il ricorso a una certa retorica o il richiamo non convinto alle applicazioni - rimosse rapidamente con la caduta del regime. Altre risulteranno invece di più lunga durata

e tra queste c’è appunto la convinzione maturata nel dopoguerra sul rapporto che scienza e scienziati devono intrattenere con la politica. O, meglio, evitare di intrattenere. Non è privo di significati che si sia tornati ad apprezzare la “lezione” di Volterra, matematico e uomo politico, solo negli anni ‘70. Il fatto è che, anche in ambito scientifico e matematico in particolare, l’esperienza del fascismo non è stata oggetto di riflessione e di autocritica. È stata rimossa, addebitando ogni responsabilità alla politica. La tesi largamente accreditata nel dopoguerra raccontava di matematici ingenui e idealisti, rimasti nel ventennio vittime dei raggiri della politica. Bisognava difendere alcuni colleghi di primo piano - Severi è il nome più importante, ma non è l’unico - che si erano fortemente esposti in favore del regime, avevano superato il tornante dell’epurazione e adesso continuavano impunemente ad essere punto di riferimento per la comunità matematica. La “morale” ricavata dalle tragiche vicende culminate con la guerra civile sottolineava l’opportunità che matematica e matematici evitassero qualunque contaminazione con la politica - bisognava starne lontani e tornare alla purezza della scienza - senza distinguere tra politica e politica, tra l’azione politica condotta da Volterra e dai matematici italiani all’inizio del Novecento e la “cattiva” politica realizzata dal fascismo, senza approfondire i motivi per cui questa era stata una “cattiva” politica anche nei confronti della scienza. È un atteggiamento che si può capire pensando al dramma appena vissuto e ai problemi posti dalla ricostruzione, ma è durato in realtà qualche decennio, senza che avanzassero riflessioni autocritiche e forti segnali di discontinuità nella gestione della comunità matematica. ■

---

<sup>17</sup> C. Ciliberto, G. Bini, Un errore, o meglio, un orrore di 80 anni fa, *Matematica, Cultura e Società*, 2018, 85-92.

**Pietro Greco** (1955 – 2020)

È stato giornalista scientifico, scrittore e Direttore di *Scienza & Società*

# Leggi razziali e scienza nell'Italia fascista

Contributo pubblicato in *Scienza & Società*, 2016, 27/28, 79-104

**I**l 14 luglio 1938 il *Giornale d'Italia* pubblica il *Manifesto degli Scienziati razzisti*. È firmato da dieci accademici, non tutti di primo piano. Il documento costituisce la base teorica sulla base della quale, a iniziare dal successivo mese di settembre, vengono varate le leggi di discriminazione razziale.

L'affermazione cruciale del *Manifesto* è il concetto biologico di razza. Le razze esistono, affermano i dieci firmatari. E, infatti il documento diventerà, giustamente, noto come *Manifesto della Razza*.

Intenzione di questo intervento è cercare di dimostrare che, per il fascismo, il concetto biologico di razza è premessa essenziale per giustificare le leggi razziste. In quel momento storico, in quelle condizioni ambientali la razza è la giustificazione necessaria del razzismo.

Per questo la scienza italiana svolge un ruolo da protagonista. Sia perché è chiamata a fondare la politica razzista del regime, sia perché in buona parte accetta questo ruolo senza battere ciglio e talvolta con entusiasmo, sia perché ne paga le conseguenze.

## Il rapporto tra scienza e fascismo

**La Fisica.** La Fisica italiana esce semplicemente devastata dal fascismo e dalla Seconda Guerra Mondiale. Prima del conflitto la comunità nazionale dei fisici poteva contare su 29 professori universitari ordinari, 13 professori incaricati, 60 assistenti e 20 liberi docenti. Ma soprattutto su due scuole, giovani eppure di assoluto valore internazionale. Quella romana, di Enrico Fermi e dei “ragazzi di via Panisperna”, interessata alla Fisica del nucleo atomico, e quella raccolta tra Firenze e Padova intorno a Bruno Rossi e al “gruppo di Arcetri”, interessata alla Fisica dei raggi cosmici.

Ma dopo il “disastro”, per usare una definizione di Edoardo Amaldi, che si consuma tra il 1938, l'anno

in cui Mussolini promulga le leggi razziali, e il 1940, l'anno in cui l'Italia entra in guerra a fianco della Germania, di quelle due scuole resta ben poco.

Il gruppo che, sotto la guida di Enrico Fermi, all'inizio degli anni Trenta aveva fatto di Roma il più importante centro mondiale della nuova Fisica nucleare, si è dissolto. Quando, l'8 settembre 1943, l'Italia firma finalmente l'armistizio, Emilio Segré e lo stesso Enrico Fermi sono negli Stati Uniti d'America, impegnati nel *Manhattan Project*. Franco Rasetti, che a quel progetto ha rifiutato di partecipare, è in Canada presso l'Università Laval del Québec. E in Canada è ormai giunto, da qualche settimana, anche Bruno Pontecorvo, dopo una rocambolesca fuga dalla Francia occupata dall'esercito di Hitler e alcuni anni trascorsi negli Usa. Poiché Ettore Majorana è misteriosamente scomparso nella notte tra il 27 e il 28 marzo del 1938, a fare Fisica in Italia, dei “ragazzi di via Panisperna”, è rimasto solo il “fanciulletto”: Edoardo Amaldi. Tra una chiamata alle armi e l'altra, dirige l'Istituto di Fisica “Guglielmo Marconi” dell'Università “La Sapienza” di Roma.

Anche l'altro gruppo di valore assoluto della Fisica italiana, quello che prima a Firenze e poi a Padova, sotto la guida di Bruno Rossi, a partire dal 1932 aveva iniziato, tra i primi al mondo, lo studio dei raggi cosmici, si è disperso. Rossi, che di quella Fisica è considerato uno dei padri fondatori, ha lasciato l'Italia: ebreo, dopo il varo delle leggi razziali da parte del governo fascista nel 1938 si ritrova senza cattedra e senza stipendio. Inoltre, la moglie Nora, nipote di Cesare Lombroso, appartiene a una famiglia molto in vista e molto invisa ai fascisti. Bruno Rossi davvero non ha scelta, deve andar via. Riesce a riparare a Copenaghen e, dopo una breve sosta a Manchester, si trasferisce definitivamente negli Stati Uniti. Mentre, tra l'estate e l'autunno del '43, il fascismo in Italia crolla e la gran parte del

Paese viene occupata dai tedeschi, Bruno Rossi è a Los Alamos per partecipare, come Enrico Fermi ed Emilio Segré, alla costruzione della bomba atomica. Dopo la sua partenza, il lavoro presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Padova si è praticamente fermato. Solo un piccolo gruppo è rimasto, intorno all'assistente di Rossi, Ettore Pancini, e al nuovo direttore e titolare della cattedra di Fisica sperimentale, Antonio Rostagni, che, come Amaldi, è in attesa di tempi migliori per poter riprendere al più alto livello l'attività di ricerca.

Il fascismo è la causa diretta del “disastro” che in pochissimi mesi dissolve la Fisica italiana. Questa condizione, per fortuna, durerà pochissimo a guerra finita e a fascismo tramontato. La Fisica italiana si riprenderà presto.

**La Matematica.** Diverso il discorso per la Matematica. Certo c'è, nella storia italiana, quella strana coincidenza per cui la fine della “primavera dei numeri”, negli anni Venti del secolo scorso, si consuma proprio quando il fascismo conquista il potere. Il declino della “potenza matematica” del Paese coincide con il declino della democrazia.

Eppure, il declino della Matematica italiana non è solo colpa – non solo colpa diretta, almeno – del regime fascista, come spiegano Angelo Guerraggio e Pietro Nastasi, nel libro *Matematica in camicia nera. Il regime e gli scienziati*.<sup>1</sup> Tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo l'Italia diventa una “potenza della matematica”. Una potenza giovane, ma di valore assoluto. La comunità dei matematici italiani, nata dopo l'unità, non ha nulla da invidiare a quella francese e tedesca. E, insieme a loro, costituisce la punta avanzata della Matematica mondiale. Dalla Geometria all'Analisi, dalla Logica alla Fisica matematica: non c'è settore ove i matematici italiani non siano tra i primi assoluti.

Qualche nome? Giuseppe Peano e Vito Volterra in Analisi. Il triumvirato composto da Federigo Enriques, Guido Castelnuovo e Francesco Severi che lavora a Roma e fa della capitale d'Italia il maggiore centro al mondo nel campo della Geometria algebrica. Vito Volterra, Gregorio Ricci-Curbastro e Tullio Levi-Civita in Fisica matematica. Questi ultimi due danno un contributo decisivo all'elaborazione della relatività generale da parte di Albert Einstein. Il valore dei matematici italiani è riconosciuto all'estero. Non a caso Roma nel 1908 e Bologna nel 1928 sono scelte per ospitare due Congressi mondiali di matematica. E nel 1908 il francese Henri Poincaré indica nel

Circolo di Palermo la più importante organizzazione matematica del mondo.

Poi viene la guerra, la Prima Guerra Mondiale. E viene il fascismo. Nulla è più come prima. I matematici si schierano. E, come spesso accade, il ventaglio delle posizioni è il più vasto possibile. C'è chi, come Vito Volterra e Renato Caccioppoli, è per un'opposizione irriducibile al regime di Mussolini. C'è chi, come Enriques, pur aversando il fascismo pensa che la Matematica come tale debba restare fuori dalla politica. E c'è, infine, chi, come Francesco Severi e Mauro Picone, veste con disinvoltura e persino con entusiasmo la camicia nera.

In questo passaggio, dunque, la grandezza assoluta della Matematica italiana subisce un'erosione. È il fascismo la causa del declino?

Il regime può essere accusato di molte colpe gravissime. In primo luogo, di aver imposto agli accademici italiani, nel 1931, un giuramento di fedeltà. Cui solo Vito Volterra tra i matematici (e solo una ventina tra l'intero corpo docente) si sottrae. Poi, colpa ancora più grave, di aver varato nel 1938 le leggi razziali, che deprivano l'università di grandi intelligenze. Il fascismo può essere accusato di aver occupato, con sistematica protervia, tutti i gangli del potere, compreso i gangli del potere culturale: Vito Volterra viene estromesso già nel 1927 da quel Consiglio Nazionale di Ricerche (CNR) che pure aveva fondato, a vantaggio di Guglielmo Marconi. Infine, il regime può essere accusato di non aver avuto un progetto scientifico, di non aver coltivato l'eccellenza e di aver lesinato i fondi per la ricerca (motivi per cui il fisico Enrico Fermi lascia l'Italia), di aver puntato sulla scienza applicata trascurando la scienza di base.

Alcuni matematici, primo fra tutti il grande Francesco Severi, possono essere accusati a ragione di aver cavalcato la tigre di Mussolini per fini di carriera. E di averlo fatto talvolta con eccesso di zelo: Severi, per esempio, ha messo pesantemente lo zampino nella vicenda del giuramento di fedeltà al regime. Malgrado tutto ciò, sostengono Guerraggio e Nastasi, non è possibile affermare che, nell'immediato, il fascismo abbia prodotto il declino della Matematica italiana. Che era iniziato già prima dell'avvento di Mussolini al potere e le cui cause vanno ricercate nell'incapacità del paese di “credere” nella scienza. Novanta, ottanta, settant'anni fa come oggi.

**La Chimica.** Ancora una volta diverso è il discorso che riguarda la Chimica, forse la disciplina più premiata (e non per questo meno bastonata) dal fasci-

---

<sup>1</sup> A. Guerraggio, P. Nastasi, *Matematica in camicia nera. Il regime e gli scienziati*, Bruno Mondadori, Milano, 2005.

smo. Il fatto è che nel corso dei vent'anni del regime di Mussolini l'industria chimica italiana cambia volto e, in qualche modo, diventa più moderna. In ogni caso fornisce un formidabile contributo al Paese nel periodo dell'autarchia. Questa vicinanza dell'industria chimica al fascismo coinvolge anche l'accademia.

Tra tutte le comunità scientifiche, a partire dagli anni Venti e fino alla fine del regime, viene privilegiata soprattutto quella dei chimici, favorita dall'interesse del regime per le applicazioni prima e per le applicazioni che puntellano l'autarchia dopo.

Il chimico che più ottiene dal e più dà al fascismo è di certo Nicola Parravano. La sua adesione al regime è addirittura impetuosa. In un discorso su *Il Fascismo e la Scienza*, tenuto nell'aprile 1936, sostiene che la scienza è una "forza sociale" al servizio del Paese e che lo "scienziato fascista", è autentico "uomo di cultura, tecnico applicatore e individuo etico e politico".

Parravano riceve molto dal regime: tanto che già alla fine degli anni Venti ha una funzione dominante nella comunità chimica. Collaborando dopo la guerra con l'Istituto per la Ricostruzione Industriale, si convince sempre più della necessità che ha l'industria italiana, se si vuole sviluppare, di puntare sulla ricerca scientifica. Per questo contribuisce a fondare e poi dirige l'Istituto Scientifico di Ricerche nel campo siderurgico voluto da Ernesto Breda, creatore a Sesto San Giovanni di una delle maggiori industrie d'Italia. Parravano si afferma come uno dei maggiori organizzatori dell'Istituto Nazionale di Chimica e dei maggiori collaboratori di Guglielmo Marconi al CNR. Diventa membro sia del Consiglio Superiore dell'Istruzione sia del Consiglio Superiore della Sanità. È nominato all'Accademia d'Italia, di cui diventa poi l'amministratore. Ottiene riconoscimenti anche all'estero, diventando presidente della *Union Internationale de Chimie*. L'uomo, nel corso dell'intero ventennio fascista, è un autentico concentrato di potere scientifico.

Ma Parravano non riceve solo incarichi e onorificenze, fornisce anche un contributo di straordinaria importanza al fascismo. Un contributo che raggiunge il suo acme nel 1938, quando organizza, con l'Associazione Italiana di Chimica, e presiede il X Congresso Internazionale di Chimica. Come scrive Luigi Cerruti: "Questo congresso fu un vero trionfo per la comunità scientifica italiana e per il regime che lo aveva finanziato. Nell'imponente scenario dato dalla nuova sede

dell'Università di Roma, 2500 intervenuti (di cui 1600 stranieri) affrontarono il tema generale, 'La chimica al servizio dell'uomo', articolato in 11 sezioni che toccavano tutti i temi della vita scientifica, produttiva e civile. Davanti al Re Imperatore, nel suo discorso inaugurale Parravano poteva sentenziare 'Tutti guardano a noi', e sciogliere un inno alla chimica: 'Scienza divina è la nostra'".<sup>2</sup>

Certo Parravano non è l'unico chimico e i chimici non sono gli unici scienziati italiani ad appoggiare il fascismo. Ma tra quelle scientifiche, la loro è forse la comunità più numerosa. Le motivazioni dei singoli sono le più diverse. C'è chi lo fa per convinzione. Chi solo per opportunismo. Chi per entrambi. Chi, infine, si piega al compromesso nella convinzione che prima o poi la bufera passerà e intanto l'integrità della scienza potrà essere preservata.

**La scienza e il fascismo.** La Fisica italiana raggiunge il suo apice durante il fascismo, ma viene distrutta dal fascismo. La Matematica continua il suo declino durante il fascismo. La Chimica è la scienza su cui, in qualche modo, punta il regime. Sono tre percorsi affatto diversi. Dunque, il discorso relativo al rapporto tra scienza e fascismo è necessariamente articolato. C'è, tuttavia, un filo rosso che tiene insieme il tutto. Come notano Guerraggio e Nastasi, il regime non tentò – non in maniera sistematica, almeno – di "fascistizzare la scienza". E nessuno in Italia cerca di imporre una "Matematica italiana" e una "Fisica italiana", a differenza di quanto accadde in Germania, dove molti scienziati nazisti vagheggiano di una fantomatica "Matematica tedesca" o di una fantomatica "Fisica tedesca". Certo, come vedremo, un discorso diverso andrebbe fatto almeno per le scienze antropologiche, che si offrono di fornire una base (pseudo)scientifica alle leggi e alle politiche razziali.

Per tutti questi motivi non è possibile affermare che, in maniera diretta, il fascismo abbia prodotto il disastro di tutta la scienza italiana. Certo durante il fascismo si consolida l'incapacità del paese di "credere" nella scienza.

Il regime non è passato senza provocare danni attraverso la storia della scienza italiana. Neppure attraverso la storia della Matematica italiana. Al contrario, ha prodotto guasti profondi. Il principale, come sostengono Angelo Guerraggio e Pietro Nastasi, è quello di aver "normalizzato" gli uomini di scienza. Di averli costretti in una dimensione puramente tecnica. Di averli tagliati fuori dal dibattito politico

<sup>2</sup> L. Cerruti, *Bella e potente. La chimica del Novecento fra scienza e società*, Editori Riuniti, Roma, 2003.

e culturale. Di questo processo la società italiana porta ancora oggi i segni.

Questa lunga premessa è necessaria per poter definire, a grana grossa, il contesto in cui si svolge la vicenda che costituisce il cuore di questo intervento: i rapporti di causa ed effetto tra leggi razziali e scienza in Italia. Tra la parola e il concetto di “razza” e il disastro culturale, civile e infine militare dell’intero Paese.

### Il Manifesto della Razza del 1938

Il 14 luglio 1938 il ministro degli Esteri del governo Mussolini, Galeazzo Ciano, annota sul suo diario: “*Il Duce mi annuncia la pubblicazione da parte del Giornale d’Italia di uno statement sulle questioni della razza. Figura scritto da un gruppo di studiosi, sotto l’egida del Ministero della Cultura Popolare. Mi dice che in realtà l’ha quasi completamente redatto lui*”.<sup>3</sup> L’indomani il *Giornale d’Italia* sotto il titolo “Il Fascismo e i problemi della razza”, pubblica la prima versione del *Manifesto della Razza* (o meglio, il *Manifesto degli Scienziati Razzisti*) firmato da dieci scienziati italiani – tra cui primeggiano l’onorevole Sabato Visco, fisiologo, e il senatore Nicola Pende, endocrinologo – il cui *incipit* è destinato a diventare tristemente famoso: “*Le razze umane esistono*” (vedi Appendice 1).

Il *Manifesto* sostiene che il concetto di razza è puramente biologico.

Ovvero ha un fondamento scientifico; che, pertanto, è basato su altre considerazioni, oggettive, rispetto “*ai concetti di popolo e di nazione, fondati essenzialmente su considerazioni storiche, linguistiche, religiose*”. Questa sottolineatura non è banale. Perché il *Manifesto* cerca di fondare se stesso sul “*concetto biologico di razza*”. Facendo scaturire il razzismo (la politica verso le razze) da un fatto oggettivo: l’esistenza delle razze.

Perché, continuano gli estensori del *Manifesto*, l’umanità si divide, appunto, in razze e queste diverse razze si distinguono per capacità intellettuali dei propri membri. Esiste, dunque, anche una “razza italiana” che è ariana, come molte razze europee; che nel corso dell’ultimo millennio e mezzo la “razza italiana” ha assunto una sua incontaminata specificità ed è diventata “pura”; che, naturalmente, è più capace di altre; che, infine, deve essere tutelata da pericolose contaminazioni genetiche. In particolare, va tutelata dalle contaminazioni di sangue con una razza, quella degli ebrei, che non è italiana e che è

palesamente inferiore. Ovviamente deve essere considerata pericolosa l’idea, proposta da Charles Darwin, dell’origine africana degli Europei.

È vero, tra i dieci firmatari (Tabella 1), non ci sono scienziati esperti di Antropologia e di quel neodarwinismo che, proprio negli anni Trenta, sta producendo una sintesi tra la teoria dell’evoluzione biologica per selezione naturale del più adatto di Charles Darwin e le leggi di Gregor Mendel che spiegano come si trasferiscono i caratteri ereditari e sono alla base della moderna genetica. Tuttavia, non si tratta di scienziati di secondo piano. Non tutti, almeno, lo sono. È scienziato certo di primo piano Sabato Visco, deputato, Direttore dell’Istituto di Fisiologia Generale dell’Università di Roma e Direttore dell’Istituto Nazionale di Biologia del CNR. Quanto a Nicola Pende, è senatore del Regno, è un noto medico endocrinologo, è stato il primo rettore dell’Università fondata a Bari da Mussolini e ora è Direttore dell’Istituto di Patologia Speciale Medica dell’Università di Roma.<sup>4</sup>

Ma non è questo il punto. Intanto perché, come vedremo, ben presto molti scienziati esperti abbracceranno l’idea di razza proposta dal *Manifesto* e, di conseguenza, la politica razzista di Mussolini. E poi perché, come ben spiega Galeazzo Ciano, quei dieci sono essenzialmente dei prestanome. Il *Manifesto*

<b>On. Prof. Sabato Visco</b>	Direttore dell’Istituto di Fisiologia Generale dell’Università di Roma e Direttore dell’Istituto Nazionale di Biologia presso il CNR
<b>Dott. Lino Businco</b>	Assistente di Patologia Generale all’Università di Roma
<b>Prof. Lidio Cipriani</b>	Incaricato di Antropologia all’Università di Firenze
<b>Prof. Arturo Donaggio</b>	Direttore della Clinica Neuropsichiatrica dell’Università di Bologna e Presidente della Società Italiana di Psichiatria
<b>Dott. Leone Franzì</b>	Assistente nella Clinica Pediatrica dell’Università di Milano
<b>Prof. Guido Landra</b>	Assistente di Antropologia all’Università di Roma
<b>Sen. Prof. Nicola Pende</b>	Direttore dell’Istituto di Patologia Speciale Medica dell’Università di Roma
<b>Dott. Marcello Ricci</b>	Assistente di Zoologia all’Università di Roma
<b>Prof. Franco Savorgnan</b>	Ordinario di Demografia all’Università di Roma e Presidente dell’Istituto Centrale di Statistica
<b>Prof. Edoardo Zavattari</b>	Direttore dell’Istituto di Zoologia dell’Università di Roma

Tab. 1 I firmatari del Manifesto della razza

<sup>3</sup> G. Ciano, *Diario. 1937-1943*, Castelvechi, Roma, 2014.

<sup>4</sup> Secondo alcuni storici, non è certo che Nicola Pende abbia firmato il *Manifesto della razza*.

della Razza con la forte sottolineatura del “concetto biologico di razza” è stato voluto e, probabilmente, in parte scritto da Benito Mussolini in persona. E non è un fulmine a ciel sereno. Nasce in un preciso contesto internazionale e in un preciso contesto nazionale.

### Il contesto internazionale

Torniamo indietro di cinque anni e qualche mese. Il 30 gennaio, in Germania, Adolf Hitler viene nominato Cancelliere del Reich. Il 27 febbraio l'ex caporale austriaco fa incendiare il parlamento (*Reichstag*). Il giorno dopo, 28 febbraio, vara il “decreto dell'incendio dei Reichstag” e, in nome della sicurezza nazionale, abolisce molti diritti civili. Le università sono chiuse per decreto fino al primo maggio.

Il successivo mese di aprile viene inaugurato da una “manifestazione spontanea” che ha come obiettivo il “boicottaggio del commercio degli ebrei”. Con le SA schierate davanti ai negozi, ma anche agli studi dei medici e degli avvocati, gestiti da ebrei per impedire l'accesso e dare corpo pieno alla parola boicottaggio. Il boicottaggio delle libere attività degli ebrei è accompagnato da una nuova ondata di arresti indiscriminati. Molti prigionieri sono torturati.

Sei giorni dopo la “manifestazione spontanea” di boicottaggio del commercio e delle libere attività degli ebrei, il 7 aprile, il governo nazista vara la legge sul “ripristino dell'impiego nel servizio pubblico”. Il “paragrafo ariano” della legge obbliga alle dimissioni da ogni incarico nella pubblica amministrazione e al pensionamento anticipato gli ebrei e chiunque altro non sia, appunto, di razza ariana.

Sebbene siano previste delle eccezioni – per gli ebrei che hanno iniziato a lavorare prima della guerra o che hanno combattuto al fronte o che hanno avuto un padre o un figlio caduto in guerra – l'epurazione si risolve in un vero e proprio esodo che coinvolge decine di migliaia di persone. In breve, l'obbligo viene esteso anche agli avvocati e ai medici “non ariani”, che non possono più lavorare nei tribunali e negli ospedali.

Di fatto Hitler espelle dalle università tutti i professori di origine “non ariana” e limita fortemente l'accesso degli studenti. Anche in questo caso si tratta di un'espulsione di massa: basta avere un nonno ebreo per ricadere nella definizione. Gli ebrei in Germania sono circa 600.000, appena l'1% della popolazione. Ma sono molto presenti nelle università. In pochi mesi 1.200 professori “non ariani”, praticamente tutti ebrei, devono lasciare i loro incarichi: è il 14% dell'intero corpo docente. In ambito scientifico l'espulsione è ancora più grave. Il 20% dei matematici,

dei chimici e dei biologi presenti nelle università sono ebrei. Addirittura, il 25% dei fisici. E quasi il 30% (10 su 33) dei premi Nobel scientifici vinti dai tedeschi fra il 1901 e il 1932 sono ebrei. Tutti devono lasciare.

In termini culturali, oltre che umani, il costo dell'epurazione è enorme.

In pochi mesi un patrimonio di sapere senza pari viene disperso. La Germania perde la sua *leadership* tanto nella nuova Fisica teorica quanto nella vecchia Chimica applicata. Come noterà non senza coraggio nel '37 il *Die Chemische Industrie*, non solo l'economia, ma anche la sicurezza nazionale sono in pericolo. Parole profetiche. Nemesi sacrosanta.

Dopo averlo scritto chiaramente nel *Mein Kampf*, Hitler si premura di dimostrare subito, con fatti tangibili, che la “questione ebraica” è di assoluta priorità per il movimento nazista.

L'infamia di quelle leggi razziali dovrebbe suscitare reazioni veementi in tutto il mondo. Almeno in tutto il mondo libero. Molti, però, preferiscono (continuare a) chiudere gli occhi di fronte all'evidenza. Molti preferiscono chiudere gli occhi di fronte alla catastrofe annunciata e incombente.

Il mondo libero non avverte il bisogno di organizzare nessun piano di aiuto per i perseguitati. Mentre quel che resta della cultura tedesca assiste silenziosa. Talvolta partecipa. Pochi docenti universitari “ariani” perdono il lavoro per aver levato la voce contro quella ignominiosa epurazione e per aver sfidato apertamente il nazismo. Tra essi Karl Jaspers, Karl Barth, Theodor Lessing. La maggior parte dei docenti non ebrei resta al suo posto. Anzi, già nell'autunno del 1933, in 960 proclamano la fedeltà ad Hitler e al nazismo. Tra essi il chirurgo Ferdinand Sauerbruch e il filosofo Martin Heidegger.

Come scriverà Julius Ebbinghaus: “*Le Università tedesche non vollero, finché erano in tempo, opporsi pubblicamente, con tutta la loro influenza, alla distruzione del sapere e dello Stato democratico. Esse non vollero conservare acceso il faro della libertà e della giustizia durante la notte della tirannide*”. Come sostiene Karl Löwith, la Germania assiste al “*vergognoso allineamento dei professori tedeschi*” al nuovo regime e alle sue leggi razziali.

La scienza tedesca crolla, in pochissimo tempo e senza molte attenuanti, dal suo piedistallo. Non poteva essere diversamente. La *leadership* scientifica tedesca semplicemente non può reggersi senza la presenza degli scienziati di origine ebraica. Neppure la *leadership* nella Fisica. Göttingen, Berlino, Monaco e Lipsia sono tra i centri mondiali più importanti della nuova Fisica. In pochi mesi, in pochi giorni ciascuno di quei centri subisce perdite irreparabili.

La sola Göttingen perde 45 fisici, tra cui i leader: Max Born, direttore dell'Istituto di Fisica Teorica, e James Franck, direttore del Secondo Istituto di Fisica. Born se ne va in silenzio. James Franck sbattendo la porta. Lui, che ai termini di quella legge razzista, non avrebbe neppure dovuto andarsene. Benché “non ariano”, come combattente al fronte e insignito della croce di ferro, potrebbe restare al suo posto. Ma Franck non accetta l'umiliazione. E sceglie di seguire la sorte dei suoi colleghi. Con una sdegnata, coraggiosa e pubblica lettera di dimissioni. Il primo aprile, nel medesimo giorno in cui il governo nazista vara le prime leggi razziali, l'Accademia delle Scienze di Prussia, in una lettera ufficiale, attacca il primo e il più famoso degli esuli ebrei. Per mano dei suoi rappresentanti, la zelante Accademia afferma di non avere motivo di dolersi delle dimissioni annunciate da quell'agitatore antitedesco che corrisponde al nome di Albert Einstein. È la pagina più brutta nella storia della prestigiosa Accademia, ormai complice del nazismo.

Quella realizzata dagli ebrei che riescono a lasciare la Germania – tra mille ostacoli opposti dai paesi liberali – non è solo una diaspora, è un vero e proprio ribaltamento polare. L'asse della scienza mondiale – da tre secoli saldamente centrato sull'Europa – si sposta per la prima volta nel Nord America. Quando Einstein si trasferisce a Princeton, il *New York Times* scrive: è come se il Papa da Roma si fosse trasferito in America. Giustamente gli storici americani Jean Medawar e David Pyke hanno parlato di “*Hitler's gift*”, del regalo di Hitler agli Stati Uniti.<sup>5</sup>

E non è finita. L'idea nazista è che la società tedesca deve essere divisa in due categorie: quella dei *Volksgenossen* (camerati della nazione), che appartengono alla comunità popolare, e quella dei *Gemeinschaftsfremde* (stranieri della comunità) che, invece, non appartengono alla storia e alla cultura della Germania. Agli stranieri della comunità appartengono: ebrei, Rom, portatori di handicap, asociali.

Così il 14 luglio 1933 Hitler vara due nuove norme: una riguarda la revoca della naturalizzazione degli ebrei dell'Europa orientale che hanno avuto la cittadinanza tedesca dopo il 9 novembre 1918. L'altra è la sterilizzazione – “*anche contro la volontà del soggetto*” – dei portatori di presunte malattie ereditarie.

Negli anni successivi è un continuo stillicidio di leggi che accentuano sempre più le discriminazioni razziali. Contribuendo a creare una vera e propria ondata antisemita in tutta Europa. Un'onda che raggiunge il suo acme tra l'estate del 1938 e quella del 1939, durante questo arco di tempo emanano leggi razziali, oltre all'Italia, la Romania, l'Ungheria, la Slovacchia e la Polonia, oltre all'Austria che nel marzo del 1938 è annessa alla Germania.

Mussolini è dunque parte – importante – di un movimento vasto, che coinvolge tutti i regimi fascisti d'Europa. E il *Manifesto della razza* è il tassello di questo largo mosaico.

### Il contesto culturale italiano

Ma il *Manifesto della Razza* non nasce solo sull'onda di una contingenza politica e culturale internazionale. Angelo Guerraggio e Pietro Nastasi hanno individuato e ben definito il contesto specifico italiano in cui il *Manifesto* viene redatto. A indurre dieci esponenti dell'accademia italiana a redigerlo (forse) e a firmarlo (certamente) vi sono almeno tre diversi ordini di fattori.

Il primo è di tipo “razziale”, conseguenza diretta delle diverse avventure coloniali in Africa, iniziate negli anni Ottanta del XIX secolo in Eritrea e culminate nel 1936 con l'occupazione dell'Etiopia e “*la riapparizione dell'Impero sui colli fatali di Roma*”. Il razzismo viene proposto come giustificazione della presenza coloniale italiana in Africa. Affermare che la “*razza ariana*” è superiore a quella dei neri significa affermare il diritto a occupare quel “*posto al Sole*”. Vi è poi l'ordine dei fattori che Pietro Nastasi e Angelo Guerraggio definiscono “ideologici”, che hanno una forte connotazione religiosa e che determinano il montare della “questione ebraica”. Nel 1929, infatti, il regime di Mussolini ha firmato il Concordato con la Chiesa di Roma, abolendo di fatto quella parità tra i culti teorizzata e praticata nell'Italia liberale. Molti, compresi molti di origine israelita, non comprendono il significato della svolta. E così gli ebrei italiani, finora così perfettamente integrati da avere qualcuno iscritto al partito fascista, vengono indicati all'improvviso e del tutto inaspettatamente come coloro che inoculano nella società “*il veleno di una fede feroce*”.<sup>6</sup> L'antisemitismo italiano non nasce nel 1929. In molti ambienti, soprattutto cattolici, costituisce un tronco antico. Un tronco

<sup>5</sup> J. Medawar, D. Pyke, *Hitler's Gift: Scientists who Fled Nazi Germany*, Arcade Publishing, New York, 2001.

<sup>6</sup> La locuzione “*veleno di una fede feroce*” è in realtà opera della creatività di Eugenio Montale, che la propone in una poesia, *Dora Markus*, scritta nel 1939 in reazione proprio al razzismo. Appunto “*veleno di una fede feroce*”, che con le leggi razziali viene inoculato a dosi mortali nella società italiana. Ma la locuzione può essere usata in maniera speculare: per giustificare il razzismo si sostiene che gli ebrei sono gli assassini di Gesù e come tali portatori di una fede, appunto, feroce.

che, però, ha messo nuove gemme di recente. Nel 1924, per esempio, Agostino Gemelli – medico, psicologo e padre francescano – si esalta alla notizia del suicidio dello storico Felice Momigliano e scrive su *Vita e pensiero*: “Se insieme con il Positivismo, il Socialismo, il Libero Pensiero e con Momigliano morissero tutti i Giudei che continuano l’opera dei Giudei che hanno crocifisso Nostro Signore non è vero che al mondo si starebbe meglio? Sarebbe una liberazione”.<sup>7</sup>

Esistono, dunque, due ordini di fattori tipicamente italiani – uno diretto verso le popolazioni africane, l’altro verso gli ebrei – che distillano il veleno del razzismo in Italia ben prima del 1938. Ma a questi primi due ordini di fattori se ne aggiunge un altro: il fattore scientifico, che tende a fondare il razzismo sul concetto biologico di razza.

È vero che questo ordine di fattori origina da un pensiero che travalica i confini nazionali e interessa l’Europa e il mondo intero. È un pensiero che ha, anch’esso, tradizioni antiche – tradizioni contro cui si è battuto lo stesso Charles Darwin – e che ha avuto un nuovo sviluppo dopo l’anno 1900 con la riscoperta delle leggi sulla trasmissione dei caratteri ereditari di Mendel.

Ed è anche vero che questo pensiero ritorna con forza in Italia prima, molto prima dell’estate del 1938 e delle, vere o presunte, pressioni di Hitler su Mussolini. Al contrario, sono il frutto di una lunga e meditata preparazione. Della ricerca di una qualche solida giustificazione per le politiche razziste che il regime intende adottare.

All’inizio del 1938, per esempio, molti mesi prima del *Manifesto della Razza*, Giovanni Preziosi, dirigente fascista e noto antisemita, cura una nuova edizione dei *Protocolli dei “Savi Anziani” di Sion*. Il testo, creato a tavolino per inoculare odio razziale verso gli ebrei, esce con una introduzione aggiornata di Julius Evola.

E ancor prima, nel 1937, Paolo Orano aveva scritto un libro, *Gli ebrei in Italia*, in cui poneva una questione che non era mai stata avvertita nella penisola in tempi recenti: la “questione ebraica”. Non era avvertita a livello della popolazione per il semplice fatto che, come abbiamo detto, le persone di origine ebraica erano tutto sommato poche e perfettamente integrate nella società italiana.

Si tratta di una campagna antisemita evidentemente pianificata, con cui il regime fascista vuole testare il terreno per verificare la concreta praticabilità di una scelta ormai compiuta. Ci saranno reazioni?

Ebbene, il libro di Orano pare sia stato ordinato al giornalista e docente dell’Università di Perugia da Benito Mussolini in persona. Certo, il Duce, secondo Renzo De Felice, non ne approva appieno il contenuto. Ma il libro ottiene il consenso, a tratti entusiasta, di un intero stuolo di fascisti della prima e della seconda ora. Nessuno in Italia osa contestarlo apertamente. Nessuno tranne Benedetto Croce, che il 20 gennaio 1938 pubblica su *La critica* un intervento di Antonio Galateo in difesa degli ebrei.

Il silenzio degli altri intellettuali è assordante. Anche e in primo luogo degli intellettuali fascisti che non sono antisemiti. Giovanni Gentile, per esempio, è contrario al razzismo – soprattutto se giustificato su basi biologiche, perché il filosofo siciliano ministro di Mussolini avversa ogni concezione di tipo naturalistico – ma non dice una parola.

Se Mussolini voleva tastare il terreno, ebbene il terreno si dimostra pronto alla sortita razzista. E che la sortita sia pronta prima dell’estate del 1938 lo si desume dal fatto che già dall’inizio dell’anno gli studenti ebrei iniziano a essere censiti nelle scuole e nell’università. Un censimento che non ha senso alcuno, se non alla luce di una imminente politica di discriminazione. Anche in questo caso il silenzio di chi avrebbe potuto ancora dire la sua: ma i presidi e i rettori eseguono l’ordine senza batter ciglio.

Che Mussolini ritenga essenziale fondare la sua politica razzista sul concetto biologico di razza lo si desume anche dal fatto tra i dieci firmatari del *Manifesto* c’è un antropologo, Lidio Cipriani, che da tempo va sostenendo proprio questo assunto.

Cipriani non sarà un antropologo di fama internazionale, ma è anche vero che ha diretto, sia pure per breve tempo e *a interim*, l’Istituto di Antropologia di Firenze. Non è, dunque, neppure una quarta fila. Ebbene, Cipriani già nel 1935 ha scritto un libro il cui scopo – giustificare la guerra coloniale di Mussolini in Africa – è contenuto già nel titolo: *L’Impero Etiopico: un assurdo etnico*. In questo libro che sembra appartenere all’ordine dei fattori che abbiamo definito “razziali”, l’antropologo propone una serie di tesi sulle cause biologiche delle differenze razziali. Le due tesi fondative sono: a) ci sono differenze biologiche e cognitive tra i generi (maschi e femmine); b) ci sono differenze biologiche e cognitive tra le razze (in particolare tra bianchi e neri).

Rispetto al genere Cipriani sostiene che, a parte quelle ovvie di carattere fisiologico, c’è una marcata differenza cognitiva tra i maschi e le femmine della

<sup>7</sup> A. Gemelli, Il suicidio di Felice Momigliano, *Vita e Pensiero*, 1924, X, 8.

specie umana. Detto in altri termini, le donne sono meno intelligenti degli uomini. “*Nelle razze negre – scrive l’antropologo – l’inferiorità mentale della donna confina spesso con una vera e propria deficienza; anzi, almeno in Africa, certi contegni femminili vengono a perdere molto dell’umano, per portarsi assai prossimi a quelli degli animali*”.

Per quanto riguarda le razze, Cipriani scrive: “*Nei riguardi del cervello dei Negri, da molto tempo il Rüdinger segnalò una morfologia comparabile negli Europei appena col cervello meno sviluppato di certe donne, mentre in uomini bianchi di alta mentalità egli trovò un volume e un aspetto, soprattutto nel lobo temporale, senza confronto in altre genti. Per quanto oggi si conosce, in base all’osservazione anatomica di parecchi soggetti, il cervello dei Negri presenta poco sviluppate, in rapporto agli Europei, le regioni la cui importanza è massima per le funzioni psichiche*”.<sup>8</sup> Il riferimento “scientifico” di Cipriani è a Nikolaus Rüdinger, un anatomista tedesco del secolo precedente.

L’intenzione dell’antropologo è chiara: corroborare la tesi secondo cui le differenze razziali si basano sulla Biologia. E su questa base elabora una gerarchia tra generi e razze altrettanto chiara: in cima alla piramide cognitiva ci sono i maschi bianchi, sotto (molto più sotto) ci sono le donne bianche. Poi, a scendere, i maschi neri: i più intelligenti dei quali raggiungono a stento il livello cognitivo delle donne bianche più stupide. Infine, le donne nere, che fanno fatica a distinguersi dagli altri animali.

Che il concetto biologico di razza e le differenze di genere proposte da Cipriani portino al razzismo è evidente. Nelle tesi dell’antropologo fiorentino la distinzione tra le razze e i generi presuppone *naturaliter* una gerarchia, quindi un ordine, quindi un diritto a comandare. E, infatti, nel 1937 l’antropologo scrive: “*In modo sicuro, sebbene lento, va rafforzandosi nell’Uomo moderno l’innata intuizione di ‘ordine gerarchico’ fra i popoli e i singoli componenti dei popoli stessi, presente, del resto, nell’inconscio di tutti*”.<sup>9</sup>

No, non è davvero un caso che Cipriani sia l’antropologo cui viene chiesto di firmare e di contribuire a scrivere il *Manifesto della Razza*.

Come ricordano Gianfranco Biondi e Olga Rickards, queste sue tesi Lidio Cipriani – persino Lidio Cipriani – evita di esporle su riviste scientifiche, ma le propone solo e unicamente in opere di divulgazione. D’altra parte, lui sa di non esprimere il pensiero prevalente della comunità italiana degli antropologi.

Sa che le sue non sono tesi scientificamente fondate. Tant’è che, in quello stesso 1935 in cui pubblica *L’Impero Etiopico: un assurdo etnico*, la fascistizzata *Enciclopedia Italiana* pubblica una voce su *Le razze umane* redatta da un altro antropologo, Gioacchino Sera, che espone quanto la comunità scientifica effettivamente sa sull’argomento. Sera scrive, in maniera scientificamente inoppugnabile: “*È assai comune la confusione fra razza, popolo e nazione. [...] Non esiste perciò una razza, ma solo un popolo e una nazione italiana. Non esiste una razza né una nazione ebrea, ma un popolo ebreo; non esiste, errore più grave di tutti, una razza ariana (o meglio aria), ma esistono solo una civiltà e lingue ariane*”.

Dunque, fino al 1935, due anni dopo le leggi razziali in Germania, i giochi in Italia sono ancora aperti. C’è chi propone tesi razziste sulla base di un infondato concetto biologico di razza. E c’è chi sostiene correttamente, sulla base delle conoscenze più aggiornate, che quel sostegno scientifico è ingiustificato. In questo frangente il regime fascista non interviene, lasciando il campo ancora libero alla comunità scientifica seria.

E tuttavia le cose sono destinate a cambiare. Forse stanno già cambiando. A un certo punto, infatti, il regime decide di intervenire in maniera esplicita sulla questione e di giocare la carta del concetto biologico di razza. E, infatti, nel 1938 l’*Enciclopedia Italiana* affida il compito di redigere la voce “razza” a un giornalista compiacente, Virginio Gayda. Il direttore di quel *Giornale d’Italia* che poi pubblicherà il *Manifesto*.

Virginio Gayda scrive: “*Era evidente allora che lo sviluppo stesso della storia d’Italia, individuato nella competizione con le altre nazioni e con numerose correnti ostili e nella formazione dell’impero, dovesse creare nel popolo italiano, sempre più profondi, una coscienza e un orgoglio di razza e nello stato il bisogno di una politica protettiva della razza [...]. Per tale politica era necessario innanzitutto definire il concetto di razza italiana, non a fini puramente dottrinari ma come determinante di una precisa azione politica*”.

Più chiaro di così! Virginio Gayda non solo propone l’introduzione di politiche razziste, ma propone di fondarle proprio sul concetto biologico di razza. E individua il problema aperto: non c’è, allo stato, una definizione di “razza italiana”. Occorre necessariamente creare una. A tavolino. A freddo. Senza questa definizione non sarebbe possibile giustificare

<sup>8</sup> L. Cipriani, *L’impero Etiopico: un assurdo etnico*, Stabilimenti Grafici Bemporad Marzocco, Firenze, 1935.

<sup>9</sup> Citato in G. Biondi, O. Rickards, *L’errore della razza*, Carocci, Roma, 2011.

<b>Giacomo Acerbo</b>	Preside della Facoltà di Economia e Commercio dell'Università di Roma
<b>Filippo Bottazzi</b>	Ordinario di Fisiologia umana dell'Università di Napoli
<b>Alessandro Ghigi</b>	Ordinario di Zoologia dell'Università di Bologna
<b>Raffaele Corso</b>	Ordinario di Etnografia dell'Università di Firenze
<b>Vito de Balmi</b>	Docente di Ostetricia e Ginecologia dell'Università di Genova
<b>Cesare Frugoni</b>	Ordinario di Clinica medica generale dell'Università di Roma
<b>Livio Livi</b>	Ordinario di Statistica dell'Università di Firenze
<b>Biagio Pace</b>	Ordinario di Topografia dell'Italia antica dell'Università di Roma
<b>Antonio Pogliano</b>	Ordinario di Glottologia dell'Università di Roma
<b>Umberto Pieramonti</b>	Incaricato di Genetica e Biologia delle razze dell'Università di Napoli
<b>Ugo Rellini</b>	Ordinario di Paleontologia dell'Università di Roma
<b>Giunio Salvi</b>	Ordinario di Anatomia umana dell'Università di Napoli
<b>Sergio Sergi</b>	Ordinario di Antropologia dell'Università di Roma
<b>Franco Valagussa</b>	Docente di Clinica pediatrica dell'Università di Roma

Tab. 2 I membri del Consiglio superiore della demografia e della razza

la discriminazione verso gli ebrei e verso altri gruppi della popolazione che non sono di “razza italiana”. Il tema viene puntualmente proposto e rozzamente sul *Manifesto della Razza* ai punti 4, 5 e 6: gli Italiani appartengono alla “razza ariana”. Ma la storia ne ha forgiato una tipicamente italiana: “*Esiste ormai una pura ‘razza italiana’*”, recita il *Manifesto*. Dove poi si spiega, quasi a voler rispondere direttamente alle tesi di Gioacchino Sera e degli antropologi seri: “*Questo enunciato non è basato sulla confusione del concetto biologico di razza con il concetto storico-linguistico di popolo e di nazione ma sulla purissima parentela di sangue che unisce gli Italiani di oggi alle generazioni che da millenni popolano l’Italia. Questa antica purezza di sangue è il più grande titolo di nobiltà della Nazione italiana*”.

Per poi tirare le somme al punto 7: “*È tempo che gli Italiani si proclamino francamente razzisti. Tutta l’opera che finora ha fatto il Regime in Italia è in fondo del razzismo*”.

È, dunque, il *Manifesto* che lega, con una logica consequenziale, la razza al razzismo.

Non è vero, come sosterrà il fisico ebreo Emilio Segré, che è un titolo d’onore per l’università italiana il fatto che Mussolini abbia trovato solo un paio di

professori disposti a firmare tutto ciò. Se non altro perché dopo la pubblicazione di quel testo le adesioni ai “valori” del *Manifesto della Razza* da parte degli accademici italiani sono piuttosto numerose. Talune entusiaste.

In capo a pochi giorni, infatti, il *Manifesto* è sottoscritto da 180 scienziati e 140 intellettuali umanisti. Non tutti sono iscritti al Partito Nazionale Fascista. Alcuni sono intellettuali cattolici. D’altra parte, meno di un mese dopo o giù di lì, il 5 settembre 1938, gli universitari che accettano di entrare nel Consiglio superiore della demografia e della razza creato da Mussolini sono molti e molto qualificati (Tabella 2). Tra loro gli scienziati naturali sono in prevalenza.

Tutti costoro, tranne Filippo Bottazzi, apporranno la loro firma alla *Dichiarazione sul concetto di razza italiana* resa pubblica dal regime nell’aprile 1942 per riprendere e portare fino in fondo il progetto annunciato da Vittorio Gayda.

Insomma, c’è un consenso diffuso e un mancato dissenso pressoché generale. A ragione Giuseppe Levi si lamenterà con Tullio Levi-Civita: se il numero di coloro che non si sono piegati e non si volevano piegare al regime fosse stato appena un po’ maggiore, le cose per gli ebrei e per l’Italia sarebbero potute andare diversamente.

### Le leggi razziali e gli effetti sulla scienza italiana

L’ignominia intellettuale del *Manifesto* – che il Duce si vanta di aver contribuito a redigere in prima persona, come riporta Galeazzo Ciano – si traduce ben presto in pratica discriminazione.

In capo a poco più di un mese l’invito del *Manifesto* si concretizza. Il 5 settembre 1938 con r.d.l. n. 1390 vengono definiti i *Provvedimenti per la difesa della razza nella scuola*; due giorni dopo, il 7 settembre, con r.d.l. 1381 ecco i *Provvedimenti nei confronti degli ebrei stranieri* e il successivo 23 settembre, con r.d.l. n. 1630 arriva il provvedimento per l’*Istituzione di scuole elementari per fanciulli di razza ebraica*.

Questo è solo il primo pacchetto delle leggi razziali proposto dal governo Mussolini. Cui seguono a novembre il provvedimento per l’*Integrazione e coordinamento in testo unico delle norme già emanate per la difesa della razza nella scuola italiana* (15 novembre) e i *Provvedimenti per la razza italiana* (17 novembre). Il tutto sarà completato nell’estate 1939, con il decreto sulla *Disciplina dell’esercizio delle professioni da parte dei cittadini di razza ebraica* (29 giugno) e con il decreto sulle *Disposizioni in materia testamentaria nonché sulla disciplina dei cognomi, nei confronti degli appartenenti alla*

razza ebraica (13 luglio con successive modifiche a settembre).

La teoria (pseudo)scientifica della razza si è trasformata in cogenti leggi razziali.

Gli effetti di queste leggi sulla società italiana sono immediati. Noi cercheremo di riassumere solo quelli sulla cultura italiana, in particolare sulla cultura scientifica. In primo luogo, bisogna dire che nel mondo della scuola e dell'università la persecuzione degli ebrei assume modalità, se possibile, più dure a causa, anche, dello zelo particolare che dimostra Giuseppe Bottai, ministro dell'educazione nazionale, nell'interpretazione delle leggi razziali. Non solo vengono epurati dalla scuola 279 tra presidi e professori – 173 nelle scuole di istruzione classica, scientifica e magistrale, 106 nelle scuole tecniche – ma, in seguito alla circolare n. 33 del 30 settembre 1938, Bottai mette all'indice 114 testi i cui autori sono di “razza ebraica”.

Quanto all'università, già il primo pacchetto annuncia conseguenze gravissime. In pratica studenti e docenti di origine ebraica devono abbandonare le scuole e l'università.

Il 27 settembre, dopo il varo del primo pacchetto delle famigerate leggi, la *Vita universitaria*. *Quindicinale dell'università italiana* chiede ai rettori “un elenco nominativo dei professori di ruolo e incaricati di razza ebraica”. Il 13 ottobre i giornali rilanciano l'elenco, peraltro abborracciato, pubblicato dalla rivista. I dati vengono aggiornati, con nuova confusione, nel mese di dicembre su *Il giornale della Scuola media*.

Oggi sappiamo che 99 professori ordinari di origine ebrea sono rimossi dal loro incarico (Tabella 3). Sembra un numero piccolo, ma quei 99 rappresentano il 7,3% del corpo docente italiano, costituito da 1.356 ordinari. Una percentuale che deve essere messa in relazione all'intera popolazione ebraica presente in Italia, che è costituita da circa 50.000 persone (lo 0,15% della popolazione).

Ai 99 ordinari occorre poi aggiungere 191 “liberi docenti”, per un totale di 290 professori ebrei epurati. Tra le varie discipline, quelle scientifiche subiscono uno tra i colpi più duri (22 ordinari e 20 liberi docenti epurati). E tra gli scientifici, sono i matematici (con ben 12 ordinari e 4 liberi docenti) a pagare il prezzo più salato.

Tra i matematici, devono lasciare il loro incarico personaggi eminenti, come Guido Ascoli, Federigo Enriques, Tullio Levi-Civita. Tra i fisici Emilio Segré e Bruno Rossi. Tra i chimici, Giorgio Renato Levi, Mario Giacomo Levi, Tullio Guido Levi. Tra i biologi, Giuseppe Levi, maestro di tre futuri premi Nobel (Salvatore Luria, Rita Levi-Montalcini, Renato Dul-

becco). Anche l'Unione Matematica Italiana (UMI) manda via 22 suoi soci (il 10% del totale) perché ebrei.

A causa di questa sottomissione al regime, la Matematica italiana si ritrova isolata a livello internazionale. Quando, per esempio, l'editore Springer nell'ottobre 1938, con una tempestività sconcertante, licenzia Tullio Levi-Civita, unico rappresentante italiano nella redazione della rivista *Zentralblatt*, una serie di grandi matematici – da Otto Naugebauer a Oswald Veblen – rassegnano le proprie dimissioni e fondano, negli Stati Uniti, le *Mathematical Reviews*. Il varo delle leggi razziali si rivela dunque subito una scelta sciagurata, non solo per le conseguenze, tragiche, che avrà per gli ebrei, ma per l'intero Paese e, anche, per la scienza italiana. In poche settimane viene dissolta la Fisica di punta. Lasciano l'Italia, infatti come abbiamo detto, Bruno Rossi ed Enrico Fermi: due giovani che hanno portato rispettivamente la Fisica dei raggi cosmici e la Fisica nucleare a punte di assoluto valore mondiale. Le loro brillanti scuole, a Padova e a Roma, si dissolvono.

Fermi, per la verità, non è ebreo. E non ha nulla da temere: anzi, è un Accademico d'Italia ben visto dal regime. Ma sua moglie, Laura, è ebrea. Certo neppure lei ha qualcosa da perdere, perché non ha un'occupazione. Ma Fermi è certamente indignato per la discriminazione che, in linea di principio, subisce anche sua moglie. Inoltre, si è visto rifiutare i finanziamenti necessari per conservare a Roma la *leadership* in Fisica nucleare. Così decide di approfittare dell'invito a Stoccolma per ricevere il Nobel, proprio in quel tardo autunno 1938, e lasciare l'Europa per iniziare una nuova avventura negli Stati Uniti d'America. Anche il suo braccio destro, Franco Rasetti, pur non essendo ebreo, lascia un Paese che produce leggi così infami. Di Segré abbiamo detto. Aggiungiamo che Bruno Pontecorvo è ebreo e che non potrà ritornare a lavorare in Italia dalla Francia dove si trova ed ecco che del gruppo di via Panisperna non resta a Roma che il solo Edoardo Amaldi.

È l'esempio più clamoroso, ma non il solo degli effetti nefasti che le leggi razziali hanno sulla scienza italiana.

Tra i medici epurati, oltre a Tullio Terni, che di Giuseppe Levi è allievo, c'è anche Ugo Lombroso, docente di Fisiologia all'Università di Genova, figlio di Cesare e cognato di Bruno Rossi. In questo caso si tratta di una sorta di nemesi. Perché Marco Ezechia Lombroso, detto Cesare, oltre che medico e giurista, era un antropologo (è infatti considerato il fondatore dell'antropologia criminale) che, pur non credendo nell'esistenza di razze pure, pensava che quello di razza umana fosse un concetto esplicativo, in grado

	Professori ebrei ordinari e straordinari epurati		Professori ebrei "liberi docenti" epurati	
<b>Discipline giuridiche ed economiche</b>	34		24	
<b>Medicina</b>	22		117	
<b>Discipline scientifiche</b>	22		20	
Matematica		12		4
Fisica		4		4
Chimica		5		6
Biologia		1		4
Altro				2
<b>Discipline umanistiche</b>	17		19	
<b>Discipline tecniche</b>	4		11	
<b>Totale</b>	99		191	

Tab. 3 Le conseguenze delle leggi razziali: i docenti universitari ebrei cacciati in virtù del RDL n. 1390 del 5 settembre 1938, *Provvedimenti per la difesa della razza nella scuola fascista*

di spiegare appunto la diversità umana. Quanto agli ebrei, Cesare Lombroso sosteneva che – alla luce degli studi di Craniologia, che è alla base della sua Fisiognomica – a causa delle mescolanze nei secoli sono più vicini agli Ariani che ai Semiti.

### Quello zelo particolare

Gli effetti sulla comunità scientifica delle leggi razziali, giustificate sulla base del concetto biologico di razza, sono pesanti, ma differenziati per le varie scienze. La Medicina e la Matematica pagano il prezzo maggiore, da un punto di vista quantitativo. Ma la Fisica paga un prezzo straordinario da un punto di vista qualitativo: sono le leggi razziali a dissolvere i due gruppi al *top* mondiale nei rispettivi campi.

Ebbene, non è vero che le leggi razziali sono un atto separato dalla società italiana. Non è vero che gli italiani, brava gente, subiscono ma non condividono la discriminazione degli ebrei e della altre "razze non italiane" a opera del regime.

Se molti italiani, infatti, cercano di proteggere i nuovi discriminati dal rigore delle ingiuste leggi fasciste, molti se ne fanno interpreti zelanti. Gli ebrei non vengono solo discriminati nei luoghi di lavoro, ma stigmatizzati. Feriti nella dignità umana. Se ne accorge, per esempio, una giovanissima Margherita Hack che frequenta a Firenze il liceo Galilei. La futura astrofisica ha come professoressa di scienze una donna, Enrica Calabrese, che è molto benvoluta dai ragazzi per la sua competenza e per il modo in cui insegna. Margherita Hack non sa che Enrica Calabrese è una donna di scienze di gran classe, che ha cinquanta pubblicazioni scientifiche alle spalle, una cattedra di Entomologia agraria a Pisa e che è

stata anche segretaria della Società Entomologica Italiana.

Ebbene, Margherita Hack vede che da un giorno all'altro Enrica Calabrese deve lasciare la scuola (oltre che l'università e le sue ricerche) solo perché è ebrea. È inaccettabile. Margherita incontra la professoressa Calabrese qualche mese dopo, per strada, nei pressi di Piazza della Signoria. La vede camminare con la testa bassa, rasente il muro. La saluta. Ma vorrebbe fare di più. Esprimerle la propria solidarietà. Abbracciarla.

Non trova il coraggio. Enrica Calabrese si sente umiliata, strappata via al mondo delle relazioni umane. Qualche anno

dopo la zoologa verrà arrestata e sbattuta in carcere. Per non subire ulteriore umiliazione, la professoressa si uccide.

L'aneddoto non descrive un caso eccezionale. È piuttosto una norma. Lo stigma riguarda tutti gli ebrei e viene loro appiccicato addosso con uno zelo feroce nei luoghi più impensati.

Per esempio, nelle biblioteche universitarie.

Ai professori ebrei che hanno combattuto nella Prima Guerra Mondiale e sono stati posti in pensione d'ufficio con un minimo di reddito viene consegnata una "*carta di discriminazione*" che consente loro qualche privilegio (è triste chiamarli così). Giulio Supino, docente di Idraulica all'Università di Bologna, racconterà che, benché la legge non proibisca agli ebrei epurati di frequentare né le biblioteche né gli istituti universitari, lui la deve esibire, quella "*carta di discriminazione*", se vuole entrare nella biblioteca universitaria cui ha avuto libero accesso per anni. E che la prima volta che ritorna nella biblioteca universitaria senza la "*lettera di discriminazione*" viene messo cortesemente alla porta da addetti che pure lo conoscono benissimo. Da anni. È un sopruso, il loro, del tutto gratuito.

La sindrome della biblioteca colpisce anche illustri studiosi. A Roma Antonino Lo Surdo, succeduto a Orso Mario Corbino alla direzione dell'Istituto di Fisica – quello di Fermi e dei "*ragazzi di via Panisperna*" – non ha ritegno nel vietare a un grande matematico, Guido Castelnuovo, appena cacciato dall'università di frequentare, appunto, la biblioteca.

Anche Francesco Severi, l'illustre geometra che ha tentato di difendere la Matematica pura dalla retorica delle scienze utili proposta dal regime, è particolar-

mente zelante nel vietare ai suoi illustri colleghi matematici l'ingresso in istituto e persino in biblioteca. È lui che si incarica di cacciare dall'Università di Roma Tullio Levi-Civita e che si insedia sulla cattedra di un altro illustre epurato, Federigo Enriques. Ed è sempre lui, Francesco Severi, che nell'ottobre 1938 chiede e ottiene che Tullio Levi-Civita e Beniamino Segre siano "esonerati" dalla condirezione degli *Annali di Matematica*. In realtà, la gran parte dei matematici "ariani" fa molto di più. Sposa il concetto di razza biologica e ne trae tutte le conseguenze razziste. Il 10 dicembre 1938 firmano un documento che ha analoghi solo nella Germania di Hitler: *"La scuola matematica italiana, che ha acquistato vasta rinomanza in tutto il mondo scientifico, è quasi totalmente creazione di scienziati di razza italica. [...] Essa, anche dopo le eliminazioni di alcuni cultori di razza ebraica, ha conservato scienziati che, per numero e qualità, bastano a mantenere elevatissimo il tono della scienza matematica italiana, e maestri che con la loro intensa opera di proselitismo scientifico assicurano alla Nazione elementi degni di ricoprire tutte le cattedre necessarie"*.

Come scrive Pietro Nastasi: *"Le leggi razziali che si abbattono sul Paese appena sette anni dopo l'episodio del giuramento, vedono ormai la comunità matematica ligia alle direttive del regime"*.<sup>10</sup>

Non solo i matematici, ma, come abbiamo visto, molti altri uomini di scienza, da un giorno all'altro, si scoprono persecutori altrettanto feroci. Investiti di quello stesso zelo che avevano mostrato, quando Hitler, cinque anni prima, aveva varato le sue leggi razziali, sia la burocrazia tedesca sia buona parte degli scienziati "ariani" nei confronti di Albert Einstein, di Max Born, di Fritz Haber (sì, persino di Fritz Haber) e di tanti altri scienziati ebrei meno noti ma sistematicamente perseguitati.

Come scrive Roberto Finzi: *"E qui la 'piccola' (rispetto ai milioni di trucidati) storia dell'applicazione dei provvedimenti antisemiti del 1938 nelle università italiane si fa ulteriormente esemplare di come la formazione culturale, la preparazione scientifica, la pratica della ricerca, l'esperienza internazionale, la responsabilità verso i giovani non abbiano prodotto atteggiamenti diversi da quelli comuni... anzi..."*.<sup>11</sup> È un vero e proprio "tradimento dei chierici" della cultura.

Anzi, è proprio in relazione al sistema educativo – scuola e università – che le leggi razziali italiane si

mostrano particolarmente dure. Più dure persino di quelle naziste. Dopo la "notte dei cristalli", tra il 9 e il 10 novembre 1938, dunque due mesi dopo l'emanazione delle leggi razziali italiane, Joseph Göbbles sostiene, scandalizzato: *"Mi pare impossibile che mio figlio stia seduto in un liceo accanto a un ebreo, mentre gli insegnano la storia tedesca. È assolutamente indispensabile allontanare gli ebrei dalle scuole tedesche, e lasciare che si occupino loro stessi, nelle loro comunità, di educare i loro figli"*. Ma allontanare gli ebrei dalle aule è proprio quanto ha già ordinato in Italia quel r.d.l. del 23 settembre 1938-XVI n. 1630 che, con le disposizioni *"per la difesa della razza nella scuola fascista"*, è stato voluto da Mussolini e sottoscritto dal Re in Italia. Un decreto che nel momento in cui Göbbles si scandalizza per non averlo la Germania nazista ancora pensato, ha già cacciato dalle scuole e dalle università studenti e docenti di "razza ebraica". Solo gli studenti universitari già iscritti possono frequentare gli atenei della penisola per terminare il ciclo di studi. Forse non è un caso se la terza fase della persecuzione di Hitler nei confronti degli ebrei inizia alla fine del 1938, solo dopo che l'Italia e molti altri Paesi in Europa hanno adottato le loro leggi razziali.

### Appendice

#### *Il Manifesto della razza*

Il ministro segretario del partito ha ricevuto, il 26 luglio XVI, un gruppo di studiosi fascisti, docenti nelle università italiane, che hanno, sotto l'egida del Ministero della Cultura Popolare, redatto o aderito, alle proposizioni che fissano le basi del razzismo fascista.

1. Le razze umane esistono. La esistenza delle razze umane non è già una astrazione del nostro spirito, ma corrisponde a una realtà fenomenica, materiale, percepibile con i nostri sensi. Questa realtà è rappresentata da masse, quasi sempre imponenti di milioni di uomini simili per caratteri fisici e psicologici che furono ereditati e che continuano a ereditarsi. Dire che esistono le razze umane non vuol dire a priori che esistono razze umane superiori o inferiori, ma soltanto che esistono razze umane differenti.
2. Esistono grandi razze e piccole razze. Non bisogna soltanto ammettere che esistano i gruppi sistematici maggiori, che comunemente sono chiamati razze e che sono individualizzati solo da alcuni

<sup>10</sup> P. Nastasi, *La matematica italiana dal manifesto degli intellettuali fascisti alle leggi razziali*, *Bollettino dell'Unione Matematica Italiana*, serie 8, Vol. 1-A, *La matematica nella Società e nella Cultura*, n. 3, 1998.

<sup>11</sup> R. Finzi, *L'università italiana e le leggi antiebraiche*, Editori Riuniti, Roma, 2003.

- caratteri, ma bisogna anche ammettere che esistono gruppi sistematici minori (come per es. i nordici, i mediterranei, i dinarici, ecc.) individualizzati da un maggior numero di caratteri comuni. Questi gruppi costituiscono dal punto di vista biologico le vere razze, la esistenza delle quali è una verità evidente.
3. Il concetto di razza è concetto puramente biologico. Esso, quindi, è basato su altre considerazioni che non i concetti di popolo e di nazione, fondati essenzialmente su considerazioni storiche, linguistiche, religiose. Però alla base delle differenze di popolo e di nazione stanno delle differenze di razza. Se gli Italiani sono differenti dai Francesi, dai Tedeschi, dai Turchi, dai Greci, ecc., non è solo perché essi hanno una lingua diversa e una storia diversa, ma perché la costituzione razziale di questi popoli è diversa. Sono state proporzioni diverse di razze differenti, che da tempo molto antico costituiscono i diversi popoli, sia che una razza abbia il dominio assoluto sulle altre, sia che tutte risultino fuse armonicamente, sia, infine, che persistano ancora inassimilate una alle altre le diverse razze.
  4. La popolazione dell'Italia attuale è nella maggioranza di origine ariana e la sua civiltà ariana. Questa popolazione a civiltà ariana abita da diversi millenni la nostra penisola; ben poco è rimasto della civiltà delle genti preariane. L'origine degli Italiani attuali parte essenzialmente da elementi di quelle stesse razze che costituiscono e costituirono il tessuto perennemente vivo dell'Europa.
  5. È una leggenda l'apporto di masse ingenti di uomini in tempi storici. Dopo l'invasione dei Longobardi non ci sono stati in Italia altri notevoli movimenti di popoli capaci di influenzare la fisionomia razziale della nazione. Da ciò deriva che, mentre per altre nazioni europee la composizione razziale è variata notevolmente in tempi anche moderni, per l'Italia, nelle sue grandi linee, la composizione razziale di oggi è la stessa di quella che era mille anni fa: i quarantaquattro milioni d'Italiani di oggi rimontano quindi nella assoluta maggioranza a famiglie che abitano l'Italia da almeno un millennio.
  6. Esiste ormai una pura "razza italiana". Questo enunciato non è basato sulla confusione del concetto biologico di razza con il concetto storico-linguistico di popolo e di nazione ma sulla purissima parentela di sangue che unisce gli Italiani di oggi alle generazioni che da millenni popolano l'Italia. Questa antica purezza di sangue è il più grande titolo di nobiltà della Nazione italiana.
  7. È tempo che gli Italiani si proclamino francamente razzisti. Tutta l'opera che finora ha fatto il Regime in Italia è in fondo del razzismo. Frequentissimo è stato sempre nei discorsi del Capo il richiamo ai concetti di razza. La questione del razzismo in Italia deve essere trattata da un punto di vista puramente biologico, senza intenzioni filosofiche o religiose. La concezione del razzismo in Italia deve essere essenzialmente italiana e l'indirizzo ariano-nordico. Questo non vuole dire però introdurre in Italia le teorie del razzismo tedesco come sono o affermare che gli Italiani e gli Scandinavi sono la stessa cosa. Ma vuole soltanto additare agli Italiani un modello fisico e soprattutto psicologico di razza umana che per i suoi caratteri puramente europei si stacca completamente da tutte le razze extra-europee, questo vuol dire elevare l'Italiano a un ideale di superiore coscienza di se stesso e di maggiore responsabilità.
  8. È necessario fare una netta distinzione fra i Mediterranei d'Europa (Occidentali) da una parte gli Orientali e gli Africani dall'altra. Sono perciò da considerarsi pericolose le teorie che sostengono l'origine africana di alcuni popoli europei e comprendono in una comune razza mediterranea anche le popolazioni semitiche e camitiche stabilendo relazioni e simpatie ideologiche assolutamente inammissibili.
  9. Gli ebrei non appartengono alla razza italiana. Dei semiti che nel corso dei secoli sono approdati sul sacro suolo della nostra Patria nulla in generale è rimasto. Anche l'occupazione araba della Sicilia nulla ha lasciato all'infuori del ricordo di qualche nome; e del resto il processo di assimilazione fu sempre rapidissimo in Italia. Gli ebrei rappresentano l'unica popolazione che non si è mai assimilata in Italia perché essa è costituita da elementi razziali non europei, diversi in modo assoluto dagli elementi che hanno dato origine agli Italiani.
  10. I caratteri fisici e psicologici puramente europei degli Italiani non devono essere alterati in nessun modo. L'unione è ammissibile solo nell'ambito delle razze europee, nel quale caso non si deve parlare di vero e proprio ibridismo, dato che queste razze appartengono a un ceppo comune e differiscono solo per alcuni caratteri, mentre sono uguali per moltissimi altri. Il carattere puramente europeo degli Italiani viene alterato dall'incrocio con qualsiasi razza extra-europea e portatrice di una civiltà diversa dalla millenaria civiltà degli ariani. ■

**Luigi Cerruti** (1941 – 2021)

È stato professore all'Università di Torino, interessandosi fundamentalmente di Storia della Chimica e di Epistemologia

# Compagnia di giro. La transizione dei chimici italiani dal fascismo alla democrazia

Contributo pubblicato in Rendiconti dell'Accademia Nazionale delle Scienze, dette dei XL, Memorie Scientifiche Fisiche, Serie 5, Vol. XXXI, Tomo II°, 2007, 431-443

**RIASSUNTO** La transizione dal fascismo alla democrazia è stata vissuta dalla comunità dei chimici italiani senza traumi, con una totale continuità nei gruppi dirigenti. Anche in riferimento a chimici gravemente compromessi con il regime la cosiddetta epurazione fu gestita all'insegna della solidarietà accademica, e quindi non fu attuata o si ridusse a ben poca cosa.

**ABSTRACT** The leading group of the Italian chemical community passed from the fascist regime to the post-war democracy without any upheaval. Also, the chemists, who were most heavily involved in the fascist policy, were not seriously hit by the tribunals which had to judge them or escaped any trial. The transition took place amid total academic solidarity.

**PAROLE CHIAVE** chimici italiani; fascismo; epurazione; G. A. Blanc; L. Cambi; F. De Carli

L'adesione della comunità dei chimici italiani ad una politica di estrema destra ha preceduto l'avvento del fascismo al potere,<sup>1</sup> e il ruolo avuto durante il ventennio da alcune figure chiave è stato

ben documentato.<sup>2</sup> Molto più scarsa è la storiografia per quanto riguarda il periodo successivo alla fine del secondo conflitto mondiale, e molte delle biografie di chimici contemporanei consegnate al *Dizionario Biografico degli Italiani* (DBI) tacciono o mentono sul passato politico dei biografati. Il presente lavoro si limita a prendere in considerazione i casi di Gian Alberto Blanc, Livio Cambi e Felice De Carli, non ancora studiati,<sup>3</sup> con un cenno alla comunità dei chimici nel suo complesso al momento della ricostituzione della Società Chimica Italiana. Ricordo che per quanto riguarda la 'presa' della vecchia guardia sul CNR esiste una ricerca approfondita,<sup>4</sup> mentre sugli aspetti della dinamica interna alla comunità dei chimici vi è solo un lavoro preliminare.<sup>5</sup>

## Le molteplici attività del barone Gian Alberto Blanc

Gian Alberto Blanc (1879 - 1966) nacque in una famiglia nobile e ricca, e il padre diplomatico fu anche Ministro degli Esteri in un ministero crispino. Fisico per studi universitari e prime ricerche, fu fascista e squadrista per scelta, chimico di adozione per co-

---

<sup>1</sup> L. Cerruti, *La comunità dei chimici nel contesto scientifico internazionale: 1890-1940*, in: A. Casella, A. Ferraresi, G. Giuliani, E. Signori (a cura di), *Una difficile modernità. Tradizioni di ricerca e comunità scientifiche in Italia, 1890-1940*, Gogliardica Pavese, Pavia, 2000, 196-255.

<sup>2</sup> F. Calascibetta, Nicola Parravano ed il suo ruolo nella Chimica italiana degli anni venti e trenta del XX secolo, *Rendiconti dell'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, Memorie di Scienze Fisiche e Naturali*, Serie V, Vol. **XXVIII**, Parte II, 2004, 89-109; A. Karachalios, *I chimici di fronte al fascismo. Il caso di Giovanni Battista Bonino (1899-1985)*, Istituto Gramsci Siciliano, Palermo, 2001; L. Cerruti, *Domenico Marotta. Dai Laboratori di Sanità pubblica alla fondazione dell'Istituto*, ed altri contributi in: *Domenico Marotta nel 25° anniversario della morte*, ISS, Roma, 1999.

<sup>3</sup> Di questi tre personaggi si possono leggere *ad vocem* le biografie nel DBI.

<sup>4</sup> L. Cerruti, La chimica, in R. Simili, G. Paoloni (a cura di), *Per una storia del Consiglio Nazionale delle Ricerche*, vol. II, Laterza, Roma-Bari, 2001, 192-250.

<sup>5</sup> L. Cerruti, *Scienza, industria e cultura nella Società Chimica Italiana, dalla Liberazione ai giorni nostri*, in: *Ruolo delle Società Scientifiche in Italia*, SIPS, Roma, 2002, 73-96.

munità di appartenenza, industriale chimico per vocazione di mezza età, geochimico per collocazione accademica. Nel 1904 si laurea in fisica a Roma, e in quello stesso anno inizia una fortunata ricerca sulla radioattività di certi sedimenti della Savoia, scoprendo un nuovo 'elemento' radioattivo, il radiotorio. Viene chiamato a Parigi da Marie Curie con cui collabora per qualche tempo. Nel 1911 sarà alla prima Conferenza Solvay, organizzata a Bruxelles sotto il patrocinio del celebre tecnologo e mecenate belga.

Nel dopoguerra è fra gli organizzatori delle squadre d'azione e partecipa alla marcia su Roma. Incluso nel 'listone' è eletto deputato nel 1924. All'interno del regime fascista Blanc non era soltanto quello di uno dei tanti *ras* locali che avevano annientato con la violenza squadrista le organizzazioni operaie e bracciantili. L'appartenenza ad una famiglia potente e la carica di deputato si sommavano all'assoluta fedeltà al duce, così da renderlo candidato ideale per la gestione di un ente nuovo e politicamente importante come l'Opera Nazionale per la protezione della maternità ed infanzia (d'ora in poi ONMI). Il 6 maggio 1926 Blanc fu nominato Presidente dell'ONMI per il quadriennio 1926-29. Per il nostro fisico-chimico l'ONMI era uno strumento con cui «diffondere la norma fondamentale del fascista che è la coscienza dei doveri dell'individuo verso lo stato»,<sup>6</sup> e si collocava nel contesto delle organizzazioni volute da Mussolini per 'strutturare' la vita individuale dei cittadini a partire dall'Opera Nazionale Balilla, istituita il 6 aprile 1926, per i ragazzi e gli adolescenti, fino a giungere all'Opera Nazionale Dopolavoro, istituita nel 1925, per gli adulti. Però la funzione politica dell'ONMI andava oltre la promozione dell'immagine sociale del regime, infatti, l'ente era stato costituito nel corso della campagna demografica, e Blanc, che diresse l'ente per il primo quinquennio, dal maggio 1927 al gennaio 1932, fu uno dei responsabili del fallimento della campagna.

L'ONMI si dimostrò subito essere un carrozzone difficile da governare, e nel maggio 1927 Mussolini commissariò l'ente. La mossa autoritaria non rimuoveva i dirigenti che avevano fallito nei loro compiti, ma cancellava ogni forma di direzione collegiale con

l'azzeramento di tutti gli organismi dirigenti, sia al centro sia in periferia. Così Blanc poté gestire l'ONMI con un potere decisionale assoluto, a cui però non seguì alcun risultato concreto. Il regime fascista stava vivendo una fase 'ruralista', tuttavia l'ONMI non penetrò nelle campagne per concentrare piuttosto gli interventi verso gli strati della società più pericolosi per il regime, i lavoratori dipendenti delle aree urbane (i benefici finanziari toccarono comunque soltanto ai genitori maschi).<sup>7</sup> In uno studio dettagliato sulle vicende dell'Opera leggiamo: «il Barone Blanc, accettò questo incarico, insieme ad altri che lo consacrarono ai vertici del regime, fino a che servì a garantire nei suoi territori di origine ordine, lavoro, anticomunismo e soprattutto grandi profitti personali». <sup>8</sup> Quanto fossero «suoi» i «territori di origine» risulta in modo esemplare dal confronto fra i rapporti della polizia locale e quelli della polizia politica. Prima di essere confermato deputato nel 'plebiscito' del 1929 Blanc fu sottoposto a controllo di polizia, e nel rapporto il solerte poliziotto locale scrisse: «Dai genitori ha ereditato oltre che un nome glorioso, un patrimonio che si fa ascendere a MOLTI MILIONI». Le lettere maiuscole sigillano un ritratto agiografico: «benemerito della scienza e dell'industria, [...] fascista purissimo di fede, [...] lavoratore instancabile, [...] ha largo seguito e gode profonde simpatie». <sup>9</sup> I rapporti della polizia politica lo definivano invece di «temperamento vulcanico impressionabile e facilmente suggestibile, scontroso e incontrollabile», con qualità «politiche negative e perniciose». <sup>10</sup>

I primi cinque anni di vita dell'ONMI non portarono ad alcun risultato concreto per quanto riguarda la 'protezione' della maternità, e solo nel 1934 sotto la gestione successiva a quella di Blanc cominciò a muoversi qualcosa per la tutela delle lavoratrici madri. <sup>11</sup> In ogni caso gli anni della presidenza dell'ONMI furono anche gli anni più proficui per la carriera accademica di Blanc che era stato, dall'ormai lontano 1905, assistente volontario alla cattedra di fisica sperimentale di Roma, ed aveva preso la libera docenza nel 1908. Venti anni dopo, nel 1928, Blanc istituì per conto del CNR, all'interno dell'Istituto Chimico di via Panisperna, il primo laboratorio

<sup>6</sup> G. A. Blanc, Il fascismo dinanzi al problema della razza, *Maternità e Infanzia*, 1927, n. 9, settembre, 17-27.

<sup>7</sup> D. La Banca, *La creatura tipica del regime. Storia dell'Opera Nazionale per la protezione della Maternità e dell'Infanzia durante il ventennio fascista (1925-43)*, 128. Devo molte informazioni a questa tesi di dottorato; URL: [http://www.fedoa.unina.it/811/1/tesi\\_di\\_dottorato\\_la\\_banca.pdf](http://www.fedoa.unina.it/811/1/tesi_di_dottorato_la_banca.pdf)

<sup>8</sup> Ibidem, 284.

<sup>9</sup> ACS, Segreteria particolare del Duce, Carteggio Ordinario, b. 691, f. 209.168.

<sup>10</sup> Rif. [7], 84.

<sup>11</sup> I. Piva, G. Maddalena, La tutela delle lavoratrici madri nel periodo 1923-1943, in M. L. Berti, A. Gigli (a cura di), *Salute e classi lavoratrici in Italia dall'unità al fascismo*, Angeli, Milano, 1982, 835-56.

italiano di geochimica e nello stesso anno fu chiamato a ricoprire la cattedra di Geochimica alla Sapienza, una cattedra evidentemente istituita *ad personam*. Blanc portava così nell'Università le ricerche intraprese fin dal 1918 sullo sfruttamento industriale della (propria) leucite, che attraverso trattamenti chimici complessi avrebbe potuto dare allumina o sali di alluminio, da cui ricavare elettroliticamente il metallo, e sali di potassio, sempre richiesti in grandi quantità, per l'agricoltura e la produzione di esplosivi. Blanc prese diversi brevetti che costituirono la dote principale di un'impresa da lui fondata nel 1920, la Società Italiana Potassa (SIP). Delle prove a livello semi-industriale furono condotte prima a Cengio (Quartieri era cointeressato alla SIP), e poi nello stabilimento elettrochimico di Bussi. Il 30 settembre 1925, su carta intestata della Camera dei Deputati, Blanc mandava a Mussolini questa 'dedica': «Porgo al Duce il primo lingotto di fusione della prima colata di alluminio ottenuto dalla Leucite, minerale italiano. Con devozione, G. A. Blanc».<sup>12</sup> Il processo Blanc attirò l'attenzione del monopolio statunitense dell'alluminio, la Aluminium Company of America (Alcoa), che mediante una impresa *ad hoc*, la Società Prodotti Chimici Napoli, acquisì l'esclusiva dello sfruttamento dei brevetti di Blanc, e avviò la costruzione di uno stabilimento di dimensioni colossali ad Aurelia, in provincia di Roma. La costruzione iniziò alla fine del 1929, e fu portata a termine nel 1931; un primo avvio portò alla produzione di una certa quantità di allumina di ottima qualità, ma fu tutto. Lo stabilimento diventò subito inoperoso e tale rimase anche negli anni successivi. Blanc si mosse con energia per far sì che l'Alcoa rimettesse in funzione l'impianto di Aurelia, ma non ottenne nulla. Blanc aveva accesso diretto all'attenzione di Mussolini, e fu ricevuto più volte dal Duce a palazzo Venezia e al Viminale. ma tutto rimase insabbiato. In effetti la questione era economicamente complessa e in un certo senso già nel 1932 era parsa insolubile allo stesso Parravano, che in una pubblicazione ufficiale (celebrativa!) aveva

scritto: «La concezione grandiosa primitiva ha [...] avuto il suo riflesso sull'impianto, e questo, nelle proporzioni dategli dal gruppo americano, forse è risultato troppo costoso e non del tutto armonico nelle sue parti».<sup>13</sup> Un ulteriore tentativo di rianimazione del processo Blanc finì del tutto nel 1937. Nell'ambiente politico era considerato uomo «politicamente nefasto e scientificamente fallito, il cui disgraziato esperimento nel campo politico era costato al Regime lo smembramento di una nobile provincia<sup>14</sup> e in quello industriale costò alle casse dello stato 10 milioni di lire».<sup>15</sup>

### Felice De Carli, il carrierista

Le truppe alleate entrarono in Roma il 4 giugno 1944, poco più di due mesi dopo il massacro delle Fosse Ardeatine, dove erano stati uccisi 335 ostaggi, fra cui importanti dirigenti politici e militari della Resistenza romana.

La repressione, spietata e allora recentissima, era stata fra le cause che avevano impedito che l'arrivo degli Alleati fosse preceduto dall'insurrezione popolare.<sup>16</sup> Il 29 luglio veniva comunicato dal Prorettore della Sapienza al Ministero della Pubblica Istruzione che 24 professori dell'Università di Roma erano stati esonerati dall'insegnamento e dallo stipendio a decorrere dal 4 luglio, in seguito ad un provvedimento preso dal Comando Alleato. Fra i 24 ordinari troviamo alcuni dei nomi più noti della gestione fascista della scuola e della cultura, a partire da Giuseppe Bottai, già Ministro dell'Educazione Nazionale e promotore della Carta della scuola, e da Nicola Pende e Sabato Visco, gli uomini di punta del 'razzismo scientifico'. In questa eletta compagnia di 'tecnici' vi era anche Felice De Carli.<sup>17</sup>

Sulla carriera accademica di De Carli è qui sufficiente riprendere la documentazione del suo passaggio da straordinario ad ordinario. I docenti che nel marzo 1936 giudicarono De Carli erano inclusi in una lista in cui accanto al nome e alla cattedra ricoperta compariva l'anzianità di iscrizione al PNF, e i prescelti erano stati Giovanni Battista Bonino, Carlo

<sup>12</sup> ACS, Segreteria particolare del Duce, Carteggio Ordinario, b. 691, f. 209.168.

<sup>13</sup> N. Parravano, L'industria dell'alluminio, in D. Marotta (a cura di), *I progressi dell'industria chimica italiana nel I° decennio di Regime fascista*, Tipografia Editrice Italia, Roma, 1932, 1-12, cit. alla p. 3. Alla p. 8 è riprodotta una fotografia degli impianti veramente imponenti di Aurelia.

<sup>14</sup> Il R.D.L. del 2 gennaio 1927 aveva retrocesso la provincia di Caserta a semplice Mandamento ripartendone il territorio fra le confinanti province di Napoli, Avellino, Benevento, Frosinone e Roma.

<sup>15</sup> P. Varvaro, *Politica ed élites nel periodo fascista*, in P. Macry, P. Villani (a cura di), *Storia d'Italia, Le regioni dall'unità ad oggi. La Campania*, Einaudi, Torino, 1990, cit. da Rif. [7], p. 84.

<sup>16</sup> E. Ragionieri, *La storia politica e sociale*, in *Storia d'Italia*, Vol. IV, t. 3, Einaudi, Torino, 1976, 2734.

<sup>17</sup> ACS, Professori Universitari, III Versamento, b. 150, f. De Carli. In questo fascicolo sono contenuti anche tutti i documenti qui citati a proposito dei due giudizi espressi dalle Commissioni di epurazione nei confronti di De Carli.

Mazzetti e Luigi Rolla. Le pubblicazioni presentate da De Carli non comprendevano un solo articolo scientifico, mentre la relazione che accompagnava l'elenco (riassunti di comunicazioni a Congressi, interventi sui problemi universitari) abbondava di riferimenti alle cariche e agli impegni politici. I tre commissari, forse persino un po' imbarazzati, misero a verbale che *dopo aver aperto il plico contenente i titoli presentati da De Carli «[l]a commissione [aveva] stabilito quindi l'indirizzo da seguirsi affinché il giudizio finale potesse corrispondere a una rigorosa valutazione scientifica vista nel quadro delle attività che il Fascismo riserva alla ricerca scientifica ed all'insegnamento in genere»*. In questo 'quadro' si collocava appunto l'attività politica di De Carli, principalmente come organizzatore degli assistenti universitari fascisti, ma già in forte ascesa essendo stato scelto nel 1934 dal partito (unico) come deputato per la XXIX Legislatura. Nel 1936 De Carli aveva partecipato alla manovra politico-accademica che aveva estromesso Leone Maurizio Padoa dall'Università di Bologna, andando a ricoprire l'importante cattedra di Chimica industriale.<sup>18</sup>

Negli anni successivi De Carli accumulò cariche all'interno del regime; fra le dieci che elenca in un suo rapporto del 1941 spiccano quelle di Consigliere nazionale della Camera dei Fasci e delle Corporazioni, Fiduciario dell'Associazione fascista della scuola (AFS), Vice Presidente dell'Istituto di Cultura Fascista, Preside della Facoltà di Ingegneria mineraria di Roma, Vice Presidente della Consulta Corporativa della chimica e della produzione di energia per l'Africa Italiana. Sulla questione cruciale della pace e della guerra De Carli riuscì ad essere più 'muscolare' di molti altri tecnici, in particolare nell'opera edita dalla SIPS su *Un secolo di progresso scientifico italiano*. La data di pubblicazione, 1939, è di per sé significativa. L'inizio dello scritto è ricco di farneticazioni che ricordano da vicino quelle dei propagandisti della 'scienza tedesca', e che confermano un dato importante dell'analisi storiografica della cosiddetta *Deutsche Physik*, e cioè la diffusione fra gli scienziati di un'opinione 'spontaneamente' razzista, che esistesse un 'modo di fare scienza' tipico degli ebrei.<sup>19</sup> Dopo trenta pagine di storia in parte immaginaria («Nel 1839 l'Italia, rappresentata

dal piccolo ed eroico Regno Sardo»), De Carli conclude in questi termini:

«a che punto sarebbe il prestigio italiano se Mussolini fosse venuto venti anni prima? Anche nel campo della industria chimica [...] si sarebbe sicuramente raggiunta tale maturità, da permettere non poche sistemazioni sul terreno politico internazionale; e oggi molti vecchi conti in sospeso sarebbero già definitivamente saldati».<sup>20</sup>

È evidente la voglia di 'menar le mani' per saldare i «vecchi conti». Ora, prima di considerare le carte relative alla 'epurazione' di De Carli è opportuno accennare al suo impegno politico principale. L'AFS non era una semplice organizzazione sindacale, in quanto faceva parte integrante della struttura del Partito Nazionale Fascista, ed era uno dei suoi «mezzi» di «azione sindacale-sociale». Il suo *primo* compito era di «promuovere una partecipazione sempre più consapevole e attiva degli insegnanti e dei funzionari scolastici alla vita politica del Regime», mediante la collaborazione «con le istituzioni del Regime ai fini di una più integrale educazione fascista della gioventù».<sup>21</sup> Al 28 ottobre 1939 l'AFS compariva fra le «forze inquadrato nel PNF» con 173.573 iscritti, di cui 121.437 appartenenti alla Scuola elementare e 40.896 alla scuola media; gli assistenti universitari erano 2.468, e i professori 3.272.<sup>22</sup> Sono dati importanti perché De Carli sostenne di essere giunto *a sua insaputa* a dirigere un'organizzazione di oltre 170.000 membri.

Davanti alla Commissione di epurazione di primo grado De Carli fu incolpato di «aver attivamente partecipato alla vita politica del fascismo nelle sue qualità di Deputato per la 29<sup>a</sup> Legislatura, di Consigliere Nazionale, di Fiduciario dell'Associazione fascista della scuola». Il testo della sentenza riporta che, secondo De Carli, egli «si sarebbe limitato a dare il suo contributo a problemi di carattere tecnico inerenti alla scuola», e che «come fiduciario dell'Associazione fascista della scuola, avrebbe avuto esclusivamente di mira gli interessi della scuola e degli insegnanti». Per la Commissione di epurazione il «carattere tecnico» dell'impegno era stato inesistente o irrilevante; il 13 dicembre 1944 dichiarava «il prof. Felice De Carli colpevole degli addebiti ascritti» e proponeva che fosse dispensato dal

<sup>18</sup> V. Marchetti, *Leone Maurizio Padoa: (Bologna 1881 - Auschwitz 1944)*, URL: <http://amsacta.unibo.it/903/>

<sup>19</sup> G. Israel, P. Nastasi, *Scienza e razza nell'Italia fascista*, Mulino, Bologna, 1998, 86.

<sup>20</sup> F. De Carli, *Industria chimica*, in *Società italiana per il progresso delle scienze, Un Secolo di Progresso Scientifico Italiano: 1839-1939*, Vol. II, U. Hoepli-S.I.P.S., Milano, Roma, 422-423.

<sup>21</sup> *Enciclopedia Pratica Bompiani*, Vol. II, Bompiani, Milano, 1942, 31 e 35.

<sup>22</sup> R. De Felice, *Mussolini il duce. Gli anni del consenso 1929-1936*, Einaudi, Torino, 1974, 219.

servizio. Il nostro chimico impugnava la delibera e ricorreva alla Commissione Centrale per l'Epurazione, che non solo riduceva al minimo la sanzione inflitta (tre mesi di sospensione dello stipendio), ma faceva propria la difesa dell'accusato e si spingeva a 'sanzionare' (nel senso di convalidare) la sua carriera accademica: «La carriera universitaria del De Carli non offre alcun motivo di dubitare che egli abbia conquistato la cattedra col favore dei gerarchi o comunque del partito. La documentazione offerta è abbondante ed esauriente». Non basta, De Carli era presentato come uno sprovveduto, chiamato a sua insaputa nelle stanze del potere: «La elezione a deputato avvenne con il solito sistema della scelta dall'alto senza che l'interessato lo sapesse», «la nomina a fiduciario dell'AFS avvenne, anch'essa, col solito sistema, dall'alto e si tradusse effettivamente in azione assistenziale». La decisione assolutoria della Commissione era stata presa il 29 marzo 1945, quando ancora nel Nord del Paese si combatteva e si moriva per liberare il Paese dai fascisti e dai nazisti.

A proposito della collaborazione con Bottai – citata dal biografo del DBI quasi fosse stato un merito di De Carli – e in riferimento ai *compiti istituzionali* dell'AFS voglio ricordare che nell'ottobre 1940, quando De Carli ne assunse la direzione come Fiduciario nazionale, era in pieno sviluppo la campagna razzista, e che Bottai come Ministro dell'Educazione Nazionale fu uno dei gerarchi più impegnati nella diffusione della nuova coscienza etica di stampo ariano. De Felice ha definito Bottai e Buffarini-Guidi<sup>23</sup> «Machiavelli da strapazzo, [...] vili strumenti della politica mussoliniana, [...] profittatori di essa».<sup>24</sup> Quanto alla Carta della scuola, e alla riforma conseguente promossa da Bottai, va sottolineato che prevedeva un rapporto rigido dell'istituzione scolastica con gli organismi paramilitari di inquadramento della gioventù, un modello di quella collaborazione «ai fini di una più integrale educazione fascista» di cui De Carli era proprio il responsabile nazionale.

### Livio Cambi, tecnico e tecnologo

Livio Cambi si laureò nel 1906 a Bologna, uno dei tanti 'pupilli' della scuola di Giacomo Ciamician; nel 1908 si inserì a Milano nell'importante laboratorio di elettrochimica del Politecnico lombardo. Nel 1921

vinse il concorso per la cattedra di Chimica industriale all'Università di Pavia, ma iniziò subito una complessa manovra accademica, con il varo di un corso di laurea in chimica industriale a Milano e con la contestuale fondazione di una Facoltà di scienze nel capoluogo lombardo. Nel 1924 Cambi è a Milano, sulla cattedra di Chimica industriale, e avvia il corso omonimo; nel 1926 è nominato Preside della Facoltà di Scienze, una carica che gli fu rinnovata fino al 1960, quando compiuti i 75 anni fu collocato a riposo. Nel 1938 promosse la riforma degli studi di chimica,<sup>25</sup> trasformando il corso da quadriennale a quinquennale. Sulla base delle sue ricerche di elettrochimica era stata avviata nel 1917 la costruzione di un impianto per la metallurgia dello zinco e del piombo. L'impianto fu inaugurato nel 1921; ad esso ne seguirono altri tre, sempre per la metallurgia Zn/Pb, a Monteponi (1926), Mestre (1934), Bergamo (1953), mentre per la metallurgia del cadmio furono avviati due impianti, a Monteponi nel 1930 e a Porto Marghera nel 1937. A livello strettamente scientifico Cambi lavorò in chimica inorganica, nel settore che più tardi sarà definito come chimica dei composti di coordinazione ottenendo ottimi risultati, in particolare sulle relazioni tra legame chimico e momento magnetico.

L'adesione di Cambi al fascismo fu precoce ed entusiasta. Descrivendo nel 1925 gli impianti di Monteponi in Sardegna così descriveva le ragioni del successo:

«Veggenza di *Governo*, iniziativa arditissima di *capitalisti e di tecnici*, instaurarono il complesso sistema degli sbarramenti e degli impianti idroelettrici. [...] lunga e faticosa preparazione di *tecnici e di capitalisti*, lunghi anni di sacrifici, permettono di apprestare un impianto che è un modello della nuova industria ed esempio di saggia audacia».<sup>26</sup>

I corsivi che abbiamo inserito nel testo originale enfatizzano i protagonisti – secondo Cambi – del «movimento metallurgico»: governo, tecnici e capitalisti. Cambi era decisamente a favore dello sviluppo monopolistico; nel 1936, nel pieno della reazione alle sanzioni, scrisse:

«Solo una vasta concentrazione di impianti e di industrie con tutte le categorie e le gerarchie di tecnici al completo, pronta ad accogliere ogni innovazione,

<sup>23</sup> Buffarini-Guidi fu il referente politico-istituzionale di Domenico Marotta.

<sup>24</sup> Cit. da Rif. [19], 235.

<sup>25</sup> L. Malatesta, Livio Cambi, *La Chimica e l'Industria*, 1969, **51**, 92-93.

<sup>26</sup> L. Cambi, Lo sviluppo delle industrie minerarie e metallurgiche della Sardegna, *Giornale di chimica industriale e applicata*, 1925, **7**, 403.

ma anche a provocarla, potrà darci quella sana autarchia a cui deve tendere lo Stato Corporativo».<sup>27</sup> Dalla sua posizione accademica Cambi poté spesso rivolgersi direttamente ai giovani, che giustamente lo guardavano con ammirazione. Nell'ottobre 1927, al momento dell'inaugurazione dei nuovi edifici della Facoltà di Scienze, tenne il discorso per l'apertura solenne dell'anno accademico. Nelle conclusioni Cambi chiariva il proprio impegno di educatore: «per noi chimici insegnare è oggi più che mai agire, educare, preparare all'azione», e citava una frase di Mussolini contro «le tare del carattere italiano, il semplicismo, la faciloneria, il credere che tutto andrà bene». Noi non possiamo non riconoscere in queste 'tare italiane' un autoritratto del duce, ma Cambi la pensava diversamente: «La parola del Duce è severo ammonimento anche a noi chimici. Il nostro lavoro sia degno del grande e infaticato Artefice dell'Italia rinnovata».<sup>28</sup>

Cambi non perdeva occasione per attaccare i governi liberali che avevano preceduto la dittatura mussoliniana e per celebrare una presunta continuità fra il Risorgimento e il fascismo. Nel 1936, in una relazione alla Giornata della Chimica della Fiera di Milano ricorda che: «nel grigiore del regime liberale, era posta in forse, oppure naufragava ogni nostra iniziativa per il disinteresse, l'assenteismo delle classi dirigenti e dei governi di allora».<sup>29</sup> Nel 1939 è nominato membro della Camera dei Fasci e delle Corporazioni, l'istituzione che aveva sostituito la Camera dei Deputati, da un decennio ridotta ad inutile simulacro elettivo. Cambi aveva già svolto compiti delicati per conto del Direttorio del PNF, e la carica di Consigliere nazionale coronava la sua carriera politica, tanto più che entrava nella nuova Camera per designazione del «Ministro Segretario del Partito Nazionale Fascista [...] quale rappresentante del PNF nella Corporazione della Siderurgia e metallurgia».<sup>30</sup> Come tecnico di uno dei settori più delicati della produzione bellica Cambi era perfettamente consapevole che l'Italia e il regime non avrebbero potuto reggere una guerra di lunga durata, tuttavia accolse con entusiasmo l'entrata in guerra dell'Italia. Nel 1941, ad un Convegno sui problemi

della metallurgia, il contesto del discorso di Cambi è chiarito dalle parole di apertura pronunciate dal Segretario del Sindacato dei chimici, che presentò la certa «vittoria dell'Asse» come quella «dell'ordine nuovo fondato sulla giustizia e sul riconoscimento della supremazia dei valori etici e spirituali sulla forza bruta dell'oro». È quindi 'etico' quel contesto dell'Italia alleata del Reich nazista che Cambi accoglie e sviluppa:

«l'autarchia della nuova Europa è la premessa per il futuro assetto del mondo che graviterà intorno all'Asse; e l'Asse deve predisporre un vasto piano di riorganizzazione economica e tecnica, prescindendo dal mondo degli anglo-sassoni».<sup>31</sup>

L'oratore intende descrivere «il panorama della produzione metallurgica nel dominio dell'Asse». Nei paesi inclusi da Cambi nella «nuova Europa» troviamo – in ordine di comparizione nel discorso: Albania, Jugoslavia (opportunitamente chiamata «ex-Jugoslavia»), Grecia, Turchia, Norvegia, Spagna, Francia, Svizzera. A questo elenco vanno aggiunte Algeri e Tunisi, e il sogno africano di Cambi si proietta anche all'Africa sub-sahariana:

«il quadro potrà subire mutamenti notevoli quando, nello spazio vitale dell'Asse rientrasse il Congo Belga [...], e all'Europa affluisse il metallo [il rame] della Rhodesia».<sup>32</sup>

Dal punto di vista della conduzione della guerra l'aprile 1941 è stato definito «un mese straordinario».<sup>33</sup> Cambi parlò il 20 aprile 1941, quando l'Asse sembrava trionfare, e solo l'ostinata resistenza dell'Inghilterra gettava un'ombra sull'onnipotenza della macchina bellica nazista. Cambi comunque faceva parte delle Commissioni tecniche Italo-Germaniche per gli scambi delle materie prime, e lui stesso affermò che la sua relazione prendeva «lo spunto dalle discussioni e conclusioni avutesi in seno [a queste] Commissioni». La sua «nuova Europa», con la vasta appendice africana, non era una allucinazione, ma un obiettivo strategico.

I 34 anni di presidenza della Facoltà di Scienze milanese dimostrano che Cambi passò indenne attraverso le sbrindellate maglie della cosiddetta epurazione. Unico 'neo' il fatto che fu uno dei 36 epurati

<sup>27</sup> L. Cambi, La chimica metallurgica di fronte alle sanzioni, *La Chimica e l'Industria*, 1936, **18**, 245.

<sup>28</sup> *Ibidem*, 515.

<sup>29</sup> Rif. [27], 242.

<sup>30</sup> *La Chimica e l'Industria*, 1936, **18**, 242.

<sup>31</sup> L. Cambi, I metalli nella nuova Europa, *La Chimica e l'Industria*, 1941, **23**, 232.

<sup>32</sup> *Ibidem*, 233.

<sup>33</sup> F. Minniti, L'ultima guerra: obiettivi e strategie, in G. Sabbatucci, V. Vidotto (a cura di), *Storia d'Italia. 4. Guerre e fascismo*, Laterza, Roma-Bari, 1997, 590.

dalla commissione incaricata della ricostruzione dell'Accademia dei Lincei.

### La compagnia di giro si ricostituisce

La sezione lombarda dell'Associazione Italiana di Chimica si riunì a Milano già il 30 aprile 1945. Mussolini era stato giustiziato a Dongo il 28, e le sue spoglie esposte a piazzale Loreto per tutta la giornata del 29 aprile. Sotto la spinta degli eventi drammatici dell'insurrezione, e nella palese incertezza del futuro, si può capire come la riunione convocata dal commissario del CNL sia stata affollata da 80 soci. La gestione commissariale si avviò al termine solo il 24 luglio 1946, con lo spoglio di 87 schede pervenute per l'elezione del nuovo Consiglio direttivo, che risultò avere come Presidente Mario Giacomo Levi, tornato in patria dal suo esilio in Svizzera.<sup>34</sup> Il ritorno alla normalità della sezione lombarda, la più importante, fece da volano per la ripresa dei rapporti comunitari, nelle diverse regioni, e fra queste e il giornale societario. La rinnovata attività delle sezioni territoriali fra il dicembre 1946 e il gennaio 1947 preludeva al ripristino del Consiglio centrale, che si riunì per la prima volta dopo la fine della guerra il 3 marzo 1947. Nel frattempo, i soci avevano appreso da *La Chimica e l'Industria* che «a partire dall'anno 1947» la loro associazione avrebbe cambiato nome, diventando – nuovamente – la Società Chimica Italiana (SCI).<sup>35</sup> Il fatto che fossero passati due anni dalla Liberazione sta ad indicare non poche difficoltà, legate non solo alla situazione precaria dei trasporti ma anche alla incerta sorte politica di buona parte del gruppo dirigente. Dai verbali della riunione del 3 marzo 1947 risulta evidente che la Società era di fatto gestita da Domenico Marotta, e al termine della riunione formale del Consiglio Centrale del marzo 1947 M. G. Levi, a nome della Sezione lombarda propose un ordine del giorno di ringraziamento per l'opera di Marotta.

Questo ringraziamento, approvato per acclamazione, sanciva esplicitamente la continuità fra la Società Chimica Italiana e l'Associazione Italiana di Chimica, una continuità che accoglieva al suo interno anche tutti coloro che si erano gravemente compromessi con il regime e con la politica responsabile degli «anni di guerra», pure citati nell'ordine del giorno. Appena spento l'applauso dei membri del Consiglio Centrale la riunione si allargò a 24 altri personaggi, un'aristocrazia che andava da Maria Bakunin a Giovanni Semerano, e comprendeva Livio Cambi e

Felice De Carli. Assenti, ma invitati, erano 16 componenti rilevanti della comunità, fra cui Gian Alberto Blanc, Mario Cingolani, Emilio Crespi, Giovanni Ginori Conti, Francesco Giordani. Erano quindi presenti nuove leve, come Semerano, e vecchie generazioni (Bakunin aveva 74 anni), nonché uomini politici come Cingolani e uomini dell'industria come Crespi e Ginori Conti. La continuità era 'totalitaria' con la presenza, effettiva o rinviata, dell'intero assetto dirigenziale dei tecnici e tecnocrati di regime – Cambi, De Carli, Blanc, Giordani e lo stesso Marotta. L'indifferenza rispetto al passato era confermata dalla presenza – solo rinviata – di Cingolani, che aveva gestito parte dell'epurazione, accanto a tanti 'epurandi'. In modo obliquo la continuità era confermata anche dalla discriminazione verso Michele Giua, il chimico sardo che aveva scontato otto anni nelle carceri fasciste e che in fin dei conti era membro socialista dell'Assemblea Costituente al pari del democristiano Cingolani.

### Noterella storiografica sul Dizionario Biografico degli Italiani

Per i misteriosi casi dell'ordine alfabetico il Dizionario Biografico degli Italiani (DBI) ha pubblicato da tempo le biografie di Blanc, Cambi e De Carli. Possiamo seguire lo stesso ordine per fare alcune osservazioni sulle singole biografie, per poi dare nelle conclusioni una valutazione più complessiva sul valore storiografico di simili biografie.

La biografia di Blanc fu curata da Cesarina Cortesi e Mario Fornaseri, entrambi allievi del biografato. Il testo occupa cinque colonne del DBI. Una colonna intera, in carattere minore, è dedicata alle ricerche nel campo della radioattività, e al successivo spostamento di interessi verso lo studio dei giacimenti quaternari; due colonne intere, di cui una in carattere minore, riguardano l'infelice tema dell'utilizzazione industriale della leucite. A questo proposito gli autori parlano di «successo di tali procedimenti [...] condizionato, agli effetti economici, dallo stato del mercato dei sottoprodotti (sali di potassio)». Ma il punto essenziale è che ritengono l'attività di Blanc nel settore industriale un esempio di «impegno civile». Sulla direzione dell'ONMI vi sono nove righe di testo, prive di qualsiasi valutazione, politica o amministrativa. È citata la partecipazione alla marcia su Roma (come se fosse stata una gita turistica), le diverse cariche pubbliche e amministrative ricoperte nel regime, e gli autori sottolineano un «progressivo

<sup>34</sup> *La Chimica e l'Industria*, 1946, **28**, 133.

<sup>35</sup> *La Chimica e l'Industria*, 1947, **29**, 22.

dissenso dalle direttive politiche del regime fascista» seguito al «definitivo tramontare delle sue speranze» in campo industriale «fra il 1935 e il 1937». Di questo dissenso non c'è traccia nella carte conservate all'Archivio Centrale dello Stato, ed anzi proprio nel 1937 Blanc si lamentava con Mussolini del suo crescente isolamento: «Tale fermo [dell'industria della leucite] fu voluto dalle potenti organizzazioni monopolistiche dell'alluminio e della potassa, Questo fu il movente della campagna di discredito che ha cercato anche di farmi escludere dai corpi consultivi tecnici della Nazione». <sup>36</sup> Nella bibliografia di Cortesi e Fornaseri non è citata una sola fonte d'archivio.

Gian Piero Marchese, chimico collaboratore del DBI e della collezione di biografie *Scienziati e tecnologi contemporanei*, dedica poco più di cinque colonne a Livio Cambi. La biografia è di una castità assoluta; tre colonne e mezzo in carattere minore descrivono l'attività scientifica e tecnologica del biografato. Il resto del testo è dedicato alla carriera accademica di Cambi. In carattere minore, in chiusura si legge testualmente: «Il C. fu membro di numerose accademie e associazioni scientifiche e culturali. Fu anche presidente dell'Associazione italiana degli ingegneri e consigliere nazionale nella corporazione della siderurgia e metallurgia». Sembrerebbe che la Corporazione sia stata una specie di club culturale ... In ogni caso la parola 'fascismo' non compare nel testo di Marchese, che non cita fonti di archivio. La biografia di Felice De Carli è più ampia delle precedenti (più di sette colonne) ed è stata scritta da Paolo Spinedi, suo allievo e chimico di rilievo (come, d'altra parte, il suo citato Fornaseri). Il rapporto personale fra biografo e biografato è testimoniato dal fatto che le uniche carte citate sono quelle private, conservate a Roma presso la famiglia. Più di metà colonna, in carattere minore, è dedicata ad un lavoro del 1954, firmato da De Carli, ma sicuramente eseguito *in toto* dallo stesso Spinedi; in realtà è un inserto autobiografico. A leggere la sentenza d'appello della Commissione d'epurazione il biografo ufficiale di De Carli non ha tutti i torti quando scrive: «Al termine della seconda guerra mondiale il D[e Carli] subì un periodo di epurazione e versò in gravi ristrettezze economiche, ma poi fu riabilitato». Lo

stesso biografo, quasi fosse una benemerenda, annota in un sintetico periodo di nove parole: «Collaborò con G. Bottai alla elaborazione della Carta della scuola». <sup>37</sup>

### Conclusioni

L'intera vicenda qui raccontata si potrebbe ridurre alla farsa delle lodi intessute dai giudici di De Carli, se non fosse stata una minuscola parte del «controverso e fallimentare processo di epurazione», in quanto «[l']affidare alla magistratura le sorti di un processo che non poteva essere che politico, pregiudicò fin dall'inizio il suo esito». <sup>38</sup> Ciò che avvenne all'interno dell'amministrazione statale si verificò egualmente in tutti i settori della società. Le stesse autorità militari alleate, e specialmente quelle americane, erano contrarie a qualsiasi provvedimento di epurazione nei confronti dei dirigenti economici, e «di fatto, il controllo dei grandi giornali di informazione ritornò, in cambio di stipendi sicuri, alla proprietà dei vecchi gruppi economici prima ancora che gli equilibri politici si fossero stabilizzati». <sup>39</sup> Nell'ambito universitario tutti quelli che abbiamo citato come tecnici di regime, i vari Blanc, Cambi, De Carli, tornarono immediatamente al loro posto, ed anzi continuarono le loro brillanti carriere di educatori. Livio Cambi rimase Preside della Facoltà di Scienze di Milano, così come Sabato Visco continuò a dirigere fino al 1963 quella di Roma. <sup>40</sup> De Carli fu insignito della medaglia d'oro dei benemeriti della scuola, della cultura e dell'arte nel 1961.

Quanto alle biografie del DBI credo che una (parziale) soluzione alle autocensure, di qualsiasi tipo siano, potrebbe essere avviata nell'affidare la stesura delle biografie stesse a storici professionisti, piuttosto che a insigni cultori della disciplina coltivata dal biografato, o, peggio ancora, ad allievi, spesso in po' troppo pronti a nobilitare la 'scuola' di cui fanno parte. ■

<sup>36</sup> Lettera di Blanc a Mussolini, ACS, Segreteria particolare del Duce, Carteggio Ordinario, b. 691, f. 209.168; sottolineatura nel testo originale.

<sup>37</sup> P. Spinedi, *De Carli, Felice*, DBI, *ad vocem*. Per quanto riguarda l'applicazione delle leggi razziali Bottai è stato definito «grande patrono dell'operazione di 'bonifica' del sistema scolastico italiano», v. R. Finzi, *L'applicazione delle leggi razziali all'Università di Bologna*, URL: <http://amsacta.unibo.it/902/>

<sup>38</sup> Rif. [16], 2375.

<sup>39</sup> V. Castronovo, *La storia economica*, in: *Storia d'Italia*, vol. IV, *Dall'Unità a oggi*, t. 1, Einaudi, Torino, 1975, 347.

<sup>40</sup> Rif. [19], 361.

**Ferdinando Abbri**

Professore emerito, Università di Siena

✉ ferdinando.abbri@unisi.it

# Aldo Mieli e il fascismo

**RIASSUNTO** Il chimico livornese Aldo Mieli (1879 - 1950) è uno dei pionieri, a livello internazionale, della moderna storia della scienza. Ebreo, omosessuale e socialista in gioventù, Mieli dovette fronteggiare i tragici eventi storici della prima metà del Novecento e fu costretto a emigrare prima in Francia, poi in Argentina. Il contributo mette in luce il rapporto di Mieli col fascismo, che fu caratterizzato da illusioni, ingenuità politiche, false aspettative, ma in Argentina Mieli poté rendere pubblica la sua radicale opposizione al fascismo e al nazionalsocialismo.

**ABSTRACT** Aldo Mieli (1879 - 1950), a chemist from Leghorn, is internationally well-known as one of the pioneers of the contemporary history of science. Jew, homosexual, and socialist in his youth, he was obliged to cope with the tragic, historical events of the first half of the Twentieth century. From Italy he was obliged to take refuge abroad, first in France, then in Argentina. The paper focuses on Mieli's relationships with Italian Fascism, which were marked by illusions, political naivety, mistaken expectations, but in Argentina Mieli could make public his radical opposition to Fascism and Nazism.

**PAROLE CHIAVE** storia della scienza; Aldo Mieli; sessuologia; politica

## 1. Introduzione

Nel 1942 il chimico livornese Aldo Mieli (1879 - 1950), emigrato nel 1939 in Argentina, era il direttore del nuovo Instituto de Historia y Filosofía de la Ciencia dell'Universidad Nacional del Litoral a Santa Fe e nel 1940 aveva ripreso a pubblicare in spagnolo la sua rivista di storia della scienza dal titolo *Archeion*, di sicuro la sua creatura più amata. Si era però alla vigilia di uno di quei drammatici avvenimenti politici che avevano periodicamente sconvolto la sua vita: l'anno dopo fu licenziato, insieme ad altri professori, per ordine del nuovo governo militare argentino e

Mieli fu costretto a sospendere le pubblicazioni della rivista, a vivere alla periferia di Buenos Aires, nel sobborgo di Florida, grazie a un vitalizio e alla pubblicazione in spagnolo di monografie su Lavoisier, Volta, la storia della chimica e dedicandosi all'impresa editoriale di un *Panorama general de historia de la ciencia*, del quale riuscì in vita a pubblicare solo i primi due volumi.

In quella periferia di Buenos Aires, il 16 febbraio 1950 Mieli morì e con lui scomparve un uomo che aveva cercato per tutta la vita di contribuire all'affermazione culturale e istituzionale della storia della scienza nel suo paese d'origine e a livello internazionale. Dopo la sua morte gli storici della scienza e della medicina gli resero omaggio in varie sedi internazionali ufficiali, mentre in anni più recenti la sua vita e le sue attività sono state oggetto di importanti indagini storiche che hanno messo in luce il quadro impressionante dei suoi interessi e delle sue iniziative in favore di una conoscenza scientifica intesa in senso ampio.

In un saggio del lontano 1967 dal titolo *Considerazioni sulla storia delle scienze* Paolo Rossi indicava un lungo e difficile cammino da percorrere per la storia della scienza in Italia, *nonostante la possibilità di richiamarci all'opera di alcuni pionieri come Mieli, Enriques, Vailati*; nel 1972 in un altro saggio dedicato a *Problemi e prospettive nella storiografia della scienza* Rossi faceva di nuovo i nomi di questi tre pionieri, ricordando che i loro scritti erano noti e avevano avuto larga circolazione anche fuori d'Italia.<sup>1</sup> In quegli anni un lavoro significativo, costituito da ricerche storiche, edizioni di carteggi, ristampe di opere, era cominciato proprio su Mieli. La pubblicazione nel 1979 della bibliografia dei suoi scritti da parte di José Babini<sup>2</sup> e nel 1983 del profilo su *Aldo Mieli, storico della scienza* a firma di Claudio Pogliano<sup>3</sup> costituì un punto di partenza di inegabile rilievo per gli studi sul chimico livornese.

<sup>1</sup> P. Rossi, *Storia e filosofia. Saggi sulla storiografia filosofica*, Einaudi, Torino, 1975, 227-241; 252-280.

<sup>2</sup> J. Babini, Para una Bibliografía de Aldo Mieli, *Physis*, 1979, **21**, 537-424.

<sup>3</sup> C. Pogliano, Aldo Mieli, storico della scienza (1879-1950), *Belfagor*, 1983, **38**, 537-557.

Quando nel 1990 preparai un sintetico profilo su *La storia della scienza in Italia* mi sembrò del tutto logico dedicare grande spazio all'opera di Mieli come organizzatore, a livello nazionale e internazionale, della storia della scienza in quanto disciplina istituzionalmente stabilita.<sup>4</sup> Sintesi delle conoscenze più recenti sul complesso insieme degli interessi filosofici, estetici e scientifici di Mieli sono rintracciabili nella mia voce *Mieli* del *Dizionario Biografico degli Italiani* del 2010<sup>5</sup> e nel profilo pubblicato nel 2020 da Pogliano in un volume su *Intellettuali in fuga dall'Italia fascista*.<sup>6</sup> Molti, forse troppi, aspetti della biografia di Mieli restano ancora da chiarire a causa della mancanza di fonti primarie poiché il nucleo fondamentale delle carte di Mieli non è stato individuato, nonostante tentativi e ricerche compiuti in archivi europei e americani: il fascicolo del Casellario politico centrale intestato a Mieli, conservato presso l'Archivio Centrale dello Stato a Roma,<sup>7</sup> e il carteggio Mieli-Sarton edito da Pogliano nel 2007<sup>8</sup> costituiscono ancora oggi le fonti archivistiche più importanti su Mieli. Sono state rintracciate alcune lettere sparse, ma l'originario carteggio Mieli doveva essere imponente dati i suoi innumerevoli e instancabili rapporti con studiosi a livello mondiale.

Con Mieli lo storico si trova di fronte non solo a una vita complicata, segnata da eventi tragici sin dalla giovinezza, da due emigrazioni, e da persecuzioni personali e politiche, ossia dai tragici eventi della prima metà del Novecento, e nel 1950 Andrea Corsini poteva scrivere che la morte di Mieli *ha dato termine alle sue grandi pene, perché la sua vita fu seminata di spine fino all'ultimo momento sempre più acute*,<sup>9</sup> ma anche a una impressionante gamma di interessi che spaziavano dalla musica e la letteratura alla chimica, dalla storia della scienza alla sessuologia, dalla filosofia, e l'etica in particolare, alla storia del pensiero scientifico. Mieli fondò e diresse due riviste – *l'Archivio di storia della scienza*, poi *Archeion*, e la *Rassegna di studi sessuali* – creò collane scientifiche di testi e studi, di opere bibliografiche, fondò la casa editrice Leonardo da Vinci a Roma impegnando il suo personale e

ingente patrimonio. Il catalogo delle edizioni di Mieli sorprende per la vastità degli interessi: ci sono Studi di storia del pensiero scientifico (dalla storia della chimica alla storia della medicina), una progettata collana di fonti di sessuologia (bibliografia e traduzioni di opere di Magnus Hirschfeld, Havelock Ellis e Edward Carpenter), una collana dal titolo *Universitas Scriptorum*, divisa in Classici della scienza (Algarotti, Ippocrate), e Serie Letteraria con i Sonetti romaneschi inediti di Filippo Chiappini, testi di Prati, Luciano, Metastasio, Redi, di Vsevolod Michajlovič Garšin e di Vladimir Galaktinovič Korolenko. Volumi fuori collana spaziavano da monografie su Stendhal a studi di etnografia e folklore, dai *Fondamenti Biologici della Prostituzione* (1924) di Amedeo della Volta ai lavori di Giuseppe Vidoni sulla delinquenza minorile. Né va dimenticato che nel 1926 la casa editrice di Mieli pubblicò il volume di *Scritti vari e lettere inedite* di Stanislaw Cannizzaro e nel 1933 il *Vocabolario Romanesco* di Chiappini a cura di Bruno Migliorini. È mia convinzione che i diversi interessi di Mieli non costituirono rubriche separate, ma interagirono a fondo nel suo quadro intellettuale di riferimento. La sua affermazione che la storia della scienza doveva costituire una sorta di storia intellettuale della civiltà e che la stessa storia della filosofia doveva essere quindi ricompresa nella storia della scienza può essere spiegata proprio alla luce delle sue concezioni della scienza e delle arti.

In Germania Mieli era noto sia come storico della scienza, in contatto con i maggiori storici della scienza, della tecnica e della medicina tedeschi del tempo, sia come studioso di *Sexualwissenschaft*, grazie alla sua *Rassegna*. Nel 1921 aveva partecipato alla prima *Internationale Tagung für Sexualreform auf sexualwissenschaftlicher Grundlage* (Congresso internazionale per la riforma sessuale su fondamenti scientifici), organizzata da Hirschfeld, e Mieli aveva tenuto una delle *Begrüßungsansprachen* (Discorsi di saluto; “Professor Dr. Aldo Mieli – Roma, direttore della “Rassegna di Studi sessuali”), ma negli atti del convegno non venne

<sup>4</sup> F. Abbri, *La storia della scienza in Italia*, in *Storia della scienza e della medicina. Bibliografia critica*, Teoria, Roma-Napoli, 1990, 547-574.

<sup>5</sup> F. Abbri, *Mieli Aldo*, in *Dizionario Biografico degli Italiani*, Istituto dell'Enciclopedia Italiana, Roma, 2010, **74**; a pag. 347 ho indicato la madre come Marietta Balimbau, seguendo le indicazioni a quel tempo a mia disposizione. La confusione sul nome della madre di Mieli è sempre stata notevole nelle fonti, ma il cognome corretto è Belimbau, e Aldo Angelo era figlio di Moisé Mieli e Marietta Belimbau.

<sup>6</sup> C. Pogliano, *Aldo Mieli (2020)*, in *Intellettuali in fuga dall'Italia fascista*, Firenze, Firenze University Press, 2019, open access in rete.

<sup>7</sup> Roma, ACS, CPC, b. 24106, Mieli Aldo.

<sup>8</sup> C. Pogliano, *Concordia discors*; sul carteggio Mieli-Sarton, in *Scienza e storia nell'Italia del Novecento*, Plus – Pisa University Press, Pisa, 2007, 275-351.

<sup>9</sup> A. Corsini, *Aldo Mieli*, *Rivista di storia delle scienze mediche e naturali*, 1950, **41**, 111.

pubblicato il suo testo.<sup>10</sup> Nel 1926 aveva partecipato di nuovo a Berlino al grande congresso *für Sexuaforschung* (per la Ricerca sessuale), organizzato da Albert Moll, sessuologo celebre e aspro avversario di Hirschfeld. Nel 1928 Max Marcuse pubblicò gli atti di questo congresso in cinque volumi e nel quinto si ritrova l'intervento in tedesco di Mieli sullo stato della ricerca sessuologica in Italia, sul quale dovrò ritornare perché è utile a chiarire il rapporto di Mieli col fascismo.<sup>11</sup> Nel 1926 pubblicò il resoconto del suo viaggio (il quarto) in Germania come *Impressioni e appunti di uno storico della scienza* e da questo testo emergono due elementi che meritano di essere sottolineati: il debito profondo e l'ammirazione per la cultura storico-scientifica tedesca e l'interazione tra storia della scienza e sessuologia nel suo pensiero.

### 2. Chimico, storico della scienza e sessuologo

Dopo una breve parentesi politica a Chianciano come esponente attivo del Partito Socialista che si chiuse improvvisamente a causa del suo orientamento omosessuale, nel 1904 Mieli si laureò in chimica a Pisa con una tesi di tipo teorico-sperimentale. Si recò quindi a Lipsia per un semestre di perfezionamento con il celebre chimico fisico e filosofo naturale Friedrich Wilhelm Ostwald. Fu l'insegnamento di Ostwald, secondo Mieli l'inventore della geniologia, ossia lo studio della vita e delle opere dei grandi scienziati, e la scoperta delle concezioni epistemologiche e delle opere storiche di Ernst Mach a orientare l'interesse di Mieli verso la storia della scienza. Nel 1915 considerò Mach uno dei maggiori storici della scienza, un acuto pensatore e valutò le sue opere della massima importanza per chi intenda dedicarsi a studi storico-scientifici. La cultura tedesca e la storia tedesca della scienza rappresentarono il suo principale punto di riferimento culturale e questo fatto non desta sorpresa data la sua formazione di chimico e la straordinaria rilevanza della chimica tedesca nell'Ottocento. In varie occasioni Mieli sottolineò il rigore del lavoro storico-scientifico in Germania e lo mise a confronto col dilettantismo e il nazionalismo che caratterizzavano la storia italiana della medicina e della scienza in generale.

La formazione come chimico e l'adozione delle concezioni di Mach valgono a spiegare il suo privilegiare certi autori del passato (ad esempio, Aristotele rispetto a Platone) e i suoi contrasti con un celebre matematico e storico della scienza come Federigo Enriques. Se si confrontano le visioni di Mieli del mondo greco classico con quelle di Enriques si ha una netta percezione di approcci differenti alla storia della scienza che sono riconducibili alla loro diversa formazione, rispettivamente da chimico e da matematico.<sup>12</sup>

Al ritorno dal soggiorno a Lipsia Mieli accettò un posto di assistente nel laboratorio di chimica generale dell'Università di Roma grazie all'influenza di Cannizzaro e di Emanuele Paternò che nel 1948 Mieli così ricordò: *il veramente grande chimico Emanuele Paternò, molte volte ingiustamente calunniato ma uomo di intelligenza superiore e del quale fui durante molti anni assistente presso il suo laboratorio della Università di Roma.*<sup>13</sup>

Nel 1908 Mieli conseguì la libera docenza in chimica, ma non riuscì mai ad ottenere una cattedra e la sua carriera universitaria non ebbe nessun esito positivo. Convinto assertore di una crisi dello spirito umano in corso dalla fine dell'Ottocento Mieli si dedicò a ricerche di chimica teorica e sperimentale, a discussioni sulla situazione del sapere contemporaneo alla luce delle idee di Mach, e a cronache musicali e artistiche per cui i primi lavori suoi sono rintracciabili in riviste di chimica, come la *Gazzetta Chimica*, nella *Rivista scientifico-industriale* e in riviste letterarie di Firenze e Roma.

Nel 1908 Mieli pubblicò un saggio di teoria chimica contenente la proposta di un nuovo concetto di elemento chimico nel quale la definizione veniva derivata dal concetto di campo di condizioni fisiche, ossia il sistema delle sostanze da indagare era legato al campo di condizioni che sono stabilite e che sono la guida per la ricerca sperimentale. Le sostanze non ulteriormente scomponibili, ossia gli elementi, erano definite, stabilite in relazione a quel dato sistema in quel determinato campo.<sup>14</sup> Nelle concezioni chimiche di Mieli in merito agli elementi è fondamentale la definizione primaria dei campi possibili di azione.

L'idea di campo come ambito entro il quale si sviluppa la ricerca e si approda alla definizione delle sostanze

<sup>10</sup> A Weil, *Sexualreform und Sexualwissenschaft. Vorträge gehalten auf der I. Internationalen Tagung für Sexualreform auf sexualwissenschaftlicher Grundlage in Berlin*, Julius Püttmann, Verlangsbuchhandlung, Stuttgart, 1922, 7.

<sup>11</sup> M. Marcuse, *Verhandlungen des internationalen Kongresses für Sexuaforschung*, A. Marcus & E Weber's Verlag, Berlin und Köln, 1928, V Band, 120-127.

<sup>12</sup> F. Abbri, Mieli, Enriques e la storia della scienza, in *Federigo Enriques e la cultura europea*, Agorà Publishing, Milano, 2008, 101-119.

<sup>13</sup> A. Mieli, *Archives Internationales d'histoire des sciences*, 1948, 27, n. 3, 498.

<sup>14</sup> A. Mieli, *Lavori e Scritti di A. M.*, Libreria della Voce, Firenze, 1917, 14. Tra il 1907 e il 1908 Mieli pubblicò tre contributi diversi su una nuova definizione di elemento chimico.

elementari ha svolto un ruolo importante nel costituire un modello per l'attività storica di Mieli, il quale fu costantemente impegnato a definire il campo e le condizioni entro le quali si svolge l'attività storica.

Non intendo ripercorrere qui la biografia di Mieli, è sufficiente ricordare che negli anni Venti era in una posizione difficile a fronte del regime fascista a causa del suo orientamento sessuale, dei suoi trascorsi giovanili socialisti e dei rapporti non facili con Gentile e Enriques e quest'ultimo era diventato il referente principale e ufficiale per la storia della scienza in Italia.

Nell'estate del 1928 Mieli prese parte a Oslo al Congresso internazionale di scienze storiche, qui propose la fondazione di un Comitato per la storia della scienza, che diventò l'anno dopo l'Académie internationale d'histoire des sciences, con sede presso il Centre de Synthèse di Parigi; Mieli fu nominato segretario perpetuo e questa nomina portò alla sua prima emigrazione. Il 17 agosto del 1928 da Oslo Mieli scrisse una lettera a Corsini nella quale indicava che: *È proprio così: vado a stabilirmi a Paris presso il Centre International de Synthèse. Quando nel proprio paese non c'è alcuna prospettiva migliore per la propria attività (la Scuola di Roma nelle mani di Enriques è una cosa non solo magra, ma diretta da persona inadatta allo scopo) non si può rifiutarsi di andare dove vengono offerte delle possibilità, e le prospettive sono buone.*<sup>15</sup> I contrasti col matematico e storico della scienza Federigo Enriques, anche lui livornese e ebreo, erano noti da tempo e per la *Enciclopedia italiana* Enriques non volle nessuna collaborazione da parte di Mieli, col risultato che la voce *Lavoisier* (vol. 20, 1933) fu affidata a Alfredo Quartaroli (1877 - 1960), docente di chimica agraria a Cagliari e a Pisa, con un esito assai modesto, mentre uno dei più noti studiosi del chimico francese, ossia l'italiano Mieli, poteva discutere a Parigi della posizione di Lavoisier nella storia della chimica con Hélène Metzger e altri importanti storici.<sup>16</sup>

Da tempo Mieli era in ristrettezze finanziarie a causa delle sue innumerevoli imprese editoriali, nel 1924 era stato costretto a vendere la fattoria La Foce a Chianciano; si aspettava una cattedra di Storia della scienza, che non arrivò mai, ed era schedato come socialista. La polizia del regime fascista lo controllò sistematicamente: un rapporto della R. Questura di Roma del 19 marzo 1929 al Ministero dell'Interno

indica che Mieli non ha dato motivo di alcun rilievo con la sua condotta politica, si trova a Parigi con un regolare passaporto, mentre nella sua casa in via Casalmonferrato 33 a Roma vivono Gino Chiappini e Angelo Pisani che sfruttano il *patrimonio del Mieli*. *Costui è affetto da pederastia passiva e i suoi rapporti col Chiappini e col Pisani vanno appunto posti in relazione con tale suo stato di anormalità*, grazie a una perquisizione recente sono state rinvenute numerose fotografie pornografiche, tutte con soggetti maschili. A Chiappini e Pisani venne ritirato il passaporto per impedire loro di recarsi a Parigi da Mieli.<sup>17</sup>

A Parigi Mieli portò la sua ricca biblioteca e la redazione di *Archeion*, mentre lasciò a Roma la *Rassegna* sulla quale non ebbe più nessun controllo e si trasformò progressivamente in una rivista sulla razza. Chiappini e Pisani erano due tipografi che si occupavano materialmente di *Archeion* perché sino all'emigrazione in Argentina Mieli mantenne a Roma la stampa della sua rivista.

Nel 2011 Cristina Chimisso ha pubblicato un saggio dal titolo *Fleeing Dictatorship: Socialism, Sexuality and the History of Science in the Life of Aldo Mieli* nel quale ha messo in luce il lavoro di Mieli nell'ambito della storia della scienza e della sessuologia e, sulla base di documentazione edita e del carteggio con Sarton, giunge alla conclusione che pur con tutta la prudenza necessaria Mieli fu un deciso oppositore del regime fascista.<sup>18</sup> Questa conclusione è condivisibile ma la posizione di Mieli fu pubblicamente più sfumata e di sicuro, come ha sottolineato Claudio Pogliano, la lucidità politica non era proprio tra le qualità più spiccate di Mieli.

È indubbio che il progetto di una riforma sessuale su base scientifica, ossia fondata sulla grande *Sessuologia* tedesca della quale la *Rassegna* doveva farsi promotrice, fu un completo fallimento a fronte della politica demografica del regime fascista e portò Mieli ad abbandonare la sua seconda creatura, a non occuparsi più di sessuologia. La questione dell'omosessualità, di un approccio scientifico a tale questione, scomparve dall'orizzonte tematico di Mieli nel periodo parigino per ricomparire solo nel 1942, sotto forma di una lunga recensione all'edizione spagnola del celebre, discusso, fortunato e per molti aspetti inquietante volume di Otto Weininger (1880-1903) che era uscito nel 1903 col titolo di *Sesso e carattere. Una ricerca di*

<sup>15</sup> Firenze, Istituto e Museo di storia della scienza, Biblioteca, Fondo Corsini.

<sup>16</sup> F. Abbri, L'opera di Lavoisier nell'interpretazione di Aldo Mieli, *Annali dell'Istituto e Museo di storia della scienza di Firenze*, 1982, 7, n. 1, 71-82.

<sup>17</sup> Roma, ACS, CPC, b. 24106, Mieli Aldo.

<sup>18</sup> C. Chimisso, *History Workshop Journal*, 2011, 72, 30-51.

*Principi*. In questa occasione Mieli segnalava che la percezione socio-culturale dell'omosessualità (gli *infelices invertidos*) era cominciata a mutare nella seconda metà dell'Ottocento grazie a Richard von Krafft-Ebing e a Albert Moll, con il quale Mieli era stato in rapporti scientifici diretti. L'omosessualità era passata da peccato a una *specie di malattia la cui cura sarebbe desiderabile*, ma le persone equilibrate cominciarono a considerare le *forme intermedie* come un prodotto abbondante e completamente naturale, che non dovevano pertanto essere oggetto di alcuna persecuzione.<sup>19</sup> La convinzione, sbagliata come proveranno le vicende politiche argentine del 1943, di avere trovato in Argentina un luogo democratico aveva forse illuso Mieli e lo aveva indotto a riprendere sotto forma di evocazione storica certi argomenti di natura sessuologica che lo coinvolgevano personalmente.

È probabile che negli anni Venti Mieli fosse convinto che sviluppi scientifici e sociali fossero ancora possibili anche a fronte del regime fascista. Conviene prendere in considerazione il suo saggio intitolato *Über den gegenwärtigen Stand der Sexualforschung und -Bewegung in Italien* (Sulla situazione attuale della ricerca e del movimento sessuologico in Italia), presentato a Berlino nel 1926 e pubblicato nel 1928.<sup>20</sup> Si tratta di un intervento congressuale che, facendo specifici riferimenti alla ricerca internazionale dalla fine dell'Ottocento sino a Freud, traccia le origini e lo sviluppo della indagine scientifica sulla sessualità in Italia a partire dai pionieri, con riferimenti a Pio Foà, agli intellettuali legati alla rivista *La Voce* (Papini, Prezzolini), ma anche a Salvemini e a Mussolini. Mieli non manca di nominare i medici che si sono occupati di varie questioni legate al sesso (prostituzione, malattie veneree) e il punto di approdo di questo movimento è individuato nella fondazione della *Rassegna di studi sessuali*, che ha conosciuto una grande fortuna e un notevole seguito. Nella presentazione di Mieli la sua *Rassegna di studi sessuali* costituisce il punto più alto del movimento sessuologico italiano.

In chiusura Mieli comunica che *die neue italienische Regierung* (il nuovo Regime italiano) ha preso in considerazione quei problemi che governi precedenti avevano trascurato, questo nuovo regime è destinato ad instaurare una *sexuelle Aufklärung* (Illuminismo sessuale) e vengono elencati i problemi che il governo fascista intende affrontare con una lotta energica. Ri-

corda anche il progetto dell'incremento demografico dell'Italia in modo da condurre la Nazione al Bene (*zu Gute*), e che ogni forma di neomaltusianismo è fortemente mal vista. Conclude confessando di essere lieto che il nostro governo abbia fatto proprio ogni problema sessuologico come la necessità nazionale richiede.

È difficile valutare il significato di questo elogio della politica demografica del fascismo che andava in un senso ben diverso da quello ipotizzato da Mieli alla luce delle concezioni maturate nella Germania di Weimar. Può essere l'espressione di una qualche forma di prudenza politica oppure dell'illusione, non rara in Mieli, di una politica progressiva da parte del fascismo.

Nel 1936 Mieli si recò in Romania per una riunione dell'Accademia – e fu in questa occasione che conobbe a Bucarest il giovane Mircea Eliade (1907 - 1986) – e pubblicò un opuscolo dal titolo *Un viaggio in România*, con tante notizie, animato da forti sentimenti antiungheresi, pieno di entusiasmo per il risorgere della grande Romania, di affermazioni sulla assoluta rumenità di gran parte della Transilvania; Mieli non mancava di rimproverare l'Inghilterra e la tentennante Francia, ree di avere trascinato la Romania alle *stupide ed infami sanzioni contro il nostro paese (sanzioni però delle quali a posteriori possiamo anche rallegrarci, perché hanno permesso la vittoria totalitaria e la fondazione dell'impero, avvenimenti che trattative internazionali avrebbero certo ostacolato e forse impedito)*.<sup>21</sup> Affermazioni come queste in appoggio al governo fascista si alternarono dunque a critiche, in particolare del nazismo tedesco.

La morte di Hirschfeld, avvenuta in esilio nel 1935, fornì l'occasione a Mieli di ricordare l'amico su *Archeion* e qui rievocava il congresso berlinese del 1921, al quale erano accorsi lieti *gli amici della cultura tedesca* che speravano che la Germania, dopo il giogo militarista degli Hohenzollern, potesse diventare un paese degno della produzione scientifica di tanti suoi figli. Sottolineava che l'opera scientifica di Hirschfeld era destinata a interessare gli storici della scienza dell'avvenire, che aveva dunque rilievo per gli storici anche se Hirschfeld non si era mai occupato di questioni storiche. Il suo grande libro su *L'omosessualità dell'uomo e della donna* (1914) rappresentava una miniera di *informazioni preziose per gli studiosi, i sociologi e gli storici, e contiene un gran numero di apprezzamenti*

<sup>19</sup> A. Mieli, *Archeion*, 1942, **24**, 143-148.

<sup>20</sup> A. Mieli, *Über den gegenwärtigen Stand der Sexualforschung und Bewegung in Italien*, in *Verhandlungen des internationalen Kongresses für Sexualforschung*, A. Marcus & E. Weber's Verlag, Berlin und Köln, 1928, **V** Band, 120-127.

<sup>21</sup> A. Mieli, *Un viaggio in România*, Casa Editrice Leonardo da Vinci, Roma, 1936, 193.

*giusti e sagaci. L'essere socialista ed ebreo fece di Hirschfeld il principale nemico di tutte le forme possibili di reazione e quando il trionfo nazional-socialista permise ai più turpi rettili umani di scagliarsi contro la scienza e sfogare il suo odio contro gli ebrei, l'Istituto dell'Hirschfeld fu saccheggiato, le sue collezioni furono disperse, i suoi libri furono ufficialmente bruciati sulla piazza pubblica in quegli auto-da-fé che saranno un perpetuo disonore per il popolo tedesco.*<sup>22</sup> La distruzione dell'Institut di Berlino era per Mieli il simbolo più eloquente della barbarie antiscientifica che animava il nazismo. Da questo ricordo di Hirschfeld emerge con forza l'orrore dell'ebreo e omosessuale Mieli nei confronti della Germania nazista, ossia di quel paese che era stato culturalmente un ammirato modello.

Nel 1939, accompagnato dalle casse dei suoi libri, Mieli partì per l'Argentina per sfuggire alla guerra e al nazismo. L'anno prima il volume 21 di *Archeion* si era aperto con un editoriale di Mieli dal titolo *Passato e Avvenire* che è un documento strano che contiene, come ha di recente sottolineato Claudio Pogliano, affermazioni alquanto singolari.<sup>23</sup> Sulla soglia dei sessanta anni Mieli afferma di avere trascorso una vita consacrata al lavoro, allo studio, al bello, al bene e di avere agito in tutti i campi senza che un pensiero o un atto siano stati tali da doverne sentire rimorso o vergogna. Ricorda che dopo la guerra si assunse il compito dell'*Archivio*, ma anche la grave fatica di dirigere un'altra rivista ossia la *Rassegna di studi sessuali* che ha svolto il compito di abordare problemi sociali urgenti, di favorire la salute pubblica e di lottare contro l'esistenza di pregiudizi inveterati e d'ingiustizie. I dieci anni di lavoro con le due riviste furono apprezzati da un vasto pubblico ma, sorprendentemente, Mieli scrive che molte delle riforme proposte dalle pagine della *Rassegna* formano ora la base del regime attuale d'Italia, per esempio la lotta contro le malattie sessuali, l'appoggio alla maternità, l'opera per il miglioramento e rafforzamento della stirpe. Nel sottolineare le sue difficoltà finanziarie, l'impossibilità di sostenere l'attività editoriale con un patrimonio personale ormai ridotto al nulla, Mieli ricorda di avere contattato negli anni Venti l'allora ministro Giovanni Gentile e attribuisce il fallimento del suo progetto di un grande istituto di storia della scienza al fatto che questo progetto non venne mai sottoposto all'attenzione di Mussolini,

quindi, era stato privato del suo appoggio decisivo. La *Rassegna* vivacchiò per un paio di anni grazie all'amico Gino Chiappini ma non poté sopravvivere e tutti gli sforzi suoi e di Chiappini furono rivolti all'*Archivio*.<sup>24</sup>

La chiusura di questo editoriale firmato marzo 1938 è costituita da un lungo brano dedicato alla figura dello scienziato che vuole coltivare un ideale in isolamento dal mondo, tutto dedito al proprio lavoro e ai propri studi, ma non essendo un puro spirito deve venire in contatto con il mondo perché deve mangiare, vestirsi e può avere *dei piccoli bambini da allevare, anche se non sono i suoi figli immediati*. Allo scienziato si tagliano i viveri, ma gli si richiedono le stesse prestazioni e si esercitano pressioni indebite perché non esprima le proprie opinioni *in cose scientifiche ed altre*; lo si lascia alla sua consueta inabilità della vita pratica e in questa condizione sarà obbligato *a procacciarsi in qualche altra maniera la possibilità di vivere, di far vivere i suoi*, ossia ad abbandonare il lavoro veramente suo, volto al cosiddetto progresso del genere umano.

La lucidità politica non era di sicuro tra le qualità di Mieli, ma questo ricordo del 1938, con il suo inatteso, positivo riferimento a Mussolini e al Regime fascista, che da lungo tempo lo sorvegliava, può essere legato alla necessità di non creare problemi e ulteriori ostacoli politici ai suoi movimenti; conviene ricordare che Mieli doveva recarsi periodicamente al Consolato Generale di Sua Maestà il Re d'Italia a Parigi per il rilascio del passaporto e per il suo rinnovo. Certo è che alcune frasi sibilline del 1938 potranno essere forse chiarite grazie a nuova documentazione inedita.

Sulle *Archives Internationales d'Histoire des sciences*, nate dalle ceneri di *Archeion*, del 1948 Mieli pubblicò delle *Digressions autobiographiques (Digressioni autobiografiche)*<sup>25</sup> che in origine dovevano servire da prefazione al primo volume del suo *Panorama General de Historia de la Ciencia. El Mundo Antiguo: Griegos y Romanos*, che era uscito a Buenos Aires nel 1945, ma che l'editore si era rifiutato di stampare. In effetti questo volume contiene solo una *Avvertenza preliminare* con il piano generale dell'opera e una spiegazione dei criteri utilizzati per traslitterare in spagnolo i nomi di autori classici.<sup>26</sup>

Le *Digressioni* hanno in exergo una citazione dalla Prefazione al suo *Il Libro dell'amore*, pubblicato a

<sup>22</sup> A. Mieli, *Archeion*, 1935, **17**, 111-113.

<sup>23</sup> C. Pogliano, Aldo Mieli, in *Intellettuali in fuga dall'Italia fascista*, Firenze University Press, Firenze, 2019.

<sup>24</sup> A. Mieli, *Archeion*, 1938, **21**, 2-9.

<sup>25</sup> A. Mieli, *Archives Internationales d'histoire des sciences*, 1948, **27**, n. 3, 494-505.

<sup>26</sup> A. Mieli, *Panorama General de Historia de la Ciencia, El Mundo Antiguo Griegos y Romanos*, Espansa – Calpe Argentina, S.A., Buenos Aires – México, 1945, ix.

Firenze nel 1916,<sup>27</sup> e si chiudono con una parte de *Il canto dell'amore* di G. Carducci, dal libro II (1906) di *Giambi ed Epodi*. Il testo è quello originale redatto nella notte di San Silvestro 1943-44 a Santa Fe e pertanto è in spagnolo; di questo testo, nel quale Mieli ribadisce le sue concezioni di storia della scienza, conviene mettere in luce gli aspetti e i riferimenti politici.

Nella sezione finale del suo testo Mieli ricorda la sua adesione giovanile ai movimenti socialisti anche se più di una volta si era sentito disgustato a causa di quanto di finzione (*ficción*) politica e di estraneo a ogni idealismo puro era presente in questi movimenti. Mieli si definisce come un socialista di tipo evangelico della stessa corrente di Camillo Prampolini (1859 - 1930). In campagna a Chianciano, dove trascorse per diversi anni alcuni mesi, Mieli si consacrò a insegnare a leggere e scrivere a grandi e piccini, in luoghi dove l'analfabetismo era totale. Riuscì non solo a coltivare sentimenti e istruzione in molti individui, ma anche a organizzare una scuola e una biblioteca. La cecità e l'egoismo dei possidenti, in sua assenza, produssero la distruzione della scuola e della biblioteca. Con toni commossi Mieli confessa di avere partecipato con amore alle riunioni di operai e contadini da lui considerati come *i miei veri fratelli*, e di avere prestato loro assistenza nella lotta contro il capitalismo. Il fascismo distrusse in Italia ogni movimento di redenzione, instaurando *un vero regno dell'odio*, anche se nutre la certezza di avere suscitato in alcuni un sentimento di solidarietà umana, come in un tempo successivo con la penna e l'azione ha favorito una migliore comprensione della vita sessuale contro opinioni false e *proclamare il regno dell'amore, dal punto di vista fisico e spirituale*.

All'inizio delle sue *Digressioni* Mieli, guardando al tempo presente, informa che l'attività della sua *Académie* è in una specie di letargo che terminerà subito dopo il crollo *delle forze del male, rappresentate da tutte le idee totalitarie, nazi-fasciste, nazionaliste, che assunsero il potere in diversi paesi*. Ricordando il periodo italiano, Mieli ammette di avere coltivato *molteplici illusioni* per tutta la sua vita e che si aspettava la creazione di un Istituto di storia della scienza sotto la sua direzione. Ricorda l'appoggio di Benedetto Croce, del quale non condivideva tutte le idee filosofiche, ma che era ammirevole per il suo carattere retto e incrollabile *contro la tirannia materiale e morale*. Le altre due persone che hanno influito sulla sua formazione sono Paternò e Vito Volterra, come oppositori del fascismo in quanto rovina dell'Italia e del popolo

italiano *per la acción del vergonzoso traidor de Predappio* (a causa dell'azione del vergognoso traditore di Predappio). Paternò e Volterra morirono sotto la tirannia mentre Croce, pur intristito a causa dell'attuale desolazione delle terre italiane, ha avuto la consolazione di poter vedere l'alba di un nuovo risorgimento della nostra Patria.

Qui Mieli spiega le ragioni della sua emigrazione in Francia nel 1928 in chiave del tutto politica. Mieli presentò a Giovanni Gentile, allora Ministro, un programma completo per la fondazione di una Biblioteca e di un Museo di storia della scienza, programma che fu totalmente ignorato dal governo; nel 1943 Mieli può affermare che l'esito negativo fu per lui una fortuna perché sarebbe stato in pericolo se avesse continuato a vivere in Italia. Nell'ambito della storia della scienza le autorità italiane favorirono *i fascisti, quelli che portavano la «chince» (la cimice, come ironicamente si designava l'emblema del fascio), e che dimenticando la verità e la giustizia, facevano una storia puramente nazionalista, falsando i fatti e usando solo una verbosa retorica*. La conclusione di Mieli è netta: non potendo più vivere la pestifera atmosfera fascista si sentì moralmente obbligato nel 1928 ad abbandonare l'Italia, nella quale ad oggi non ha fatto ritorno.

### 3. Una breve conclusione

Alla luce della documentazione disponibile si può affermare che Mieli, ebreo, omosessuale e socialista in gioventù, coltivò molte illusioni nell'Italia del primo dopoguerra e durante il fascismo riguardo alla possibilità di creare un Istituto Nazionale di storia della scienza, dotato di biblioteca e con museo annesso, sotto la sua direzione, e di favorire lo sviluppo della sessuologia come scienza e pratica sociale. Questi progetti lo portarono talora ad assumere posizioni ambigue rispetto al regime fascista, ma nel momento in cui poté esprimersi liberamente le sue posizioni politiche furono di forte opposizione e di netta condanna morale e scientifica del nazismo e del fascismo.

La tragica vicenda umana di Mieli narra il dramma vissuto da un uomo e un chimico che intendeva rinnovare la cultura italiana in nome delle conoscenze scientifiche e storico-scientifiche acquisite dalla grande *Wissenschaft* (Scienza) tedesca prima dell'avvento del nazismo. Il contesto politico del tempo gli impedì di realizzare quel rinnovamento progettato e sognato proprio in Italia, dove la storia della scienza divenne parrocchiale e nazionalisticamente orientata, mentre la sessuologia si sciolse nell'ideologia della razza. ■

<sup>27</sup> A. Mieli, *Il libro dell'amore. Prefazione*, s.e., Firenze, 1916.

**Maria Vittoria Barbarulo**

Liceo classico Montale - Roma

✉ mariavittoria.barbarulo@liceomontaleroma.it

# Le cinque lire dell'aquila e i fiordalisi del Commendatore

*Primo Levi dal liceo alla laurea in Chimica, ai primi lavori negli anni 1935-1942*

**RIASSUNTO** Studente del Regio Liceo classico Massimo D'Azeglio di Torino, il giovane Primo Levi è conquistato dalle potenzialità della Chimica nell'anno scolastico 1935/36. È un periodo storico complesso, caratterizzato da importanti e irreversibili fatti a livello nazionale ed europeo: iscritti al corso di Laurea in Chimica e ultimati con ottimi voti gli esami previsti, Primo Levi non può preparare una tesi di Laurea sperimentale a causa delle leggi antiebraiche entrate in vigore nel 1938 - XVII e affronta perciò un lavoro compilativo. Alla Laurea, conferita nel giugno del '41 - XIX, fanno seguito alcune esperienze professionali molto diverse tra loro.

**ABSTRACT** As a student of the Turin Royal Classical High School Massimo D'Azeglio, the young Primo Levi was captivated by the potential of Chemistry in the academic year 1935/36. It was a complex period of history, marked by important and life-changing events at a national and European level. After enrolling in a Chemistry degree course and gaining excellent marks in the requisite examinations, Levi could not do degree thesis based on laboratory experiments, due to the anti-Jewish laws that came into force in 1938; he was forced instead to do a meta analysis of previous research. His degree, conferred in June 1941, was followed by a variety of widely differing professional experiences.

**PAROLE CHIAVE** Sestini e Funaro; legislazione antiebraica; tavola periodica; inversione di Walden; letteratura chimica; Buna; Gattermann

## 1. Introduzione

Primo Levi (Torino 1919 - 1987), chimico, scrittore e testimone della Shoah, è ormai una personalità nota e centrale del "secolo breve". A trentacinque anni dalla sua scomparsa sono, infatti, molti gli studiosi che hanno scritto articoli, saggi, biografie, dissertazioni e tesi di dottorato a lui dedicati, senza tralasciare l'imponente numero di seminari, convegni, incontri e lezioni.

Paladino di una letteratura che fosse mediatrice tra le "due culture", la scientifica e l'umanistica, Primo Levi ha lasciato testi di respiro universale da *Se Questo è un Uomo* a *Se non ora Quando*, a *Il Sistema Periodico*, the best Science book ever written secondo l'autorevolissimo parere della Royal Institution britannica.<sup>1</sup>

Per ricostruire le vicende scolastiche e universitarie e le prime esperienze lavorative di Primo Levi è utile seguire il filo dei racconti Idrogeno, Zinco, Ferro, Potassio, Nichel e Fosforo, costituenti la prima parte de *Il Sistema Periodico*,<sup>2</sup> un Bildungsroman in cui la Chimica è ben più di una scienza, è la vita dell'autore e delle persone che compongono la sua famiglia e il suo mondo, compagni di scuola e di università, colleghi e collaboratori.

## 2. Gli anni del Liceo

Nell'ottobre 1934 - XI Primo Levi, completato il ginnasio, comincia il liceo al Regio Liceo classico Massimo D'Azeglio: in base alle indicazioni della riforma Gentile (1923), il curriculum liceale classico

<sup>1</sup> The Royal Institution, 21 Albemarle Street, London W1S 4BS (UK); <https://www.theguardian.com/science/2006/oct/21/uk.books>

<sup>2</sup> P. Levi, *Il sistema periodico*, a cura di R. Mori con la collaborazione di M. V. Barbarulo, Mondadori Education, Milano, 2022. Per le altre opere di Primo Levi citate nel presente articolo si rimanda a P. Levi, *Opere*, a cura di M. Belpoliti, edizione speciale per il gruppo editoriale L'Espresso, 2009.

**CLASSIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI CHIMICI**  
Secondo il sistema periodico di Mendelejeff

		GRUPPO								VIII		
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII			
Composti con H (o con Cl)			RX	RX <sub>2</sub>	RX <sub>3</sub>	RX <sub>4</sub>	RX <sub>5</sub>	RX <sub>6</sub>	RX	--		
Ossidi superiori capaci di formar sali			R <sub>2</sub> O	RO	R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	RO <sub>2</sub>	R <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	RO <sub>3</sub>	R <sub>2</sub> O <sub>7</sub>			
Periodo	Serie											
1°	1 <sup>a</sup>								H = 1			
	2 <sup>a</sup>	He = 4	Li = 7,0	Be = 9,1	Bo = 11,0	C = 12,0	N = 14,01	O = 16,00	Fl = 19,0			
2°	3 <sup>a</sup>	Ne = 20	Na = 23,00	Mg = 24,3	Al = 27,1	Si = 28,3	P = 31,0	S = 32,07	Cl = 35,46			
	4 <sup>a</sup>	Ar = 39,9	K = 39,10	Ca = 40,00	Sc = 44,1	Ti = 48,1	V = 51,2	Cr = 52,0	Mn = 54,93			
3°	5 <sup>a</sup>		Cu = 63,6	Zn = 65,4	Ga = 70	Ge = 72,5	As = 75	Se = 79	Br = 80	Fe = 56	Co = 58,7	Ni = 58,57
	6 <sup>a</sup>	Kr = 83,0	Rb = 85,45	Sr = 87,6	Y = 88,7	Zr = 91,5	Nb = 93,1	Mo = 98,0	-- = 100	Ru = 102	Rh = 103	Pd = 106,7
	7 <sup>a</sup>		Ag = 108	Cd = 112	In = 115	Sn = 119	Sb = 120	Te = 127	J = 127			
4°	8 <sup>a</sup>	X = 130,2	Cs = 132,8	Ba = 137,4	La = 139	Ce = 140,2	Nd = 144,3	-	Sa = 150,4	-	-	-
	9 <sup>a</sup>					Er = 167,7						
	10 <sup>a</sup>		-	-	Yb = 173,5	-	Ta = 181,5	W = 184	-	Os = 190,9	Ir = 193,1	Pt = 195,2
5°	11 <sup>a</sup>		Au = 197,2	Hg = 200,6	Tl = 204	Pb = 207,2	Bi = 208	Pol. 210	-			
6°	12 <sup>a</sup>	Nt (Em.Ra) 222 (?)		Ra = 226	MesThII = 228,4	Th = 232,4	Urx <sub>2</sub> = 234,5	U = 238,2				
7 <sup>(*)</sup>												

Fig. 1 Tavola periodica degli elementi del “Sestini e Funaro”

prevedeva che l'insegnamento di Scienze Naturali, Chimica e Geografia fosse articolato in tre ore settimanali in primo liceo, due in secondo e, nuovamente, tre in terzo. Lo studio della Chimica era avviato nel corso del secondo anno, corrispondente per il giovane Levi all'anno scolastico 1935/36. La passione per la nuova disciplina, ritenuta in grado di spiegare la natura della materia, non tarda a manifestarsi, alimentata da letture colte e da piccoli esperimenti di Chimica. Modelli di riferimento, circondati da un'aura quasi leggendaria, sono due grandi scienziati del XIX secolo, Luis Pasteur e Robert Koch: il primo verrà ricordato per i suoi studi con la luce polarizzata in *L'asimmetria e la vita* (in *Pagine Sparse*, 1981/87), e, indirettamente, nel racconto *Arsenico* (in *Il Sistema Periodico*), il secondo ammirato per aver individuato il batterio responsabile della tubercolosi. Primo Levi era «bravo in latino e passava le copie dei compiti in classe», ed era «invidiato perché possedeva un microscopio» (citazioni da *Un lungo duello*, in *L'altrui Mestiere*) e con questo strumento osservava i cristalli dei sali che lui stesso cristallizzava,

tra cui rame solfato e potassio bicromato. Alle lezioni in classe si aggiungevano le esperienze pomeridiane nel laboratorio della Crocetta, allestito dal fratello maggiore di un suo compagno di scuola nella soffitta di casa: lì Primo ed Enrico si cimentano nell'arte di modificare i primi pezzi di vetreria alla fiamma,<sup>3</sup> provano a sintetizzare l'ossido nitroso e tentano l'elettrolisi dell'acqua utilizzando un barattolo di marmellata ormai vuoto. Gli esiti delle imprese sono narrati con ritmo e preoccupazione retrospettiva nel racconto *Idrogeno*,<sup>4</sup> ampiamente dedicato alla nascita della passione per la Chimica in una Torino invernale, ma ancora serena.

La fonte della procedura per la preparazione dell'ossido nitroso è il libro di testo dei ragazzi, il “Sestini e Funaro”, manuale di chimica, così chiamato dai cognomi dei due autori, i chimici Fausto (Alessandro) Sestini (1839 - 1904) e Angiolo Funaro (?-1927).

L'edizione del *Corso di Chimica ad uso delle Scuole Secondarie* utilizzata da Primo Levi è molto probabilmente quella stampata da Raffaello Giusti a

<sup>3</sup> F. Trifirò, M. V. Barbarulo, *Rendiconti Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL Memorie di Scienze Fisiche e Naturali* 137° Vol. XLIII, Parte II, Tomo II°, 2019, 63-74.

<sup>4</sup> M. Taddia, Primo Levi e le insidie del gas esilarante, *La Chimica e l'Industria*, 7 settembre, 2007, 175-176.

Livorno nel 1921. Nella parte introduttiva la Chimica è inserita, come la Fisica, tra le scienze speculative «che si occupano dei cambiamenti di cui sono suscettibili le varie forme di materia e di energia... La chimica si suol definire *la scienza che studia le cause che inducono i mutamenti essenziali e permanenti nei corpi*». Il libro presenta elementi e concetti trattati per affinità, come nel caso dei capitoli “Cromo ed elementi ad esso analoghi - Elementi rari - Radioattività - Manganese” e “L'azoto e l'aria atmosferica”, contiene la tavola periodica degli elementi (Figura 1) ed è corredato dallo schema a colori con lo spettro della luce solare e gli spettri di emissione degli elementi Na, K, Rb, Cs, Li, Ca, Sr, Ba, H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, He e Ar.

Degno di nota è il fatto che gli autori inseriscano lo ione ammonio tra i metalli alcalini, riportino il berillio anche con il primitivo nome, in uso fino all'Ottocento, di “glucinio” e menzionino il gas illuminante tra i composti speciali del carbonio.

Sono gli anni in cui il giovane Levi legge *L'Architettura delle Cose - Dagli atomi ai Cristalli* di Sir William Bragg, Direttore della Royal Institution e premio Nobel per la Fisica nel 1915 per aver impiegato i raggi Röntgen (raggi X) nella delucidazione della struttura cristallina. Il libro contiene la raccolta delle sue lezioni divulgative, le ben note *Christmas Lectures* care alla tradizione della *Popular Science* anglosassone; la prima traduzione italiana del testo risale al 1935 e contiene un capitolo in più che illustra le più recenti applicazioni nell'analisi della materia con i raggi Röntgen (Figura 2).

E sono anche gli anni in cui legge *La Montagna Incantata* di Thomas Mann, testo classico della Letteratura del '900 europeo e fecondo di spunti per la sua personale riflessione politica, teologica e metafisica. Tuttavia, è il brano “Mio Dio, io vedo!” all'interno del quinto capitolo del libro, a destare nel giovane Levi grande meraviglia con la descrizione dell'esecuzione di un esame radioscopico di un paziente tubercolotico e l'enfasi che l'autore tedesco riserva alla nuova “Anatomia della luce”. L'interesse per i raggi Röntgen sarà coltivato anche in ambito universitario, come vedremo.

Accanto alla lettura compaiono i primi tentativi di scrittura perché nella sua vita scolastica riesce a ritagliarsi anche lo spazio per collaborare al giornalino del Massimo D'Azeglio con alcuni articoli.

Completato il liceo, nel luglio del 1937, affronta l'esame di maturità, in quegli anni articolato in ben quattro prove scritte, seguite da una complessa prova orale su tutte le materie del triennio, nelle parole di Levi «un condensato dell'intero scibile» (citazione da *Fra' Diavolo sul Po*, in *Pagine Sparse*, 1981/87). La prova scritta di Italiano non risulta



Fig. 2 Frontespizio del libro di Sir W. H. Bragg

sufficiente, forse per lo stato di incertezza e preoccupazione determinato dal ricevimento, qualche giorno prima, di una cartolina del Ministero della Guerra in cui era chiamato a presentarsi all'Idroscalo sul Po per comunicazioni urgenti relative al suo servizio militare nella Regia Marina.

La ripetizione del compito d'Italiano a settembre ha esito positivo e il giovane Levi può iscriversi al corso di laurea in Chimica pura all'interno della Facoltà di Scienze alla Regia Università degli Studi di Torino: «la nuvola indefinita di potenze future» (citazione da *Idrogeno*, in *Il Sistema Periodico*) rappresentata dalla Chimica comincia ad assumere un aspetto ben definito.

### 3. All'Università di Torino

Nel novembre del 1935 l'imposizione delle sanzioni da parte della Società delle Nazioni contro l'Italia per l'invasione dell'Etiopia e la conseguente svolta autarchica avevano inevitabilmente favorito l'intensificarsi di ricerche e studi in alcuni settori della Chimica, dai combustibili fossili, al tessile, alla cellulosa: la scelta universitaria risulta indovinata e coerente con i tempi e anche il papà, l'ingegner Cesare Levi, la sostiene.

Il discorso inaugurale del Rettore, professor Azzo Azzi, docente ordinario di Igiene, in occasione della solenne inaugurazione dell'anno accademico il 5 novembre 1937 - XVI, si apre con le parole «Eminenza, Eccellenze, Camerati!» e racconta la lunga serie di avvenimenti e opere che hanno caratterizzato la vita dell'Ateneo dal rinnovamento dell'organico con le nuove immissioni e i pensionamenti alle miglione apportate agli Istituti e ai Laboratori, alle partecipazioni ai grandi congressi nazionali e internazionali, al ricordo dei caduti per la Patria, alla Legione Universitaria, al Gruppo Universitario Fascista, alle borse di studio conseguite dagli studenti e ai premi per le dissertazioni di Laurea. La conclusione dell'appassionata, articolata e dettagliata relazione è affidata alla frase «Nel nome augusto di S.M. il Re e Imperatore, simbolo sacro della nostra Patria immortale, ho l'alto onore di dichiarare aperto il nuovo anno accademico dell'Università di Torino.»

Dall'*Annuario della Regia Università di Torino 1937/38 - XVI* si evince anche che la popolazione universitaria totale conti poco più di cinquemila studenti, di cui 115 frequentanti il corso di laurea in Chimica - tra di essi il giovane Levi - e i professori ordinari, straordinari e liberi docenti della Facoltà di Scienze siano circa una cinquantina, assistenti e aiuti circa la metà.

All'epoca il corso di laurea in Chimica era quadriennale e cominciava con il biennio propedeutico agli studi di Ingegneria, gli insegnamenti fondamentali erano complessivamente dodici ed era necessario scegliere almeno sei insegnamenti complementari in un'offerta che includeva una ventina di materie.

Nel primo anno il giovane Levi incontra Chimica Generale e Inorganica, Chimica Organica, Preparazioni chimiche, Fisica sperimentale (biennale), Istituzione di Matematiche e Cultura militare. Tutti i corsi sono seguiti con impegno, curiosità ed entusiasmo e, aruolatosi insieme ai suoi compagni di corso nella Milizia Volontaria per la Sicurezza nazionale - MVSN fascista, si ritrova a lezione in divisa da Milite Universitario «con tanto di cappello da alpino, aquila, fasci littori, giacca e pantaloni grigioverde e camicia nera» (citazione da *Fra' Diavolo sul Po*, in *Pagine Sparse*, 1981/87).

Tra i libri di testo utilizzati risulta grandemente apprezzato per la sua chiarezza espositiva Chimica Inorganica del professor Giacomo Ponzio, docente ordinario titolare dei primi tre insegnamenti sopra elencati. L'autore tratta la materia secondo un metodo personale e ne articola la spiegazione at-

traverso lo studio di «sostanze che direttamente od indirettamente hanno attinenza colle industrie, ovvero si impiegano nei laboratori.» Nel libro non compare una tavola periodica, tuttavia, è presente una tabella con i Pesì Atomici per il 1936, in cui per il berillio, il niobio, il rado e il tungsteno sono riportati anche i nomi glucinio, colombo, nito e wolframio.

Nel capitolo *Zinco* sono contenuti due brevi ritratti del professor Giacomo Ponzio e del signor Domenico Caselli, fedelissimo tecnico del laboratorio e custode dell'Istituto Chimico di via Massimo D'Azeglio 48, e una descrizione accurata e divertita delle procedure del laboratorio di Preparazioni chimiche per ottenere i sali  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{NiCl}_2$  e  $\text{ZnSO}_4$  per reazione dei metalli con gli acidi nitrico, cloridrico e solforico: Primo Levi ricorda, infatti, che «Il Professor P. faceva preparare il nitrato d'argento dagli studenti dalle cinque lire dall'aquila tratte dalle loro tasche, e il cloruro di nichel dai venti centesimi con la signora nuda che volava...». Le monete utilizzate, in particolare quelle in argento con motivi d'ispirazione romana (Figura 3), sono alcune tra le più belle coniate nell'epoca moderna, durante il lungo regno di Vittorio Emanuele III (1900 - 1946).

Il primo esame universitario, Istituzioni di Matematiche, è coronato da un bel 30/30 e lode nel giugno del 1938 e in autunno anche i restanti tre esami risultano superati.

Nella primavera dello stesso anno, dal 15 al 21 maggio, si svolge a Roma, nella grandiosa cornice della Città universitaria, il X Congresso internazionale di Chimica<sup>5</sup> ai cui lavori prendono parte i maggiori Chimici dell'epoca, provenienti dalle principali Università europee e americane. Tra i presenti, a vario titolo, vi sono Luigi Losana, docente di Chimica applicata e Metallurgia, e Mario Milone, docente di Chimica fisica, entrambi all'Università di Torino,



Fig. 3 Le cinque lire dell'aquila

<sup>5</sup> F. Calascibetta et al., I contributi italiani al X Congresso internazionale di Chimica (Roma 1938), in F. Abbri, M. Ciardi (a cura di), *Atti del VIII Convegno Nazionale di Storia e Fondamenti della Chimica*, Arezzo, ottobre 1999, 309-331.

Paul Walden, presidente della I sezione del Congresso, dedicata a “La Chimica e il pensiero scientifico”, Giovan Battista Bonino, membro del Comitato scientifico del Congresso, e Fritz ter Meer, presidente della IX sezione - “La Chimica e l’Industria”: per ragioni diverse, Primo Levi avrebbe presto incrociato la sua traiettoria di studente, laureando e laureato alle prime armi con le loro, come vedremo più avanti.

Il giovane Levi comincia il secondo anno, frequentando i dieci corsi previsti dallo Statuto della Regia Università di Torino, tra cui il laboratorio di Esercitazioni chimica analitica qualitativa che, con i suoi schemi ponderosi «cui nulla poteva sfuggire», fornisce i divertenti ricordi alla base del racconto *Ferro*. Il titolare del corso è, ancora una volta, il professor Giacomo Ponzio, ma è probabile che i pomeriggi in laboratorio fossero organizzati dal professor Ignazio De Paolini, «il professor D. dall’aria ascetica e distratta» che consegnava agli studenti «un grammo esatto di una certa polverina» affinché potessero identificarne gli elementi presenti, in forma di cationi e anioni: il giovane Levi mostra, tuttavia, ben presto il suo spirito investigativo e creativo, antepo- nendo alla ben collaudata procedura operativa, ragionevolmente tratta dalla Guida all’analisi chimica qualitativa del professor Michele Fileti (vedi sotto), un suo metodo empirico che gli consente di trovare i componenti del campione incognito volta per volta assegnato.

Il secondo anno universitario, 1938/39, è il contesto in cui matura nel giovane Levi la percezione del significativo mutamento della temperie politica e sociale causato dall’entrata in vigore della legislazione antiebraica,<sup>6</sup> il complesso sistema di decreti firmati dal Re Vittorio Emanuele III, finalizzati all’espulsione degli ebrei dal contesto della società italiana di cui erano non solo parte integrante, ma anche rappresentanza culturale di alto profilo, cosmopolita e plurilingue.

Tra i diversi provvedimenti riveste particolare importanza per il mondo universitario il Regio Decreto-Legge n. 1779 del 15 novembre 1938, “Integrazione e coordinamento in un unico testo delle norme già emanate per la difesa della razza nella Scuola italiana”.

Lo studio procede con particolare interesse per la Mineralogia: oltre al corso ufficiale con le relative esercitazioni, il giovane Levi segue, infatti, le lezioni di Mineralogia descrittiva del Dr. Rinaldo Rondolino

e, l’uno dopo l’altro, tra i mesi di giugno e ottobre del 1939, sostiene e supera anche gli esami del secondo anno.

Comincia il terzo anno, 1939/40, e con esso lo studio della Chimica fisica: il docente titolare del corso è il professor Mario Milone (vedi sopra) che curerà una delle due sottotesi, dedicata ai raggi elettronici, antica denominazione dei raggi Röntgen, verosimilmente dovuta al fatto che essi si possano ottenere bombardando un metallo con elettroni veloci. Nella sessione estiva, nel giugno del 1940, in una Torino in cui ormai «nessun ebreo poteva possedere un apparecchio radio, stipendiare una persona di servizio cristiana, gestire un’impresa industriale, possedere terreni, pubblicare libri» (citazione da *Il faraone con la svastica*, in *Pagine Sparse*, 1981/87) il giovane Levi reagisce con coraggio e dignità, prepara i suoi esami e li supera brillantemente.

Nel quarto anno di corso, 1940/41, restano tre insegnamenti con i relativi esami, l’elaborazione e l’organizzazione della tesi e delle due sottotesi, che insieme alle due prove di laboratorio di Chimica analitica qualitativa e quantitativa costituiranno l’esame di Laurea, in base all’articolo 134 dello Statuto della Regia Università di Torino.

Gli argomenti scelti dal giovane Levi per le due sottotesi sono la misura della costante dielettrica di alcune molecole organiche per verificare se rispettino o meno l’equazione di Onsager e i raggi elettronici (vedi sopra). In riferimento al primo tema, il lavoro è guidato dal Dr. Niccolò Dallaporta: nel racconto *Potassio*, insieme a un simpatico ritratto dell’“Assistente” e all’elenco dettagliato della ricca strumentazione conservata nell’Istituto di Fisica sperimentale, è descritta la procedura di purificazione del benzene: dovendo, infatti, disporre della sostanza perfettamente anidra per poterne determinare la costante dielettrica, il giovane Levi decide di distillare il benzene utilizzando il potassio al posto del sodio per mancanza di quest’ultimo e, soprattutto, forte del fatto che il «potassio è gemello del sodio». Per quanto concerne l’altro tema, la ricerca è curata dal professor Milone, molto competente in materia, essendo stato ospite qualche anno prima del Davy Faraday Laboratory di Londra, diretto da Sir William Henry Bragg.

Se il lavoro di raccolta dei dati per le due sottotesi si svolge con regolarità, non altrettanto si può affermare per la preparazione della tesi di Laurea: il tema scelto è l’inversione di Walden, il cambiamento

<sup>6</sup> M. V. Barbarulo, F. Calascibetta, *Rendiconti Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL Memorie di Scienze Fisiche e Naturali* 137°, Vol. XLIII, Parte II, Tomo I°, 2019, 21-36.

di configurazione del centro chirale presentato da sostanze otticamente attive a seguito di reazioni di sostituzione nucleofila effettuate in determinate condizioni sperimentali. In quegli anni il meccanismo dell'inversione non era ancora del tutto chiarito, benché fosse già argomento di studio nei corsi universitari, come testimonia la sua menzione nel capitolo dedicato agli idrossiacidi presente nel libro di testo *Chimica Organica*, scritto dal professor Ponzio in continuità con il volume precedente dedicato all'Inorganica (Figura 4).

L'interesse del giovane Levi per il tema era scaturito dalla lettura dell'articolo<sup>7</sup> in cui il chimico Paul Walden (vedi sopra) nel 1895 descriveva per la prima volta il fenomeno che da lui avrebbe preso il nome di inversione di Walden, analizzando diverse sostanze, tra cui gli acidi *d*- e *l*-isopropil-fenilglicolico, di cui aveva ricevuto una piccola quantità dal professor Michele Fileti, predecessore del professor Ponzio nella cattedra di Chimica alla Regia Università di Torino.

Una ricerca sperimentale per delucidare le cause dell'inversione di Walden coronerebbe perfettamente il percorso universitario, ma l'esecuzione delle reazioni e delle analisi strutturali dei prodotti ottenuti richiederebbe un lungo periodo di permanenza in un laboratorio dell'Istituto Chimico e il fatto non è conciliabile con le limitazioni imposte dalla legislazione antiebraica. Il giovane Levi si dedica perciò allo studio capillare, paziente ed esaustivo di tutta la letteratura chimica internazionale sull'inversione di Walden: i lavori consultati spaziano in un arco temporale di trentotto anni, dalla comunicazione originale fino al contributo, all'epoca in corso di pubblicazione, di Giovan Battista Bonino (vedi sopra), e sono scritti in quattro diverse lingue dal tedesco degli articoli più antichi all'inglese dei più recenti, al francese, all'italiano.

La seduta di Laurea si svolge alla Regia Università di Torino il 12 giugno 1941, davanti alla Commissione formata da dieci professori, tra cui ritroviamo Mario Milone e Luigi Losana (vedi sopra), e dal preside di Facoltà: le due prove pratiche sono risultate "regolamentari" e Primo Levi discute le due sottotesi sperimentali e la tesi su *L'Inversione di Walden* di cui è relatore il professor Ponzio.

Il voto dell'esame di Laurea è 100 su 100 e lode.

#### 4. Dopo la laurea

Il primo impiego del neolaureato Dottor Levi è alla cava di amianto di Balangero e la relativa materia

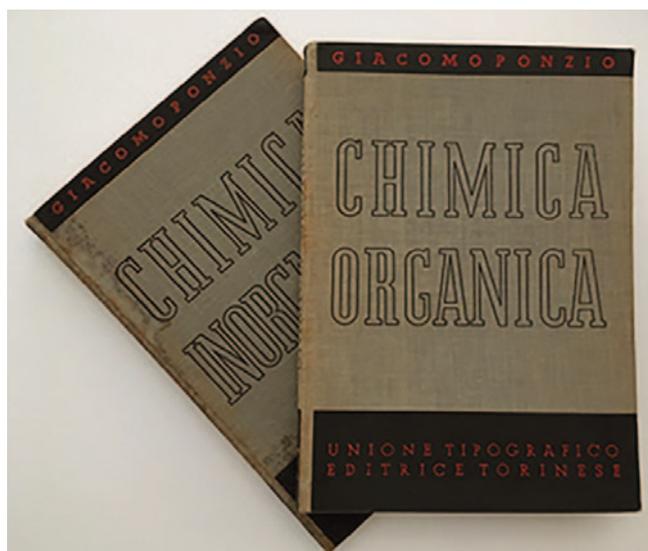


Fig. 4 I due libri del professor Ponzio

mnesica anima il racconto *Nichel*: nel materiale di scarto della cava è, infatti, presente il nichel, in quel momento storico chiamato "nichelio", metallo importantissimo per il nostro paese per il suo impiego nella corazzatura di proiettili e nella coniazione delle monete divisionali, come il nichelino, la monetina da 20 centesimi (vedi sopra).

Per effetto delle leggi antiebraiche egli non può risultare ufficialmente nell'elenco del personale, eppure con passione ed entusiasmo lavora incessantemente per recuperare una minima quantità di nichel che non è affatto semplice separare dal resto del materiale.

Malgrado l'impresa sia quasi disperata le nuvolette rosa-rosso del complesso molecolare formato dalla dimetilglossima - DMG con il nichel chelato suscitano grande gioia nel dottorino dal nome impronunciabile a causa della sua «origine abominevole»: convinto della bontà del metodo di recupero che ha escogitato, immagina che né in Canada né in Nuova Caledonia (Polinesia francese), notoriamente i maggiori giacimenti di nichel del mondo, si possa ottenere un risultato migliore.

Trascorsi circa sei mesi, nel giugno del 1942, l'illusione cede il posto alla delusione e Primo Levi lascia l'impiego alla cava di Balangero per trasferirsi a Milano e cominciare a lavorare alla Wander, un'industria farmaceutica svizzera con una sede italiana, incaricato di ricercare «un rimedio contro il diabete che fosse efficace per via orale».

La curiosa e imprevedibile vicenda professionale è narrata nel racconto *Fosforo* e si articola nello sviluppo di due trattamenti terapeutici ideati dal Commenda-

<sup>7</sup> P. Walden, Weiteres über optisch active Halogen-verbindungen, *Ber.* 1895, **28** (3), 2766-2773.



Fig. 5 *Centaurea cyanus*, fiordaliso

tore, proprietario e direttore dell'impianto: il primo basato sugli antociani, di cui i petali dei fiordalisi sono molto ricchi (Figura 5), e il secondo sul fosforo di origine vegetale; tuttavia, per ragioni differenti e dopo vari tentativi, entrambe le linee di ricerca si rivelano un insuccesso. Fortunatamente, in quegli anni per i pazienti diabetici erano già disponibili formula-

zioni di insulina legata alla protamina in grado di ridurre l'assorbimento e, di lì a poco, sarebbe stata osservata, seppur in modo casuale, l'azione ipoglicemizzante di alcuni farmaci sulfamidici, precursori delle sulfoniluree, tuttora indicate per la terapia orale del diabete tipo 2 (non-insulinodipendente).

### 5. La deportazione e la Buna

Gli avvenimenti storici successivi al 1942 caratterizzeranno un orizzonte degli eventi tragicamente diverso e porteranno il Dottor Levi, nel frattempo deportato ad Auschwitz e lì divenuto il KZ-Häftling numero 174517, a lavorare nel 1944 per nove mesi come manovale nel cantiere della Buna, parte dell'I. G. Farben, colosso chimico tedesco. La sua qualifica viene mutata ed è impiegato come Chimico per circa due mesi, dopo aver superato il drammatico esame di Chimica, ricordato in *Se questo è un Uomo*, insieme all'affidabile, enciclopedico e paterno "Gattermann", ovvero *Die Praxis des organischen Chemikers*, testo utilizzato da studente nel IV anno di corso alla Regia Università di Torino. Presidente del Comitato tecnico della Buna è Fritz ter Meer (vedi sopra), *Wehrwirtschaftsführer* responsabile della scelta del sito di Auschwitz per la costruzione, avviata nel 1942, della più grande area industriale europea: progettato per la produzione della gomma sintetica attraverso la polimerizzazione del butadiene sodico, da cui il termine Buna,<sup>8</sup> il gigantesco impianto non avrebbe, tuttavia, mai lavorato a pieno regime prima della conclusione della Seconda Guerra Mondiale.

Per il quadro completo dei corsi frequentati e degli esami sostenuti, per altre fonti bibliografiche e sitografiche di rilievo su Primo Levi si rimanda a: <https://www.primolevi.it/it/pergamena-cassetto>. ■

<sup>8</sup> L. Cerruti, *Bella e potente - La Chimica dagli inizi del Novecento ai giorni nostri*, Capitolo IX, Editori Riuniti - University press, Roma, 2016.

**Franco Calascibetta**

Gruppo Nazionale di Fondamenti e Storia della Chimica

✉ franco.calascibetta@uniroma1.it

# La politica autarchica e la comunità chimica italiana. Il ruolo di Nicola Parravano

**RIASSUNTO** L'adesione della comunità chimica italiana al fascismo fu come noto abbastanza generalizzata, a parte alcune personali eccezioni. Il consenso che accademici ed industriali manifestarono nei confronti del regime fu particolarmente convinto negli anni in cui nacque e si sviluppò la politica autarchica. In questo contributo sarà descritta in particolare la posizione di completa consonanza con i programmi scientifici del fascismo che ebbe quello che fu uno dei leader più importanti della comunità chimica italiana negli anni tra le due guerre mondiali, Nicola Parravano.

**ABSTRACT** The adhesion of the Italian chemical community to fascism was, as is well known, quite generalized, apart from some personal exceptions. The consensus that personalities from the academic and industrial world showed towards the regime was particularly convinced in the years in which the autarkic policy was born and developed. This contribution aims to describe in particular the position of complete consonance with the scientific programs of fascism of Nicola Parravano, who was one of the most important leaders of the Italian chemical community in the years between the two world wars.

**PAROLE CHIAVE** Chimica e autarchia; fascismo e sanzioni; Nicola Parravano

## 1. Introduzione

Come noto, Nicola Parravano (1883 - 1938) negli anni del regime fascista fu senza dubbio uno dei principali esponenti della comunità chimica na-

zionale non solo in campo accademico ma anche industriale. Egli accumulò su di sé molte cariche,<sup>1</sup> tra cui ricordiamo innanzitutto quella di Direttore dell'Istituto chimico e Preside della Facoltà di Scienze dell'Università di Roma. Per le sue “*bene-merenze patriottiche*”, come gli venne comunicato dal segretario politico del fascio di combattimento romano, Italo Foschi, fu iscritto d'ufficio al partito nazionale fascista il 3 marzo del 1926, e si affrettò a manifestare la sua fiera per il suo ingresso ufficiale nelle fila del fascismo, assicurando che da allora in poi il partito avrebbe potuto contare sopra “*un milite di più, disciplinato e devoto*”.<sup>2</sup> Parravano fu il solo chimico nominato da Mussolini stesso fin dalla fondazione membro dell'Accademia d'Italia, l'organizzazione culturale, fortemente voluta dal regime e di esso diretta emanazione. Infine, nel 1934, nell'ambito della riorganizzazione della Confederazione Fascista degli Industriali, fu nominato a capo della Federazione Fascista degli Industriali dei Prodotti Chimici. Parravano faceva parte del mondo accademico e non era un'industriale, come invece erano i due che lo avevano preceduto nella carica, Emilio Lepetit e Piero Ginori Conti. A tale proposito Luigi Cerruti scrisse qualche anno fa: “*...in seguito a una 'mossa fulminea' di Mussolini, nel settembre 1934 [Parravano] divenne presidente della Federazione nazionale fascista degli industriali dei prodotti chimici, in sostituzione di Ginori Conti, già organizzatore delle squadre fasciste contro i riottosi lavoratori di Larderello e presidente 'storico' dell'Associazione Italiana di Chimica. Si trattò di un*

<sup>1</sup> F. Calascibetta, Nicola Parravano, in *Il Contributo italiano alla storia del Pensiero - Scienze* (2013). [https://www.trecani.it/enciclopedia/nicola-parravano\\_%28II-Contributo-italiano-alla-storia-del-Pensiero:-Scienze%29/](https://www.trecani.it/enciclopedia/nicola-parravano_%28II-Contributo-italiano-alla-storia-del-Pensiero:-Scienze%29/) (accesso: 29 giugno, 2022).

<sup>2</sup> Archivio storico Accademia dei XL, Fondo Parravano, B. 31, fasc. 309.

*vero e proprio commissariamento della Federazione, un provvedimento radicale con il quale si metteva a capo dell'organizzazione un accademico privo di qualsiasi esperienza imprenditoriale, ma che forse proprio per questo avrebbe potuto monitorare politicamente l'impegno effettivo dell'industria chimica, autarchica per eccellenza, nella preparazione bellica della nazione".<sup>3</sup>*

Negli anni in cui cominciò a delinearsi e a svilupparsi la politica autarchica del regime fascista, Parravano fu, per i ruoli che ricopriva, uno dei protagonisti nel perseguire e pubblicizzare tale politica. Penso quindi che da quanto affermò su riviste dedicate alla comunità chimica ma anche su pubblicazioni quali quotidiani o settimanali non specialistici ad ampia diffusione e perfino in conversazioni radiofoniche che rilasciò, si possano ricostruire i contenuti del programma autarchico che il governo fascista cercò di realizzare, soprattutto a partire dalla seconda metà degli anni Trenta. In tale ricostruzione potremo anche servirci di quanto si trova nel Fondo Parravano, conservato presso l'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, in cui è possibile consultare ampia documentazione dei vari organismi scientifici e politici nei quali Parravano ebbe un ruolo dirigente o di cui fu comunque autorevole membro.

### 2. L'autarchia e il fascismo

Per autarchia intendiamo il tentativo da parte di un paese di rendersi autosufficiente rinunciando il più possibile agli scambi con l'estero, attuato mediante una trasformazione della struttura produttiva nazionale. Ciò ha l'obiettivo di produrre beni necessari alla popolazione di una nazione, basandosi su proprie risorse, piuttosto che procurarsele mediante il commercio internazionale. Se accettiamo tale definizione, occorre dire che una politica autarchica si è manifestata, sia pure in forme diverse, in molti stati e in molte epoche. Focalizzando la nostra attenzione sull'Italia del Novecento, spinte verso scelte autarchiche si svilupparono già negli anni successivi alla Prima Guerra Mondiale che aveva mostrato le difficoltà che il nostro paese aveva dovuto affrontare per la carenza di cruciali materie prime, quali il carbone, i combustibili liquidi, molti metalli, la cellulosa, le fibre tessili.

Generalmente però si fa risalire la nascita dell'autarchia italiana come risposta del fascismo alla promulgazione contro l'Italia delle sanzioni economiche da parte della Società delle Nazioni, a seguito dell'aggressione all'Etiopia nell'ottobre del 1935. La guerra contro l'Etiopia iniziò il 3 ottobre e pochi giorni dopo la Società delle Nazioni, il 7 ottobre, condannò l'azione italiana. L'applicazione delle sanzioni economiche contro il nostro paese fu votata il giorno 11, con decorrenza a partire dal successivo 18 novembre. All'epoca la Società delle Nazioni contava 54 membri, non facendovi parte tra l'altro Germania e Stati Uniti. Tre nazioni, Austria, Albania e Ungheria, si opposero. Le sanzioni inizialmente non comprendevano il commercio del petrolio, del carbone e dell'acciaio e, in ogni caso, esse vennero abrogate appena sette mesi dopo, il 14 luglio 1936, pochi mesi dopo la conquista di Addis Abeba. Il loro effetto diretto sulla nostra economia non fu perciò particolarmente significativo. Ben più grande fu l'effetto psicologico, in una campagna propagandistica, orchestrata dal regime, che tese a definire le *inique sanzioni una enorme ingiustizia consumata contro l'Italia*. Dalle sanzioni nacque il progetto di realizzare il prima possibile l'autosufficienza del nostro sistema economico, mediante la massima riduzione delle importazioni e il massimo sfruttamento delle risorse interne. Tale politica, definita appunto *autarchia*, si impose da quel momento nel nostro paese, anche al di là della guerra d'Etiopia, e sarebbe proseguita fino all'inizio del secondo conflitto mondiale e poi durante esso.

### 3. Discorso di Benito Mussolini del 23 marzo 1936

Gli storici in genere ritengono quasi il manifesto della politica autarchica il discorso che Mussolini pronunciò il 23 marzo del 1936 in occasione dell'Assemblea nazionale delle Corporazioni al Campidoglio. Ne riportiamo un ampio stralcio.<sup>4</sup>

*"... L'assedio economico che è stato decretato per la prima volta contro l'Italia perché si è contato, secondo una frase pronunciata nella riunione locarniana di Parigi del 10 marzo, sulla «modestia del nostro potenziale industriale», ha sollevato una serie numerosa di problemi, che tutti si rias-*

<sup>3</sup> L. Cerruti, Chimica e società: la mediazione politica in *Il Contributo italiano alla storia del Pensiero - Tecnica* (2013); [https://www.treccani.it/enciclopedia/chimica-e-societa-la-mediazione-politica\\_%28Il-Contributo-italiano-alla-storia-del-Pensiero:-Tecnica%29/](https://www.treccani.it/enciclopedia/chimica-e-societa-la-mediazione-politica_%28Il-Contributo-italiano-alla-storia-del-Pensiero:-Tecnica%29/) (accesso: 29 giugno, 2022).

<sup>4</sup> Il testo integrale del discorso è reperibile in molti siti della rete web. Vedi ad esempio all'indirizzo: <http://www.adamoli.org/benito-mussolini/pag0599-.htm> (accesso: 29 giugno, 2022).

sumono in questa proposizione: l'autonomia politica, cioè la possibilità di una politica estera indipendente, non si può più concepire senza una correlativa capacità di autonomia economica. Ecco la lezione che nessuno di noi dimenticherà! Coloro i quali pensano che finito l'assedio si ritornerà alla situazione del 17 novembre, s'ingannano. Il 18 novembre 1935 è ormai una data che segna l'inizio di una nuova fase della storia italiana. Il 18 novembre reca in sé qualche cosa di definitivo, vorrei dire di irreparabile. La nuova fase della storia italiana sarà dominata da questo postulato: realizzare nel più breve termine possibile il massimo possibile di autonomia nella vita economica della Nazione. Nessuna Nazione del mondo può realizzare sul proprio territorio l'ideale dell'autonomia economica in senso assoluto, cioè al 100 per 100, e se anche lo potesse, non sarebbe probabilmente utile. Ma ogni Nazione cerca di liberarsi nella misura più larga dalle servitù economiche straniere. V'è un settore nel quale soprattutto si deve tendere a realizzare questa autonomia il settore della difesa nazionale. Quando questa autonomia manchi, ogni possibilità di difesa è compromessa. La politica sarà alla mercé delle prepotenze straniere, anche soltanto economiche; la guerra economica, la guerra invisibile - inaugurata da Ginevra contro l'Italia - finirebbe per aver ragione di un popolo anche se composto di eroi. Il tentativo di questi mesi è ammonitore al riguardo.

Per vedere se e in quali limiti l'Italia può realizzare la sua autonomia economica nel settore della difesa nazionale, bisogna procedere all'inventario delle nostre risorse e stabilire inoltre quel che ci può dare la tecnica e la scienza. Per questo abbiamo creato e date le agevolazioni necessarie al Consiglio Nazionale delle Ricerche. Giova premettere altresì che in caso di guerra si sacrificano, in parte o al completo, i consumi civili.

Cominciamo l'inventario dal lato più negativo: quello dei combustibili liquidi. Le ricerche del petrolio nel territorio nazionale sono in corso, ma finora senza risultati apprezzabili: per sopperire al fabbisogno di combustibili liquidi contiamo - specie in tempo di guerra - sulla idrogenazione delle ligniti, sull'alcool proveniente dai prodotti agricoli, sulla distillazione delle rocce asfaltifere. Il patrimonio lignitifero italiano supera i 200 milioni di tonnellate. Quanto ai combustibili solidi non potremmo fare a meno - allo stato attuale della tecnica - di alcune qualità di carbone pregiato destinato a speciali consumi: per tutto il resto si impiegheranno i carboni nazionali; il liburnico, il

sardo, l'aostano. L'Azienda Carboni Italiani ha già realizzato importanti progressi, la produzione è in grande aumento, con piena soddisfazione del consumo. Io calcolo che potremo, con le nostre risorse, più la elettrificazione delle ferrovie, più il controllo della combustione, sostituire in un certo lasso di tempo dal 40 al 50 per cento del carbone straniero.

Passiamo ora ai minerali metallici ed altri. Abbiamo ferro sufficiente per il nostro fabbisogno di pace e di guerra. La vecchia Elba sembra inesauribile; il bacino di Cogne è valutato a molte decine di milioni di tonnellate di un minerale che dopo quello svedese è il più puro d'Europa; unico inconveniente, la quota di 2800 metri alla quale si trova: inconveniente, dico, non impedimento. Altre miniere di ferro sono quelle riattivate della Nurra e di Valdaspra. Aggiungendo al minerale di ferro le piriti, da questo lato possiamo stare tranquilli. Altri minerali che l'Italia possiede in grandi quantità sono: bauxite e leucite per l'alluminio, zinco, piombo, mercurio, zolfo, manganese. Stagno e nichelio esistono in Sardegna e in Piemonte. Non abbiamo rame in quantità degna di rilievo. Passando ad altre materie prime, non abbiamo sino ad oggi, ma avremo fra non molto, la cellulosa; non abbiamo gomma.

È nel 1936 che si riprenderà la coltura del cotone. Manchiamo di semi oleosi. Nell'attesa della lana sintetica prodotta su scala industriale, la lana naturale non copre il nostro consumo. La deficienza di talune materie prime tessili non è tuttavia preoccupante; è questo il campo dove la scienza, la tecnica e l'ingegno degli italiani possono più largamente operare e stanno infatti operando. La ginestra, ad esempio, che cresce spontanea dovunque, era conosciuta da molti italiani, soltanto perché Leopardi vi dedicò una delle sue più patetiche poesie; oggi è una fibra tessile che può essere industrialmente sfruttata. I 44 milioni di italiani avranno sempre gli indumenti necessari per coprirsi: la composizione di questi tessuti è - in questi tempi - una faccenda assolutamente trascurabile.

La questione delle materie prime va dunque, una volta per tutte, posta non nei termini nei quali la poneva il liberalismo rinunciatario e rassegnato a una eterna inferiorità dell'Italia, riassumentesi nella frase oramai divenuta abusato luogo comune, che l'Italia è povera di materie prime. Deve dirsi invece: l'Italia non possiede talune materie prime, ed è questa una fondamentale ragione delle sue esigenze coloniali; l'Italia possiede in quantità sufficiente alcune materie prime; l'Italia è ricca di molte altre materie prime. Questa è l'esatta rap-

*presentazione della realtà delle cose e questo spiega la nostra convinzione che l'Italia può e deve raggiungere il massimo livello utile di autonomia economica per il tempo di pace e soprattutto per il tempo di guerra.*

*Tutta la economia italiana deve essere orientata verso questa suprema necessità: da essa dipende l'avvenire del popolo italiano.*

*Arrivo ora ad un punto molto importante del mio discorso: a quello che chiamerò «il piano regolatore» della economia italiana nel prossimo tempo fascista. Questo piano è dominato da una premessa: l'ineluttabilità che la nazione sia chiamata al cimento bellico. Quando? Come? Nessuno può dire, ma la ruota del destino corre veloce. Se così non fosse, come si spiegherebbe la politica di colossali armamenti inaugurata da tutte le Nazioni? Questa drammatica eventualità deve guidare tutta la nostra azione.»*

Della lunga citazione sopra riportata può suscitare una qualche meraviglia l'ampio spazio dedicato a conoscenze e procedure chimiche. È alla chimica che Mussolini in particolare si rivolge affinché renda possibile dal punto di vista scientifico il disegno autarchico. Un'altra osservazione che può essere fatta è la presenza fin dal 1936 di una prospettiva bellica che coinvolgerà in un tempo probabilmente non lontano le principali nazioni europee e mondiali. Ed è rispetto a questa prospettiva più che alla guerra d'Etiopia, destinata a concludersi in poco tempo, che il progetto autarchico appare principalmente disegnato.

#### 4. Il problema dei carburanti

I chimici italiani, praticamente senza eccezioni, raccolsero e fecero proprio, spesso per convinzione più che per opportunismo l'invito del capo del fascismo.<sup>5</sup> Come detto, qui desideriamo esaminare soprattutto come Parravano si schierò ed operò per mettere in atto, nell'ambito dei ruoli che ricopriva, quanto richiesto dal potere politico.

Esaminiamo innanzitutto la relazione che Parravano, in qualità di Presidente del Comitato tecnico del Confederazione fascista degli Industriali, pose come introduzione alla seduta del 31 ottobre del 1935, che aveva tra i punti all'ordine del giorno il

problema dei carburanti e degli oli minerali.<sup>6</sup> Essa era quindi ancora precedente al discorso di Mussolini citato sopra, ma affrontava con parole simili molti degli argomenti che abbiamo trovato in tale discorso.

Nella relazione veniva innanzitutto stimato il fabbisogno di benzina italiano e come per contribuire a coprirlo fosse necessario che l'Agip (Azienda Generale Italiana Petroli) e l'Aipa (Azienda Italiana Petroli Albanesi) acquisissero campi petroliferi in altre nazioni quali la Romania e l'Iraq, oltre all'Albania. Si doveva inoltre volgere l'attenzione alla ricerca di succedanei, come gas naturali combustibili, carbone di legno, benzolo, alcol metilico, alcol etilico, benzine ottenute dalle rocce asphaltiche, dagli scisti, dalle ligniti. L'Italia disponeva di una discreta sorgente di gas combustibili nel parmense. Se l'uso del gas carburante era reso difficile dal peso delle bombole necessarie per l'immagazzinamento sull'automezzo, queste difficoltà stavano per essere superate, per cui anche il metano presto avrebbe potuto essere utilizzato come carburante. Un altro contributo poteva venire da una migliore utilizzazione dei residui legnosi e ramaglie, tale da consentire a parecchie migliaia di autocarri di funzionare a gassogeno.

Ottimo carburante sarebbe stato il benzolo ma la sua produzione era collegata alla distillazione del carbon fossile, che il nostro paese non possedeva. Oltretutto il benzolo serviva come solvente in importanti industrie e per fabbricare colori ed esplosivi e non sarebbe, perciò, stato disponibile soprattutto in caso di conflitto. Migliori prospettive come carburante succedaneo aveva l'alcol metilico sintetizzato da carbone e acqua in due impianti italiani con nostri brevetti.<sup>7</sup> L'alcol metilico era però utilizzato anche per fabbricare gas asfissianti e due potenti esplosivi, la pentrite e la T4. Inoltre, era la materia prima per la fabbricazione delle resine sintetiche con cui si poteva ovviare in alcuni casi alla carenza di metalli.

Il combustibile alternativo al quale l'Italia, come paese agricolo, si doveva soprattutto rivolgere era l'alcol etilico, che poteva sostituire benissimo la benzina. A tale proposito un programma fissato dal Comitato corporativo prevedeva entro quattro anni una produzione di alcol sufficiente per me-

<sup>5</sup> R. Maiocchi, *Gli Scienziati del duce*, Carocci, Roma, 2003, 123-126.

<sup>6</sup> Archivio storico Accademia dei XL, Fondo Parravano, B. 30, fasc. 288.

<sup>7</sup> I due scienziati italiani coinvolti in prima linea nella ricerca mondiale per la sintesi catalitica del metanolo a partire dal gas d'acqua erano Giulio Natta e Luigi Casale, i cui primi brevetti nel settore risalivano al 1925. A partire da un primo impianto localizzato a Terni, che utilizzava i brevetti Casale, nel 1931 la Società Terni aveva poi realizzato uno stabilimento a Nera Montoro. I brevetti di Natta erano invece utilizzati in un impianto della Montecatini a Merano.

scolarlo nella proporzione del 20% con tutta la benzina.

Calcolando quindi di dover produrre 1 milione di ettolitri di alcol, esso poteva essere ottenuto da vino, riso, granturco, barbabietole. A queste fonti agricole un'altra se ne era aggiunta negli ultimi tempi all'estero: il legno. In Germania, infatti, si erano messi a punto procedimenti di saccarificazione della cellulosa e successiva fermentazione degli zuccheri formati. Questi nuovi metodi avrebbero potuto in un vicino futuro assumere una maggiore importanza. Uno di tali metodi, tra l'altro, adoperava acido cloridrico concentrato e poteva costituire un utile sbocco al cloro che, per fini bellici, occorreva produrre nella misura più larga possibile.

Da questo ampio riassunto desidero sottolineare un certo imposto ottimismo, che dava superficialmente per risolti problemi come il peso delle bombole di metano, o la creazione di una rete efficiente per il rifornimento dei residui legnosi, indispensabile per lo sviluppo dell'autotrazione a gassogeno. Inoltre, traspare in continuazione la subordinazione di ogni scelta alle possibili necessità belliche. Solo in base ad esse, infatti, veniva messo da parte l'uso del benzolo e soprattutto in base ad esse si guardava, invece, con interesse all'uso del metanolo o al processo di saccarificazione del legno, nella metodologia che usava per esso acido cloridrico concentrato.

### 5. Autarchia, cloro e guerra

Nel paragrafo precedente ho fatto riferimento alla questione del cloro, che forse è utile dettagliare un poco di più. Il cloro si otteneva allora, e si ottiene anche oggi, dall'elettrolisi del cloruro di sodio. Da tale processo negli anni precedenti la Seconda Guerra Mondiale la sostanza più importante che si produceva era l'idrossido di sodio. Il cloro all'epoca era un sottoprodotto di tale industria che comportava soprattutto problemi economici, in quanto non aveva, al contrario di oggi, molti usi in tempo di pace e, quindi, la sua sovrapproduzione doveva essere immagazzinata o abbattuta. Al contrario in caso di guerra esso diveniva fondamentale per il suo uso nella preparazione di quasi tutti gli aggressivi chimici utilizzati. Per cui le questioni che venivano dibattute nei comitati tecnici che affrontavano l'argomento erano, da un lato,

aumentare il numero delle fabbriche per la produzione elettrolitica di soda e cloro, dall'altro, trovare ulteriori usi del cloro prodotto. Questo con la postilla che, in caso di guerra, tutto il cloro dovesse poi essere indirizzato verso gli scopi bellici, mentre i settori in cui esso era utilizzato in tempo di pace, dovessero in caso rinunciarvi, ricorrendo ad altre soluzioni non basate sul cloro. Per questo consistente aumento della produzione di cloro si doveva oltretutto tener presente la necessità che eventuali stabilimenti sorgessero lontani da centri abitati, in località opportunamente scelte agli effetti della difesa aerea.

Di tale dibattito troviamo un accenno in un articolo del 1938 dal titolo *Gli aggressivi chimici ed i mezzi di difesa contro di essi*<sup>8</sup> in cui Parravano scriveva:

*“Le principali sostanze che hanno importanza per la fabbricazione degli aggressivi sono: l'alcol metilico per la fabbricazione del difosgene; l'alcol etilico o l'etilene per quella dell'iprite; il benzolo ed il toluolo per le arsine aromatiche; l'acetone ed il bromo per il bromoacetone; il carburo di calcio per la lewisite; l'arsenico per le arsine e la lewisite; il cloro per quasi tutti gli aggressivi... Il cloro, che è un prodotto tipicamente italiano perché si ricava dal cloruro di sodio e dall'energia elettrica, non ancora lo possediamo in misura adeguata a quello che potrà essere il nostro prevedibile fabbisogno. Ma la questione è stata oggetto di discussione presso la Corporazione della Chimica e presso il Comitato corporativo centrale, e provvidenze sono state adottate per colmare anche questa lacuna quantitativa. La guerra chimica si può dire che interessa tutti i settori produttivi della industria chimica... Una salda industria chimica è pertanto lo strumento necessario per combattere la nuova guerra, ed il Regime ha perciò dato ad essa un potente impulso che l'ha messa alla pari di quella di qualunque altra Nazione, assicurando al Paese il massimo di efficienza offensiva e difensiva.”*

Ancora una volta, rileviamo quanto fosse stretta la relazione tra politica autarchica fascista, chimica e prospettive di una guerra a cui ci si stava preparando.<sup>9</sup>

<sup>8</sup> N. Parravano, *Rassegna di cultura militare*, 1938, 1(6), 3.

<sup>9</sup> In realtà, come noto, la Seconda Guerra Mondiale non vide l'uso significativo di aggressivi chimici. L'Italia era però ricorsa massicciamente ad essi durante la guerra di Etiopia. Vedi ad esempio A. Del Boca, *I gas di Mussolini*, Editori Riuniti, Roma, 2007.

## 6. La creazione del consenso nella comunità chimica

Oltre al suo ruolo all'interno della Federazione Fascista degli Industriali dei Prodotti Chimici e alla sua costante partecipazione ai vari organismi a cui era demandata l'attuazione del programma autarchico, Parravano si dedicò anche, soprattutto, nella seconda metà degli anni Trenta, in un'opera di divulgazione e di creazione del consenso sull'autarchia. La principale tribuna da cui esercitò tale funzione fu *La Chimica e l'Industria*, che nacque per volontà stessa di Parravano dalla fusione del *Giornale di Chimica Industriale ed Applicata*, organo dell'Associazione Italiana di Chimica con *L'Industria Chimica*, periodico della Federazione Nazionale fascista degli Industriali dei Prodotti Chimici.<sup>10</sup> Qui analizzeremo uno di questi articoli, intitolato *La Chimica e l'autarchia economica della nazione*, citando direttamente i passi più emblematici.<sup>11</sup>

Il tono più politico che scientifico è evidente sin dalle pagine introduttive:

*“Dopo che la follia sanzionista ha imperversato per sette mesi attorno al blocco granitico formato dal popolo italiano attorno al suo grande Capo, era, più che opportuno, necessario che i chimici si riunissero per dire la loro parola di fede, e assicurare che essi sono al lavoro e vi resteranno fino a quando il Duce comanderà... Le risorse della nostra disciplina sono inesauribili: essa permette in tutti i campi di sostituire l'una all'altra materia prima, di nobilitare determinati gruppi di prodotti, di valorizzare cascami e residui delle più svariate fabbricazioni. Essa è perciò scienza antisanzionista per eccellenza, e ad essa spetta in notevole misura l'onore e l'onere di fornire al Paese i mezzi di difesa contro l'assedio e di offesa contro il settarismo e l'egoismo internazionali che vorrebbero soffocarci... la chimica italiana può essere fiera del contributo portato all'impetuoso cammino ascendente, che la nazione segue sotto l'impulso del Capo.”*

L'articolo proseguiva indicando i tre principali campi in cui si era estrinsecato il contributo della chimica italiana: alimentazione, fibre tessili e carburanti. Per l'alimentazione Parravano ricordava innanzitutto il ruolo della chimica “vigorosa fiancheggiatrice” nella cosiddetta *Battaglia del Grano* iniziata già nella seconda metà degli anni Venti.

*“La superficie disponibile per la granicoltura si aggira nel nostro Paese sui cinque milioni di ettari, di cui solo un quarto è a grande pianura, mentre il resto è costituito da colline, da piccole vallate e dalla montagna appenninica ed insulare. Su questo sfavorevole campo di operazioni noi abbiamo saputo manovrare e vincere, fra lo stupore del mondo, la nostra Battaglia del Grano. Alla tenace ed infaticabile opera dei nostri agricoltori ha fatto riscontro quella degli industriali chimici, i quali hanno dotato il Paese di una organizzazione produttiva di fertilizzanti, che ha potuto far fronte a tutte le richieste dell'agricoltura... L'Italia aveva già un'industria dei fosfati bene organizzata, ma produceva solo 2-3000 t di azoto combinato sotto forma di calciocianamide. Eravamo perciò costretti ad importare 10-12.000 t di azoto combinato, in gran parte come nitrato di sodio. Oggi invece produciamo circa 80.000 t di azoto combinato nelle diverse forme, ed abbiamo in corso ampliamenti e nuovi impianti che accresceranno di molto la nostra potenzialità produttiva. Oltre i due terzi dei concimi azotati che fabbrichiamo sono ottenuti partendo dall'ammoniaca sintetica, e questa è quasi tutta preparata con processi interamente italiani.... Mussolini aveva detto: «Trenta milioni di ettari per quaranta milioni di uomini. Un imperativo assoluto si pone: dobbiamo dare la massima fecondità ad ogni zolla di terra». Ed al comandamento si è obbedito. Innalzando il reddito medio per ettaro e contendendo nuove terre alla malaria ed all'acquitrino, si fa spazio per altre colture e specialmente per quelle industriali che sono ancora troppo poco estese e chiedono nuova superficie per ampliarsi. Avremo così bietole in misura sufficiente per coprire il fabbisogno di zucchero ed un ampio margine per la produzione di alcol carburante; si incrementerà la coltura dei semi oleosi onde parare alla deficienza di grassi, e si potranno infine riportare all'antico splendore le coltivazioni di fibre tessili.”*

L'articolo, quindi, passava ad esaminare il ruolo della Chimica nel settore tessile, in particolare nella produzione di fibre artificiali.

*“Oggi un grande settore dell'industria tessile è entrato nell'orbita della chimica, la quale ha insegnato a produrre fibre artificiali che contribuiscono notevolmente a soddisfare i bisogni del-*

<sup>10</sup> Un elenco di tali articoli è pubblicato in F. Calascibetta, *Rendiconti Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, Memorie di Scienze Fisiche e Naturali*, 2004, **122**, 89.

<sup>11</sup> N. Parravano, *La Chimica e l'Industria*, 1936, **18**, 333.

*l'uomo. È un altro esempio della tendenza della nostra disciplina ad estendere verso campi sempre nuovi la sua prodigiosa e utile attività. Dieci anni fa noi consumavamo un totale di fibre tessili che si aggirava sui 200 milioni di chili, comprendendovi cotone, lana, seta, raion, canapa, lino, juta. Questo consumo era soddisfatto solo per il 20% dalla produzione interna tra fibre naturali ed artificiali. Tutto il resto era importato. Fornitori di cotone a tutta l'industria tessile del mondo erano e sono ancora gli Stati Uniti, l'Egitto, l'India; ed i filatori e tessitori dei vari paesi riuscivano a pagare le importazioni per il consumo interno attraverso la riesportazione di lavoro nei filati e nei tessuti finiti. La grande tendenza all'autarchia, da parte dei paesi produttori di fibre, ha chiuso o reso difficili gli sbocchi ai prodotti semilavorati e finiti, e, turbando così il vecchio equilibrio degli scambi, ha spinto alcuni paesi (fra cui l'Italia) ad incrementare e perfezionare la produzione di tessili artificiali... E così, mentre la cultura del cotone è in crisi, la produzione di tessili artificiali va continuamente crescendo. Nel '34 l'Italia occupava il terzo posto tra i produttori di raion nel mondo con 48 milioni e mezzo di chili, aveva il primo posto tra i fabbricanti di fiocco a fibra corta ed ha consumato per i suoi usi 14 milioni e mezzo di chili di fibra artificiale."*

Connessa con la produzione del rayon era la reperibilità della cellulosa, che per altro era la materia prima anche per altri prodotti come carta, esplosivi etc. L'articolo quindi così proseguiva:

*"Occorreva quindi incrementare, e rapidamente, le disponibilità interne di cellulosa, e anche qui la chimica è venuta in aiuto. Manca a noi il legno comunemente adoperato per estrarre la cellulosa, e le scarse quantità disponibili raggiungono prezzi troppo elevati. Ma alla chimica basta trovare la materia prima cellulosica in qualunque forma per estrarla, solubilizzarla, fissarla conferendole proprietà fisiche, geometriche, meccaniche previamente determinate. Potevamo rivolgerci allo sparto, alla paglia di grano, di granturco, di riso, ai canapuli, agli steli di tabacco, ecc. Per opera di scienziati e tecnici italiani sono stati messi a punto convenienti metodi di estrazione adatti alle condizioni economiche generali nostre ed alle materie prime scelte per il trattamento. Nell'anno in corso passeremo pertanto ad una produzione di 35 milioni di chili di cellulosa, e l'aumento sarà dato in massima parte dalla utilizzazione di paglia di grano del tavoliere delle Puglie dalla quale si produrrà cellulosa da carta. Al fiocco di raion, che*

*può considerarsi un vero e proprio cotone nazionale, si sono aggiunte varie fibre indigene che sono state chiamate anch'esse a concorso per ridurre la importazione di cotone. La chimica ha insegnato a isolare le singole fibre elementari da quei vegetali che ce le presentano agglomerate sotto forma di fascetti più o meno complessi, e queste nuove fibre elementarizzate possono già competere vittoriosamente con i cotoni più pregiati dal punto di vista delle caratteristiche meccaniche. Noi produciamo 70 milioni di chili di canapa, possiamo accrescere notevolmente l'attuale produzione di lino e possiamo raccogliere quantità notevoli di ginestra che cresce selvatica in molti nostri terreni rocciosi e collinosi."*

Parravano passava poi a decantare quello che era considerato il più recente successo della chimica italiana nel settore tessile:

*"Resta il problema della lana. Il nostro scarso patrimonio di ovini, costituito da circa 10 milioni di capi, può fornire al massimo 10 milioni di chili di lana, corrispondenti a meno del 20% del nostro normale fabbisogno. La mancanza di terre non ci permette di sperare in un rapido e notevole sviluppo della pastorizia, in maniera che non c'è da prevedere possibilità molto maggiori in fatto di lana naturale. Ma una novità di notevole interesse si è presentata. Allo stesso modo che dalla cellulosa si è tratto il raion che sostituisce in tutto il cotone, così dalla caseina del latte, filandola, si è riusciti a preparare una fibra che può sostituire la lana in alcuni usi. La nuova fibra fornita dalle sanzioni è ai suoi primi passi, ma non vi è dubbio che essa percorrerà molta via, come ha fatto il raion. L'Italia consuma circa 60 milioni di chili di lana, dei quali 50 vengono importati con una spesa che nel 1934 è stata di 470 milioni di lire. Per coprire l'intero nostro fabbisogno ci occorrerebbero quindici milioni di ettolitri di latte, il che rappresenterebbe un aumento del 30% rispetto alla produzione attuale, e porterebbe con sé una maggiore disponibilità di 60 milioni di chili di burro. Il problema non deve considerarsi insolubile per l'agricoltura italiana."*

L'articolo si concludeva con una disamina del settore dei combustibili e dei carburanti, in cui ripeteva le linee fondamentali del programma autarchico che abbiamo già visto in precedenza.

## 7. La divulgazione sulla stampa non specialistica

Oltre che alla pubblicizzazione all'interno della comunità dei chimici, Parravano si dedicò anche alla divulgazione dell'autarchia al servizio del regime, scrivendo su periodici rivolti ad un pubblico non specializzato, sempre nel tentativo di decantare l'opera della chimica e dei chimici italiani per il progresso del paese. Di ciò facciamo un esempio esaminando un suo articolo *La chimica in soccorso dell'industria*, pubblicato su *L'Illustrazione italiana* in un fascicolo espressamente dedicato all'autarchia.<sup>12</sup> Anche di questo articolo ricorderò i punti salienti, e citerò opportunamente qualche passo significativo, tralasciando le tematiche che, quasi con le stesse parole, erano state già affrontate in articoli e scritti analizzati in precedenza.

*“Fra le scienze più aderenti alla pratica della vita, la chimica è senza dubbio fra quelle che abbracciano orizzonti più vasti e che contribuiscono in maniera più continua e più evidente all'evoluzione della civiltà umana. Essa si evolve continuamente nei laboratori e nelle officine, e trasforma con ritmo che mai si interrompe le condizioni di vita degli individui e delle collettività. Con espressione di attualità potrebbe dirsi che la chimica è una scienza antisanzionista in quanto permette di sostituire l'una all'altra materia prima, di nobilitare determinati gruppi di prodotti, di valorizzare cascami e residui delle più svariate fabbricazioni. Fin dai tempi più remoti gli uomini hanno potuto, con le attività commerciali, procurarsi dai punti più disparati del globo prodotti necessari o prodotti voluttuari: fibre tessili pregiate, spezie, materie coloranti, pelli, profumi. Oggi l'industria chimica li sostituisce o surroga tutti di giorno in giorno. Più lenta, più graduale, molto spesso determinata da particolari situazioni di emergenza è invece l'opera di sostituzione della chimica per le materie fondamentali, le cosiddette sostanze 'chiavi'. All'epoca del blocco continentale, la chimica seppe designare la bietola al posto della canna da zucchero per l'estrazione del saccarosio, e l'alterna vicenda delle due industrie concorrenti dura ancora a totale beneficio del consumatore, che può avere oggi nel saccarosio uno dei più economici alimenti. Allo stesso periodo del blocco continentale risale l'industria della soda Leblanc, la quale sostituì l'uso del cloruro di sodio diffusissimo al posto delle ceneri di piante dalle quali si estraeva il prezioso alcali. Durante la grande guerra europea, il*

*blocco contro la Germania determinò quel primo sviluppo dell'industria dell'azoto sintetico che dura tuttora, e che ha trascinato nella sua orbita numerose altre realizzazioni. Dalla pace di Versailles in poi, il finir della guerra guerreggiata non ha annullato la guerra economica. Chiusura di barriere doganali, lotte di accaparramento, determinazione di contingenti, ostacoli al libero spostamento degli individui sono le battaglie di ogni giorno di questa nuova, gigantesca, accanita guerra tra tutti i popoli del mondo. E la chimica antisanzionista ha tenacemente lavorato in questo inestricabile groviglio.”*

Da qui in poi, come detto, Parravano trattava di fibre e combustibili, ripetendo concetti e tesi più volte espressi in altri articoli. Diversa e degna di una qualche riflessione è invece la conclusione di questo articolo:

*“La storia dei tempi passati e quella che si va svolgendo sotto i nostri occhi, insegnano che la chimica e le grandi contese tra i popoli hanno sempre mutuamente reagito tra di loro per condurre in ultimo a permanenti conquiste a vantaggio dell'umanità. Lecito è pertanto dire che in fondo la chimica è essenzialmente una scienza pacifista, in quanto essa tende a mitigare, o riuscirà in ultimo a distruggere, le ingiustizie naturali e politiche nell'attribuzione delle materie prime, ingiustizie che sono le vere e più profonde cause di guerra. Dopo di che non mi resta da fare altro che concludere con pura deduzione logica che l'unica via per giungere alla pace ci viene indicata da questa nostra grande scienza in quanto essa associa le due qualità di essere antisanzionista e perciò pacifista.”*

Personalmente credo che ogni scienza non sia in sé né pacifista né bellicista; tuttavia, visti i contenuti di altri scritti di Parravano e il suo ruolo nelle commissioni tecniche che indirizzavano la produzione nazionale, tenendo presente costantemente una prospettiva di guerra, queste parole mi sembrano più che altro un tentativo di tenere tranquilla un'opinione pubblica, forse non ancora del tutto consapevole della piega che avrebbero preso da lì a poco gli eventi mondiali e nazionali.

In questo fascicolo de *L'Illustrazione italiana* venivano anche descritti, con maggior dettaglio e con l'ausilio di immagini, che riporto a corredo del presente articolo, due degli sbandierati “successi” della politica autarchica, a cui ho accennato nei paragrafi prece-

<sup>12</sup> N. Parravano, *L'Illustrazione italiana*, 1938, 65(16), 515.

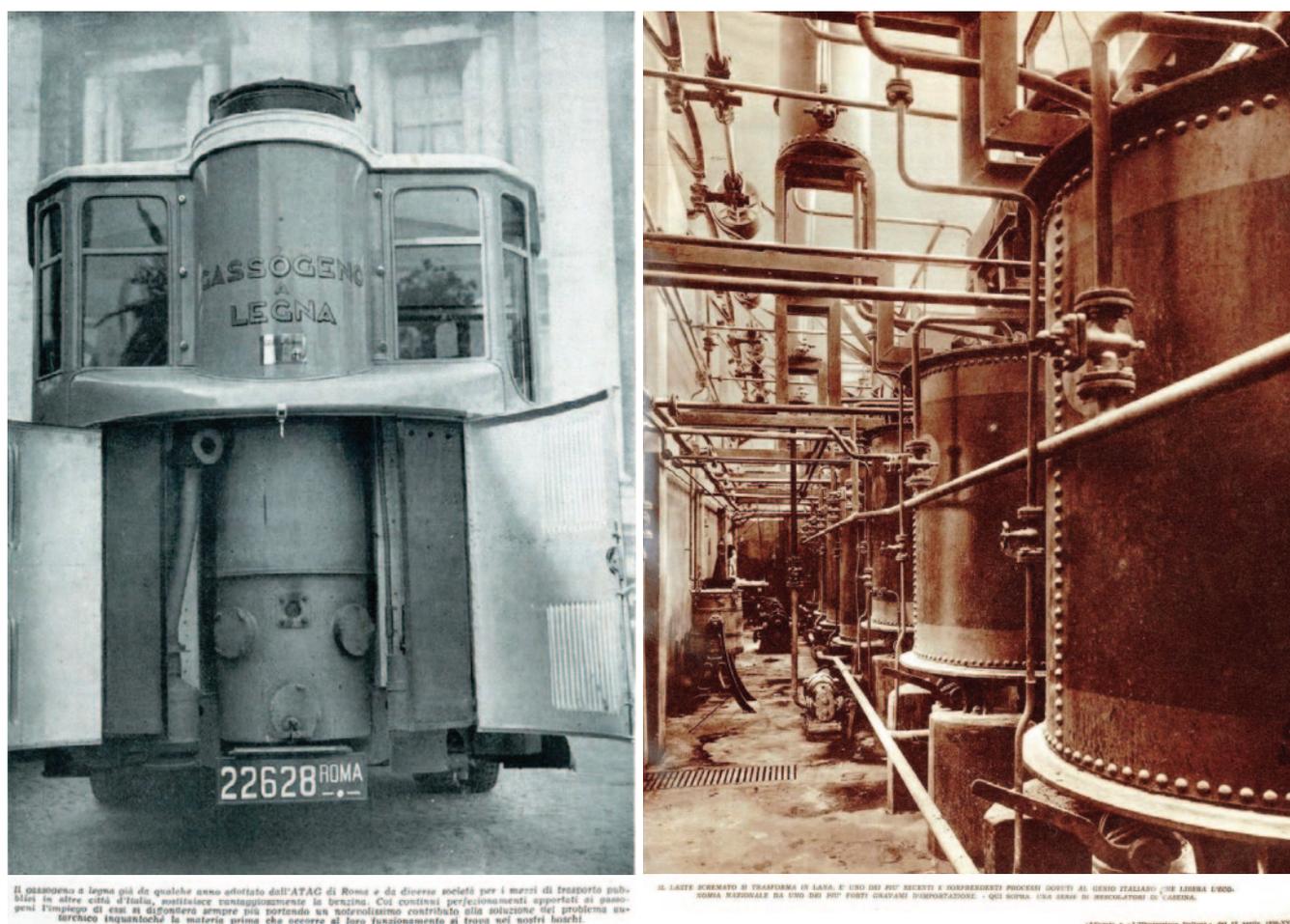


Fig. 1 Autotrazione a gassogeno (sinistra) e produzione del lanital (destra)

denti, l'autotrazione a gassogeno (Figura 1, sinistra) e la fibra tessile ricavata dalla caseina del latte (Figura 1, destra).

### 8. Conclusioni

Come ho detto sopra, Parravano ripeté in molte occasioni le sue argomentazioni ad esaltazione delle conquiste autarchiche, anche in interviste radiofoniche (Figura 2), l'ultima delle quali registrata il 18 giugno del 1938, due mesi prima della sua improvvisa morte. La sua scomparsa non significò ovviamente l'abbandono dell'autarchia, che continuò a determinare le politiche del regime in campo produttivo anche durante la rovinosa guerra verso cui Parravano, insieme ad altri scienziati, aveva contribuito a spingere la nostra nazione, con una suicida e menzognera sopravvalutazione delle nostre risorse e della nostra effettiva preparazione.

Con il dopoguerra il programma autarchico e molti dei progetti ad esso legati furono abbandonati ed

in genere dell'autarchia italiana oggi si parla, secondo me a ragion veduta, unicamente in termini fortemente critici. Non posso non riconoscere che la ricerca che fece da base scientifica ad alcuni aspetti dell'autarchia non fosse in qualche caso di buono o anche ottimo livello. Basti pensare a Giulio Natta e ai suoi studi riguardanti la sintesi catalitica dell'alcol metilico e suoi sviluppi, ricerche importanti allora e soprattutto negli anni futuri.<sup>13</sup> Oltre a quelle di Natta furono perseguite altre linee di ricerca, che, anche ora, in ben diverso contesto, appaiono godere di una certa giustificata attenzione: si pensi all'uso dell'alcol carburante o all'ottenimento di benzine dalle rocce asfaltiche. Persino la produzione di fibre tessili da caseina è stata recentemente ripresa in considerazione.<sup>14</sup>

Il problema fu che si trattava appunto di possibili linee di sviluppo che sarebbe stato opportuno studiare nei tempi necessari, per verificarne la fattibilità teorica, applicativa, economica, nel contesto na-

<sup>13</sup> P. Redondi (a cura di), *La gomma artificiale - Giulio Natta e i Laboratori Pirelli*, Guerini e Associati, Milano, 2013.

<sup>14</sup> <https://www.qmilkfiber.eu/?lang=en> (accesso: 29 giugno, 2022).



Fig. 2 Parravano in un'intervista radiofonica poco prima della morte

zionale e mondiale di quegli anni, godendo di adeguate risorse per portare avanti tali ricerche, con la dovuta attenzione a quanto già si era fatto e si faceva, con maggiore o minore successo, nelle altre nazioni, senza privarsi delle indispensabili cooperazioni internazionali. In realtà le condizioni al contorno furono ben diverse: scarse risorse economiche, la richiesta di arrivare presto a risultati tangibili, con il riferimento mai sottaciuto ad una subordinazione del tutto alle necessità di una guerra preconizzata per un futuro che appariva non lontano. La responsabilità del mondo scientifico, o per lo meno della comunità chimica di cui qui ci stiamo occupando, fu quella di accettare questo quadro di riferimento imposto dalla politica del regime, contribuendo con la propria autorevolezza a far passare per già realizzabili a breve tempo nella pratica quelle che spesso erano al più solo delle ipotesi ancora da mettere a punto.

Non sono quindi d'accordo con Marino Ruzzenenti che, ancora una decina di anni fa, ha scritto, parlando dell'autarchia italiana degli anni Trenta:<sup>15</sup>

*“Le migliori intelligenze della scienza e della tecnologia si impegnarono nel tentativo di delineare una sorta di obbligata e involontaria “riconversione verde” ante litteram dell’economia e della società italiane, tema di grande attualità nell’odierna crisi ecologica*

*segnata dai limiti dello sviluppo e dall'impossibilità di una crescita infinita dell'economia in un mondo finito. Il rischio che l'Italia scivolasse in una recessione rovinosa, con conseguenze sociali devastanti, era indubbiamente elevato. Dunque gli scienziati e i ricercatori si sentirono investiti di una grande responsabilità su di un terreno in larga parte inesplorato: non stupisce allora la loro mobilitazione e l'adesione convinta ed in certi casi entusiastica ad un'impresa che ne metteva alla prova le capacità inventive e l'originalità innovativa, con una forte motivazione che portò in generale gli scienziati italiani ad impegnarsi in prima linea nella battaglia autarchica.”*

Il mio giudizio sulla posizione che molti scienziati italiani, sia pur autorevoli e di indubbio valore, tennero nei confronti del fascismo, anche nel caso del supporto alle politiche autarchiche, resta decisamente più negativo, per come essa contribuì a creare il consenso e l'accettazione dell'opinione pubblica verso la guerra. Sicuramente, inoltre, qualsiasi parallelo con l'attuale tema della “riconversione verde”<sup>16</sup> mi sembra azzardato e storicamente non del tutto fondato. Non credo proprio, in conclusione, che la sensibilità ecologica e il rispetto per un equilibrio tra uomo e natura fossero tematiche nemmeno lontanamente perseguite e perseguibili nel ventennio fascista. ■

<sup>15</sup> [http://www.musilbrescia.it/minisiti/la\\_chimica\\_in\\_italia/contenuti/le\\_industrie\\_in\\_italia-casi\\_di\\_studio/5.La\\_chimica\\_e\\_l-autarchia\\_Ruzzenenti.pdf](http://www.musilbrescia.it/minisiti/la_chimica_in_italia/contenuti/le_industrie_in_italia-casi_di_studio/5.La_chimica_e_l-autarchia_Ruzzenenti.pdf) (accesso: 29 giugno, 2022). In un altro articolo, sempre on line, lo stesso autore ricorda e cita tesi simili esposte da Giorgio Nebbia: M. Ruzzenenti, *Altronovecento* (rivista digitale), 2019, **41**: [http://www.fondazionemicheletti.it/altronovecento/articolo.aspx?id\\_articolo=41&tipo\\_articolo=d\\_saggi&id=390](http://www.fondazionemicheletti.it/altronovecento/articolo.aspx?id_articolo=41&tipo_articolo=d_saggi&id=390) (accesso: 29 giugno, 2022).

<sup>16</sup> M. Ruzzenenti, *L'autarchia verde*, Jaca Book, Milano, 2011.

**Marco Fontani**

Dipartimento di Chimica, Università di Firenze

✉ marco.fontani@unifi.it

**Mariagrazia Costa**

Laboratorio di Ricerca Educativa del Dipartimento di Chimica, Università di Firenze

# Come la Chimica toscana si prostrò di fronte al fascismo: il caso di Piero Ginori Conti

**RIASSUNTO** Il presente lavoro tenta di gettare luce sull'industria chimica toscana nel primo dopoguerra. La ristretta comunità toscana poteva contare su un numero esiguo di industriali; uno dei massimi rappresentati fu certamente Piero Ginori Conti, principe di Trevignano.<sup>1</sup> Egli ha incarnato la figura cardine della rinascita della Società Boracifera di Larderello, avviandola verso una più ampia differenziazione nel campo chimico ed energetico. Al tempo stesso la sua attività industriale crebbe in simbiosi con la dittatura fascista e ben si adattò alla politica autarchica del regime. Se l'inevitabile fallimento - conseguente alla forte contrazione del mercato - non fosse sopravvenuto, ci sembra improbabile che la Società Boracifera avrebbe potuto sopravvivere al fascismo.

**ABSTRACT** The purpose of the present work is to arouse interest, in learning more about the Tuscan Chemical Industry. The small Tuscan community could rely on a limited number of industrialists; one of these few was Piero Ginori Conti (1865 - 1939), prince of Trevignano. He was the key driver in revival of the Larderello industrial activity in the chemical and energy field. The present work tries to throw light on what may have gone wrong with Prince Piero Ginori Conti's economical politics during those years when in Italy the dictatorship struggled to establish and later, when the whole Nation was subjugated to fascism.

**PAROLE CHIAVE** Piero Ginori Conti; Società Boracifera di Larderello; energia geotermica; fascismo

## 1. Introduzione

Negli anni '20 del secolo scorso in Italia si aprì una profonda crisi dovuta alla riconversione ad uso civile di molti stabilimenti industriali. A questa crisi, alla quale il Governo cercò tardivamente di porre rimedio, seguì quella dello stato liberale. Nel biennio 1919-1920, le cruente agitazioni delle maestranze operaie spinsero molti industriali a guardare con favore il partito nazionale fascista. Quando di lì a pochi anni si instaurò la dittatura essi erano così saldamente legati al nuovo regime da non rimpiangere il vecchio stato liberale. Il loro fu un reciproco scambio di interessi tra una emergente classe imprenditoriale e il vecchio patriziato: il fascismo consentì alle società di godere di un forte sistema protezionistico e per alcuni ciò significò un forte incremento degli utili. La strategia di politica economica italiana dopo la Prima Guerra Mondiale, e in misura ancor più marcata dopo la crisi finanziaria del 1929, si realizzò attraverso l'utilizzo di misure protezionistiche. I ministri economici di Mussolini si proposero di ridurre le importazioni al fine di giungere all'autosufficienza economica e proteggere le industrie nazionali dalla concorrenza straniera. L'Italia fascista promosse un isolazionismo sempre più estremo che sfociò in autarchia dopo che la Società delle Nazioni le inflisse le sanzioni per l'aggressione all'Etiopia nel 1935. Allo stato liberale seguì uno stato corporativo e aggressivo che proponeva di raggiungere una ipotetica autosufficienza, in campo industriale, alimentare ed energetico. Così facendo, il piccolo e ristretto panorama industriale italiano

---

<sup>1</sup> E. Capannelli, E. Insabato, *Guida agli archivi delle personalità della cultura toscana tra '800 e '900. L'area fiorentina*, Leo S. Olschki, Firenze, 1996, 284-287.

non si seppe evolvere sia dal punto di vista qualitativo né quantitativo. Fu giocoforza che molte realtà industriali seguirono le sorti del regime. Nel secondo dopoguerra, non più tutelate dallo Stato, presto collassarono sopraffatte dal dinamismo industriale e dalle più fresche realtà straniere.

### 2. Gli albori dell'industria del boro e geotermica

Ci si domanda se i soffioni di Larderello siano sempre esistiti. Secondo studi archivistici di Giovanni Targioni Tozzetti (1712 - 1783) alcune citazioni del 1320 facevano chiaro riferimento ai "lagoni": stando invece agli studi del cosmografo Ristoro d'Arezzo e del medico e idrologo Ugolino da Montecatini (1345 - 1425) i "soffioni" risalirebbero alla seconda metà del XIII secolo. Passarono alcuni secoli prima che un qualche studio venisse intrapreso per comprendere la natura dei lagoni e un loro possibile sfruttamento. Tra il 1765 e il 1769, Uberto Francesco Hoefer (1728 - 1795)<sup>2</sup> alla corte granducale di Pietro Leopoldo di Lorena, studioso di chimica, compì le prime analisi sulle acque dei lagoni, rinvenendovi la presenza di acido borico.<sup>3</sup>

Pochi anni più tardi, nel 1779, Paolo Mascagni (1855 - 1815), illustre docente di anatomia all'Università di Pisa, rivenne nelle acque di Larderello e nei vapori dei soffioni tracce del "sale sedativo", ossia acido borico. Passarono ancora pochi anni e nel 1818 un francese originario del Delfinato, trapiantato con la famiglia a Livorno per ragioni commerciali, ricevette la concessione granducale per lo sfruttamento dei lagoni di Montecerboli. Francesco Larderel (1790 - 1858) era l'anima della Società Chemin-Prat-Marmotte-Larderel. Al 1832 risalgono le prime perforazioni del suolo per la ricerca di nuovi soffioni, operazioni funestate da improvvise fuoriuscite di vapore ad alta pressione che danneggiarono macchinari e offesero numerose maestranze. L'industriale Francesco Larderel fu creato conte dal Granduca Leopoldo

di Lorena (1797 - 1870) e nel 1847 nacque il borgo di "Larderello". Nel 1856, con le nuove perforazioni profonde subentrò alla fase embrionale e artigianale quella propriamente industriale. Un salto di qualità si ebbe ad opera del conte Florestano (1848 - 1925), rappresentante della terza generazione dei Larderel. Egli si era laureato in Scienze naturali all'Università di Pisa nel 1869 e presto fu catapultato alla guida dell'azienda di famiglia dalla morte del padre, avvenuta nel 1876. Nei primi anni, alla guida della Società, furono avviati nuovi scavi e introdotte più moderne tecniche estrattive e di raffinamento. Sebbene alcuni storici del periodo scrivano il contrario,<sup>4</sup> in seguito, la sua gestione fu quasi fallimentare: privo di un'autentica vocazione imprenditoriale, dovette affrontare una serie di crescenti difficoltà. La scoperta di grandi giacimenti di borace nella Death Valley rappresentò un duro colpo per la produzione toscana, la quale godeva di una condizione monopolistica nella produzione e smercio di acido borico. Per contrastare il declino aziendale, nel 1884 Larderel creò una raffineria per l'acido borico e, qualche anno più tardi, iniziò a commercializzare sia il già citato acido borico raffinato, sia il solfato ammonico per fini agricoli.<sup>5</sup>

### 3. Biografia di Piero Ginori Conti

Molto è stato scritto e molto è stato detto della figura di Piero Ginori Conti.<sup>6</sup> Numerosi sono anche i suoi lasciti chirografi e documentali. Le carte, che sono un frammento del monumentale archivio privato di Piero Ginori Conti, sono state smembrate dagli eredi: libri e manoscritti si trovano presso la Biblioteca nazionale centrale di Firenze; la raccolta di monete e medaglie sono conservate al Museo nazionale del Bargello; l'archivio di famiglia è stato donato al Gabinetto Vieusseux, che a sua volta lo ha depositato presso l'Archivio di Stato di Firenze. La documentazione relativa all'attività industriale è conservata nell'Archivio storico del Compartimento

<sup>2</sup> [https://www.treccani.it/enciclopedia/hubert-franz-hoefer\\_%28Dizionario-Biografico%29/](https://www.treccani.it/enciclopedia/hubert-franz-hoefer_%28Dizionario-Biografico%29/) (accesso: 13 giugno, 2022).

<sup>3</sup> G. Piccardi, Uberto Francesco Hoefer alla corte di Pietro Leopoldo di Lorena, *Memorie di scienze fisiche e naturali, Rendiconti dell'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL*, 2001, serie 5, Vol. **XXV**, Tomo II°, 105-115.

<sup>4</sup> L. Pescetti, *La famiglia de Larderel conti di Montecerboli*, Stabilimento tipografico toscano, Livorno, 1940.

<sup>5</sup> P. Ginori Conti, The utilization of geothermal power in Tuscany, *J. Chem. Educ.*, 1927, **4**(3), 281-297.

<sup>6</sup> P. Ginori Conti, in *Annuario della R. Accademia d'Italia*, 1937-40, **X-XIII**, 338-345; V. Ronchi, Piero Ginori Conti presidente della Colombaria, *Atti della Società di scienze e lettere La Colombaria*, 1939-41, 479-495; A. Mazzoni, *I soffioni boraciferi toscani e gli impianti della "Larderello"*, Bologna, 1951; M. Migliorini, Aristocrazia, industria e politica: prime note per una biografia di Piero Ginori Conti, *Rassegna storica toscana*, 1998, **XLIV**, 351-377; M. Ciardi, Da Florestano De Larderel a Piero Ginori Conti: Ferdinando Raynaut ed il primo esperimento di produzione di energia geotermoelettrica, in M. Ciardi, R. Cattaldi (a cura di), *Il Calore della Terra. Contributo alla Storia della Geotermia in Italia*, ETS, Pisa, 2005, 247-275; M. Lungonelli, M. Migliorini, *Piero Ginori Conti. Scienza, cultura e innovazione industriale nella Toscana del Novecento*, Laterza, Roma-Bari, 2003.

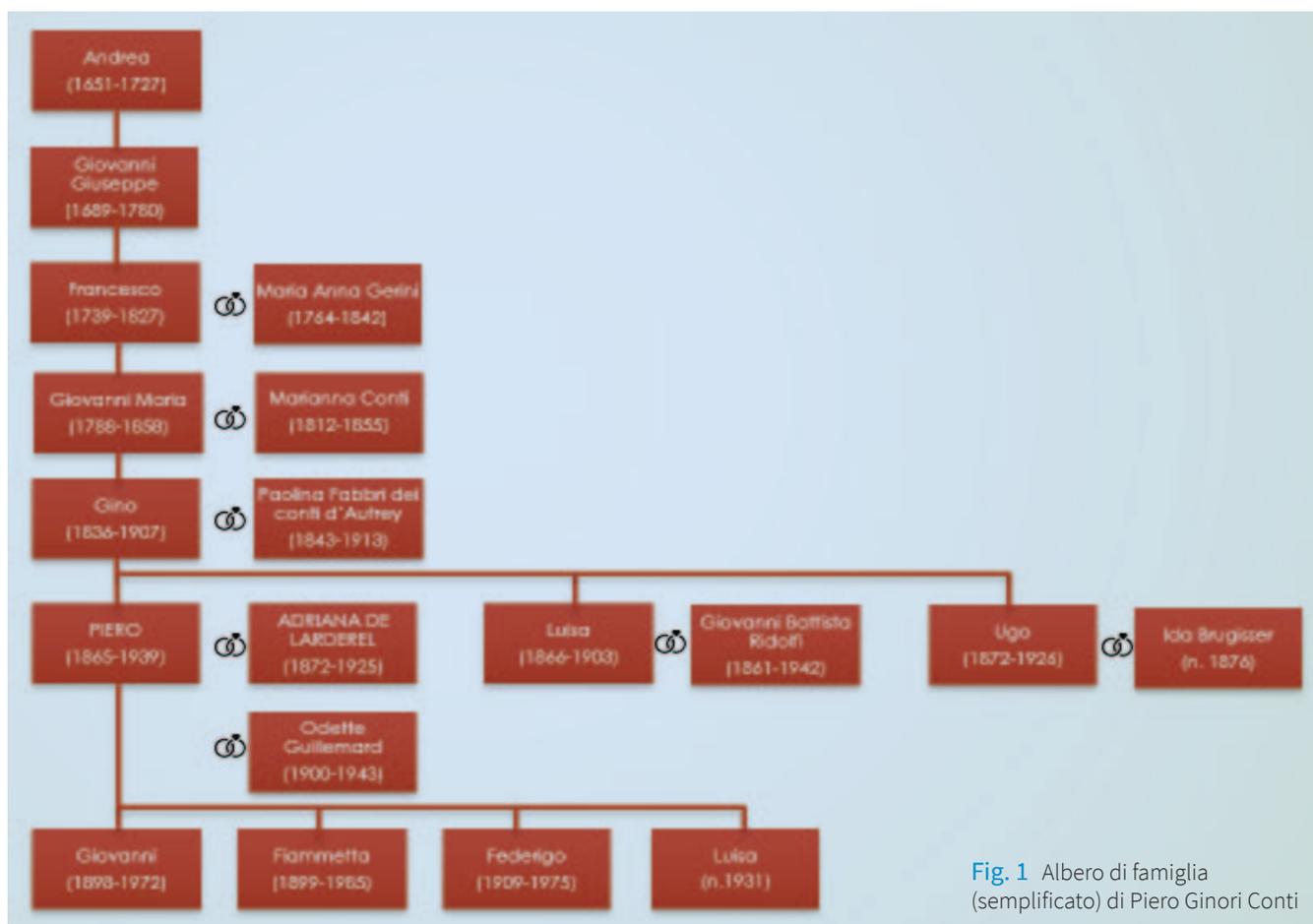


Fig. 1 Albero di famiglia (semplificato) di Piero Ginori Conti

ENEL di Firenze, a lui intitolato.<sup>7</sup> Infine, le carte di Piero Ginori Conti sono conservate dal 2004 presso la “Biblioteca Franco Serantini, Archivio e Centro di Documentazione sulla Storia Sociale e Contemporanea”. Ad oggi il fondo non è consultabile in quanto non ancora riordinato.

Piero Ginori Conti nacque a Firenze il 3 giugno 1865. Era figlio primogenito di Don Gino (1836 - 1907) e di Paolina Fabbri (1843 - 1913). La coppia ebbe altri due figli, Luisa<sup>8</sup> (1866 - 1903) e Ugo<sup>9</sup> (1872 - 1926) (Figura 1). Il padre apparteneva ad una vecchia famiglia aristocratica fiorentina.

Piero frequentò l'Istituto Cesare Alfieri, dove conseguì la laurea in scienze sociali a 23 anni. Sei anni più tardi sposò Adriana de Larderel (1872 - 1925), figlia del conte Florestano, e nipote del capostipite François. Adriana era l'erede di uno tra i più cospicui patrimoni toscani. Il conte Florestano de Larderel accettò come genero il principe Piero Ginori Conti per la necessità di assicurare la continuità nella gestione dell'impresa

familiare. Infatti, Florestano non aveva eredi maschi; inoltre, nutriva il desiderio di continuare il percorso di nobilitazione della famiglia de Larderel, creati conti in epoca relativamente recente, meno di 50 anni prima. Piero Ginori Conti imprese alla ditta di estrazione dell'acido borico una svolta drastica: per prima cosa implementò la produzione di acido borico, ne assicurò un miglioramento della resa industriale abbassando così i prezzi di mercato. Parallelamente concentrò i suoi sforzi nel settore della produzione di energia elettrica da fonte geotermica. Sfruttò il vapore dei soffioni per la produzione di energia elettrica. Il 4 luglio 1904, fu una data simbolo per l'indirizzo industriale che egli imprese a Larderello: per mezzo di una dinamo azionata da un motore alternato, che usava il vapore emesso dal sottosuolo, Piero Ginori Conti accese cinque lampadine. L'anno seguente entrò in funzione la prima centrale geo-termoelettrica. L'impianto fu via via ampliato fino ad arrivare nel 1916 alla distribuzione

<sup>7</sup> <https://siusa.archivi.beniculturali.it/cgi-bin/siusa/pagina.pl?TipoPag=comparc&Chiave=354681&RicProgetto=personalita#:~:text=Storia%20archivistica%3A%20Il,a%20lui%20intitolato> (accesso: 6 giugno, 2022).

<sup>8</sup> Luisa sposò Giovanni Battista Ridolfi, marchese di Montescudaio (1861 - 1942) ed ebbe quattro figli, Gino (n. 1891), Giulia (n. 1892), Luigi (1895 - 1958) e Roberto (1899 - 1991) celebre storico e elzevirista.

<sup>9</sup> Ugo sposò Ida Brugisser (n. 1876) ed ebbe due figli, Paolo (n. 1914) e Paola (n. 1917).

di elettricità in tutto il circondario di Volterra,<sup>10</sup> per circa 3000 KW.

Non più giovane, Piero Gino Conti prese parte alla Prima Guerra Mondiale nell'arma della Cavalleria (Figura 2). Anche il primogenito fu arruolato e perfino la moglie Adriana partecipò, come infermiera, allo sforzo bellico.

Il primo anno di ritrovata pace sul continente europeo, coincise con l'inasprirsi degli scontri sociali e la presa del potere da parte dei fascisti. Dovendosi schierare, il principe abbracciò la dittatura e ne fu sempre un convintissimo sostenitore. *“Si spinse ad organizzare spedizioni squadristiche nelle campagne di Volterra, mostrando ben poca clemenza nei confronti delle proteste operaie e ricorrendo [...] a licenziamenti di massa. Nel 1920 inaugurò il primo Fascio di Combattimento della zona, al quale iscrisse i fedelissimi fra i suoi dipendenti [...] che avrebbero partecipato due anni più tardi alla marcia su Roma e avrebbero consacrato la Società Boracifera come una delle più salde roccaforti industriali della dittatura.”*<sup>11</sup>

Al termine del conflitto le dure condizioni di lavoro avevano spinto gli operai a organizzarsi in leghe e venne proclamato uno sciopero negli stabilimenti della Larderello. Piero Ginori Conti cercò con ogni mezzo di stroncare lo sciopero dei suoi operai che non tardò a definire “rivoltosi e spacciatori del veleno leninista.”<sup>12</sup> La resistenza della lega degli operai si protrasse per un mese, dal 9 maggio al 9 giugno, con sporadiche recrudescenze fino all'ottobre del 1920. Quando il lavoro riprese stabilmente si contarono perdite enormi per gli operai: quattrocento impiegati erano stati licenziati e per coloro che avevano mantenuto il posto di lavoro le condizioni economiche peggiorarono: le cure mediche non furono più garantite gratuitamente e lo stipendio veniva sospeso in caso di malattia. Inoltre, dal 1920, gli operai furono costretti a pagare l'affitto per le loro case e ad iscriversi al partito nazionale fascista. A queste vessazioni si aggiunse che molti di loro furono costantemente sorvegliati. Infatti, Piero Ginori Conti riunì in un fascio di combattimento i più fedeli fra i dipendenti e li impiegò per sorvegliare i suoi stabilimenti e i “suoi” operai. Nel clima difficile del biennio 1919-20, che aveva visto le maestranze della Larderello impegnate per la prima volta in un grande sciopero, Piero Gino Conti si rivelò fra i più convinti



Fig. 2 Piero Ginori Conti in uniforme da cavallegero durante il primo conflitto mondiale

sostenitori del movimento fascista e favorì la fascistizzazione di Larderello. Stroncato con violenza lo sciopero a Larderello, organizzò spedizioni squadriste nelle campagne volterranne; il 16 ottobre 1920 creò il decimo Fascio di combattimento, il primo e l'unico in tutta la zona fino al 1922. Come già accennato, nell'ottobre 1922, molti dei dipendenti della Società Boracifera di Larderello presero parte, volontariamente o spinti dalla Direzione, alla Marcia su Roma.<sup>13</sup>

#### 4. L'immagine imprenditoriale sotto il fascismo

A circa metà degli anni '20 del secolo scorso, Piero Ginori Conti assieme a Orso Mario Corbino (1876 - 1937), Camillo Golgi (1844 - 1926), Emanuele Paternò (1847 - 1935) e Vito Volterra (1860 - 1940) firmò una petizione per l'istituzione di un grande laboratorio

<sup>10</sup> G. Nebbia, A cento anni dalle “cinque lampadine”; [https://www.aiig.it/OLD\\_gennaio2019/wp-content/uploads/2015/05/documenti/scientifici\\_ambiente\\_nebbia3.pdf](https://www.aiig.it/OLD_gennaio2019/wp-content/uploads/2015/05/documenti/scientifici_ambiente_nebbia3.pdf) (accesso: 7 giugno, 2022).

<sup>11</sup> F. Luzzini, L'industria principesca. Piero Ginori Conti e l'impianto geotermico di Larderello, *Acque Sotterranee - Italian Journal of Groundwater*, 2012, 97-98.

<sup>12</sup> R. Martinelli, *Il Fascismo a Larderello*, Ed. G. C. Sansoni, Firenze, 1934.

<sup>13</sup> M. Lungonelli, M. Migliorini, Piero Ginori Conti, in *Enel cultura e industria*, Laterza & Figli, 2003, 73-99.

nazionale seguendo l'esempio inglese (pubblico) piuttosto che quello tedesco (privato). Per Ginori e gli altri firmatari era compito dello Stato assumersi l'onere di quest'iniziativa, nonché il coordinamento di tale organo, magari avvalendosi dell'apporto industriale.<sup>14</sup> Lo scopo era quello di gestire la vastità dei problemi industriali e chimici, superare le fragilità italiane connesse con la difesa del paese (che erano emerse durante la Grande Guerra) e, non ultimo, un'utilizzazione più razionale dei combustibili e delle risorse naturali.

Il laboratorio propugnato da Ginori Conti e dai massimi esperti dell'Accademia avrebbe dovuto essere un organo centrale di coordinamento delle ricerche e centro propulsore dello sviluppo della nazione, nonché provvedere alla formazione di giovani esperti. Con la nascita del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Piero Ginori Conti divenne uno dei nove consiglieri del Comitato nazionale per la chimica. Tale Comitato per la sua ampiezza era un organo poco più che di rappresentanza, ma al suo interno i rappresentanti provenienti dall'industria, tra i quali Piero Ginori Conti, svolsero le azioni più varie, non ultima quella di cercare di facilitare le proprie realtà industriali.<sup>15</sup> Per segnalare un incoerente indirizzo delle risorse, conviene riportare il fatto che nel 1931 fu istituita nel CNR una Commissione per lo studio storico delle antiche coltivazioni minerarie, che portò alla stesura di alcuni lavori di archeologia mineraria.<sup>16</sup> Piero Ginori Conti usò tutti i mezzi pubblicitari a sua disposizione per sottolineare il suo potere e per ritagliarsi una posizione di privilegio in seno alla comunità industriale; infatti, impiegava per la corrispondenza, che intratteneva con i membri del Comitato per la chimica, fogli di carta intestata del Senato, dove campeggiava lo stemma del regime fascista. Nel 1919 Piero Ginori Conti fu tra i fondatori dell'Associazione Italiana di Chimica e, tre anni dopo, ne divenne presidente. In questa veste si adoperò attivamente nell'organizzazione dei primi tre congressi nazionali di chimica, il primo dei quali si tenne a Roma nel 1923. In veste di Presidente della Federazione Industriali di Chimica rappresentò il nostro Paese in svariate commissioni della International Union of Chemistry. Sebbene avesse ricoperto numerose cariche fasciste in ambito civile (fu Deputato e Senatore) egli predilesse le cariche

che maggiormente lo impegnavano nell'ambito industriale come, ad esempio, la carica di Presidente del Consiglio Provinciale per l'Economia Corporativa. In parallelo alla cospicua presenza in campo nazionale, come l'elezione a Socio Linceo, Ginori Conti fu molto vicino al mondo anglosassone. Fu eletto "fellow" della Royal Society il 6 dicembre 1923, membro onorario della Society of Chemical Industry, della Ceramic Society, della Royal Institution, della Royal Society of Arts e della non meno prestigiosa Institution of Chemical Engineers.<sup>17</sup> Tornando alle vicende personali di Piero Ginori Conti, nel 1924, divenne membro onorario del fascio di Firenze e più tardi entrò nella Milizia volontaria per la sicurezza nazionale con il grado di console. Piero Ginori Conti fu un convinto monarchico e in questa veste scese nell'agone politico fin dal 1900 con l'elezione in Parlamento nel collegio di Volterra. Nel 1919, per regio decreto fu nominato senatore.

Un episodio curioso ed al tempo stesso spartiacque nella crescita della Società Larderello avvenne il 27 marzo 1931. Quel giorno fu aperto un soffione dotato di una forza tale che il rumore fu udito fino a Volterra e Massa Marittima, distanti 25 chilometri. Nel 1936, fu ultimata una nuova grande centrale di 60 MW di potenza ad uso esclusivo delle Ferrovie dello Stato. A partire da metà degli anni '20, Piero Ginori Conti fu assistito dal primogenito Giovanni (1898 - 1972), dottore in chimica e direttore generale degli stabilimenti e dall'ultimogenito Federigo (1909 - 1975), vicedirettore generale e direttore del laboratorio di ricerca creato a fine anni 1930. La crescita della domanda di energia elettrica permise alla Società Boracifera di Larderello di emanciparsi dai due gruppi fino ad allora egemoni del sistema elettrico toscano, la Società Ligure-Toscana di Elettricità e la Società Elettrica Valdarno. Negli anni 1930 la Società Boracifera di Larderello diventò un'eccellenza nello studio e nello sfruttamento dell'energia geotermica (Figura 3).<sup>18</sup>

La produzione di energia elettrica da parte della Società Boracifera di Larderello spiega il crescente interesse delle Ferrovie dello Stato per gli stabilimenti boraciferi. Le ferrovie italiane, all'inizio degli anni 1930, erano impegnate in un vasto programma di elettrificazione della rete. Così, nel 1932, furono

<sup>14</sup> R. Simili, G. Paoloni, *Per una storia del Consiglio Nazionale delle Ricerche*, Volume 1, Laterza, Bari, 2001, 89-90.

<sup>15</sup> R. Simili, G. Paoloni, *Rif.* [14], 409-417.

<sup>16</sup> P. Ginori Conti, *Ricerche Archeologiche minerarie a Fucinaia*, *La Ricerca Scientifica*, 1938, 1(IX), 1-2, 20-29.

<sup>17</sup> J. Gerard, *Prince Ginori Conti 1865-1939*, *J. Chem. Soc.*, 1940, 563-4.

<sup>18</sup> <http://www.fotovoltaicosulweb.it/guida/pietro-ginori-conti-il-pioniere-dell-energia-geotermica.html> (accesso: 7 giugno, 2022).



Fig. 3 La Centrale Elettrica 2 Larderello, cabina di distribuzione; da sinistra a destra, sono riconoscibili l'ingegner Salvino, l'ingegner Musi, il conte Giovanni Ginori Conti e suo padre il principe Piero Ginori Conti (6 ottobre 1938 - Archivio Storico ENEL)

sottoscritti accordi per l'acquisto di energia elettrica dalla Società di Ginori Conti. Per quest'ultimo si trattò di salvare dal fallimento la Società Boracifera di Larderello, poiché dopo la crisi del 1929 erano drasticamente calati i consumi privati di energia elettrica. Infine, nel 1939 Ginori Conti accettò che la Società Boracifera passasse definitivamente nelle mani di Ferrovie dello Stato. Nonostante la guerra, le ferrovie continuarono ad incrementare la produzione d'energia elettrica, che nel 1943 toccò il suo apice: 900 GW.

L'ultimo anno di vita fu un'altalenante giostra di soddisfazioni e di dolori: contro la propria volontà subì l'esproprio dell'azienda da parte dello Stato. Per applicazione immediata del decreto legge del 20 febbraio 1939, lo Stato corporativo dava vita alla "Larderello, società per azioni per lo sfruttamento delle forze endogene". La nuova società veniva

dotata di un capitale di 54 miliardi, di cui 47,6 apportati dalle Ferrovie dello Stato e 6,4 dalla preesistente Boracifera.<sup>19</sup>

Per Ginori Conti fu un colpo durissimo. Dopo trentacinque anni nel consiglio di amministrazione e dopo essere stato per un quarto di secolo Presidente e Amministratore Delegato della Società Boracifera di Larderello, questa uscita di scena non fece che accelerarne il trapasso.

Come modesto risarcimento, dal 5 maggio dello stesso anno fu nominato Ministro di Stato.<sup>20</sup> Pochi mesi dopo, il 3 dicembre 1939, esattamente a settanta quattro anni e mezzo, spirò nel suo palazzo fiorentino in via della Scala 52.<sup>21</sup> Sua eccellenza il principe Ginori Conti si spense "dopo lunga e penosissima malattia ribelle a tutti i rimedi suggeriti dalla scienza."<sup>22</sup> Si trattava quasi certamente di una neoplasia; infatti, sin dalle immagini del tardo autunno 1938 si

<sup>19</sup> [https://www.treccani.it/enciclopedia/piero-ginori-conti\\_\(Dizionario-Biografico\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/piero-ginori-conti_(Dizionario-Biografico)/) (accesso: 31 gennaio, 2022).

<sup>20</sup> Sotto lo Statuto albertino, in vigore formalmente anche durante gli anni della dittatura fascista, tale carica del tutto onorifica veniva conferita a vita. Essa dava titolo a speciali onori come, ad esempio, la precedenza a corte. Di solito questo titolo veniva conferito a persone che avessero particolari benemeritenze nel campo della politica e dell'amministrazione della cosa pubblica. Il loro numero massimo fu elevato a 25 per regio decreto del 20 aprile 1933, n. 393.

<sup>21</sup> Archivio storico del comune di Firenze; Comunicazione dell'archivista a Marco Fontani in data 29.12.2021.

<sup>22</sup> *La Nazione*, 5 dicembre 1939, cronaca interna, pagina 3.

può osservare nei tratti del principe Ginori Conti un deperimento fisico sempre più accentuato. Le foto e le uscite pubbliche del 1939 si diradarono fino a cessare del tutto, evidenziando il progressivo deteriorarsi della sua salute.

Nella giornata del 5 dicembre 1939 il quotidiano fiorentino dette ampio risalto alla figura dell'estinto elogiando le sue doti di fascista della prima ora e di consumato capitano d'industria. La grande considerazione che Benito Mussolini (1883 - 1945) aveva nei suoi confronti, gli era valsa la gran croce; da parte sua il Re ed Imperatore Vittorio Emanuele III gli aveva concesso il gran cordone dell'Ordine dei Santi Maurizio e Lazzaro; infine, il fascismo, del quale era stato uno dei primi sostenitori, gli accordò i funerali di Stato, che furono celebrati nella cattedrale di Santa Maria del Fiore a Firenze, il 5 dicembre 1939.

Il giorno appresso un'altra pagina de "La Nazione" riportò con grande enfasi il corteo funebre del principe.<sup>23</sup> Seguì un gremito elenco dei presenti: dai Ministri e Funzionari di Stato alle loro Altezze Reali; dalle più alte gerarchie del Capitolo al Generale di corpo di armata della piazza di Firenze e dei numerosi subalterni. In questo ostentato e fastoso lutto cittadino il fascismo e la Firenze che contava celebrarono per l'ultima volta se stessi prima dell'imminente conflitto.

Al principe sopravvissero tre figli di primo letto avuti da Adriana de Larderel, Giovanni, Federigo e Fiammetta (1899 - 1985), nonché la seconda moglie Odette Guillemard (1900 - 1943) e l'ultimogenita Luisa, una bambinetta di appena otto anni. Piero Ginori Conti lasciò ai figli un'eredità immensa: 15 milioni di lire.<sup>24</sup> La salma fu inumata accanto ai cospicini dei figlioletti Francesco (1896 - 1897), Elisa (1897 - 1907) e Andrea (1900 - 1919) nel sepolcreto di famiglia del Cimitero Monumentale della Misericordia a Soffiàno, nella periferia sud-occidentale di Firenze.

### 5. Anticipando la modernità

Piero Ginori Conti tenne un discorso alla XXII riunione della Società Italiana per il Progresso delle Scienze, che potremmo definire profetico. L'importanza della comunicazione del 1933 non fu affatto sottovalutata e la stampa del discorso apparve integralmente su due riviste scientifiche.<sup>25</sup>

Già al termine della Prima Guerra Mondiale, una fortuita coincidenza portò Raffaello Nasini (1854 - 1931) a chiedere il permesso di indagare la presenza di gas nobili tra i gas dei soffioni. La sua indagine era nata a seguito della visita di M.me Curie (1867 - 1934) a Larderello nella primavera del 1918. I due chimici cercavano la presenza dell'*emanazione* (un elemento radioattivo facente parte della famiglia dei gas nobili, il cui nome oggi è radon): la donna come massima esperta vivente delle sostanze radioattive, l'uomo abile spettroscopista che per primo rinvenne alcuni gas nobili tra i gas vulcanici. Il professor Nasini e la sua equipe guidata dall'assistente Umberto Sborgi (1883 - 1955), poi docente a Parma, furono ben accolti dal Ginori Conti, il quale in quegli anni subentrava al suocero in tutte le cariche societarie. Il Ginori Conti si adoperò a rinnovare e riformare il vecchio stabilimento migliorando i metodi di produzione del borace e dell'acido borico, nonché l'impiego industriale di sottoprodotti fino ad allora considerati di scarto, come ad esempio l'ammonica. Le analisi del Nasini avevano individuato la presenza di elio e argon nei soffioni. Le iniziali ricerche si mostrarono subito difficili se non addirittura proibitive, in quanto non era pensabile esaminare il gas in situ, perché il laboratorio di Larderello difettava di un impianto di liquefazione dell'aria, necessario per la distillazione dei componenti gassosi e la seguente indagine spettroscopica. Trasportare il gas all'università di Pisa per essere esaminato rendeva la ricerca una vera e propria spedizione scientifica di altri tempi. Ginori Conti attrezzò così un impianto per la liquefazione dell'aria anche allo scopo di recuperare l'ossigeno necessario alle officine per le frequenti saldature alle numerose tubature per la raccolta a canalizzazione del vapore. Nasini e i suoi colleghi poterono effettuare una completa indagine dei costituenti gassosi presenti nei soffioni intorno a Larderello. Fu rinvenuto oltre a idrogeno, solfuro di idrogeno, metano, azoto e anidride carbonica, anche argon, elio e la presenza incerta di xenon, kripton e neon. Le analisi del 1923 erano effettuate su soffioni con capacità modesta, di circa 10.000 kg/h di vapore, mentre quelle compiute solo 10 anni più tardi furono effettuate su un volume di vapore assai più elevato: 1 milione di kg/h. Le possibilità industriali di recupero dell'elio erano divenute accessibili sia dal punto di vista economico che tecnico.

<sup>23</sup> *La Nazione*, 6 dicembre 1939, cronaca cittadina, pagina 4.

<sup>24</sup> La cifra riportata ai giorni d'oggi si aggira attorno ai 20 milioni di euro.

<sup>25</sup> P. Ginori Conti, Ricerche per l'ottenimento dell'elio e per l'utilizzazione integrale dei gas di Larderello, *L'industria Chimica*, 1933, **12**, 1561-1567.

FABBRICHE	Portata Kg. di vapore all'ora in cifra tonda	Rapporto gas vap. litri per Kg. di vapore	% di vapore in peso		% di Gas naturale, in volume							
			Acido Borico	Ammoniaca	Anidride carbonica	Idr. solforato	Residuo	Idrogeno	Metano	Azoto + gas nobili	Elio	Argo (*)
LARDERELLO (Soffionissimi 1 e 2, Romeo 1, Possera, Triangolo, Castelnovini)	500000	29,3	0,058	0,014	93,27	2,46	4,27	1,72	1,60	0,95	0,0023	—
CASTELNUOVO (Forconale, Bertole, S. Adriana, S. Giovanni, Madonna)	250000	30,78	0,085	0,015	94,54	1,99	3,47	1,26	1,46	0,75	0,0021	—
SASSO (Cerri, Granduca, S. Adriana)	100000	19,72	0,043	0,0085	92,40	2,50	5,10	2,45	1,98	0,67	0,0030	—
SERRAZZANO (Soffionissimo 3, Cioni)	200000	18,20	0,032	0,0083	91,95	3,—	5,05	3,09	1,20	0,76	0,0020	—
MONTEROTONDO (S. Adriana)	50000	11,—	0,05	0,005	88,40	2,60	9,—	4,24	3,74	1,02	0,0025	—
LAGO (Pescaia, e 127)	100000	18,40	0,045	0,0055	88,40	2,94	8,66	6,03	2,07	0,56	0,0034	—
LAGONI ROSSI (Colla N. 3, Felciai N. 14)	50000	19,60	0,026	0,006	89,97	2,93	7,10	4,91	1,52	0,67	—	—

(\*) Le determinazioni dell'Argo, per molti soffioni, sono ancora in corso: in alcuni sono state trovate quantità intorno a 0,001 %.

Fig. 4 Analisi dei gas dei Soffioni, tratta dal riferimento 27

Se il progetto per il recupero dell'elio per scopi aeronautici nel 1918 fu abbandonato per la scarsità dei mezzi, 15 anni più tardi con l'apertura di numerosi soffioni più potenti, la fattibilità industriale si manifestò in tutto il suo realismo.

La tabella riportata nella figura 4 bene evidenzia l'analisi quantitativa dei componenti volatili nei soffioni. Piero Ginori Conti puntò immediatamente sull'estrazione dell'elio, cogliendo la sua importanza industriale non solo per gli aeromobili,<sup>26</sup> ma per una indipendenza nazionale dall'elio statunitense. L'estrazione di elio si limitava a circa 16 metri cubi al giorno economicamente svantaggiosa, benché

compensata dal contemporaneo utilizzo di alcuni sottoprodotti di scarto, nonché dalla mancanza di un regime concorrenziale straniero.

Così, profeticamente, Piero Ginori Conti concludeva la sua relazione: "l'elio ha scopi ed usi che presentano portata e importanza Nazionale anche a prescindere dagli usi aeronautici. Potrebbe perciò essere domani una necessità per il Paese avere in opera [...] un impianto di estrazione di elio dei Soffioni. Questa considerazione è stata sempre, è e sarà, la più potente tra quante mi hanno spinto agli studi e alle ricerche che ho avuto l'onore di illustrare."<sup>27</sup>

<sup>26</sup> Per le sue proprietà l'elio trovò presto impiego nella metallurgia (per esempio nella saldatura dell'alluminio), in medicina (la miscela al 20% di ossigeno e 80% di elio nota con il nome "Heliox" fu utilizzata a partire dall'inizio degli anni 1930 per il trattamento dell'asma acuto, prima dell'avvento dei broncodilatatori, e in condizioni di grave ostruzione delle vie aeree superiori a causa di tumori. In campo militare, la Regia Marina iniziò a esaminare il potenziale utilizzo dell'elio negli auto-respiratori degli "uomini rana".

<sup>27</sup> P. Ginori Conti Ricerche per l'ottenimento dell'elio e per l'utilizzazione integrale dei gas di Larderello, *Giornale di Chimica Industriale e Applicata*, 1933, **XV**(10), 505.

**Andreas Karachalios**

Hessenkolleg Wiesbaden (Germania)

✉ Karachalios1953@gmail.com

# Chimica e fascismo: il contributo epistemologico e culturale di Giovanni Battista Bonino (1899 - 1985) durante gli anni del fascismo

**RIASSUNTO** Alla seconda metà degli anni Venti del secolo scorso nella Germania della Repubblica di Weimar, dopo la nascita della meccanica quantistica, ebbe inizio, nell'ambito della chimica teorica, un nuovo processo che si concluse nella seconda metà degli anni Trenta con la genesi di una nuova disciplina: quella della chimica quantistica. Tale processo consisteva, tra l'altro, nell'applicazione e nell'ampliamento della nuova meccanica da parte di alcuni fisici e chimici a sistemi chimici organici, con l'obiettivo di chiarire a livello teorico questioni inerenti alla loro reattività e struttura molecolare. Uno dei principali protagonisti di questo processo in Germania fu il fisico Erich Hückel (1896 - 1980) ed in Italia il chimico Giovanni Battista Bonino (1899 - 1985). In questo lavoro, oltre a prendere in considerazione l'immagine della chimica quantistica quale emerge dai contributi di Hückel e Bonino, le diverse tradizioni di ricerca e delle strutture del loro operare scientifico, si è fatto anche a livello epistemologico un confronto dei rispettivi approcci metodologici per la trattazione quantomeccanica di alcune molecole organiche. Inoltre, è stato messo in evidenza il contributo di Bonino alla formazione di stretti rapporti scientifici e culturali tra l'Italia fascista e la Germania nazionalista dopo la proclamazione dell'asse Roma-Berlino (ottobre 1936).

**ABSTRACT** The aim of this paper is to draw a picture of Giovanni Battista Bonino's (1899 - 1985) important research efforts, in order to better assess his path-breaking papers on quantum chemistry. The focus is on Bonino's innovative amalgamation of organic chemistry with quantum physics and group theory. At the same time, his portrait with a glance at the cultural relations within the contemporary scientific

community is discussed. Bonino obtained in the year 1927 the chair of Physical Chemistry at the University of Bologna, one of the first such chairs in Italy. He was also the first chemist in Italy at the beginning of the Twenties to perceive the importance of Infrared spectroscopy. Bonino began research in 1929 on Raman spectroscopy with the main objective of studying the constitution of organic compounds. In his work from 1929 to 1941, quantum chemistry emerged as a sub discipline of theoretical chemistry in Italy. The original contribution of Bonino consisted first in a new recommendation for a benzene formula with polarized double bonding, and second in the generalization of Werner's concept of coordination. Moreover, this paper emphasizes the role of Bonino for the formation and strengthening of scientific and cultural relations between Italian fascism and German nationalism after the Rome-Berlin axis of 1936.

**PAROLE CHIAVE** G. B. Bonino; chimica quantistica; struttura del benzene; collaborazione italo-tedesca

## 1. Cenni biografici

Bonino nacque il 3 maggio 1899 a Genova. Si immatricolò nell'anno accademico 1917/18 al corso di laurea in Chimica pura presso la Regia Università della sua città natale, dove si laureò con lode il 18 luglio 1921, con una tesi sperimentale in chimica analitica. Subito dopo la laurea, trovò impiego a Genova come chimico nell'industria, e, nei ritagli di tempo, avendo a disposizione un attrezzato laboratorio, cominciò a lavorare su qualche argomento di spettrochimica nell'ultravioletto.<sup>1</sup> A Genova si era da poco trasferito al nuovo "Istituto di Chimica Farmaceutica" il chimico organico Mario Betti, noto

<sup>1</sup> Oggi è in uso il termine "infrarosso" anziché "ultravioletto". Io, per ragioni storiche, adopererò la vecchia terminologia.

per le sue ricerche sui rapporti fra costituzione chimica e potere rotatorio. La fama di Betti spinse Bonino a chiedergli un parere sul proprio modo di interpretare teoricamente alcuni fatti trovati sperimentalmente.

Nell'Istituto chimico farmaceutico della R. Università di Genova, Bonino cominciò la sua attività di ricerca il 16 ottobre 1921, per un anno come tecnico, in seguito come assistente, fino al 16 ottobre del 1925. Pubblicò, nella *Gazzetta Chimica Italiana*, una lunga serie di articoli, sotto il titolo generale "Studi di spettrochimica nell'ultravioletto", segnando così l'inizio in Italia di questa branca della spettroscopia vibrazionale.<sup>2</sup> Quello che contraddistingue le suddette ricerche spettroscopiche è il loro carattere interdisciplinare, che emerge dal modo con il quale Bonino affrontava la problematica riguardante lo studio dei rapporti tra proprietà fisiche e costituzione chimica dei vari composti organici, sia a livello teorico che sperimentale.<sup>3</sup>

Intanto, nel 1923, Betti si trasferì alla cattedra di Chimica generale nella R. Università di Bologna, come successore di Giacomo Ciamician, morto nel 1922. Bonino seguì Betti a Bologna come suo assistente. Nel frattempo, avendo conseguito nell'autunno dell'anno 1924, a Roma, la libera docenza per titoli in Chimica Fisica, su iniziativa di Betti, ebbe l'incarico di Chimica Fisica, per gli anni 1924-25 e 1925-26, nella R. Università di Bologna presso la Facoltà di Scienze.

Nell'autunno del 1926, Bonino partecipò al concorso per professore non stabile alla cattedra di Chimica Fisica della R. Università di Pisa, nel quale arrivò terzo della terna.<sup>4</sup> Mentre il primo, Arrigo Mazzuchelli, e il secondo, Giorgio Renato Levi, furono chiamati rispettivamente a Pisa e a Milano, su proposta del direttore della Regia Scuola Superiore di Chimica Industriale di Bologna, Mario Giacomo Levi, Bonino fu nominato, dal 20 novembre 1926, professore non stabile di Chimica Fisica nella stessa scuola. Inoltre,

la Facoltà di Scienze a Bologna, dal 1927 in poi, confermava a Bonino, ogni anno, l'incarico d'insegnamento della Chimica Fisica.<sup>5</sup> Questo incarico durò fino al 1930, anno in cui fu nominato professore stabile (cioè ordinario) al nuovo istituto di Chimica Fisica presso la stessa Facoltà.

## 2. Nuovi approcci teorici e sperimentali

A Bologna, Bonino continuò i suoi "studi di spettrochimica nell'ultravioletto", che si conclusero con una pubblicazione intitolata "Bemerkungen über das Ultrarotspektrum einiger Halogenverbindungen". Questo lavoro uscì nella rivista *Zeitschrift für Physik* nel 1929<sup>6</sup> e fece conoscere Bonino oltralpe. Invitato dal segretario generale della Faraday Society George Marlow,<sup>7</sup> partecipò al meeting "Molecular Spectra and Molecular Structure" organizzato dalla stessa società a Bristol (24 - 25 settembre 1929), presentando una comunicazione sugli spettri ultravioletti dei composti organici.<sup>8</sup>

A Bristol, Bonino rimase profondamente impressionato dalle relazioni del fisico inglese John Lennard-Jones e del fisico indiano Sir Chandrasekhara Venkata Raman. Nella sua comunicazione, Lennard-Jones poneva le basi della teoria degli orbitali molecolari nello studio delle strutture molecolari, mentre Raman comunicò al mondo scientifico la sua scoperta, vale a dire l'effetto che aveva osservato nella primavera del 1928 e che porta il suo nome. Dopo Bristol, Bonino si dedicò allo studio degli spettri Raman dei vari composti organici. Per l'avvio e il successivo consolidamento della nuova spettroscopia Raman, all'istituto di Bologna, durante i primi anni Trenta, erano indispensabili, oltre a nuove apparecchiature, anche una nuova mentalità, che richiedeva una cooperazione singolare tra il fisico e il chimico, sia nel modo di pensare che di sviluppare nuove tecniche sperimentali.

Bonino fu tra i primi chimici italiani a rilevare la necessità di una collaborazione a livello epistemologico

<sup>2</sup> P. Mirone, G. B. Bonino e gli inizi della spettroscopia vibrazionale in Italia, in: A. B. Fratadocchi, A. Pasquinelli, *1737-1987 dalla Cattedra di J. B. Beccari ai Dipartimenti, 250 anni di Chimica*, Editrice Lo Scarabeo, Bologna 1990, p. 53.

<sup>3</sup> Sul carattere interdisciplinare di questi lavori, si veda: A. Karachalios, Giovanni Battista Bonino e il problema della costituzione dei nuclei aromatici, in F. Calascibetta (a cura di): *Atti del VII Convegno Nazionale di Storia e Fondamenti della Chimica*, L'Aquila, ottobre 1997, 481 - 495.

<sup>4</sup> Relazione della Commissione Giudicatrice del Concorso per professore non stabile alla Cattedra di Chimica Fisica della R. Università di Pisa. *Bollettino Ufficiale Ministero Pubblica Istruzione*, Parte II, Atti Amministrativi, 1927, Anno 54, vol. 1, 630 - 634.

<sup>5</sup> Fondo Giovanni Battista Bonino, Bologna (archiviostorico.unibo.it): il fondo è stato acquisito dall'Archivio storico dell'Università di Bologna nel 2000, *Verbali delle adunanze della Facoltà di Scienze*, 17 maggio 1920 - 20 maggio 1932.

<sup>6</sup> G. B. Bonino, *Z. Phys.*, 1929, **54**, 803.

<sup>7</sup> Fondo Giovanni Battista Bonino, Bologna, Lettera di Marlow a Bonino del 29 dicembre 1928.

<sup>8</sup> G. B. Bonino, *Trans. Faraday Soc.*, 1929, **XXV**, 876.

tra il fisico quantistico, il chimico fisico e il chimico organico, un processo già avviato da parte di alcuni istituti di Chimica Organica in America.<sup>9</sup> Perciò, volendo organizzare il nuovo istituto di Chimica Fisica di Bologna, secondo un approccio interdisciplinare, chiese alla Reale Accademia d'Italia l'assegnazione di una borsa per viaggi scientifici all'estero. Con questa borsa, Bonino poté visitare i più rinomati istituti esteri di Chimica Organica, Chimica Fisica e Fisica Teorica.<sup>10</sup> Tramite questi rapporti con i centri di ricerca europei, trasferì in Italia metodi didattici, sperimentali e teorici d'avanguardia sviluppati all'estero. Un tale trasferimento di "know-how", seguito da pubblicazioni in varie riviste scientifiche, la partecipazione a diversi congressi e, soprattutto, il reclutamento, la formazione e la sistemazione di giovani ricercatori consentirono a Bonino di realizzare una scuola di Chimica Fisica moderna, con un indirizzo chimico fisico organico.<sup>11</sup>

Quello però che, in modo particolare, emerge dal modo personale di Bonino di fare scienza è una nuova dinamica disciplinare, che condusse alla nascita di una nuova disciplina, cioè la chimica quantistica. Per lo studio storico, epistemologico e culturale della nascita di questa nuova disciplina in Italia, è necessario prendere in considerazione gli sviluppi teorici e concettuali dei seguenti tre campi disciplinari: *chimica fisica organica*, *fisica quantistica* e *matematica*. Di conseguenza, la chimica quantistica nacque come un campo con un marcato carattere interdisciplinare. Tale termine sta ad indicare il nuovo orientamento nel modo di fare ricerca, tramite il quale le linee di demarcazione delle varie discipline si incrociano a livello metodologico, logico e concettuale. Recenti studi storiografici hanno reso evidente in maniera chiara l'importanza delle apparecchiature e delle tecniche sperimentali per lo sviluppo delle scienze fisiche e chimiche.<sup>12</sup> In accordo con queste considerazioni, un ruolo importante per la nascita della chimica quantistica in Italia svolsero i rapporti scientifici che Bonino stabilì durante gli anni Trenta

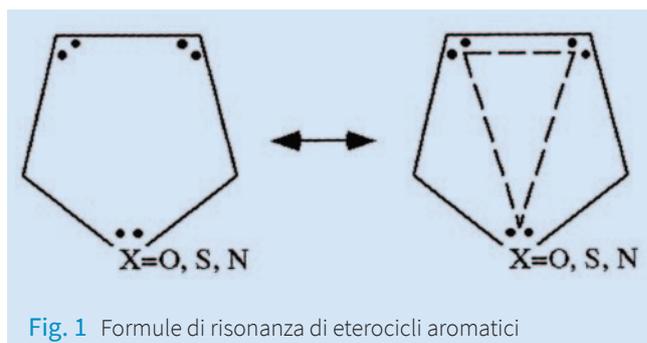


Fig. 1 Formule di risonanza di eterocicli aromatici

del secolo scorso con i chimici, i fisici e i chimico-fisici europei.

In Germania, durante il periodo 1931-32, Erich Hückel diede un importante contributo alla fondazione quantomeccanica della chimica organica, tramite una serie di pubblicazioni, nelle quali trattò per la prima volta dal punto di vista quantomeccanico la molecola del benzene e quelle dei suoi derivati, dimostrando l'insufficienza delle classiche formule di struttura di Kekulé nel rappresentare le proprietà chimiche del benzene.<sup>13</sup> Inoltre, Hückel nei suoi lavori discusse in modo sommario alcune somiglianze che esistevano nel comportamento chimico, soprattutto, nelle rispettive proprietà aromatiche di specifici composti eterociclici (pirrolo, furano e tiofene) e il benzene. Per di più, Hückel pose l'accento sulla necessità di un nuovo studio delle proprietà di questi composti.

Seguendo le indicazioni di Hückel, Bonino cominciò a lavorare su tali problemi, adoperando la nuova spettroscopia Raman. Il suo contributo originale consiste nell'aver proposto una nuova formula di struttura per i suddetti composti eterociclici con un legame di polarizzazione alterno ed in risonanza quantica (Figura 1).<sup>14</sup>

Tramite i suoi studi sul carattere aromatico dei vari composti eterociclici, Bonino inevitabilmente si misurò con il classico problema dell'aromaticità e della struttura del benzene. In conseguenza di ciò, Bonino completò le sue ricerche sui composti aromatici in-

<sup>9</sup> Per quando riguarda la nascita della comunità di chimica fisica organica in America, il lettore può consultare: L. Gortler, *J. Chem. Educ.*, 1985, **62**, 753.

<sup>10</sup> G. B. Bonino, *Visite a laboratori scientifici esteri*, Reale Accademia d'Italia, *Viaggi di studio promossi dalla Fondazione Volta*, Vol. II, Roma, 1935.

<sup>11</sup> Per un resoconto dettagliato dei viaggi scientifici all'estero, si veda: A. Karachalios, Giovanni Battista Bonino e la scuola bolognese di chimica fisica, 1927-1944 in F. Abbri, M. Ciardi (a cura di), *Atti del VIII Convegno Nazionale di Storia e Fondamenti della Chimica*, Arezzo, ottobre 1999, 285-302.

<sup>12</sup> Y. M. Rabin, *Ambix*, 1987, **35**, 31; S. Nunziante Cesaro, E. Torracca, *Ambix*, 1988, **35**, 39; *Instrument-Experiment, Historische Studien*, Hrsg. von Christoph Meinel, Diepholz: GNT-Verlag, Berlin 2000, con ulteriori riferimenti bibliografici.

<sup>13</sup> E. Hückel, *Z. Phys.*, 1931, **70**, 204; *ibidem*, 1931, **72**, 310; *ibidem*, 1932, **76**, 628.

<sup>14</sup> Per questa problematica si veda: A. Karachalios, *I chimici di fronte al fascismo. Il caso di Giovanni Battista Bonino (1899 - 1985)*, Istituto Gramsci Siciliano, Palermo, 2001, cap. 5.

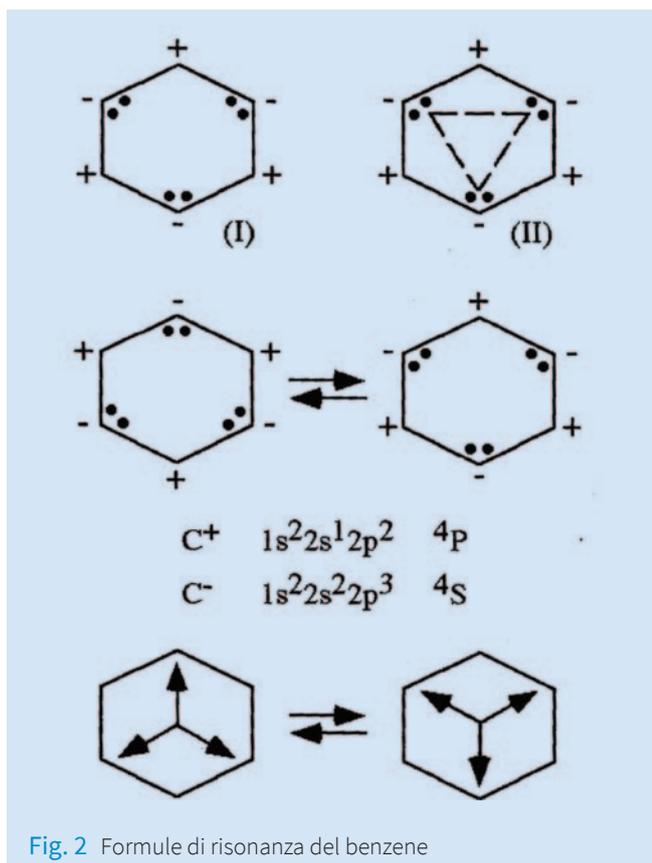


Fig. 2 Formule di risonanza del benzene

cludendo anche il benzene. I risultati di tali studi sul benzene furono presentati, in forma preliminare in una comunicazione alla Reale Accademia di Bologna. Ma, in generale, le sue indagini effettuate in maniera sistematica sullo spettro Raman dei composti aromatici furono presentate al 9° Congresso Internazionale di Chimica Pura ed Applicata, che ebbe luogo nei primi giorni di aprile del 1934 a Madrid. Al Congresso di Madrid, Bonino propose una nuova formula per il benzene, che mancava di un rigoroso trattamento quantomeccanico, riconducendola a un problema di auto-coordinazione di 6 gruppi CH in base al quale, dei 18 elettroni disponibili, 12 formano legami localizzati sul piano della molecola, fra i gruppi coordinati, mentre i rimanenti 6, liberi sul piano della molecola, conferiscono la caratteristica propria del nucleo aromatico (Figura 2). In sostanza tale formula esemplificava il tentativo di raccogliere, a livello qualitativo, alcune idee fondamentali per un'interpretazione della molecola del benzene secondo i canoni della nuova meccanica ondulatoria. Con la sua formula Bonino realizzò una felice combinazione tra il contributo di Hückel, che "ha elaborato

in un magistrale lavoro una ricerca puramente fisico-matematica basata sulla meccanica-quantistica, onde dimostrare la possibilità di formazione di un sistema chimico stabile di 6 elettroni aromatici atto a spiegare le proprietà del benzolo", e quello di Linus Pauling, che sosteneva la "necessità di ammettere varie forme in risonanza quantica nella spiegazione della costituzione del benzolo".<sup>15</sup> In altre parole, possiamo sostenere che Bonino, con la propria formula, tentò di gettare un ponte tra le astrazioni matematiche della Fisica Quantistica e le rappresentazioni grafiche e intuitive della Chimica Organica.<sup>16</sup>

A questo punto, va posto l'accento sul fatto che, con le sue formule, l'obiettivo principale di Bonino, a livello epistemologico, era quello di offrire al chimico, tramite una nuova rappresentazione visiva, la possibilità di indagare sia le proprietà chimiche che quelle fisiche dei composti aromatici. Il contributo essenziale di Bonino consiste, quindi, nel riconoscere l'utilità delle vecchie formule di struttura della Chimica Organica, includendo però alcune proprietà fisiche. Le formule da lui proposte per il benzene e per le molecole eterocicliche con carattere aromatico permettevano di prevedere e contemporaneamente spiegare il fenomeno dell'orientazione dei vari gruppi in una reazione di sostituzione ed in modo particolare del benzene monosostituito. Tutto ciò fu possibile tramite misure del momento di dipolo e degli spettri Raman. Pertanto, il contributo di Bonino può essere visto come un tentativo interdisciplinare di sintesi tra Chimica Fisica e Chimica Organica, utilizzando tra l'altro concetti della Fisica Quantistica. L'originalità di questa sintesi consiste nel tentativo di mettere in stretta relazione alcuni concetti della fisica molecolare con quelli della costituzione molecolare. Una parte cospicua del lavoro svolto dal gruppo di ricerca di Bonino contribuì alla realizzazione di questa nuova sintesi teorica, in pratica all'approccio quantomeccanico della Chimica Organica. Tra i punti fondamentali di questa nuova sintesi si annovera il concetto della risonanza, lo schema dell'orientazione in una sostituzione aromatica e alcuni altri aspetti della Chimica Fisica, come misure del momento di dipolo, accoppiati con esperimenti di spettroscopia ultrarossa e Raman. Il nuovo modo di rappresentare graficamente le suddette molecole con carattere aromatico, introdotto da Bonino, fu utilizzato da altri chimici italiani per indagare le proprietà chimiche e fisiche di altre classi di

<sup>15</sup> G. B. Bonino, *IX Congreso internacional de Química Pura y Aplicada*, Madrid, 5-11 Abril 1934, tomo IV, grupo III, secciones A y B, 6.

<sup>16</sup> A. Karachalios, Rif. [14].

composti eterociclici.<sup>17</sup> Comunque, le sue formule al di fuori dell'Italia attirarono pochissimo interesse da parte dei chimici. La spettroscopia Raman e ultrarossa furono mezzi preziosi per la determinazione della simmetria delle molecole organiche.

Dopo il congresso di Madrid, Bonino ampliò ulteriormente il suo programma di ricerca, includendovi quest'ultimo aspetto. I risultati ottenuti dal suo gruppo di ricerca, nell'Istituto di Chimica Fisica di Bologna, furono di grande importanza, soprattutto per gli sviluppi della teoria della valenza alla fine degli anni Trenta. Bonino e il suo gruppo di ricerca, combinando in modo fruttuoso ed efficace la nuova direzione sperimentale della spettroscopia Raman con la teoria matematica dei gruppi, riuscirono a modificare i contorni della linea di demarcazione della "Chimica Fisica Organica", aprendo in tal modo in Italia la strada per la formazione di una nuova disciplina, la Chimica Quantistica con indirizzo organico.

### 3. Contributo epistemologico: l'approccio quantomeccanico alla Chimica Organica

La seconda metà degli anni Trenta rappresentò un periodo cruciale per la nascita della Chimica Quantistica in Italia, che cominciò a prendere forma ufficialmente nel 1935, mentre il suo vero e proprio consolidamento avvenne intorno al 1940.<sup>18</sup> Sotto la direzione di Bonino, l'Istituto di Chimica Fisica di Bologna costituì il punto di riferimento per queste nuove ed innovative ricerche. Un segnale rilevante di tali sviluppi si ebbe nel 1935, l'anno in cui Bonino pubblicò un lungo lavoro sulla *Gazzetta Chimica Italiana* dedicato al problema del benzene.<sup>19</sup> In questo lavoro, con un linguaggio accessibile alla comunità dei chimici, Bonino presentò sia gli sviluppi concettuali e metodologici della nuova meccanica quantistica, che le sue applicazioni ai problemi chimici, con particolare riferimento al problema del benzene. Inoltre, fece uso del neologismo "quantistica chimica" e "meccanica-quantica-chimica" per denominare la nuova disciplina, sottolineando tra l'altro che "oggi più che mai è preziosa la sensibilità del chimico organico classico nella costruzione delle nuove teorie chimiche organiche poggiate su criteri

fisici".<sup>20</sup> Tra le nuove teorie e metodi, Bonino presentò i contributi della cosiddetta teoria della "valenza di spin", sviluppata da Walter Heitler e Fritz London, come pure i suoi successivi sviluppi dovuti ai contributi di Pauling e John Clarke Slater. Fece anche ampio riferimento al metodo degli orbitali molecolari legato ai nomi di Friedrich Hund, Robert Mulliken e Hückel.

L'attenzione di Bonino, però, fu focalizzata prevalentemente sugli approcci metodologici di Hückel e Pauling al problema del benzene, che sottopose a un confronto critico. Basandosi su dati sperimentali ottenuti con la nuova spettroscopia Raman, sia dal suo Istituto che da altri, Bonino concluse a favore dell'approccio metodologico di Hückel, rendendo evidente la propria ammirazione per quest'ultimo come segue:

*La teoria di Hückel (...) costituisce certamente lo sforzo fisico-matematico più notevole che mai sia stato fatto per penetrare la difficile struttura del nucleo aromatico. Le tre note di Hückel su questo argomento mostrano un contenuto di idee chimiche che veramente è eccezionale per un fisico teorico. I lavori di Hückel sono però di assai difficile lettura per il chimico data la forma strettamente meccanico-quantistica ed elevata dei lavori stessi.<sup>21</sup>*

Prendendo in considerazione le suddette difficoltà, Bonino propose di nuovo la sua formula del benzene, già resa pubblica un anno prima al congresso di Madrid, presentandola, però con una giustificazione quantomeccanica. Prima di tutto, calcolò con il metodo degli orbitali molecolari l'energia di risonanza di sei elettroni aromatici, prendendo in considerazione le interazioni che provengono dal campo self-consistent dei sei nuclei degli atomi di carbonio positivi/negativi e degli altri elettroni. In tal modo, mostrò che i sei elettroni aromatici formano un gruppo chiuso, la cui interazione rende stabile la molecola del benzene. Inoltre, prese anche in considerazione le interazioni di tipo centrico tra i tre atomi negativi di carbonio del nucleo aromatico.<sup>22</sup> Per lo studio di tale interazione, fece riferimento al ben noto processo di degenerazione di risonanza (Resonanzentartung),

<sup>17</sup> M. Milone, M. Geza, *Gazz. Chim. Ital.*, 1935, **LXV**, 241; C. Toffoli, ibidem, 647; A. Mangini, ibidem, 1191, ibidem, 1936, **LXVI**, 300; A. Mangini, B. Frenguelli, ibidem, 1937, **LXVII**, 358.

<sup>18</sup> Per un'analisi dettagliata si veda: A. Karachalios, Giovanni Battista Bonino and the Making of Quantum Chemistry in Italy in the 1930's" in *Chemical Sciences in the Twentieth Century, Bridging Boundaries*, Wiley-VCH, Weinheim 2001.

<sup>19</sup> G. B. Bonino, *Gazz. Chim. Ital.*, 1935, **65**, 371.

<sup>20</sup> Ibidem, 373.

<sup>21</sup> Ibidem, 399.

<sup>22</sup> Ibidem, 401.

introdotto da Heitler,<sup>23</sup> sulla base del quale riuscì a dedurre un'interazione di carattere attrattivo tra due atomi di carbonio carichi negativamente, in cui uno dei due ha la configurazione  $2s^2 2p^3$  e l'altro la configurazione del primo stato eccitato  $2s^1 p^4$ . Tutto ciò mostra che la formula di Bonino fu capace di incorporare anche atomi di carbonio nello stato eccitato. In seguito, Bonino estese le suddette considerazioni anche ai casi di composti eterociclici come pirrolo, furano e tiofene.<sup>24</sup>

Queste ricerche teoriche segnarono in sostanza l'inizio del suo nuovo indirizzo di ricerca, che cominciò con una valutazione critica del modo di pensare del chimico organico classico. Infatti, a partire dal 1936, Bonino iniziò ad applicare il metodo degli orbitali molecolari allo studio delle molecole organiche con carattere aromatico, utilizzando sia il metodo della teoria dei gruppi che della nuova spettroscopia Raman, per dedurre la loro costituzione molecolare e simmetria. I suoi primi lavori in questa direzione furono due pubblicazioni dedicate sulla struttura molecolare della naftalina e alle simmetrie del tiofene.

Nella prima pubblicazione, Bonino, con l'aiuto della teoria dei gruppi, riuscì a dedurre i numeri e i tipi delle oscillazioni proprie della molecola della naftalina, così come la simmetria delle configurazioni che corrispondono alle classiche formule di struttura dovute a Emil Erlenmayer e Richard Willstätter. Inoltre, basandosi sugli spettri Raman e ultrarossi, Bonino mostrò che il livello fondamentale della molecola può essere considerato nella configurazione simmetrica di tipo  $D_{2h}$ .<sup>25</sup> Tutto ciò costituì una stretta conferma sperimentale della trattazione quantomeccanica della formula simmetrica della naftalina, svolta da Hückel alcuni anni prima. Bonino, da parte sua, nel suddetto lavoro, fece poi notare che la configurazione molecolare della naftalina corrispondente alla formula di Willstätter non rappresentava lo stato fondamentale della molecola, ma il suo primo stato eccitato.<sup>26</sup>

Nella seconda pubblicazione, che apparve negli *Atti della Reale Accademia Nazionale dei Lincei*, Bonino

presentò in modo schematico alcuni concetti fondamentali della teoria dei gruppi, insieme con il ben noto teorema di Wigner, che permette di stabilire i vari tipi di oscillazioni proprie di una molecola.<sup>27</sup> Secondo tale teorema, ci sono tanti tipi di oscillazioni proprie quante sono le rappresentazioni irriducibili del gruppo di simmetria a cui appartiene la molecola.<sup>28</sup> Per Bonino il teorema di Wigner, e in generale la teoria dei gruppi finiti, svolsero un ruolo importante per le sue ricerche che riguardavano lo studio delle relazioni tra struttura chimica e spettri Raman. La metodologia di Bonino, in sostanza, consisteva nel sottoporre ad analisi critica i contenuti delle classiche formule di struttura della Chimica Organica e la loro capacità di rappresentare graficamente la realtà molecolare, tramite le loro caratteristiche di simmetria ed il supporto sperimentale della spettroscopia Raman e ultrarossa.

Nell'autunno del 1937, in una conferenza che presentò alla "Réunion Internationale de Physique-Chimie-Biologie", tenuta a Parigi dal 30 settembre al 9 ottobre 1937, in collegamento con l'Esposizione Internazionale, Bonino ritornò alle suddette problematiche in modo più sistematico. Il comitato organizzatore lo designò Presidente della sezione dedicata alla Chimica Organica, nella quale Bonino tenne la conferenza inaugurale dal titolo impegnativo "Les spectres Raman en chimie organique".<sup>29</sup> In quest'occasione, presentò in modo critico le linee principali di ricerca in Chimica Organica che erano emerse dopo l'avvento della spettroscopia Raman. Secondo Bonino, si erano sviluppati tre diversi approcci delle ricerche Raman in Chimica Organica. Il primo comprendeva l'indirizzo puramente fenomenologico, facilitato in tale settore dalla relativa costanza delle posizioni delle righe Raman, caratteristiche di vari gruppi funzionali delle molecole organiche. Questo primo approccio riuscì a stabilire rapporti di analogia tra frequenze Raman e costituzione chimica, che è stato in pratica seguito anche da Bonino stesso nel suo primo lavoro dedicato agli spettri Raman e all'isomeria geometrica, scritto insieme al suo colla-

<sup>23</sup> Nel 1934 Heitler pubblicò un lungo lavoro nel quale fece notare che "cum granum salis" esisteva la possibilità di un'interazione tra due atomi identici allorché uno dei due fosse allo stato eccitato: W. Heitler, *Quantentheorie und homöopolare chemische Bindung*, in *Handbuch der Radiologie, Band VI, Teil. II Quantenmechanik der Materie und Strahlung*, Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1934, 549.

<sup>24</sup> Per ulteriori informazioni si veda: A. Karachalios, Rif. [14], cap. 6.

<sup>25</sup> G. B. Bonino, *Gazz. Chim. Ital.*, 1936, **61**, 827.

<sup>26</sup> *Ibidem*.

<sup>27</sup> G. B. Bonino, *Atti della Reale Accademia Nazionale dei Lincei Rendiconti Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali, Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali*, 1936, Vol. **XXIV**, 288.

<sup>28</sup> E. Wigner, *Nachrichten der Gesellschaft der Wissenschaften (Göttingen), Mathematisch-Physikalische Klasse*, 1930, 133.

<sup>29</sup> G. B. Bonino, *Réunion Internationale de Physique-Chimie-Biologie, Congrès du Palais de la Découverte, Paris, Octobre 1937*, 275.

boratore di allora Ladislao Brüll.<sup>30</sup> Comunque, come Bonino rilevò, tale indirizzo non permise un miglioramento delle conoscenze per quando riguarda la costituzione dei composti organici aromatici, dove esistevano profonde controversie e dove il formalismo classico si trovava in gravi difficoltà. Di conseguenza, Bonino sostenne che “le chimiste est obligé sur ce point de conformer davantage sa pensée à celle du physicien, d’approfondir les théories, de chercher à mieux séparer ce qu’il a de symbolique dans ses formules de ce qui peut représenter, avec une probabilité suffisante, une réalité physique”.<sup>31</sup> Tali considerazioni indicano la direzione di un secondo indirizzo di ricerca, cosiddetto dinamico, degli spettri Raman in Chimica Organica, secondo cui la molecola va considerata come un insieme di masse tenute fisse attorno a determinate posizioni di equilibrio, sotto l’azione di un particolare sistema di forze che si cerca di identificare, fino ad un certo punto, con le azioni di valenza. Bonino rese evidente come quest’aspetto dinamico, guidato dalla sensibilità di ricerca del chimico organico, abbia consentito alla Chimica Organica interessanti acquisizioni. Alla fine, Bonino presentò la terza linea di ricerca, che considerava le proprietà di simmetria della molecola come un dato empirico, sottolineando il fatto che le vedute della nuova meccanica quantistica sono concordi nel mostrare il ruolo importante che il concetto di simmetria svolge nel campo delle molecole poliatomiche. In riferimento a tutto ciò, Bonino mostrò come l’insieme degli spettri Raman e ultrarossi permettano di indagare sperimentalmente per via fisica quali siano gli elementi di simmetria di una molecola organica, consentendo in seguito di fare una scelta tra le varie formule di struttura che l’empirismo chimico ci propone.

A Parigi, Bonino colse l’occasione per stringere rapporti personali con Richard Kuhn, Presidente della Società Chimica Tedesca.

Alcuni mesi dopo il congresso di Parigi, nel gennaio del 1938, Bonino ricevette una lettera da parte di Kuhn, che lo invitava, a nome della Società Chimica Tedesca, a partecipare all’annuale meeting, che si sarebbe tenuto a Berlino nel maggio dello stesso anno.<sup>32</sup> Bonino accettò l’invito e preparò una relazione dal titolo “Organische Chemie und Symmetrie”, in cui discusse le implicazioni della meccanica quantistica

per la Chimica Organica, mostrando che il metodo degli orbitali molecolari sviluppato da Hund e Mulliken aveva permesso di precisare e integrare le idee di Alfred Werner (1866 - 1919) nel campo delle molecole organiche. Inoltre, mostrò che, tramite considerazioni quantomeccaniche e la teoria dei gruppi, è possibile usare la teoria della coordinazione di Werner nel campo delle molecole organiche.

Werner fu professore di Chimica a Zurigo e nel suo famoso lavoro del 1891 fece un tentativo di sostituire la vecchia teoria della valenza e le sue rigide regole con un approccio più flessibile, distinguendo nettamente tra il concetto di valenza e quello di affinità. Secondo Werner l’affinità è una forza attrattiva, assimilabile a quella di una sfera, che agisce uniformemente dal centro dell’atomo verso tutte le parti della sua superficie. D’altra parte, la valenza fu definita come una relazione numerica (peso atomico/peso equivalente) che può essere determinata empiricamente.<sup>33</sup> Senza assumere l’esistenza delle singole forze di valenza dirette verso i vertici di un tetraedro, Werner riuscì a spiegare la struttura di alcuni composti sia inorganici che organici. Questi concetti furono la premessa indispensabile per costruire la nuova teoria della coordinazione, nell’ambito della quale, nel 1902, elaborò le nozioni delle valenze principali (Hauptvalenz) e secondarie (Nebervalenz). Bonino a Berlino commentò i suddetti contributi di Werner come segue:

*Per venire ai casi pratici della chimica organica Werner doveva inoltrarsi però in tutta una serie di ipotesi artificiali che finiva di far perdere all’idea werneriana in chimica organica la massima parte del suo valore euristico.*

*Ma Werner non poteva ai suoi tempi chiarire i rapporti tra simmetria e chimica organica. Per fare ciò gli mancavano a Werner soprattutto due principi fondamentali che solo un quarto di secolo più tardi poterono essere applicati nella fisica quantica delle molecole poliatomiche e cioè il principio di limitazione di Pauling, il principio di invarianza dell’equazione di Schrödinger rispetto alle operazioni di simmetria della molecola. In questi ultimi anni una teoria quanto-meccanica delle molecole poliatomiche sviluppata principalmente da Mulliken ci ha permesso di dare una precisazione ed una integrazione delle idee di Werner nel campo delle molecole organiche.<sup>34</sup>*

<sup>30</sup> G. B. Bonino, L. Brüll, *Z. Phys.*, 1929, **58**, 194.

<sup>31</sup> G. B. Bonino, *Rif.* [29], 283.

<sup>32</sup> Fondo Giovanni Battista Bonino, Bologna; lettera del Presidente Richard Kuhn a Bonino del 14.01.1938.

<sup>33</sup> A. Werner, *Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich*, 1891, **36** 129, *Chymia*, 1966, **12**, 189.

<sup>34</sup> Fondo Giovanni Battista Bonino, Bologna; manoscritto in italiano della conferenza di Berlino redatto da Bonino (trenta pagine dattiloscritte), pp. 4-5. Per le citazioni dalla conferenza di Berlino, ho preferito la versione originale del manoscritto di Bonino, perché costituisce una più attendibile espressione delle sue vedute che non la mia traduzione dal tedesco.

È lecito ora domandarsi: quale fu il movente principale che condusse Bonino nella sua relazione a Berlino a rilevare criticamente l'importanza fondamentale della teoria della valenza di Werner e a indagare la sua integrazione nel campo delle molecole organiche?

A questo punto dobbiamo sottolineare che Bonino si interessava principalmente dell'aspetto dottrinale ed epistemologico della Chimica Organica. I suoi interessi furono particolarmente focalizzati sui postulati fondamentali della Chimica Organica, come quello della tetravalenza dell'atomo di carbonio e in generale della rappresentazione grafica e visiva delle molecole organiche. A questa problematica Bonino aveva già fatto riferimento alcuni anni prima nel suo ben noto lavoro sul benzene:

*Innanzi tutto mi pare che la forza meravigliosa che ha permesso alla chimica organica tanti successi sia contenuta come già ho detto nel carattere assiomatico dei suoi fondamenti teorici: perciò se noi dobbiamo preoccuparci seriamente della formulazione degli assiomi stessi, come in una geometria, dovremo curare con estrema diligenza di dare agli assiomi quella forma che assolutamente elimini ogni contraddizione. La chimica del benzolo e dei nuclei aromatici nel suo sviluppo classico può mostrare il carattere contraddittorio degli assiomi kekuleiani così come furono classicamente espressi.*<sup>35</sup>

Per quando riguarda la rappresentazione grafica delle formule di struttura, Bonino, come abbiamo sottolineato precedentemente, seguendo i contributi teorici di Hückel, dimostrò tramite dati spettroscopici che le classiche formule di struttura erano insufficienti per una rappresentazione grafica dei composti aromatici. Di conseguenza, nella sua relazione a Berlino, Bonino prese le distanze dalla dottrina rigida di August Kekulé con le sue valenze direzionali e l'assioma della tetravalenza dell'atomo di carbonio, adottando l'alternativa più flessibile di Werner. L'approccio teorico di Bonino richiede una profonda conoscenza della teoria dei gruppi, che converge con il lavoro del fisico americano John Van Vleck<sup>36</sup> che, dopo quello di Hückel, esercitò una forte influenza su Bonino e, in modo particolare, sulla formazione del suo programma di ricerca alla fine degli anni Trenta, consentendogli di dare un contri-

buto rilevante e originale. Mostrò che nel metano, considerata una determinata configurazione, la coordinazione dei quattro atomi di idrogeno intorno all'atomo di carbonio dipende dal numero delle funzioni d'onda elettroniche dell'atomo di carbonio centrale, così come dalla simmetria del campo intramolecolare contenente le funzioni d'onda degli atomi di idrogeno.<sup>37</sup> In conseguenza di ciò, Bonino mostrò che il metano può avere una simmetria tetraedrica, ma non una tetragonale piana o piramidale. A questo punto dobbiamo rilevare che Bonino giunse a tale risultato senza invocare la ripartizione a priori delle quattro valenze dell'atomo di carbonio e senza aver bisogno di supporre "legami diretti" verso i vertici di un tetraedro regolare. Secondo la trattazione di Bonino, "la ripartizione della valenza attorno all'atomo di carbonio è un fenomeno che deriva, oltre che dal numero e della qualità delle autofunzioni elettroniche dell'atomo di carbonio, anche dalla simmetria del campo intramolecolare nel quale l'atomo di carbonio è supposto."<sup>38</sup> Perciò, in sostanza, a Berlino Bonino completò e giustificò a livello quantomeccanico il concetto di coordinazione di Werner, tramite il metodo degli orbitali molecolari e la teoria dei gruppi.

Nei suoi contributi al problema del legame chimico, in cui considerò il concetto della coordinazione dal punto di vista teorico della teoria dei gruppi, Bonino aveva preso in considerazione tutte le possibili configurazioni corrispondenti al numero di coordinazione quattro. I suoi risultati non stimolarono abbastanza l'interesse della comunità chimica italiana e, purtroppo, rimasero quasi sconosciuti anche a livello internazionale. Naturalmente, l'inizio della guerra in Europa e, soprattutto, le vicende belliche in Italia non andavano a suo favore, ma dobbiamo rilevare anche il fatto che Bonino in sostanza non pubblicava in riviste estere.

#### 4. Gli anni dell'impegno politico e culturale

Tra le varie manifestazioni che si svolsero nell'ambito dell'Esposizione Internazionale di Parigi, dal 26 settembre al 3 ottobre 1937, ebbe luogo il XVII Congresso Internazionale di Chimica Industriale, nel quale Nicola Parravano tenne una relazione sulla "Influenza della società di chimica industriale sulle relazioni internazionali".<sup>39</sup> In quest'occasione, ed in modo particolare al Congresso del "Palais de la Decouverte",

<sup>35</sup> G. B. Bonino, Rif. [19], 372.

<sup>36</sup> J. H. Van Vleck, *J. Chem. Phys.*, 1935, **3**, 803; J. H. Van Vleck, A. Sherman, *Rev. Mod. Phys.*, 1935, **7**, 167.

<sup>37</sup> G. B. Bonino, *Ber. Dtsch. Chem. Ges.*, 1938, **71**, 129.

<sup>38</sup> *Ibidem*, 132.

<sup>39</sup> *Chim. Ind. (Milano)*, 1937, **12**, 727.

oltre allo scambio scientifico tra i delegati dei vari paesi, vi furono anche vivaci discussioni politiche, nelle quali alcuni scienziati democratici protestarono contro le opinioni dei delegati dei paesi totalitari. Probabilmente, queste proteste furono avanzate da parte dei delegati francesi, dal momento che le relazioni tra l'Italia fascista e la Francia erano tesissime, dopo le elezioni francesi (maggio 1936), che avevano portato al potere una coalizione di radicali, socialisti e comunisti. Bonino, al suo ritorno in Italia, diede a loro una risposta dalle pagine della rivista "La Chimica e l'Industria". Tra l'altro sottolineò:

*Del resto è fatale che, nonostante qualche inopportuna dissonanza che non lascia tracce, l'indirizzo dell'attività e della collaborazione scientifica moderna, anche nel campo internazionale, si avvii verso quelle forme di ordine, di gerarchia e di consapevole responsabilità nazionale che costituiscono le basi sulle quali va costruendosi il nuovo mondo scientifico nei paesi così detti "totalitari". Scienza e Fascismo dovranno costituire nel mondo un binomio inscindibile, fonte di nuovi successi per l'Umana Attività.<sup>40</sup>*

Ormai siamo nel 1937, l'anno in cui Bonino ottenne il "Premio Mussolini" per il suo contributo scientifico.<sup>41</sup> L'anno precedente, il 26 ottobre, a Monaco, Galeazzo Ciano, nuovo Ministro degli Esteri italiano, davanti alla stampa, aveva affermato che entrambi i popoli avevano deciso di difendere con tutte le loro forze "la sacra eredità della cultura europea" e che "secondo questo spirito avevano anche deciso (...) di rendere più intense le relazioni culturali fra la Germania e l'Italia".<sup>42</sup> Dunque, Bonino si allineò con la nuova tendenza della politica estera e culturale del governo fascista.

La proclamazione dell'asse Roma-Berlino (ottobre 1936) e l'accordo culturale dell'autunno 1938 resero possibili molteplici programmi di scambio, di visite, di progettare studi e collaborazioni a lungo termine. In particolare, nell'ambito degli scambi scientifici tra l'Italia e la Germania, nel maggio del 1938, come si è già ricordato, Bonino fu invitato dalla Società Chimica Tedesca a tenere una conferenza, durante l'incontro annuale, sul tema "Chimica organica e simmetria".<sup>43</sup> Terminata la conferenza, il Presidente della Società, Richard Kuhn, consegnò a Bonino la

medaglia August Wilhelm von Hofmann, ringraziandolo della coinvolgente conferenza, nella quale aveva introdotto "il concetto della simmetria con una sensibilità proprio artistica".<sup>44</sup>

A questo punto è legittimo chiedersi quali intenzioni avesse Bonino a Berlino nel presentare le sue idee teoriche basate proprio sul concetto di simmetria. Quale obiettivo voleva raggiungere Bonino davanti ai colleghi tedeschi, che, in maggioranza, data la loro formazione prevalentemente chimica, non erano disposti ad accettare una trattazione matematica dei problemi fondamentali di Chimica Organica? Che utilità pratica potevano avere le nuove idee teoriche di Bonino per i chimici tedeschi?

Per fornire una risposta soddisfacente bisogna tener conto di due circostanze. Come nuovo Direttore dell'Istituto Scientifico Tecnico Ernesto Breda, dal 20 al 22 ottobre 1939, Bonino partecipò al Convegno Nazionale per l'Applicazione dell'Alluminio, Magnesio e loro Leghe, che si tenne a Milano al Palazzo dell'Arte al Parco, con una relazione sul "Contributo dell'Istituto Tecnico Ernesto Breda alla conoscenza delle leghe leggere e ultraleggeri ed alle loro applicazioni". In questa occasione, propose un nuovo indirizzo per la ricerca di base dell'Istituto Breda, che, sotto la direzione del suo predecessore (Parravano), era basata prevalentemente sui principi della Termodinamica Chimica e Chimico-Fisica classica. Bonino, da parte sua, intendeva spostare l'asse di ricerca di base dell'Istituto verso la microfisica, cioè verso le nuove conquiste della meccanica quantistica e in modo particolare verso le proprie idee teoriche, che riguardavano il concetto chimico della coordinazione, esposto l'anno precedente a Berlino. Infatti, nella sua relazione al convegno rilevava:

*Già sulla scorta di concetti quantico-simmetrici Bethe ha segnato da vari anni una luminosa via nello studio degli elettroni nelle strutture cristalline. Come ho ricordato recentemente queste idee di Bethe hanno trovato anche un largo e nuovo campo di applicazione in uno sviluppo moderno e più generale del concetto chimico di coordinazione. Oggi forse abbiamo raggiunta tutta una base teorica assai adatta per affrontare con sperabili successi anche nel campo delle leghe metalliche il problema delle forze interatomiche, in-*

<sup>40</sup> Ibidem, 728.

<sup>41</sup> A. Karachalios, Rif. [14], (Appendice VIII).

<sup>42</sup> Citato da J. Peterson, L'accordo culturale fra l'Italia e la Germania del 23 novembre 1938, in D. Bracher, L. Valiani, *Fascismo e nazionalismo*, Il Mulino, Bologna, 1986, 337.

<sup>43</sup> G. B. Bonino, Rif. [37].

<sup>44</sup> G. B. Bonino, Rif. [37], 157.

*termolecolari, inter-reticolari, della loro dipendenza da condizioni quanto-simmetriche, statiche e dinamiche.*

*L'Istituto Scientifico Tecnico Breda ispirandosi al Comandamento del Duce – credere, obbedire e combattere – se da una parte (sotto l'impronta avuta da quel grande e indimenticabile Maestro che è stato Nicola Parravano) si è dedicato con profonda visione delle necessità immediate alle realizzazioni tecniche di quando la scienza ha già solidamente acquisito, dall'altra parte, conscio delle sempre più complesse esigenze dell'oggi, e del prossimo domani, prende pure viva parte al processo creativo della scienza pura e della teoria nel campo dei metalli.<sup>45</sup>*

La seconda circostanza fu il viaggio fatto l'anno successivo di nuovo in Germania. Bonino partecipò come ospite alla quinta Adunanza pubblica della Deutsche Akademie der Luftfahrtforschung (Accademia Tedesca per la Ricerca sull'Aviazione) dal 10 all'11 maggio 1940 a Berlino. L'Accademia era stata fondata nel 1936 e il suo Presidente era il noto ministro dell'aviazione tedesco Hermann Göring. L'Accademia era un forum di discussione per la ricerca atomica in Germania e, soprattutto, per innovazioni tecniche di guerra. I suoi membri erano militari e scienziati e appartenevano all'élite intellettuale e di ricerca tedesca.<sup>46</sup>

L'adunanza era dedicata allo studio dei "Processi fisici e chimici della combustione nel motore". Uno dei problemi fondamentali per i motori dell'aviazione di allora era il miglioramento del rendimento del carburante nel motore a scoppio, nel quale avviene il cosiddetto fenomeno del "battimento", cioè il "das Klopfen" dei tecnici tedeschi. Bonino, nella sua relazione con il titolo "Spettri Raman e il fenomeno della forza del Battito di alcune paraffine", mise in evidenza come la conoscenza delle proprietà di simmetria delle oscillazioni delle varie paraffine avrebbe consentito una migliore interpretazione della intensità delle righe-Raman, con le quali il fenomeno del "battito" delle paraffine è strettamente legato.<sup>47</sup>

Queste ricerche furono molto importanti per l'aviazione del tempo, perché la tecnica del volo era uno dei più delicati e sicuri fattori di potenza militare. D'altra parte, bisogna evidenziare il fatto che, nel

periodo in cui Bonino fu a Berlino, la Germania nazista era già in stato di guerra da un anno e aveva anche firmato il patto d'acciaio con l'Italia, il 22 maggio del 1939. Inoltre, due mesi prima del congresso, Mussolini, nel suo incontro con Hitler, aveva promesso l'entrata in guerra dell'Italia.

L'anno successivo, in pieno clima di guerra e di malcontento popolare, Bonino, come accademico, scienziato e uomo di cultura, nell'adunanza generale della Reale Accademia d'Italia dell'1 giugno 1941, per il solenne conferimento dei premi reali, su designazione del Presidente dell'Accademia, Luigi Federzoni, tenne un discorso sugli "Aspetti chimici nel progresso della tecnica del volo". La cerimonia si svolse nell'auditorio della Farnesina alla presenza del Re, del Sottosegretario di Stato Del Giudice, in rappresentanza del Governo, del Vicesegretario del P.N.F. Gaetani, di varie altre autorità governative e locali, di alti ufficiali dell'Esercito e di parte del mondo accademico.

Bonino, nel suo discorso ricco di retorica fascista, dopo aver fatto ampio riferimento ai contributi della Chimica e della Chimica Fisica al progresso dell'aviazione, rilevò la necessità di una collaborazione degli ingegneri motoristi con i chimici e i chimico-fisici per la vittoria dell'Asse:

*Nel mondo moderno della scienza, talvolta considerata come appartata ed estranea alla passione di vita delle collettività umane, uno spirito nuovo e fecondo è penetrato, uno spirito che salda come in un sacro vincolo familiare la solidarietà dello scienziato, del ricercatore e dell'applicato. Questi sanno che dalla loro unione e dalla loro fatica nascono e si sviluppano nuove possibilità di lavoro per le masse delle officine e delle campagne, per quelle masse che, educate nella severità mistica dell'Idea Fascista, hanno chiaro il concetto che a parità di altre condizioni, a parità di fatica e di sacrificio, il lavoro potrà tanto più remunerare ed elevare la loro vita e quella dei loro figli quanto più elevato, qualitativamente e quantitativamente, sarà il contenuto di fecondo pensiero scientifico delle direttrici tecniche sulle quali il lavoro si svolge.*

*Così lo scienziato moderno marcia verso il popolo ed ha la coscienza del proprio significato e delle proprie responsabilità quale necessario elemento potenziatore e fecondatore del lavoro delle masse*

<sup>45</sup> Fondo Giovanni Battista Bonino, Bologna; *Convegno Nazionale per l'Applicazione dell'Alluminio, Magnesio e loro Leghe*, Milano 20-29 ottobre 1939, Palazzo dell'Arte al Parco, 1.

<sup>46</sup> J. M. Hormann, *Elite im Dritten Reich. Die Geschichte der Deutschen Akademie der Luftfahrtforschung 1936-1945*, INFO-Verlag, Garbsen, 1988.

<sup>47</sup> G. B. Bonino, *Schriften der Deutschen Akademie der Luftfahrtforschung*, 1939, **9**, 117.

*nel nuovo mondo che uscirà dalla vittoria dell'Asse e nel quale il lavoro sostituirà materialmente e simbolicamente il millenario impero dell'oro.*<sup>48</sup>

Considerando complessivamente i citati interventi di Bonino, oltre ai suoi riferimenti ai contributi della Chimica in generale al progresso della tecnica del volo, quello che colpisce in modo particolare è l'esaltazione dell'eroismo e dell'esperienza bellica in pieno accordo con la dottrina fascista. Secondo tale dottrina, l'uomo nuovo fascista doveva essere energico, coraggioso, pronto al sacrificio e virile, con un proprio atteggiamento verso la vita, fondato su una mistica nazionale. Egli doveva sacrificare i suoi interessi personali e rendersi conto che era la sua spiritualità a conferirgli una qualità umana. Tale spiritualità doveva però tener conto della storia nazionale, delle tradizioni, dei ricordi nazionali e dell'esperienza bellica. I giovani andavano allora educati a capire che "Credere, Obbedire, Combattere" nell'interesse della collettività e della Nazione era la via per la vera realizzazione dell'individualismo.<sup>49</sup> Bonino, da parte sua, integrava nel suddetto comandamento del Duce, insieme alla figura dell'eroe combattente, anche quella dello scienziato militante e, in modo particolare, del chimico.

Negli anni successivi, la situazione politica in Italia precipitò. Gli alleati, dopo il loro sbarco in Sicilia, avvenuto il 10 luglio 1943, avevano occupato l'isola e stavano avanzando rapidamente verso il Nord. Dopo il giugno 1944, quando le truppe alleate avevano superato Roma, Bologna rischiava a breve scadenza di trovarsi in prima linea, dato che il fronte a ottobre si fermò a pochi chilometri a sud di Bologna. Dal 24 ottobre 1944 Bonino si trasferì all'Università di Pavia, che indubbiamente per lui e la sua famiglia era un posto relativamente più tranquillo.

Dopo la liberazione arrivò la commissione per l'epurazione e cominciarono giorni difficili per Bonino. Poiché i trasferimenti universitari decisi negli ultimi anni dal regime fascista vennero ritenuti nulli, fu la Commissione di Epurazione dell'Università di Bologna ad occuparsi del caso Bonino, insieme a quelli di altri docenti. Questa, dopo un esame accurato di tutti gli elementi che poté raccogliere, concernenti il suo passato politico, in attesa di essere ulterior-

mente acclarati in sede competente davanti alla Commissione ministeriale di epurazione di Roma, propose in data 16 giugno 1945 la sua sospensione preventiva dall'ufficio.

Fra i documenti che la commissione di epurazione di Bologna aveva depositato presso il Rettorato, dato che Bonino dall'ottobre dell'anno precedente si era trasferito a Pavia, e fino al giorno della presentazione dei documenti non aveva fatto ritorno a Bologna, mancavano sia le sue giustificazioni sia la sua scheda personale con le rispettive risposte alle varie domande fatte dal Governo Militare Alleato. In tal caso la scheda personale di Bonino fu sostituita da un fascicolo personale che conteneva tutta la relativa documentazione. Della compilazione dei documenti del suddetto fascicolo personale si occuparono i suoi allievi, con i consigli di altri docenti e di una strettissima cerchia di persone fidate, che intanto si era già formata nell'ambiente universitario di Bologna. Fu anche grazie a questo supporto che Bonino poté difendersi ed opporsi alla grave accusa di collaborazionismo con i tedeschi. Dopo molti mesi, Bonino riuscì nell'impresa di venire fuori dalle indagini della commissione senza danno alcuno, ritornando nel settembre del 1946 a Bologna dove riprese la sua attività accademica.<sup>50</sup>

### 5. Conclusione

Per quando riguarda la scienza pura, Bonino, durante gli anni del fascismo, diede un contributo notevole, mettendo anche in evidenza in varie occasioni, le possibili applicazioni pratiche dei suoi contributi teorici. Oltre a ciò, va rilevato che Bonino diede un contributo importante al dibattito che riguardava il controverso problema della realtà chimica e della sua rappresentazione simbolica. Con i suoi lavori teorici, apparsi nel periodo 1939-41, oltre a rendere evidente l'importanza della teoria dei gruppi per i chimici, pose anche le basi per una teoria unitaria della valenza. L'impostazione logica e la trattazione teorica dei problemi chimici, di cui Bonino si occupò, segnarono, tra l'altro, gli inizi di una nuova disciplina, della Chimica Quantistica con indirizzo organico. ■

<sup>48</sup> G. B. Bonino, *Annuario della Reale Accademia d'Italia*, 1941, XIII, 5.

<sup>49</sup> G. L. Mosse, *Il fascismo. Verso una teoria generale*, Laterza, Bari, 1996. Per un'analisi dettagliata e articolata della cultura fascista, cfr. A. Tarquini, *Storia della cultura fascista*, Il Mulino, Bologna 2011.

<sup>50</sup> A. Karachalios, Rif. [14], 112-114.

Nicoletta Nicolini

✉ nicolnicol@libero.it

# Michele Giua: libertà e morale di un chimico socialista

**RIASSUNTO** Un ritratto del chimico Michele Giua con il suo impegno nell'attività didattica, universitaria e parlamentare e con gli otto anni della sua sofferente prigionia. L'uomo dalla memoria prodigiosa, che gli ha permesso di scrivere in quel contesto libri scientifici e successivamente di controbattere con successo le tesi degli avversari, aveva un garbato sistema polemico cui non mancavano le sue osservazioni di uomo di scienza anche in ambito parlamentare. Considerato un maestro dai colleghi per la sua saggezza, per la sua estrema rigosità, per la sua elevata coscienza morale, per il suo impegno nella creazione di una società più giusta, aveva una profonda fede nel socialismo cui associava una più alta moralità di cui la libertà ne era la condizione essenziale.

**ABSTRACT** A portrait of the chemist Michele Giua, engaged in teaching and research at the University and then in parliamentary activity, forced to eight years of suffering in captivity. A man with a prodigious memory, which allowed him as a prisoner to write scientific books and then to successfully counter the arguments of his opponents. The polite polemical system of Michele Giua was evident in his observations as a man of science even in the parliamentary sphere. Considered a master by his colleagues for wisdom, extreme rigor, high moral conscience, he was engaged in creating a fairer society, maintaining a deep faith in socialism and freedom as essential condition of higher morality.

**PAROLE CHIAVE** scienza; moralità; rigore; socialismo

Torino 16 Maggio 1935

*Mia cara, spero che questa mia ti troverà tranquilla. Sono stato condotto quasi subito qui e rinchiuso in cella. Che proprio stia bene bene, se te lo dicessi non ci crederesti, tuttavia non sto male. Nelle prime ore sono stato preso da quel senso di isolamento psichico che ho notato al mio arrivo in alta montagna. Non ridere... Pensavo e non pensavo. Sono così passate diverse ore. Poi mi sono svegliato. [...] L'unico inconveniente è che non si può scambiare nessuna parola. È un vero grande peccato. È inutile che ti dica che attendo assai tue, vostre notizie. [...] Ho pensato tanto a te nelle lunghe ore di veglia stanotte. Ma il tuo carattere forte mi ha tranquillizzato. [...] Ti prego di mandarmi la biancheria di cambio: per le calze, finché dura questo tempo piovoso, non darmi quelle di lana, ma le leggere. Per il resto come al solito, ma con tre o quattro fazzoletti.*

*Baciami Franco<sup>1</sup> e Lisetta.<sup>2</sup> A te un abbraccio dal tuo Lino<sup>3</sup>*

**L**ino è Michele Giua, “mia cara” è Clara Lollini, sua moglie, che in quel momento non si trovava a casa, come supposto da Michele, ma a poche celle di distanza.<sup>4</sup> Come mai si trovano alle Nuove di Torino? Il giorno precedente, alle 6.45, si era scatenata una delle più grandi operazioni di polizia del periodo fascista: 90 perquisizioni, 42 arresti, 4 fermati con diffida.<sup>5</sup> Il blitz si era compiuto in contemporanea in molte città d'Italia, ma la maggior parte delle

<sup>1</sup> Franco Giua, secondogenito di Michele e Clara Lollini.

<sup>2</sup> Elisa Giua (Lisetta), ultima figlia di Michele e Clara Lollini.

<sup>3</sup> Archivio Centro Gobetti, Fondo Giua, lettera Michele 16 maggio 1935.

<sup>4</sup> Clara sarà liberata dopo un mese.

<sup>5</sup> ACS, Min. Int., Dir. Gen. Pubblica Sicurezza (d'ora in avanti DGPS), Div. Pol. Pol. 1927-1944, B. 117, fasc. 1; ivi, B. 119, fasc. 2.

perquisizioni e degli arrestati era avvenuta a Torino. Tra costoro vi erano Michele Giua, la moglie Clara, Vittorio Foa, Massimo Mila, Cesare Pavese, Carlo Levi, Giulio Einaudi. Facevano parte di Giustizia e Libertà (GL), movimento rivoluzionario, nato con lo scopo di riunire le formazioni non comuniste contrarie al regime fascista, fondato da Carlo Rosselli, Emilio Lussu e Gaetano Salvemini, fuoriusciti a Parigi. Era formato da gruppi agili, prevalentemente piemontesi, che, dopo l'arresto di Riccardo Bauer ed Ernesto Rossi, condannati a pene durissime a Milano, subentravano ad ogni arresto nella ricerca di collaboratori e nella diffusione, limitata e rischiosa, del materiale pubblicato a Parigi, conferendo a GL la prerogativa di un contatto continuo con il Paese e salvando il movimento dall'ottica deformante dell'esilio. Cospiratori e intellettuali "con un respiro culturale cosmopolita in antitesi al provincialismo del regime" come scrive Giovanni De Luna o "moralisti con il dito teso" che si credevano depositari dell'opposizione pura secondo la definizione di Indro Montanelli.<sup>6</sup>

Come si era giunti a questa operazione? A Torino giovani frequentatori del salotto della scrittrice Barbara Allason (tra cui Renzo Giua, allora diciassettenne primogenito di Michele) danno vita ad un "gruppo di borghesi cospiratori alla luce del sole",<sup>7</sup> la cui attività politica si intrecciava con quella privata. I ragazzi, per lo più amici o compagni di scuola del liceo Massimo D'Azeglio dove insegnava il professore Augusto Monti, arrestato successivamente al gruppo di Michele Giua, avevano rapporti con gli ambienti operai e nel 1931 avevano fondato *Voci d'Officina*, foglio clandestino che invitava gli operai a ribellarsi e a difendere gli impianti, e avevano distribuito in varie occasioni volantini e biglietti stampati a mano con motti vari. Purtroppo questo gruppo viene arrestato e processato nel febbraio del 1932. Due di loro, Mario Andreis e Luigi Scala, sono condannati a otto anni mentre Renzo Giua, giudicato "fisicamente insofferente", dopo un mese di carcere a Regina Coeli si salva per mancanza di prove ed è solo ammonito.

Nel 1932 la scena si sposta a Parigi. L'anno è importante perché in questo periodo gli apparati investigativi italiani si riorganizzano e mettono a punto un'efficiente sorveglianza dei rivoluzionari sospetti,

avvalendosi di migliaia di informatori sia dell'Ovra sia della Polizia Politica. Uno di questi è René Odin detto «Togo», ingegnere francese con la fiducia incondizionata di Carlo Rosselli, che assicura i collegamenti con Giustizia e Libertà di Torino, in particolare con Mario Levi, uno degli esponenti locali del movimento.<sup>8</sup> In seguito alle relazioni di Togo la polizia politica aveva a disposizione i nomi degli affiliati di Torino e presumeva che Mario Levi introducesse materiale politico dall'estero, ma non era mai riuscita a coglierlo in flagrante. Il motivo? Controllava solo i treni. Levi usava la macchina. In uno di questi viaggi, alla frontiera di Ponte Tresa nel marzo del 1934, per un sospetto contrabbando di sigarette, sospetto del tutto casuale di un poliziotto, viene perquisita l'auto rinvenendo, oltre ad alcuni preservativi, dei taccuini, documenti personali, manifestini vari e del materiale di Giustizia e Libertà. Mario Levi riesce a fuggire in modo rocambolesco gettandosi a nuoto nel lago di Lugano e riparando in Svizzera, ma vengono arrestati il suo compagno di viaggio Sion Segre Amar e successivamente altre 14 persone, tra cui Leone Ginzburg. Perché è importante l'episodio di Ponte Tresa? Sostanzialmente per due motivi: il primo è collegato alla conseguente fuga a Parigi (con gli sci attraverso le Alpi) di Renzo Giua che, per l'ammonizione del processo del 1932, si sentiva particolarmente esposto. Il secondo nasce dal passo falso che si compie per l'imperizia degli inquirenti e per le sfasature e le rivalità tra la centrale dell'Ovra e la Questura di Torino: si era trascurato infatti di sorvegliare Ginzburg e Levi per seguire alcune figure secondarie di comunisti. Inoltre, durante gli interrogatori alcuni funzionari di polizia avevano fatto il nome del fiduciario Togo, che pertanto viene bruciato.

La posizione degli arrestati non era molto grave perché non si avevano sufficienti riscontri. Non vi erano confessioni, ma le indagini poliziesche erano basate solo sul controllo della corrispondenza personale, pilotato dalle indicazioni dei fiduciari. Queste difficoltà però servono alla polizia per compiere un notevole passo avanti. La stessa polizia aveva riconosciuto che l'azione di Ponte Tresa fosse stata troppo precipitosa, tanto più che era venuta a conoscenza, tramite un'altra fiduciaria, Elvira Gottardi detta «Magda», dell'inattesa fuga all'estero di Renzo Giua presso Carlo Rosselli.<sup>9</sup> Bisognava a quel punto

<sup>6</sup> G. De Luna, GL la cospirazione delle tartarughe, *La Stampa*, 21 maggio 2000, 24.

<sup>7</sup> G. De Luna, Una cospirazione alla luce del sole, in E. Mongiano, I. Massabò-Ricci (a cura di), *Carlo Levi, un'esperienza culturale e politica degli anni Trenta*, Torino, Archivio Stato, 1985, 71-86.

<sup>8</sup> ACS, Min. Int., DGPS, Div. Pol. Pol. 1927-1944, B. 114, fasc. 3.

<sup>9</sup> ACS, Min. Int., DGPS, Div. Pol. Pol. 1927-1944, B. 122, fasc. 1; ACS, Pres. Cons. Min., Comm. esame ricorsi confid. OVRA (1946-1949), B. 16.

consolidare gli elementi d'accusa e bisognava riallacciare le fila del servizio fiduciario compromesso. Vengono messi in campo nuovi confidenti nella convinzione che ci fossero molti altri cospiratori a Torino da arrestare. Il territorio di Torino è affidato alla stessa Magda e a Dino Segre, in arte Pitigrilli, detto «373» o «SOS» o «Pericle».<sup>10</sup> La figura di Pitigrilli, anticonformista e spregiudicato, che scriveva articoli e romanzi a fondo erotico con uno stile cinico e paradossale, fondatore della rivista *Le Grandi Firme*, era oltremodo lontana dalle convinzioni etiche della famiglia Giua e diametralmente opposta a quella di Michele Giua, di solidi principi morali, schivo e riservato.

La fuga di Renzo Giua diventa il filo conduttore di questa nuova fase: aveva improvvisamente destato l'attenzione della polizia che, a quel punto, ritiene di dover ricercare gli altri cospiratori nell'ambiente di Renzo, privilegiando l'ambito familiare per il sospetto di antifascismo di Michele e della madre Clara, figlia di Vittorio Lollini, avvocato socialista e deputato in tre legislature.<sup>11</sup> Dall'estate del 1934 all'inizio del 1935 siamo di fronte ad una ragnatela di elementi basati sulla massa di relazioni di Pitigrilli oltre ad accurati controlli postali.

Ma quanto è coinvolto Michele in *Giustizia e Libertà*? Giua non era un grande rivoluzionario, aveva un passato giovanile piuttosto innocuo. Da studente aveva fondato la sezione giovanile socialista a Sassari e scritto alcuni articoli su *La Gioventù socialista*,<sup>12</sup> organo della Federazione Giovanile Socialista. Era stato arrestato a Roma, nell'aprile del 1908, nella sede della Lega Generale del Lavoro e costretto a pagare una multa di 250 lire per ingiurie,<sup>13</sup> poi, fino al 1934, anno della fuga del figlio Renzo all'estero, non era stato più coinvolto in attività criminose. Si era avvicinato a GL per il "programma economico a carattere socialista" più nelle posizioni di Salvemini e di Lussu. Inoltre, era convinto che "bisognasse dare l'impressione che fra gli intellettuali l'acquie-

scenza al regime non fosse totale". Si era attivato per introdurre in Italia il materiale di propaganda di GL, aveva scritto due articoli per i *Quaderni di Giustizia e Libertà* (uno a nome di «Branca» e l'altro di «Filippo Bronzoneri») e aveva scritto al figlio Renzo in inchiostro simpatico e crittografato. Certo, conosceva anche Lussu tanto è vero che nel 1935 era intervenuto in suo aiuto, facendo da tramite per un invio di denaro raccolto in Sardegna quando Lussu era degente in una clinica svizzera per una polmonite. Ma di tutto ciò, al momento della perquisizione il 15 maggio e dell'immediato arresto, la polizia non ne è a conoscenza. Ciononostante viene condotto a Roma nel carcere di Regina Coeli e inizia per Michele "il lungo carcere buio".

### 8 anni, tre mesi, sei giorni...

Al momento dell'arresto la situazione non sembrava grave sia perché non si erano trovate tracce accusatorie nelle perquisizioni (a gennaio Giua non risultava nemmeno segnalato e "non dava luogo a rilievi in linea politica") e sia perché seguiva una massima di GL che raccomandava ai propri affiliati di negare sempre in caso di fermo. Sarebbe stato necessario quindi irrobustire gli elementi di prova. Allora perché precipitano gli eventi? L'inizio del tracollo vien dato dall'interrogatorio di Massimo Mila in cui emerge l'identità tra «Branca» e Michele Giua.<sup>14</sup> Con questo primo tassello si incastrano tutti gli indizi già in possesso e piano piano si stringe il cappio. Si attribuisce a Giua l'articolo "Il fascismo e le industrie per la guerra" (firmato Branca)<sup>15</sup> e in seguito anche "Il comunicato dell'incoscienza" (firmato Bronzoneri).<sup>16</sup> Lo stesso Giua ammette i rapporti epistolari con il figlio Renzo in inchiostro simpatico e risulta accertato che l'invio dell'assegno a Lussu fosse opera sua.<sup>17</sup>

Il gioco crudele si svolge accumulando lentamente prove per mesi, fino al 28 febbraio del 1936.<sup>18</sup> La sentenza del Tribunale speciale è molto dura. Viene

<sup>10</sup> M. Canali, *Le spie del regime*, Il Mulino, Bologna, 2004. La delazione di Pitigrilli era stata individuata da Michele già nel suo interrogatorio del 3 febbraio 1936. Anche ACS, Min. Int., DGPS, Div. Aff. Gen. Riserv., Casellario Politico Centrale, B. 1296.

<sup>11</sup> ACS, Min. Int., DGPS, Div. Pol. Pol. 1927-1944, B. 117, fasc. 1.

<sup>12</sup> Socialismo insalubre, Mistificazione, Socialismo idealista, in *La Gioventù socialista* del 22 dicembre 1907, 29 marzo e 2 agosto 1908.

<sup>13</sup> ASR, Questura Roma, cat. A8, fasc. Giua Michele.

<sup>14</sup> ACS, Trib. Sp. difesa Stato, Fasc. Process., B. 543, fasc. 5610.

<sup>15</sup> ACS, Trib. Sp. difesa Stato, Fasc. Process., B. 542, fasc. 5609-5610, dal *Quaderno di GL* n. 10 febbraio 1934, 140.

<sup>16</sup> Ivi. Dal *Giornale di GL* del 22 marzo 1935, n.12. Anche ACS, Min. Int., DGPS, Div. Aff. Gen. Riserv., Cas. Pol. Centr., fasc. Gina[sic] Michele.

<sup>17</sup> ACS, Min. Int., DGPS, Div. Aff., Gen. Riserv., Cas. Pol. Centr., B. 1296.

<sup>18</sup> La sentenza della commissione istruttoria era del 3 agosto 1935. L'esecutiva del 28 febbraio 1936. ACS, Trib. Spec. Difesa Stato, Fasc. Process., B. 542, fasc. 5609-5610.

giudicato “irriducibile antifascista... ha dimostrato bieco livore contro il regime... non ha esitato ad alimentare nel figlio fuoriuscito l’odio verso il regime coinvolgendo anche la moglie”.<sup>19</sup> Considerato assieme a Vittorio Foa la mente direttiva della cospirazione politica a Michele attribuiscono 15 anni di reclusione (era stata richiesta una detenzione di 22 anni).

Le condanne del Tribunale sono molto gravi. In totale gli otto “detriti di formazioni politiche” accumulano ben 78 anni di reclusione. Perché sono così pesanti? Oltre allo smacco subito dall’Ovra nella vicenda di Ponte Tresa e la scusa della stampa di manifesti contrari alla guerra in Africa orientale (guerra che però era stata dichiarata dopo l’arresto),<sup>20</sup> le condanne così gravi erano da attribuire, come scrive Vittorio Foa, all’opera di educazione di GL. Giustizia e Libertà chiedeva alla gente di pensare. “Il nostro lavoro politico era molto modesto, facevamo leggere e scrivere la gente, chiedevamo di estrarre dal loro lavoro e dall’esperienza della loro vita il bisogno di libertà e di giustizia”, “per molto tempo ho pensato che le autorità del regime, l’Ovra e il governo Mussolini avessero sopravvalutato il pericolo della nostra cospirazione”, “forse la politica come educazione è più pericolosa della politica come propaganda. Gli stessi arrestati erano convinti di ciò: nessun si è mai lamentato per l’alto prezzo pagato per un’attività apparentemente così modesta.”<sup>21</sup>

La cultura e l’educazione sono un’aggravante nel periodo fascista: si ritrova anche nelle risposte alle domande di libertà condizionale inoltrate da Michele. Domanda di libertà che Michele può inoltrare perché nel 1940 ha già scontato la metà della pena, considerando gli indulti (cinque anni) concessi dal Re in occasione delle nascite nel 1937 e nel 1940 dei principi Vittorio Emanuele e Maria Gabriella. È vero che, nella richiesta della libertà condizionale, Michele incolpa il figlio Renzo di aver compilato i suoi scritti apparsi sui giornali GL e sostiene di non aver mai appartenuto al movimento, è vero che è vincitore del concorso per il carburante nazionale adottato dalla marina, è vero che ha il tracoma, ed è spinto

dal pensiero dei figli uno dei quali “fin dalla nascita è in condizioni psichiche minorate”,<sup>22</sup> ma per l’opinione del direttore del carcere di Civitavecchia, Alfredo Doni, è “un elemento pericoloso per l’ordine politico, irriducibile antifascista, gode per la sua cultura di qualche prestigio presso i compagni di fede ed ha spiccata tendenza a far propaganda delle idee sovversive che professa”. Una simile opinione è espressa dal giudice di sorveglianza Alessandro Giordano: “fermo nelle sue idee [...] i vantati meriti scientifici più che allievare aggravano la posizione, perché per la fiducia di cui era stato fatto segno avrebbe dovuto sentire maggiormente la ripugnanza a commettere i fatti”. Libertà condizionale bocciata quindi dal giudice di sorveglianza, dal consiglio di disciplina, dal procuratore generale del Tribunale speciale e dalla direzione generale di PS del Ministero dell’Interno. Lo stesso avviene per un’ulteriore richiesta nel 1942 con il nuovo direttore del carcere di Civitavecchia Donato Carretta.

Il carcere è tetro per vari motivi. Giua si vede costretto ad abbandonare la ricerca scientifica cui si sente particolarmente legato. Inizialmente, soffre molto per l’isolamento, che era un punto qualificante del codice Rocco (“le ore seguono lentamente alle ore e i giorni si accavallano gli uni con gli altri. Se non vi fosse qualche buona lettura, l’isolamento di cui si è fatti particolare cura, riuscirebbe insopportabile”).<sup>23</sup> Da non trascurare i continui trasferimenti e la malattia agli occhi (Michele soffriva di tracoma, malattia endemica in quel tempo in Sardegna) aggravata dalle condizioni igieniche e dal deperimento organico. A Regina Coeli Michele aveva chiesto il permesso di scrivere un testo scientifico, quindi aveva bisogno di carta e qualche volume di consultazione, permesso che gli era stato negato per i regolamenti interni del carcere (“dato che la censura richiederebbe molta perdita di tempo al personale addetto che può attendere a stento al normale disbrigo delle pratiche di ufficio”)<sup>24</sup> e per cui era stato trasferito nel giugno del 1936 a Castelfranco Emilia, carcere più “libero” da questo punto di vista, ma più disa-

<sup>19</sup> Ivi. Anche ACS, Min. Int., DGPS, Div. Aff. Gen. Riserv., B. 2413.

<sup>20</sup> «Essi nella folle speranza di indebolire il regime, avvelenare l’opinione pubblica, deprimere il meraviglioso spirito patriottico del popolo italiano tutto stretto graniticamente attorno al suo Duce, decisero, e non se ne fecero mistero di adottare la tattica, orribile a dirsi, del “disfattismo integrale” titolo programmatico del movimento GL, enunciato e illustrato in un articolo di fondo del libello omonimo. [...] Peggio delle belve, attuarono e svolsero il loro “disfattismo integrale” nella forma più trista e disonorante, alimentando così la campagna diffamatoria dei nemici d’Italia». ACS, Trib. Sp. difesa Stato, Fasc. Process., B. 542, fasc. 5609-5610.

<sup>21</sup> V. Foa, *Il Cavallo e la Torre, Riflessioni su una vita*, Einaudi, Torino, 1991, 41.

<sup>22</sup> ACS, Min. Gr. Gius., Dir. Gen. Ist. Prevenz. Pena, Detenuti Pol., B. 170, fasc. 56698-56835.

<sup>23</sup> Archivio Centro Gobetti, Fondo Giua, lettera Michele 29 luglio 1935.

<sup>24</sup> ACS, Min. Int., DGPS, Dir. Aff. Gen. Riserv., Cas. Pol. Centr., B. 2413.

gevole dal lato igienico. Approfittando delle poche ore a disposizione era riuscito a scrivere un volumetto *Elementi di chimica e mineralogia* per i licei che, poi, viene pubblicato da Paravia a nome di Clara.<sup>25</sup> E qui l'aggravamento agli occhi, peggiorato dopo sette giorni di condanna alle "quinte" (cella di rigore), alla fame e al freddo, lo porta anche a un ricovero clinico a Modena e a San Vittore a Milano, vista l'impossibilità ad essere curato nel carcere di Castelfranco, privo di infermeria, a rischio di perdere l'occhio destro. Nel periodo di Castelfranco riceve la terribile notizia della morte del padre e del figlio Renzo. Questi, dopo la rottura ideologica con Rosselli e dopo un breve soggiorno in Svizzera, aveva deciso di unirsi alla colonna anarchica di Durruti impegnata nella guerra civile spagnola. Ferito più volte, e nel frattempo assegnato dal 1937 alla brigata Garibaldi, viene colpito a Zalamea in Estremadura e muore per le ferite riportate il 17 febbraio del 1938.<sup>26</sup>

La notizia della morte di Renzo Michele l'apprenderà un mese dopo. Clara aveva preferito rimandare la comunicazione della tragedia tenuto conto della gravi condizioni fisiche in cui versava il marito. Nelle carceri le celle non erano riscaldate, neanche con il freddo più intenso. I detenuti cercavano di sopperire avvolgendosi anche di giorno nella coperta di lana, ma il clima umido di Castelfranco non era favorevole alla salute dei detenuti e poteva essere tollerato solo dagli organismi più forti. Nei mesi invernali nei cameroni la temperatura scendeva anche a 10-12 °C sotto zero. In mancanza anche di un vitto adeguato (al massimo avevano pane e minestra), la giornata del detenuto era tutta dedicata alla resistenza al freddo. Michele attribuisce alla punizione "sul pancaccio" a pane e acqua il serio aggravamento agli occhi, perché per tutto l'inverno a cavallo del 1937/1938 non era riuscito a superare il freddo patito in cella di rigore senza nemmeno avvalersi della coperta. Questo metodo punitivo era del tutto arbitrario ed era spesso causa di spese non indifferenti per l'amministrazione carceraria, costretta ad in-

tervenire per i ricoveri in case di cura dei detenuti che in seguito al trattamento disumano si ammalavano frequentemente.

Ottenne nel giugno del 1938 l'ulteriore trasferimento a Civitavecchia, "carcere più confortevole" da un punto di vista climatico e più adatto alla sua condizione, ma non più piacevole per la gestione del direttore Doni, famoso per il suo rigore verso i politici e per il comandante Proietti, settario e livoroso che rendeva la vita a Civitavecchia assai penosa. Le sopraffazioni e le punizioni erano continue. "Alfredo Doni dava udienza ai reclusi con un grosso cane ringhioso a lato per difesa personale e i detenuti dovevano stare appoggiati al muro con le braccia allargate e i palmi in fuori".<sup>27</sup> Doni era un esperto di atteggiamenti sadici per suscitare terrore nei detenuti.<sup>28</sup>

Nel gennaio del 1941 una nuova sciagura si abbatte sulla famiglia. Franco, il secondogenito, è sottoposto a Torino ad un'operazione molto invasiva all'intestino. È in pericolo di vita data la gravità dell'intervento. Si implora una breve uscita dal carcere per una visita al figlio, ma le "vigenti disposizioni" lo escludono in modo assoluto.<sup>29</sup> Il ragazzo muore dopo pochi giorni.

*Mia cara, sono ancora col pensiero volto a quel nostro fanciullone, né mi so rendere ancora ragione di questa nuova sciagura. Forse l'ambiente in cui vivo è fatto per non rendere ragione delle cose più tristi; forse è l'animo già toccato dall'altra grave perdita. E ciò a sola distanza di tre anni. Tutti e due rapiti nel 24° anno, il primo per troppa salute, il secondo così colpito nel suo fisico! Questa tomba assente, che si è aperta per chiudere il nostro Franco, che forse sorrideva alla vita [...] mi pare quasi un sogno folle. E mi domando spesso: perché?<sup>30</sup>*

Per salvare il sistema nervoso da colpi ripetuti e dalle angherie (che Michele chiama la "satiriasi dei carcerieri"),<sup>31</sup> Michele si rifugia sempre di più in un

<sup>25</sup> Durante il periodo di istruttoria a Roma era riuscito ad aggiornare alcune voci del libro di Valentino Fortini *Elementi di merceologia* della Utet. Nel 1941 invierà anche a Laterza il saggio *La metodologia scientifica e la chimica* che, però, non verrà pubblicato.

<sup>26</sup> ACS, Min. Int., DGPS, Div. Pol. Pol. 1927-1944, B. 114, fasc. 3. Non è mai stata rintracciata la tomba.

<sup>27</sup> V. Foa, Psicologia carceraria, in *Il Ponte – Rivista di politica economia e cultura fondata da Piero Calamandrei*, anno V, n. 3, 1949, 299.

<sup>28</sup> Alfredo Doni passerà in seguito alla direzione del carcere di Regina Coeli e al suo posto verrà un funzionario del Ministero, Donato Carretta, secondo Foa una "gelida canaglia". Carretta fu linciato dalla folla nel 1944 a Roma durante il processo all'ex questore Pietro Caruso.

<sup>29</sup> ACS, Min. Gr. Gius., Dir. Gen. Ist. Prevenz. Pena, Detenuti Pol., B. 170.

<sup>30</sup> Archivio Centro Gobetti, Fondo Giua, lettera Michele 27 gennaio 1941.

<sup>31</sup> M. Giua, *Ricordi di un ex-detenuto politico*, Chiantore, Torino, 1945, 69, 100, 114.

raccoglimento interiore e si immerge in problemi di epistemologia della scienza (studi sulla Naturphilosophie di Ostwald, sul principio di indeterminazione di Heisenberg, sullo spazio-tempo da Galilei in poi), cioè di metodologia scientifica in rapporto con la chimica, studi utili per i libri successivi che usciranno subito dopo la guerra.<sup>32</sup> I libri sono i compagni più fedeli e consolanti.

Ad interrompere la monotonia della vita carceraria vengono i bombardamenti degli alleati.<sup>33</sup> Già dal primo, il 14 maggio del 1943, i Ministeri dell'Interno e di Grazia avevano pensato di trasferire i politici in altre carceri più sicure, così dopo qualche giorno con una sessantina di detenuti Michele arriva a quello di San Gimignano, carcere sovraffollato, senza gabinetti, ma con i buglioli di coccio che limitavano anche la quantità d'acqua per la pulizia del corpo e notevole scarsità di cibo seppur a pagamento.

E arriva il 25 luglio. Deposto e arrestato Mussolini, il governo viene affidato a Badoglio, un governo di taglio militare caratterizzato da attendismo, e il 2 agosto viene abolito il Tribunale speciale.<sup>34</sup> Bruno Buozzi, Giovanni Roveda e Felice Quaglino, dirigenti delle organizzazioni operaie, si fanno interpreti presso il maresciallo Badoglio per la liberazione dei detenuti politici. E sulla spinta del comitato nazionale delle correnti antifasciste, il cui portavoce era Ivanoe Bonomi, si provvede all'adempimento anche se non con un'amnistia generale come era auspicabile, ma con un accurato esame caso per caso. Ciò comporta una contrastata ed incompleta, ma soprattutto lenta risoluzione. Michele, nonostante l'intercessione di Buozzi, appena nominato commissario dei lavoratori dell'industria, rimane a San Gimignano un altro mese e verrà liberato il 21 agosto.<sup>35</sup>

### Il docente e il politico

Alla sua liberazione Michele Giua non collabora alla formazione delle basi del Partito d'Azione, ma prende contatti con i compagni del P.S. Unitario. Nel settembre del 1943 Giua si trasferisce in valle d'Angrogna nella casa di campagna di un vecchio amico cono-

sciuto a Roma durante gli studi. Qui rimane fino alla fine del 1944. Giua non è parte attiva nella lotta partigiana, ma assiste collaborando a quella "generazione spontanea", come da lui definita, di quei giovani di tutti i ceti sociali che appunto spontaneamente si ribellano alla presenza dei tedeschi, trasformandosi nei primi nuclei di squadre partigiane.<sup>36</sup>

Nel novembre del 1944 i Giua riescono a trovare un alloggio a Torino in corso Racconigi. Per breve tempo Michele viene nominato membro della Commissione clandestina di epurazione e, nell'avvicinarsi del 25 aprile, viene incaricato dai compagni di compilare il primo volantino da distribuire tra i lavoratori torinesi che invitava a ricordare tutte le vittime della reazione e rivendicare i diritti del lavoro. Le parole pronunciate da Giua alla radio a nome dei socialisti furono anche riprodotte ne *l'Avanti!* nell'aprile del 1945.

Ma Michele è anche un docente. Laureato in chimica a Roma con Emanuele Paternò nel 1911, aveva frequentato per un semestre il Laboratorio di chimica organica di Emil Fisher a Berlino e, in seguito (dal 1912 al 1915), il Laboratorio di chimica industriale della Società d'incoraggiamento di Ettore Molinari a Milano. Dal 1915 al 1917 passa al Laboratorio Chimico della Sanità e poi all'Istituto chimico di Roma, dove tiene un corso libero sulle sostanze esplosive come libero docente (titolo conseguito nel 1916). Incaricato dalla facoltà medica di Sassari dell'insegnamento di chimica generale e direttore dell'istituto chimico fino al 1920,<sup>37</sup> nonostante le ottime referenze, Giua non ottiene un ulteriore rinnovo e si trasferisce a Torino come assistente di ruolo al Politecnico, grazie all'intervento del suocero presso l'on. Paolo Boselli, presidente del Politecnico.<sup>38</sup> Lì terrà il corso di chimica organica industriale fino al 1933, dal 1924 fino al 1926 quello di tecnologie speciali al perfezionamento in aeronautica annesso al Politecnico, poi diventato Scuola di ingegneria aeronautica e, dal 1932, di esplosivi di guerra alla Scuola di perfezionamento in balistica e costruzione di armi e artiglierie, sempre annessa al Politecnico.<sup>39</sup>

<sup>32</sup> Uno di questi sarà recensito da Benedetto Croce nei *Quaderni della critica*. Vedi M. Giua, *Storia della scienza ed epistemologia*, Chiantore, Torino, 1945, in B. Croce, *Quaderni della critica*, 1945, **3**, 89.

<sup>33</sup> Civitavecchia subirà 87 bombardamenti in un anno e verrà praticamente distrutta.

<sup>34</sup> RDL 2 agosto 1943, n. 706.

<sup>35</sup> A San Gimignano una settantina di condannati (in particolare, comunisti, anarchici e sloveni) vennero liberati dai partigiani quasi un anno dopo, il 10 giugno del 1944.

<sup>36</sup> M. Giua, *Generazione spontanea*, in *Torino rivista mensile della città e del Piemonte*, n. 4, aprile 1955, 141.

<sup>37</sup> M. Giua, *Curriculum vitae, elenco e riassunto dei titoli e delle pubblicazioni scientifiche*, Sassari, Gallizzi, 1919.

<sup>38</sup> Archivio privato Paolo Corso, lettera di Michele al padre del 15 novembre 1920.

<sup>39</sup> ACS, Min. Pub. Istr., Dir. Gen. Istr. Univ., Fasc. Profess. Univers. III serie, B. 236.

Nel 1921 con l'appoggio di Antonio Segni, allora da poco professore di diritto processuale all'Università di Perugia, partecipa al concorso per chimica generale presso la stessa università. Arriverà secondo, ma non verrà chiamato da nessuna istituzione.<sup>40</sup> Un altro tentativo, sempre a Perugia, andrà a vuoto.<sup>41</sup> Ben accetto quindi l'incarico della chimica organica di Torino che, con il lavoro di consulente dell'Enciclopedia di Chimica di Garelli e con gli altri corsi all'Accademia, gli permetteranno di non avere grandi preoccupazioni finanziarie, molto di più che come insegnante "di provincia". Va male anche il concorso del 1926 a Cagliari: "per vivere indipendente, dato il mio carattere (dicono che ho un brutto carattere perché tengo la testa alta) debbo lavorare molto".<sup>42</sup> Nel 1933 perde tutti gli incarichi per non essersi iscritto al partito fascista e apre un laboratorio privato in via Revel. Gli rimane la consulenza presso la Nobel di Avigliana con cui ha ottimi rapporti, tanto da citare il direttore tecnico Franco Grottanelli come proprio testimone a difesa. Testimonianza purtroppo inutile che, anziché impressionare, aveva infastidito il procuratore generale Michele Isgrò e i giudici coinvolti nel processo.<sup>43</sup>

Nel dopoguerra Giua si avvale del DL Luogotenenziale n. 238 del 5 aprile 1945 in cui si stabiliva che i concorsi a cattedre universitarie, espletati dal 1932 in poi, potevano essere sottoposti a revisione ogni qual volta si fosse dimostrato che vi sarebbero stati esiti diversi se la colpa della bocciatura fosse stata attribuibile alla mancanza di iscrizione al partito fascista, o per motivi politici o razziali. Una commissione apposita avrebbe valutato la posizione degli esclusi aspiranti alla collocazione in terna e ricollocato il più meritevole al posto che gli sarebbe spettato.

Nella sua domanda si parla di un concorso a Pavia del 1933 (dove peraltro non lo fanno rientrare) e di un concorso a Genova di chimica applicata del 1936,

dove la commissione, seppure a maggioranza, lo colloca al terzo posto.<sup>44</sup> Nel gennaio del 1949 Giua pertanto fa domanda alla facoltà di scienze dell'Università di Torino per essere chiamato in cattedra. Con un'ottima relazione di Antonio Nasini sul suo operato e la discussione in facoltà (presente anche Luigi Einaudi) in considerazione del servizio espletato da oltre un decennio al Politecnico, l'Università vota il suo reintegro come straordinario di chimica organica industriale. Lo vota però senza grandi entusiasmi, collocandolo in soprannumero non volendo rinunciare ai posti precedentemente assegnati dal ministero.<sup>45</sup> Dal 1 marzo inizierà il primo giorno di insegnamento di chimica organica industriale sulle principali industrie dei coloranti, esplosivi, e materie plastiche. Ospite in un primo tempo dell'Istituto chimico, in seguito titolare del Laboratorio di chimica organica industriale creato appositamente nei sotterranei dell'istituto. Nel marzo 1952 "per l'ottima attività didattica, per l'interessante operosità scientifica, per l'attaccamento alla ricerca e agli studi chimici, per l'entusiasmo che egli riesce ad infondere nei suoi allievi e collaboratori"<sup>46</sup> (e con il probabile aiuto di Antonio Segni, allora ministro della Pubblica istruzione) si propone la nomina ad ordinario. Collocato a riposo nel 1964, con 160 pubblicazioni e "il maggior trattato di chimica industriale" oggi esistente in Italia, gli si attribuirà il titolo di professore emerito per l'alta competenza in chimica organica industriale e negli esplosivi anche a livello internazionale. Parallelamente si svolge anche la sua attività parlamentare.

Su designazione del Partito socialista Giua viene nominato consultore e fa parte della quinta commissione sulla difesa nazionale, intervenendo nell'assemblea plenaria e nelle commissioni riunite. Eletto il 2 giugno del 1946 nell'Assemblea Costituente rientra nel più ristretto numero dei 75 componenti incaricati di elaborare il progetto della costituzione,

<sup>40</sup> "Se vedi Segni ringrazialo tanto da parte mia, gli scriverò presto. Polimanti, il suo amico, era per me, ma Silvestrini, Nasini e Plancher, massoni, hanno sostenuto Mameli, pure massone". Archivio privato Paolo Corso, lettera di Michele al padre del 26 aprile 1921. Nel 1924 riproverà a ottenere il posto di Perugia (Mameli si era trasferito all'Università di Parma) sperando nell'interessamento di Pietro Lissia, deputato sardo del partito nazionale fascista. Archivio privato Paolo Corso, lettera di Michele al padre del 2 agosto 1924.

<sup>41</sup> "Ho molti nemici nell'ambiente chimico, a causa del mio lavoro che mai non cessa finché c'è la salute". Archivio privato Paolo Corso, lettera di Michele al padre del 1 luglio 1921.

<sup>42</sup> Archivio privato Paolo Corso, lettera di Michele al padre del 7 febbraio 1926.

<sup>43</sup> L'altro testimone era il generale Emilio Gamerra, comandante dell'Accademia di artiglieria e Genio di Torino, dove Michele aveva tenuto i corsi di esplosivi e aggressivi chimici. Il Tribunale speciale non teneva conto delle testimonianze a difesa. Il giudizio in pratica era già scritto all'atto del rinvio del dibattimento e la pena già fissata prima del processo.

<sup>44</sup> Non si capisce però quando Giua abbia potuto partecipare al concorso visto che nel 1936 era già in carcere da un anno.

<sup>45</sup> ACS, Min. Pub. Istr., Dir. Gen. Istr. Univ., Fasc. Profess. Univers. III serie, B. 236.

<sup>46</sup> Ivi. Vedi anche lettera di Michele a "Antonino" del 17 aprile 1952.

lavorando sui lineamenti economici e sociali, una novità inserita nella discussione parlamentare sulla costituzione, non più formata da pochi articoli “politici”, ma caratterizzata da indicazioni seppur larghe di ordine economico e sociale. Presenterà alcune regole per i parlamentari che hanno incarichi in amministrazioni pubbliche. Ed è relatore sulle garanzie economico-sociali del diritto all’affermazione della personalità del cittadino, diritto all’istruzione e all’educazione, diritto di migrazione e diritto di esercizio professionale.<sup>47</sup> In particolare Giua è relatore dell’articolo sull’istruzione come bene sociale e sull’insegnamento elementare gratuito e obbligatorio per tutti. Interviene dal 20 luglio 1946 al 25 gennaio 1947 sulle garanzie economico-sociali per l’assistenza alla famiglia, sul diritto di associazione e ordinamento sindacale, per la redazione del progetto di costituzione, sul divieto di stampa e di altre manifestazioni di pensiero e tutela della morale pubblica, togliendo espressioni di eccessiva genericità che avrebbero potuto generare equivoci, in modo da evitare affermazioni generiche e astratte. Interviene sui rapporti tra Stato e Chiesa lasciando spazio a future migliorabili revisioni di tali rapporti poiché i Patti significavano politica fascista.<sup>48</sup> L’esortazione è rendere tutto più definito. Articoli brevi, concreti che in pochissime formule potessero racchiudere lo spirito della costituzione.

Come costituente entra di diritto nella I legislatura al Senato (da maggio 1948 a giugno 1953) appartenendo alla categoria di chi avesse scontato la pena di almeno cinque anni in seguito a condanna del disciolto Tribunale speciale. Partecipa ai lavori della commissione industria e commercio di cui sarà anche vicepresidente dal 1949 e segretario della commissione speciale per l’esame di legge sul consiglio generale dell’economia e del lavoro, membro della commissione speciale per la ratifica dei decreti legislativi, sulle condizioni dei detenuti negli stabilimenti carcerari e sulla nuova tariffa dei dazi doganali.

Non viene eletto all’inizio della II legislatura (da giugno 1953 a giugno 1958), ma rientra di nuovo al Senato dopo il febbraio 1956 in sostituzione di Camillo Pasquali improvvisamente deceduto.

Fa parte della commissione istruzione e belle arti e commercio e per la ratifica dei trattati CEE e Euratom.<sup>49</sup>

Nei suoi interventi parlamentari sottolinea la mancanza della percezione dei problemi scientifici, l’assenza di un catasto del suolo e la necessità di scuole specializzate con le stazioni chimico-agrarie. Si batte per prodotti genuini per arrivare a prodotti pregiati con una strenua difesa del prodotto italiano.<sup>50</sup>

Non apprezza politicamente De Gasperi né Scelba. Il primo poiché invasato da furore teologico-anticomunista, rappresentante di una classe capitalistica e del Vaticano, che segue una politica di svuotamento dello stato laico con una democristianizzazione dello Stato, e che si sente chiamato dalla Provvidenza a realizzare la clericalizzazione della società italiana, trasformando uno stato laico in uno stato confessionale. Il secondo per lo scarso impegno a combattere le manifestazioni fasciste e proponente della legge truffa definita immorale perché c’è un rapporto da non trascurare tra etica e politica. Giua non approva il Patto Atlantico (è patto di pace o di guerra?) e la politica estera dell’Italia (qual è? che obiettivi si prefigge? quali i mezzi per attuarli?) ed è contro il piano Marshall, visto come un assoggettamento del nostro paese all’imperialismo di una potenza dominante. Critico anche sul piano Schuman: perché prendere proprio il carbone e l’acciaio come fondamento dell’inizio della federazione europea? Anche questa iniziativa parte dagli Stati Uniti che hanno interesse a sviluppare l’industria tedesca e ad armare la Germania per svilupparne l’industria chimica. La riorganizzazione dell’industria siderurgica di Schuman porta alla morte dell’industria italiana. Che ne è dell’industria zolfifera siciliana? E del carbone del Sulcis? Inoltre, le produzioni con brevetti stranieri sono “piombate”,<sup>51</sup> vi è uno scarso sfruttamento del metano per interesse dell’industria privata e vi sono monopoli con fabbriche già impostate sullo sfruttamento del combustibile d’importazione. Bisogna seguire l’interesse della collettività non quello dei singoli azionisti.

L’industria non può sovvenzionare la ricerca teorica. Da qui l’importanza della scuola che non deve essere fondata sulla base del cattolicesimo. La scuola è

---

<sup>47</sup> Ass. Cost., Commiss. per la Costituz. III comm., 26 luglio 1946, 2/4/6.

<sup>48</sup> Ass. Cost., Adun. Plenaria 23 gennaio 1947, 153; 25 gennaio 1947, 175.

<sup>49</sup> Giua era stato anche eletto nel consiglio comunale di Torino nel 1951 e con i resti anche nel consiglio provinciale nel 1956.

<sup>50</sup> Faceva l’esempio del gorgonzola prodotto in Olanda che manteneva arbitrariamente il nome di “gorgonzola” pur essendo prodotto all’estero.

<sup>51</sup> Per impianto piombato Giua intende che la parte delicata è tenuta segreta.

laica: scuola libera, insegnamento libero, scienze libere significano modernità e progresso sociale. Non confondere trascendentale con immanente. I problemi della scuola non possono essere risolti da un punto di vista dottrinario, ma sono un problema di mezzi e di adeguamento dello sviluppo economico del paese. Ci si preoccupa più delle armi che della scuola. Ricordiamoci che la scienza non grida mai. L'università e i laboratori si sono occupati anche del nucleare, ma è mancato il clima scientifico: mancati i mezzi, mancata la spinta che orientasse i ricercatori verso un'utilizzazione pratica, mancate le ricerche su raggi cosmici, unico settore economico per fare ricerche sulla fisica atomica. Il nucleare sarà importante: ora è necessario lo studio su fusione (non fissione). Invece di spendere per la guerra (conseguenza della politica estera di De Gasperi) bisogna puntare sulla ricerca, sulla specializzazione degli operai, bisogna combattere l'analfabetismo e le malattie.<sup>52</sup>

Nella commemorazione (Giua muore il 25 marzo 1966 per un male incurabile) i colleghi lo ricordano per il suo rigore morale e politico, per la sua intransigenza, per il suo impegno inestinguibile nella creazione di una società più giusta, per l'alta coscienza e coerenza morale che lo ha sempre ispirato senza essere integralista. Sempre garbato con gli avversari, i suoi interventi riecheggiavano, per l'eleganza della forma e per la loro dottrina, le prolusioni accademiche.<sup>53</sup>

I rappresentanti di tutti i partiti ricordavano i suoi ferrei principi. Quali? La libertà e la morale, principi da lui enunciati già alla costituente del 18 febbraio 1947, quando affermava: "siamo stati antifascisti non soltanto perché il partito fascista ha ucciso la libertà. Ma anche perché il partito fascista ha corrotto la moralità del popolo italiano." ■

---

<sup>52</sup> Vedi Atti parlam. Senato, discussioni dall'8 luglio 1948 al 12 marzo 1958.

<sup>53</sup> Atti parlam. Senato, discuss. 30 marzo 1966, 21846-21852.

**Antonella Maria Maggio**

Dipartimento STEBICEF, Università di Palermo

✉ antonella.maggio@unipa.it

**Roberto Zingales**

Gruppo Nazionale Fondamenti e Storia della Chimica

✉ robertozingales@outlook.it

# La Chimica a Palermo tra le due guerre

**RIASSUNTO** Dopo la partenza di Cannizzaro e Paternò, la Chimica palermitana, perse l'egemonia culturale in Italia, mentre nascevano timidi tentativi di impiantare una moderna industria chimica, sfruttando le risorse del territorio. In ambito universitario, veniva scoperto un nuovo elemento chimico, in quello industriale, nonostante l'incoraggiamento autarchico del regime, l'incapacità di tenersi al passo con le esigenze dei mercati e un'organizzazione industriale inadeguata e troppo condizionata da una cattiva politica portarono al fallimento delle pur promettenti iniziative imprenditoriali.

**ABSTRACT** After Cannizzaro and Paternò's departure, Chemistry in Palermo lost its cultural leadership in Italy, whilst some feeble attempts were being made to create a modern chemical industry, to exploit local resources. In the academic field, a new chemical element was identified. In the industrial field, despite the autarkic support of the government, the inability to keep up with the market's requests, the inadequacy of the industrial organisation and the negative influence it received from politics, led even promising industrial enterprises to failure.

**PAROLE CHIAVE** Chimica; Palermo; tecneto; industria agrumaria

## 1. Premessa

Con il trasferimento di Cannizzaro a Roma (1872), la Chimica palermitana perse quel ruolo egemone, che aveva ricoperto per un decennio in campo nazionale, a favore di quella romana, che cresceva

sotto l'impulso dello stesso Cannizzaro. Malgrado il loro spessore scientifico, i suoi eredi non seppero rinnovarne i fasti,<sup>1</sup> forse perché più interessati alla politica (Paternò), o perché meno autorevoli. I migliori allievi di Paternò (Ogialoro, Fileti, Spica, Mazzara, Palazzo) si trasferirono in altre sedi, diffondendo in tutto il paese il modo di *fare Chimica* introdotto in Italia da Piria e Cannizzaro. Contemporaneamente, nascevano sporadici tentativi di impiantare a Palermo un'industria chimica moderna, che trasformasse le risorse locali, quali zolfo e agrumi, in prodotti di interesse strategico.

### Emanuele Paternò<sup>2</sup>

Nacque a Palermo il 12 dicembre 1847, da Giuseppe, marchese di Sessa, e da Donna Caterina Kirchner, di origini austriache (Stiria). A causa della partecipazione del padre ai moti del 1848, trascorse l'infanzia in esilio, tra la Liguria, il Piemonte, Malta e, più a lungo ad Alessandria, in Egitto. Dopo la morte del padre, la madre si rifugiò con i cinque figli a Genova, a casa di un fratello, per poi rientrare definitivamente a Palermo nel 1860, dove, appena tredicenne, Emanuele ottenne da Garibaldi, amico del padre e dello zio Kirchner, la patente di guardiamarina di seconda classe dell'esercito meridionale. Riprese gli studi, a partire dalla seconda elementare, progredendo rapidamente fino a frequentare l'Istituto tecnico, dove il fratello Franco era diventato assistente di Naquet, per interessamento di Cannizzaro, suo padrino. Naquet gli consentì di

<sup>1</sup> S. Cannizzaro, Lettera a E. Paternò del 24.9.1900, in D. Marotta (a cura di), Emanuele Paternò, *Rendiconti della Accademia Nazionale delle Scienze, detta dei XL*, 1964, Serie 4, vol. **XV**, n° 87, 75.

<sup>2</sup> Per una biografia completa di Paternò, consultare: D. Marotta (a cura di), Emanuele Paternò, scritti e ricordi inediti, *Rendiconti dell'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL*, 1964, Serie 4, vol. **XV**, n° 87, 34-425; F. Calascibetta, Paternò, Emanuele, in *Dizionario Biografico degli Italiani*, 2014, 81, [https://www.treccani.it/enciclopedia/emanuele-paterno\\_%28Dizionario-Biografico%29/](https://www.treccani.it/enciclopedia/emanuele-paterno_%28Dizionario-Biografico%29/) (accesso: 8 luglio, 2022).

frequentare il proprio laboratorio, appassionandolo così alla Chimica, ma anche alla lotta politica. Conseguì la licenza il 18 luglio 1866, fu nominato assistente presso l'Istituto tecnico, e, come studente universitario, secondo preparatore (1867) e poi primo preparatore (1870) nel laboratorio di Chimica Generale dell'Università.

Lavorando sotto la guida di Lieben, che gli insegnò l'analisi qualitativa e quella organica, iniziando alla ricerca scientifica, pubblicò tre note sulle reazioni del clorale, in una delle quali ribadiva l'ipotesi di Kekulé della disposizione tetraedrica dei sostituenti intorno all'atomo di carbonio.

Conseguita la laurea in Chimica e Fisica (1871), a seguito del trasferimento di Cannizzaro a Roma, dal febbraio 1872 ebbe la supplenza del suo corso e l'incarico di Direttore del laboratorio; risultato primo nel concorso alla cattedra di Chimica generale, a Torino, la Facoltà di Scienze di Palermo ottenne che il Ministero lo nominasse Professore straordinario di Chimica organica e inorganica, in sostituzione di Cannizzaro.

A Palermo, Paternò diresse, dal 1883 la Scuola di Farmacia, dove insegnò Analisi Chimica e Zoochimica, poi Rettore dal 1° novembre 1885 al 7 maggio 1890, quando si dimise perché eletto sindaco di Palermo, carica che tenne fino a gennaio 1892. Numerose sono le opere pubbliche realizzate, iniziate o completate come sindaco: la copertura del Teatro Massimo, il completamento del Teatro Politeama, la pavimentazione di Via Ruggero Settimo, l'apertura di nuove strade o il prolungamento di altre (tra le quali la Via Libertà), il rifacimento della rete idrica e fognaria.<sup>3</sup>

Essendo socio ordinario dell'Accademia dei Lincei dal 1883, possedeva i titoli per essere nominato da Crispi Senatore, il 14 dicembre 1890; questo lo spinse a cedere alle insistenze di Cannizzaro e trasferirsi a Roma, come ordinario di Applicazioni della Chimica, alla Sapienza. Fu Vicepresidente del Senato dal 1904 al 1919, e Presidente del Consiglio superiore di Sanità e poi della Pubblica Istruzione. Fu Presidente della provincia di Palermo dall'8 agosto 1898 al 14 agosto 1914. Ammiratore di Crispi, e poi di Giolitti, nell'imminenza dell'entrata in guerra dell'Italia, scrisse a Giolitti, auspicando che il paese si mantenesse neutrale e, comunque, non scendesse in campo contro i vecchi alleati; tuttavia, allo scoppio della guerra, partecipò allo sforzo bellico, lavo-

rando nelle commissioni esplosivi, gas asfissianti e strumenti di difesa.

Inizialmente diffidente nei confronti del fascismo, ne prese gradualmente le distanze, votando contro la riforma della legge elettorale (1928) e l'approvazione del concordato tra Stato e Chiesa (1929). Infine, poco prima di morire, rifiutò di prestare il giuramento di fedeltà al regime, imposto ai membri dell'Accademia dei Lincei.

Della sua sterminata produzione scientifica, per brevità, ricordiamo qui soltanto le sue indagini di chimica organica, sulle sostanze naturali di origine vegetale, i suoi studi pionieristici sulla crioscopia (per la quale determinò con Nasini le costanti crioscopiche di parecchi solventi), sugli aggregati colloidali e sulla fotochimica, nella quale risultò, di nuovo, un precursore.

Dopo il pensionamento, malato e quasi cieco, si ritirò a Palermo, dove morì il 18 gennaio 1935: il successivo fascicolo della Gazzetta Chimica Italiana, della quale era stato cofondatore e Direttore, uscì listato a lutto.

Alla luce della situazione politica instauratasi in Italia tra le due guerre, nel seguito saranno brevemente descritte le principali attività chimiche svolte a Palermo, distinguendo, per chiarezza espositiva, quelle accademiche da quelle industriali, nonostante le loro numerose intersezioni.

Secondo Francesco Brancato,<sup>4</sup> la diffusione del fascismo in Sicilia fu ostacolata, soprattutto, dalla mafia, che, sin dal 1700, era vista come l'unico difensore del popolo contro soprusi e ingiustizie, che lo Stato, borbonico o piemontese che fosse, non sapeva, non voleva, o non era in grado di contrastare. Allo stesso modo, al Nord, il popolo indifeso era ricorso *all'aiuto di quelle schiere armate le quali altro non hanno fatto che compiere un'opera di giustizia, a beneficio di colui che lo Stato aveva lasciato in preda al più forte*. In quest'ottica, mafia e fascismo svolgevano la stessa funzione tutelare, per cui [...] *due istituzioni identiche non possono vivere nello stesso paese*.<sup>5</sup>

Forse per questo, i primi fasci di combattimento sorsero nelle cosiddette province *babbe*, nelle quali la mafia aveva scarsa influenza, ma stentaronο a formarsi in quelle di Palermo, Trapani, Agrigento, dove contarono anche qualche caduto per mano mafiosa. Tuttavia, nelle elezioni politiche del 6 aprile 1924, in Sicilia, ottenne un clamoroso 70% dei consensi la

<sup>3</sup> O. Cancila, *Palermo*, Laterza, Bari, 1988, 186-187.

<sup>4</sup> F. Brancato, *Storia dell'industria a Palermo*, Edizioni Giada, Palermo, 1991.

<sup>5</sup> Le frasi in corsivo sono tratte da *Mafia e Fascismo*, in *La Regione*, Palermo, 29 gennaio 1922, citato da Brancato, Rif. [2].

Lista Nazionale, un cartello di partiti comprendente anche il Partito Nazionale Fascista e della quale era capolista il liberale Vittorio Emanuele Orlando, già capo del Governo dopo la disfatta di Caporetto. Sintomatica, per comprenderne l'atteggiamento nei confronti della mafia, è una sua dichiarazione del 1925: *Or vi dico che se per mafia si intende il senso dell'onore portato fino alla esagerazione, l'indifferenza contro ogni tipo di prepotenza e sopraffazione, portata al parossismo, la generosità che fronteggia il forte, ma indulge al debole, la fedeltà alle amicizie, più forte di tutti, anche della morte, se per la mafia s'intendono questi sentimenti, e questi atteggiamenti, sia pure con i loro eccessi, allora in tal senso si tratta di contrassegni individuali dell'anima siciliana, e mafioso mi dichiaro e sono fiero di esserlo.*<sup>6</sup>

Dopo la visita di Mussolini in Sicilia, iniziata il 5 maggio 1924, e il Convegno Regionale Fascista del luglio successivo, gli agrari e gli industriali siciliani cominciarono a nutrire la speranza che le risorse industriali e commerciali della Sicilia potessero essere incrementate e cercarono di recuperare il tempo perduto, dando vita a varie iniziative.

### 2. L'Università di Palermo

Fondata il 3 settembre del 1805 da Ferdinando III di Borbone, l'Università di Palermo aveva attivato tutte le Facoltà e, quindi, era classificata nella categoria A dal R. D. 30 settembre 1923. Come tale, le sue fonti di reddito erano le tasse degli iscritti, i finanziamenti statali e quelli esterni, erogati dal Comune e dalla Provincia di Palermo, dal Banco di Sicilia, dalla Cassa di Risparmio Vittorio Emanuele, dai Comuni e dalle Province di Trapani, Caltanissetta e Agrigento, dalla Società Elettrica Siciliana e dal Comune di Termini Imerese.<sup>7</sup>

Se si vuole valutare la sua adesione al fascismo dalla lettura dei discorsi inaugurali dei diversi Rettori, si noterà, dopo un atteggiamento inizialmente asettico, il passaggio a una dichiarazione di cieca fiducia nella capacità del regime e del Duce a rimuovere gli ostacoli che rallentavano l'espansione dell'Ateneo, fino all'orgogliosa proclamazione della completa fascistizzazione dell'Università, con la conversione degli ultimi riottosi. Né, dopo il 1937, si fa alcun cenno a quei docenti allontanati per questioni razziali, che pure negli anni precedenti erano stati accolti a Palermo con soddisfazione e compiacimento

per il loro prestigio internazionale. Maurizio Mosè Ascoli, ordinario di Clinica medica generale e Terapia medica, Camillo Artom, ordinario di Fisiologia umana, Emilio Segrè, straordinario di Fisica sperimentale, Alberto Dina, ordinario di Elettrotecnica, Mario Fubini, straordinario di Letteratura italiana, furono sospesi dal servizio dal 16 ottobre 1938<sup>8</sup> e dispensati dal 14 dicembre successivo.<sup>9</sup>

Durante il ventennio, tennero la Direzione dell'Istituto di Chimica Generale Oddo, subentrato ad Errera, e Oliveri Mandalà.

#### Giorgio Errera

Nato a Venezia il 26 ottobre 1860, da una famiglia ebrea di origine sefardita e di idee liberali, nel 1883 si laureò in Chimica a Torino, relatore Michele Fileti (1851 - 1914), che, subito dopo, lo nominò preparatore nel gabinetto di Chimica e assistente l'anno successivo. Nel 1887 ottenne la libera docenza in Chimica generale e, a soli 32 anni, vinse il concorso a Cattedra, scegliendo l'Università di Messina.

A seguito del terremoto che, nel 1908, rase al suolo la città, Errera rimase quattro ore sotto le macerie della propria casa, privo di sensi, miracolosamente incolume. Psicologicamente scosso dalla perdita della moglie, della casa e dei risultati delle proprie ricerche, ormai privo di una sede di lavoro, raggiunse la madre e una sorella a Milano. Candidatosi alla cattedra di Pavia, gli fu preferito Oddo, per cui optò per quella di Palermo, dove arrivò nel 1909, in sostituzione di Alberto Peratoner, trasferito alla cattedra di Chimica farmaceutica di Roma.

Errera incontrò moltissime difficoltà a inserirsi nell'ambiente palermitano e a riorganizzare dal nulla la propria attività di ricerca. Perciò, anche a causa dell'aggressione subita il 14 febbraio 1915, da uno sconosciuto, che gli aveva deturpato il volto, nel 1917, accolse volentieri la proposta di uno scambio di cattedre con Oddo e si spostò a Pavia.

Nel 1923, il Ministro dell'Educazione nazionale, Giovanni Gentile, che a Palermo era stato suo collega, pur conoscendone le idee politiche, lo nominò Rettore dell'Ateneo di Pavia per il triennio 1923-26. Errera rifiutò, perché, da liberale, non condivideva i principi e i metodi del governo, del quale pure riconosceva i meriti. Coerentemente, fu il solo professore della Facoltà di Scienze dell'Università di Pavia, che sottoscrisse l'antimanifesto redatto, nel 1925,

<sup>6</sup> V. E. Orlando, *L'Ora*, Palermo 28-29 luglio 1925, citato da F. Brancato, Rif. [2].

<sup>7</sup> Università di Palermo, *Annuario Accademico 1924/25*, 9-10.

<sup>8</sup> R. D. L. n. 1390 del 5.09.1938.

<sup>9</sup> R. D. L. n. 1779 del 15.11.1938.

da Benedetto Croce, in opposizione al *Manifesto degli intellettuali fascisti*.

Nel 1931, Gentile si fece promotore della lieve modifica<sup>10</sup> dell'articolo 31 della legge sull'insegnamento universitario, estendendo al fascismo il giuramento di fedeltà alla Monarchia dei docenti. Su un totale di 1.200 docenti universitari italiani, Errera fu uno dei 12 (19 secondo altre fonti)<sup>11</sup> che non vollero giurare, *allegando problemi di coscienza*. L'epurazione assunse la forma della collocazione a riposo anticipata, per età avanzata e anzianità di servizio. La Facoltà di Scienze di Pavia adottò e verbalizzò una delibera di saluto a Errera, ma il camerata Vinassa de Regny, geologo, professore per *chiara fama*, e Rettore, trattenne il verbale di saluto e fece in modo che non gli fosse inviato. Lo stesso Vinassa de Regny, ne "Il Popolo" del 2 marzo 1930, aveva scritto che tra i professori universitari vi erano *moltissimi valentuomini un po' grigi, un po' spostati, un po' pavidì, indifferenti, pronti a lasciarsi guidare*. Errera morì a Torino il 1° dicembre 1933.

### Giuseppe Oddo

Nato a Caltavuturo (PA) il 9 giugno 1865, conseguì a pieni voti la laurea in Chimica nel 1889 e quella in Medicina nel 1891. Ancora studente, nel novembre 1887, fu nominato secondo preparatore nel Gabinetto di Chimica generale, diretto da Paternò, e primo preparatore nel 1889. Nel 1892, ottenne la libera docenza in Chimica generale e fu nominato assistente incaricato alla cattedra di Chimica docimastica, tenuta da Paternò, per il quale svolgeva le lezioni già da due anni.

Dopo il trasferimento di Paternò a Roma, fu assistente incaricato alla cattedra di Chimica generale, tenendo il corso di Chimica organica fino al 1895, anche dopo l'arrivo di Peratoner. Da gennaio 1896 ad agosto 1897 fu comandato a Roma presso la cattedra di Paternò e nel 1898 vinse la cattedra di Chimica generale a Cagliari, passando ordinario nel 1902 e rimanendovi fino al 1905, quando ottenne la cattedra a Pavia. Preso servizio il 1° gennaio 1906, si fece subito notare perché a fine febbraio chiuse l'Istituto di Chimica, per la mancanza di mezzi e personale e per le condizioni carenti del laboratorio.

Il 31 agosto 1915, presentò al Ministro della Guerra, Vittorio Zuppelli, alcune proposte per realizzare mezzi di difesa e offesa, nella quale criticava la presenza, nella Commissione Ministeriale per i gas, di personalità, come Paternò e Peratoner, imparentate o in relazione di amicizia con cittadini tedeschi o austriaci.

Rientrato a Palermo, spinto da motivi familiari, l'11 dicembre del 1918 lesse la lezione inaugurale dell'Anno Accademico dal titolo *La Chimica nella guerra e nel dopoguerra*. Come Direttore dell'Istituto di Chimica, dovette gestirne il trasferimento in locali di nuova costruzione, ma ancora da completare, sgomberare e arredare. Avendo accusato dei ritardi (e di connivenza con l'appaltatore) il Direttore amministrativo dell'Università di Palermo, Oddo ricevette il biasimo del Ministro Giuseppe Belluzzo *per il contegno poco riguardoso tenuto nel carteggio con il Rettore e con il Direttore amministrativo*.

Posto in congedo nel 1935, per la riduzione a 70 anni dell'età pensionabile, gli successe Oliveri, con il quale aveva sempre avuto rapporti problematici, verosimilmente anche perché Oddo si opponeva apertamente al regime fascista, mentre Oliveri era iscritto al PNF. Nel maggio del 1923, una disputa per l'assegnazione delle aule tra Oliveri (aiuto di Oddo) e Giuseppe Comella (assistente), aveva creato una situazione di conflitto tra Oliveri e Oddo, che ne chiese la destituzione. Oliveri ricorse al Ministro Gentile, che inviò un'ispezione, e ottenne l'appoggio del Rettore, Francesco Ercole. Gentile si rifiutò di destituire Oliveri e scrisse una lettera di biasimo a Oddo, per *scarsa serenità nei confronti del suo collaboratore*.<sup>12</sup>

Oddo è stato un chimico di levatura internazionale, partecipe del dibattito sulla costituzione del nucleo atomico (legge di Oddo-Harkins), sulla struttura della tabella periodica,<sup>13</sup> per aver correttamente individuato la struttura della canfora ed elaborato alcune ipotesi che hanno preceduto il concetto di legame a idrogeno.<sup>14</sup> Morì a Palermo il 5 novembre 1954.

### Emanuele Oliveri Mandalà

Nato a Palermo il 6 luglio 1882, si laureò in Chimica a pieni voti legali nel 1906; l'anno successivo, otten-

<sup>10</sup> D. L. n. 1227 del 28.08.1931.

<sup>11</sup> M. Taddia, *Anche questa è memoria*, 28 gennaio 2014, <https://ilblogdellasci.wordpress.com/2014/01/28/anche-questa-e-memoria/> (accesso: 30 giugno, 2022).

<sup>12</sup> L. Paoloni, Atti del VII Convegno Nazionale di Storia e Fondamenti della Chimica, L'Aquila 8-11 ottobre 1997, in F. Calascibetta (a cura di), *Rendiconti della Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL*, 1997, serie V, vol. **XXI**, parte II, Tomo II°, 375.

<sup>13</sup> R. Zingales, *Atti del Simposio Il Sistema Periodico da Mendeleév a Levi*, Napoli, 10 maggio 2019, 45-62.

<sup>14</sup> R. Noto, *Bollettino dell'Accademia Gioenia (CT)*, 2010, **43**, SFE 41-SFE50.



Fig. 1 Oliveri Mandalà (seduto) nell'atrio dell'Istituto di Chimica (Museo della Chimica dell'Università di Palermo - Collezione Oliveri Mandalà)

ne una delle borse di studio e perfezionamento istituite nella ricorrenza del I centenario dell'Università. Nominato assistente e conseguita la libera docenza in Chimica generale nel 1911, si dedicò a ricerche nel campo dei gas asfissianti, prestando servizio nell'esercito come ufficiale del Genio, durante la Prima Guerra Mondiale. Tornato a Palermo, nel 1923 fu incaricato dell'insegnamento di Chimica fisica e Complementi di Fisica.

Nominato professore non stabile di Chimica farmaceutica nell'Università di Siena, nel 1926 fu trasferito a Messina, dove, nel 1928, ormai stabilizzato, passò alla cattedra di Chimica generale, inorganica ed elementi di organica. A Messina, nel biennio 1930-31, fu Preside della Facoltà di Scienze e, come apprezzamento per la sua attività di sostegno al Governo fascista, fu nominato Rettore dal 1932 al 1935.

Dopo il pensionamento di Oddo, chiese al Ministro De Vecchi di essere trasferito sulla cattedra di Paler-

mo, con l'obiettivo dichiarato di modificare l'ambiente creatovi dal suo predecessore.<sup>15</sup> A Palermo, oltre che Direttore dell'Istituto di Chimica (Figura 1), fu Preside di Facoltà, membro del CNR, del Consiglio provinciale di Sanità di Palermo e di Messina (1924-1934), Presidente della Sezione Siciliana della Società Chimica Italiana, socio dell'Accademia di Scienze, Lettere e Arti di Palermo.

Oltre a numerose pubblicazioni di carattere scientifico, scrisse delle monografie su Stanislao Cannizzaro, Giacinto Grimaldi, alchimista palermitano del 1600, e Giovanni Meli, professore di Chimica nella Real Accademia degli Studi dal 1787 al 1815. Morì il 2 febbraio 1971.<sup>16</sup>

### 2.1 Il trasferimento dell'Istituto

Solo nel 1905, si resero finalmente disponibili i fondi stanziati nel 1860 dal governo prodittatoriale di Raf-

<sup>15</sup> L. Paoloni, La Chimica, in P. Nastasi (a cura di), *Le Scienze chimiche, fisiche e naturali nell'Università di Palermo, Facoltà di Scienze*, Università di Palermo, 1998.

<sup>16</sup> M. Di Liberto, *Nuovissimo stradario storico della Città di Palermo*, Edizioni Grifo, Palermo, 1993, 617-618.



Fig. 2 Gli Istituti universitari scientifici di Via Archirafi (Nino Privitera, Gruppo Facebook Palermo di una volta, gruppo pubblico, 20 gennaio 2020)

faele Mordini, per ammodernare o costruire i laboratori scientifici dell'Università. I locali del Gabinetto di Chimica situati sin dal 1867 all'ultimo piano dell'edificio universitario (nella centrale via Maqueda) erano angusti e bui, inadatti alle normali attività didattiche e di ricerca, che, tra l'altro, recavano *incomodo* ai colleghi che lavoravano negli istituti adiacenti e avevano danneggiato la facciata esterna dell'edificio con gli scarichi del laboratorio.

Per trasferirvi tutti gli istituti scientifici, il Rettore, Luigi Manfredi, avviò la costruzione di nuovi edifici su terreni alla periferia orientale della città, messi a disposizione della Municipalità dal Duca di Archirafi. I lavori di costruzione dell'Istituto di Chimica si interruppero nel 1908, per mancanza di fondi, e poterono ripartire solo nel 1913, dopo le pressioni di Errera. Sebbene incompleto, all'inizio della Prima Guerra Mondiale, l'edificio fu destinato all'uso di Ospedale militare e solo nel 1923, terminata la guerra e le turbolenze degli anni successivi, poté essere sgomberato: i chimici furono sollecitati a un

veloce trasferimento, malgrado la perdurante inadeguatezza dei locali e delle strutture.

Sebbene inizialmente contrario alla decentralizzazione dell'Istituto, Oddo si prodigò nel sollecitare e sovrintendere i lavori di completamento, così che, nell'autunno del 1928, le attività accademiche poterono iniziare nella nuova sede. Circa 70 anni dopo la prima richiesta di Cannizzaro, si era realizzato finalmente un edificio appositamente progettato e costruito e adeguatamente attrezzato secondo le esigenze dei chimici (Figura 2). Esso si sviluppava su due piani, con un'aula magna da 300 posti, due laboratori didattici, uno di 140 m<sup>2</sup> e l'altro di 70 m<sup>2</sup>, e, al piano superiore, un'ampia biblioteca (ancora esistente) con due ordini di armadi a vetrina, per un totale di circa 1600 m di scaffalature.<sup>17</sup>

## 2.2 Il Congresso di Palermo

Durante il ventennio, l'evento di maggiore risonanza nazionale e internazionale per la Chimica palermitana fu il II Congresso Nazionale dell'Associazione di Chi-

<sup>17</sup> L. Paoloni, Rif. [15].

mica Pura e Applicata, svoltosi dal 23 al 27 maggio 1926. Nell'occasione, i 400 congressisti italiani e stranieri solennizzarono la ricorrenza del primo centenario della nascita di Stanislao Cannizzaro, partecipando alla cerimonia di trasferimento della salma da Roma a Palermo, dove fu inumata nella chiesa di San Domenico, Pantheon dei siciliani illustri.

Fecero gli onori di casa, il Rettore Ercole, Eugenio Manzella, professore di Chimica tecnologica nella R. Scuola Superiore d'Ingegneria di Palermo, e il Dottor Ricevuto, Direttore tecnico della Chimica Arenella, già Vicepresidente dell'Associazione. Brillava per la sua assenza Oddo, che pure era stato il primo Presidente della sezione locale dell'Associazione, nel 1919. Oliveri Mandalà aveva inviato una comunicazione dal titolo *Costituzione chimica ed azione terapeutica*, che, però, non fu letta.

Presiedeva il Congresso, articolato in 22 diverse sezioni, il Presidente dell'Associazione, principe senatore Ginori Conti, coadiuvato dal segretario generale, Domenico Marotta (1886 - 1974), chimico palermitano in servizio presso il Laboratorio Chimico del Ministero degli Interni, a Roma. Nella sessione del 27 maggio, denominata *Giornata del grano*, i chimici italiani vollero dare il loro contributo alla battaglia del grano, dibattendo su argomenti riguardanti i cereali, i fertilizzanti, l'analisi del suolo.

### 3. Le indagini sulla radioattività: scoperte e applicazioni

Il risultato scientifico più importante in campo chimico fu ottenuto, però, al di fuori dell'Istituto di Chimica, nell'ambito delle ricerche di Fisica nucleare, iniziate a Palermo alla fine del 1935, da Emilio Gino Segrè (1905 - 1989), professore straordinario di Fisica generale, già collaboratore di Fermi nell'Istituto di Via Panisperna a Roma. Segrè assunse la Direzione dell'Istituto di Fisica, anche questo trasferito da poco, dall'edificio universitario centrale, a Via Archirafi, in locali ampi, forse eccessivi, ma privi di arredamento e di strumenti che consentissero una ricerca al passo con i tempi. Tra il personale, un assistente di mezza età, che Segrè giudicò *irrecuperabile*, e un tecnico di officina, Giovan Battista Russo, che si sarebbe mostrato molto abile nel proprio lavoro. Tra i suoi 8 studenti, Mariano Santangelo, poi assistente incaricato e suo stretto collaboratore, e Ginetta Barresi, una ragazza *fuori dal comune, intelligentissima*,

*che usa il proprio cervello, dalle profonde radici siciliane, autenticamente religiosa e istruita nella dottrina cattolica, e, per molti versi, in anticipo rispetto ai tempi.*<sup>18</sup> Arrivarono a Palermo, come assistenti, due fisici laureati alla Normale di Pisa, Bernardo Nestore Cacciapuoti (1913 - 1979) e Manlio Mandò (1912 - 1988), e, dal 1° dicembre 1937, il torinese Giancarlo Wick (1909 - 1992), professore straordinario di Fisica teorica.

Segrè cercò di continuare a Palermo le ricerche sulla radioattività, ma nonostante i finanziamenti ottenuti e l'abilità di Russo, che costruì alcuni apparecchi,<sup>19</sup> la strumentazione rimaneva non adeguata, né gli era facile procurarsi le sorgenti radioattive. Per questo, durante le vacanze estive del 1936, si recò a Berkeley, dove Ernest Orlando Lawrence aveva costruito un ciclotrone da 27 pollici, nel quale si generava un numero relativamente alto di isotopi. Poiché anche Fermi aveva cercato inutilmente di realizzare in Italia un acceleratore di particelle, questa visita serviva a raccogliere informazioni di prima mano sul funzionamento e sulle potenzialità del ciclotrone. Segrè fu colpito dalla straordinaria quantità di radioattività che esso produceva e intuì che, con un lavoro accurato, sarebbe stato possibile isolare, dalle piastrine usate come bersaglio, isotopi a vita lunga.

Ottenuti alcuni pezzi di ottone, logorati e resi inseribili dal bombardamento all'interno del ciclotrone, li portò a Palermo per estrarre e caratterizzare gli isotopi generati in essi, operazione che richiedeva un'accurata e delicata procedura di Chimica analitica. Considerato che, nella sua autobiografia, Segrè cita solo di sfuggita il collega chimico della Facoltà di Scienze, senza neanche riportarne il nome, si può avanzare l'ipotesi che non ne avesse una buona opinione, forse per le simpatie di Oliveri per il regime. Invece, instaurò una fruttuosa collaborazione con Perrier e Artom, suoi colleghi nella Facoltà di Farmacia.

#### Carlo Perrier

Nato a Torino il 7 luglio 1886, si laureò in Chimica nel 1908, sotto la guida di Fileti, con una tesi di Chimica organica; tra il 1911 e il 1912 frequentò il laboratorio di Chimica fisica ed Elettrochimica del Politecnico di Zurigo, diretto da Emil Baur (1873 - 1944), e il corso di Analisi dei gas di William Treadwell (1885 - 1959).

<sup>18</sup> E. Segrè, *Autobiografia di un fisico*, Il Mulino, Bologna, 1995.

<sup>19</sup> A. Agliolo Gallitto, I. Chinnici, R. Zingales, 1937: Palermo. The discovery of technetium, in S. Esposito, L. Fregonese, R. Mantovani (a cura di), *SISFA, Proceedings of the 38th Annual Conference*, Pavia University Press, Pavia, 2020, 25-34.

Rientrato in Italia, fu nominato assistente presso l'Istituto di Chimica farmaceutica e tossicologica dell'Università di Napoli, diretto da Arnaldo Piutti (1857 - 1928), studiando, tra l'altro, la radioattività dei prodotti naturali e la presenza dell'elio nelle rocce. Lì, Ferruccio Zambonini (1880 - 1932) lo interessò alla Mineralogia, e lo scelse come assistente, quando passò alla Cattedra di Torino, dove Perrier rimase fino al 1921, per spostarsi a Roma, come Direttore del Laboratorio Chimico Petrografico dell'Ufficio Geologico.

Ottenuta la libera docenza nel 1921, nel 1927 fu nominato Professore straordinario di Mineralogia a Messina, e, nel 1929, a Palermo, dove diresse il Gabinetto di Mineralogia. Dopo la morte di Michele La Rosa (1880 - 1933), fu incaricato della Direzione dell'Istituto di Fisica. Segrè lo stimava particolarmente, descrivendolo come *un uomo piacevole, un vero gentleman, leale a Giolitti e antifascista, con una profonda conoscenza della mineralogia classica e della chimica analitica*.<sup>20</sup>

Probabilmente deluso dall'allontanamento di Segrè, nel 1939 Perrier si trasferì a Genova, dove concluse la propria carriera e morì il 22 maggio 1948.<sup>21</sup>

### 3.1 Gli studi sul metabolismo lipidico

Coinvolto da Segrè, Perrier riuscì a estrarre dalle piastrine, tra l'altro, una grossa quantità dell'isotopo <sup>32</sup>P. Segrè propose ad Artom di utilizzarlo come tracciante radioattivo negli studi sul metabolismo dei fosfolipidi, offrendogli sia gli isotopi che il supporto tecnico per le misure di radioattività. Artom comprese subito i dettagli e le potenzialità della nuova tecnica, progettando interessanti e utili applicazioni. In breve, grazie al loro entusiasmo e alla loro lungimiranza, costituirono con Perrier, Santangelo e Gaetano Sarzana, aiuto di Artom, un gruppo di ricerca multidisciplinare che, lavorando su temi innovativi, ottenne risultati eccellenti e guadagnò fama internazionale, fino allo smantellamento, determinato, di fatto, dalle leggi razziali (1937).

#### Camillo Artom

Nato ad Asti il 5 giugno 1893 da un'agiata famiglia ebraica, dopo la laurea in Medicina a Padova nel 1917, lavorò presso le Università di Francoforte

(1921) e Amsterdam (1923). Conseguita la libera docenza in Fisiologia (1926), nel 1927, lavorò all'Università di Napoli, con una borsa di studio della Rockefeller Foundation.

Dal 1928, fu incaricato di Chimica biologica e aiuto nell'Istituto di Fisiologia dell'Università di Palermo, diretto da Ugo Lombroso. Nel 1930 vinse la cattedra di Fisiologia a Cagliari e, nel 1935, ritornò a Palermo, nominato Direttore dell'Istituto di Fisiologia.

Incaricato dal governo fascista di guidare la delegazione italiana al Congresso internazionale di Zurigo (1938), in conseguenza delle leggi razziali, gli fu revocato l'incarico e privato della cattedra nel 1939. Rifugiatosi negli Stati Uniti, vi morì il 3 febbraio 1970, senza aver mai più voluto ritornare in Italia.<sup>22</sup>

### 3.2 La scoperta del tecneto

Nel febbraio del 1937 Lawrence spedì a Segrè una piastrina di molibdeno che, avendo fatto parte del deflettore del ciclotrone, era stata intensamente bombardata da protoni, neutroni e deuteroni e mostrava una forte radioattività superficiale. Segrè intuì che gli atomi di molibdeno (numero atomico 42) potevano aver subito delle reazioni nucleari, con produzione di isotopi di molibdeno, zirconio, niobio e dell'elemento a numero atomico 43, ancora sconosciuto, attraverso una reazione (d, n) o (d, p), seguita da un decadimento  $\beta$ . Non conoscendo le proprietà di questo elemento, la sua presenza poteva essere confermata solo indirettamente, per esclusione. Segrè ricorse, di nuovo, all'aiuto di Perrier, che utilizzò una procedura di chimica analitica qualitativa,<sup>23</sup> che consisteva nel separare chimicamente le frazioni radioattive da quelle non attive. Allontanati tutti gli altri elementi dalla frazione radioattiva, concluse che la radioattività non potesse che essere dovuta a qualche isotopo dell'elemento 43, anche se presente in quantità estremamente piccole, dell'ordine di  $10^{-10}$  g o meno. Questo elemento, il primo creato artificialmente, mostrava molte proprietà simili a quelle del congenero manganese.

La scoperta fu comunicata dal socio Nicola Parravano (1883 - 1938) alla Reale Accademia Nazionale dei Lincei, nella seduta del 4 giugno 1937, e i risultati pubblicati sul *Journal of Physical Chemistry*.<sup>24</sup> Subito dopo, Segrè e Cacciapuoti identificarono tre isotopi

<sup>20</sup> E. Segrè, Rif. [18].

<sup>21</sup> E. Grili, C. Perrier, *La Chimica e l'Industria*, 1948, **7**, 187.

<sup>22</sup> A. E. Cardinale, *La Grande Scienza in Sicilia*, Idelson-Gnocchi, Napoli, 2002.

<sup>23</sup> R. Zingales, *Journal of Chemical Education*, 2005, **82**, 221-227.

<sup>24</sup> C. Perrier, E. Segrè, *Atti della reale Accademia Nazionale dei Lincei*, 1937, Serie VI, 723-730; *J. Chem. Phys.*, 1937, **5**, 712-716.

dell'elemento 43, con tempi di emivita di 90, 50 e 80 giorni, rispettivamente.<sup>25</sup> Segrè continuò le indagini negli Stati Uniti con il chimico Glenn Theodore Seaborg (1912 - 1999), isolando un isotopo dell'elemento 43, con una emivita di 6 ore, le cui linee, nello spettro ai raggi X, ne confermarono l'identità chimica, secondo la legge di Moseley. Questi risultati, scientificamente ben più consistenti di quelli di Walter e Ida Noddack,<sup>26</sup> che nel 1925 avevano rivendicato la scoperta dell'elemento 43, suscitarono grande interesse nella comunità scientifica e ricevettero gli elogi di Fermi e di Bohr, che riconoscevano l'elevato interesse e la qualità della ricerca portata avanti presso l'Istituto diretto da Segrè. Negli ambienti non scientifici, la notizia che per la prima volta in Italia era stato identificato un elemento chimico rinfocolò i sentimenti nazionalisti e regionalisti: furono proposti nomi come littorio o trinacrio, ma Perrier e Segrè non dividevano questi sentimenti ed esitavano, sia per l'esiguità del materiale ottenuto, che per non scatenare una poco elegante disputa sulla priorità con i Noddack. Dopo la guerra, la comunità scientifica si convinse che la scoperta dovesse essere attribuita a Segrè e Perrier e che a loro spettasse il diritto di scegliere il nome del nuovo elemento. Segrè scelse *tecneto*, dal greco *technetòs*, che vuol dire artificiale, per sottolineare il fatto che si trattava del primo elemento chimico che, non esistendo sulla Terra, poteva solo essere preparato artificialmente, con una reazione nucleare.

#### 4. L'industria chimica nella Provincia di Palermo

Già al volgere del secolo scorso, sotto l'impulso di progetti e capitali stranieri, era iniziato a Palermo un parziale sfruttamento delle principali materie prime disponibili nel territorio siciliano: in un rapporto del 1914,<sup>27</sup> tra le più importanti industrie chimiche della Provincia, figuravano quelle per la produzione



Fig. 3 Operaia addetta alla spremitura degli agrumi (Angelo Trapani, Gruppo Facebook Palermo Storica, gruppo pubblico, 29 dicembre 2021)

di derivati agrumari, saponi, mannite e olio al solfuro, così chiamato perché estratto dalle sanse con solfuro di carbonio.<sup>28</sup>

Tra le numerose piccole fabbriche di sapone, duro e molle, per biancheria, spiccavano due grandi opifici che esportavano saponi profumati all'estero, soprattutto in Egitto e nei mercati orientali: quello del francese Jacques Augusto Hugony (82 operai) e quello di Giuseppe Senes Camarda (40 operai). La ditta Vito Beltrani & Co possedeva un grande stabilimento per la produzione di olio al solfuro, che impiegava una ventina di operai, al tempo della raccolta delle olive. Oltre a qualche stabilimento per la pro-

<sup>25</sup> B. N. Cacciapuoti, E. Segrè, *Physical Review*, 1937, **52**, 1252-1253.

<sup>26</sup> I. Tacke, *Naturwissenschaften*, 1925, **13**, 567-574.

<sup>27</sup> T. Mercadante, Le Condizioni Economiche della Provincia di Palermo, *Giornale Degli Economisti e Rivista di Statistica* 1914, **48** (Anno 25), n° 3, 216-217. <http://www.jstor.org/stable/23224163> (accesso: 16 giugno, 2022).

<sup>28</sup> G. Nebbia, *Noterelle di Economia circolare*. 5. *L'olio dalle sanse*; <https://ilblogdellasci.wordpress.com/2016/05/13/noterelle-di-economia-circolare-5-lolio-dalle-sanse/> (accesso: 28 aprile, 2022).

duzione di calce e silicati sodici e potassici, esistevano, infine, due impianti per utilizzare i sottoprodotti della distillazione del carbon fossile: quello di Hugony e quello di Ditta Carlo Pallme Köning.<sup>29</sup>

#### 4.1 L'acido citrico

Almeno fino al 1920, alla base di processi industriali per la preparazione dell'acido citrico restò il processo con il quale Wilhelm Scheele lo aveva isolato, trattando con calce il succo di limone, ridisciogliendo il precipitato con acido solforico e concentrando fino a formazione dei cristalli.

Inizialmente, in Sicilia, era stata avviata soltanto la prima fase del processo, la preparazione dell'*agrocotto* (succo di limone concentrato), da parte di alcune piccole fabbriche artigiane, spesso installate nei siti di produzione, e attive solo nel periodo della raccolta degli agrumi (Figura 3). I limoni, o altri frutti del genere *Citrus*, erano fatti passare attraverso una macchina sminuzzatrice e poi spremuti per mezzo di torchi a mano; il succo così ottenuto (*agro crudo*) era scaldato in caldaie a fuoco diretto fino a ridurre il volume a circa un decimo di quello originale. In questo processo, parte dell'acido si carbonizzava o decomponeva, con una resa del 70% circa. Si otteneva l'*agrocotto*, una soluzione contenente dal 25 al 50% in peso di acido citrico, che era poi esportato, perché, richiedendo grandi quantità di energia, era più conveniente condurre il processo di conversione a citrato e poi ad acido nei paesi nei quali il combustibile aveva un costo minore.<sup>30</sup>

Solo verso il 1860 in Sicilia si cominciò a produrre citrato su scala industriale, con un'evoluzione nei macchinari e nelle procedure per la preparazione dell'*agrocotto*. Per la spremitura, si utilizzavano torchi a vite, presse idrauliche o torchi continui, che lavoravano automaticamente; l'*agro crudo* era lasciato a fermentare per tre o più giorni, solidi sospesi e impurezze precipitavano, e tutto lo zucchero si trasformava in alcool etilico, che poteva essere recuperato con una semplice colonna di distillazione, durante la preparazione dell'*agrocotto*. La fermentazione andava controllata molto accuratamente, per evitare la degradazione dell'acido citrico. Si saturava l'*agrocotto* con carbonato di calcio o calce, agitando in tini, riscaldati a fuoco diretto, a vapore, con serpentine o per gorgogliamento; precipitava a caldo il citrato, che era filtrato su tela in filtri a tino,

o in filtri presse. Si lavava con acqua bollente, si torchiava e si centrifugava, per espellere la maggior parte dell'acqua, e poi si essiccava. Si otteneva un prodotto giallastro, in zolle o polvere, che conteneva dal 62 al 65% in peso di acido citrico.

Il citrato era poi spappolato in acqua e decomposto con un leggero eccesso di acido solforico a 50-60° Bé, esente da arsenico. Si filtrava per separare il solfato di calcio, e si concentrava sottovuoto il filtrato scuro, fino a una densità di circa 30° Bé. Si filtrava di nuovo a caldo su panni speciali, o si lasciava decantare, poi si concentrava, ancora sottovuoto, alla temperatura di 50-70°, fino alla densità di 50° Bé. Si otteneva una massa densa e bruna, che era posta nei tini, dove, per agitazione, si formavano dei piccoli cristalli (*cristalli scuri di 1<sup>a</sup>*), che erano separati dalla soluzione madre e lavati in centrifughe a panierino. Le acque madri erano ulteriormente trattate, per recuperare quanto più prodotto possibile.

I cristalli erano scuri per la presenza di materie coloranti e di metalli, come ferro, piombo, antimonio e rame, provenienti dall'*agro crudo*, dai reattivi utilizzati, e dai recipienti di lavorazione. Per decolorarli, erano sciolti in acqua e trattati con carbone vegetale, che li liberava da alcune impurezze; in seguito, si precipitavano i metalli pesanti con idrogeno solforato o un solfuro alcalino e, poi, con ferrocianuro di potassio o di calcio. Si otteneva un liquido bianco, dal quale, per concentrazione sotto vuoto, si separavano i *cristalli bianchi di 1<sup>a</sup>*, che erano centrifugati e lavati; sciolti in acqua distillata, erano poi sottoposti a una nuova procedura di decolorazione e purificazione, filtrando la soluzione in filtri-presse e lasciandola cristallizzare alla temperatura di 5°C. I cristalli ottenuti erano centrifugati e lavati accuratamente, essiccati, imballati, e commercializzati come acido citrico cristallizzato.

Al posto dei *metodi indiretti*, nei quali, si separava l'acido citrico dall'*agro*, con aumento dei tempi di lavorazione e dei costi, furono elaborati *processi diretti*, nei quali erano le impurezze ad essere separate per precipitazione, per esempio con una miscela alcol/etere, come nel processo Peratoner-Sgarlata, recuperando poi l'acido per cristallizzazione.<sup>31</sup> Intorno al 1905, su incarico del Ministero dell'Agricoltura, sotto la guida di Guglielmo Koerner, nel laboratorio di Chimica organica della R. Scuola Superiore di Agricoltura di Milano, il Dr. Restuccia mise a punto

<sup>29</sup> F. Brancato, Rif. [4].

<sup>30</sup> E. G., Un nuovo processo di estrazione dell'acido citrico dai limoni, *Bollettino della R. Società Toscana di Orticoltura*, 1905, 3.a Serie, **10**, No. 2, 59-61, <https://www.jstor.org/stable/42884791> (accesso: 18 marzo, 2022).

<sup>31</sup> G. Bargellini, A. Benedicenti, C. Rodano, *Enciclopedia Italiana*, 1931, alla voce Citrico, acido.

un metodo che consisteva nel separare dall'agro, con opportuni reattivi, le sostanze pectiche, gli albuminoidi e lo zucchero, filtrando e concentrando, fino a ottenere un liquido che conteneva da 95 a 105 g di acido citrico per 100 ml di soluzione. Dal liquido si separava acido citrico chimicamente puro, esente da ferro, calcio e piombo, con una resa globale dell'85 - 90% dell'acido contenuto nel succo di limone. Il costo dei reattivi era insignificante, e, eliminato il passaggio attraverso il citrato di calcio, si risparmiavano lavoro ed energia, offrendo all'industria dell'acido citrico la possibilità di mettere salde e durature radici in Sicilia.<sup>32</sup>

### 4.2 L'industria del citrato a Palermo

A Ficarazzi, a una decina di chilometri a est di Palermo, era attiva la ditta A. Peratoner & Co., fondata verosimilmente da Augusto e gestita dal figlio Alberto, professore di Chimica all'Università di Palermo, che, anche dopo il suo trasferimento a Roma, continuò a ottenere, in società con i palermitani Giuseppe Scarlata e Luigi ed Ettore Cianciolo, privative su metodi per l'estrazione delle essenze degli agrumi e la produzione del citrato di calcio.

Inizialmente, il citrato prodotto a Palermo era convertito ad acido citrico in Inghilterra e in Germania, ma, quando si cominciò a usarlo per preparare medicinali e disinfettanti, la richiesta aumentò, al punto che, nel 1906, la Società Anonima per l'Industria e il Commercio dei Derivati Agrumari di Palermo decise di costruire due stabilimenti, a Palermo e a Carini, per la sua produzione.<sup>33</sup>

Per disciplinare e sviluppare il commercio di agrumi e derivati, il 5 luglio 1908 fu istituita a Messina, con Legge dello Stato, una Camera Agrumaria, dotata di un proprio laboratorio chimico, che diventò presto un *sindacato obbligatorio di vendita dei derivati citrici*, perché intercettava tutta la produzione di citrato di calcio e *agrocotto*, ne stabiliva il prezzo, e si presentava come unico interlocutore agli acquirenti stranieri.<sup>34</sup> Ma, già nel 1933, in occasione del I Congresso nazionale di Agrumicoltura di Palermo, Par-

ravano, con l'appoggio della Confederazione Nazionale Fascista degli Agricoltori, si pronunciò per l'abolizione della Camera e la restituzione della prerogativa del commercio agli investitori privati.<sup>35</sup>

### 4.3 La Chimica Arenella

Ritenendo che la Camera tendesse a favorire i produttori locali, nel 1909, un gruppo di imprenditori italiani e stranieri, che intendeva penetrare nel mercato siciliano, costituì a Milano la Società Anonima Fabbrica Italiana Goldenberg,<sup>36</sup> con sede a Messina, con lo scopo di ricavare acido citrico dagli agrumi, acido solforico dallo zolfo, cremor di tartaro dalla feccia dell'uva, e altri prodotti chimici.

Il socio di maggioranza era il tedesco Oscar Neuberg (75% delle azioni), l'amministratore delegato Carlo Sarauw (1836 - 1936), gli altri soci il banchiere tedesco Alfred Seeligmann (1846 - 1917), Alberto Leclerf, Federico e Luigi Sofio. Da notare l'assenza dei Florio, protagonisti della vita economica, industriale e sociale di Palermo e della Sicilia da almeno mezzo secolo, ma già in grosse difficoltà finanziarie.

Neuberg era proprietario della Chemische Fabrik Winkel già Goldenberg, Geromont & Co, fondata nel 1874 a Winkel, nella Renania Palatinato, da Friedrich Lothar Geromont (1846 - 1903), specializzata nella produzione degli acidi tartarico e citrico e dei tartrati, che nel 1900 dava lavoro a 79 operai.<sup>37</sup>

Sarauw, svizzero di origini danesi, era titolare della ditta Ferdinand Baller & C. di Messina, fiorente nell'esportazione degli agrumi e nell'industria dello zolfo, in società con il suocero, il finanziere catanese di origine svizzera Robert Trewhella (1830 - 1909), già attivo nella costruzione di linee ferroviarie e, probabilmente, socio occulto della nuova società.<sup>38</sup>

Leclerf era un commerciante di tessuti alsaziano residente a Palermo da decenni, passato poi all'esportazione di agrumi e di essenze. Luigi Sofio era stato rappresentante per l'Italia della Anglo-Sicilian Sulphur Company.

<sup>32</sup> E. G., Rif. [30].

<sup>33</sup> P. Amat di Sanfilippo, The Italian Chemical Industry from 1861 to 1918, in H. Homburg, A. S. Travis, H. G. Schröter (Eds.), *The Chemical Industry in Europe, 1850-1914: Industrial growth, pollution, and professionalization*, Springer-Science+Business Media, B. V. Dordrecht, 1998.

<sup>34</sup> G. Frisella-Vella, *Rivista Internazionale di Scienze Sociali e Discipline Ausiliarie*, feb. 1924, **98**, fasc. 374, 151-152.

<sup>35</sup> A. D'Andrea, La Camera Agrumaria per la Sicilia e la Calabria, in A. Checco (a cura di), *Banca e latifondo nella Sicilia degli anni Trenta*, Guida Editori, Napoli, 1983, 158-159.

<sup>36</sup> O. Cancila, *Storia dell'Industria in Sicilia*, Editori Laterza, Bari, 1995.

<sup>37</sup> [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chemische\\_Fabrik\\_Winkel\\_Goldenberg\\_Geromont\\_Oestrich-Winkel\\_\(2\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chemische_Fabrik_Winkel_Goldenberg_Geromont_Oestrich-Winkel_(2).jpg) (accesso: 14 giugno, 2022).

<sup>38</sup> O. Cancila, Rif. [36].



Fig. 4 Veduta aerea della Fabbrica Chimica Arenella (Rif. [43])

Anziché a Messina, devastata dal terremoto, la fabbrica fu impiantata nella borgata dell'Arenella, alla periferia nord-occidentale di Palermo, dove furono acquisiti circa 70.000 mq di terreni lungo il litorale. La produzione dell'acido citrico iniziò nel 1910 in un locale provvisorio, messo a disposizione dalla ditta Hamnett, che produceva citrato e dove, nel 1911, sotto la direzione tecnica del Dr. Hermann Mechlenburg, lavoravano già 24 operai, in buona parte tedeschi, vista la mancanza di operai siciliani pratici di queste lavorazioni.

La costruzione della Fabbrica fu iniziata nel 1910 e completata nel febbraio del 1913: consisteva di tre isolati, uno destinato alla produzione dell'acido solforico, con annesso un piccolo impianto per l'acido nitrico necessario a questo processo; un altro, il più vasto, destinato alle lavorazioni dell'acido citrico e del cremor di tartaro, poi dotato di un impianto frigorifero con diverse celle, per facilitare la cristallizzazione dell'acido citrico. Infine, l'isolato centrale ospitava il magazzino scorte, l'officina bottai, l'officina meccanica, la sala delle motrici, dinamo e compressori, le caldaie, oltre agli uffici e alle abitazioni. Un sistema interno di binari consentiva il trasporto delle materie prime e dei prodotti verso un pontile in cemento armato, da dove, con un rimorchiatore e barcacce proprie, erano trasferiti alle navi da carico (Figura 4). L'acqua dolce, indispensabile alla produzione del cremore, arrivava dalla sorgente di *Maredolce*, alla periferia orientale della città, attraverso una condotta in ghisa costruita nel 1916.

Nel gennaio 1913, iniziò, nel nuovo stabilimento, la produzione degli acidi citrico e solforico; dalla combustione dello zolfo in forni di ghisa a padelle, si otteneva l'anidride solforosa, poi convertita in acido solforico di 58/60° Bé col sistema a torri. Solo nell'aprile successivo iniziò quella del cremor di tartaro.

Alla Direzione tecnica, tranne un chimico italiano, il personale era tedesco; con l'assunzione del Dr. Vallette, francese, e degli italiani Tramontini e Ricevuto, l'azienda raggiunse presto un assetto stabile, che le consentì di mantenere efficienti i propri stabilimenti anche negli anni della Grande Guerra.

Nel 1915, per non essere posta in amministrazione controllata come bene tedesco, la Fabbrica cambiò la ragione sociale e il nome in *Fabbrica Chimica Arenella*; gli azionisti tedeschi trasferirono le proprie azioni a prestanome italiani e Leclerf ne assunse la direzione. Il 20 aprile 1915 fu depositato alla Prefettura di Palermo il marchio della Società Anonima Fabbrica Chimica Arenella (Figura 5), per etichettare le confezioni degli acidi citrico, solforico e nitrico, e del cremor di tartaro.<sup>39</sup> Allo scoppio della guerra, il personale tedesco fu richiamato alle armi, ma, nel frattempo, si era andata formando un'abile maestranza locale, gli addetti erano saliti a 235, e Ricevuto fu nominato Direttore tecnico,<sup>40</sup> in sostituzione di Mechlenburg, trasferitosi a Zurigo. Già nel 1916, il personale tedesco non era più indispensabile in laboratorio, dove si eseguivano le analisi interne della fabbrica, che prima dovevano essere fatte a Messina,

<sup>39</sup> <http://dati.acs.beniculturali.it/oad/uodMarchi/MR014125> (accesso: 27 dicembre, 2021).

<sup>40</sup> O. Cancila, Rif. [36].

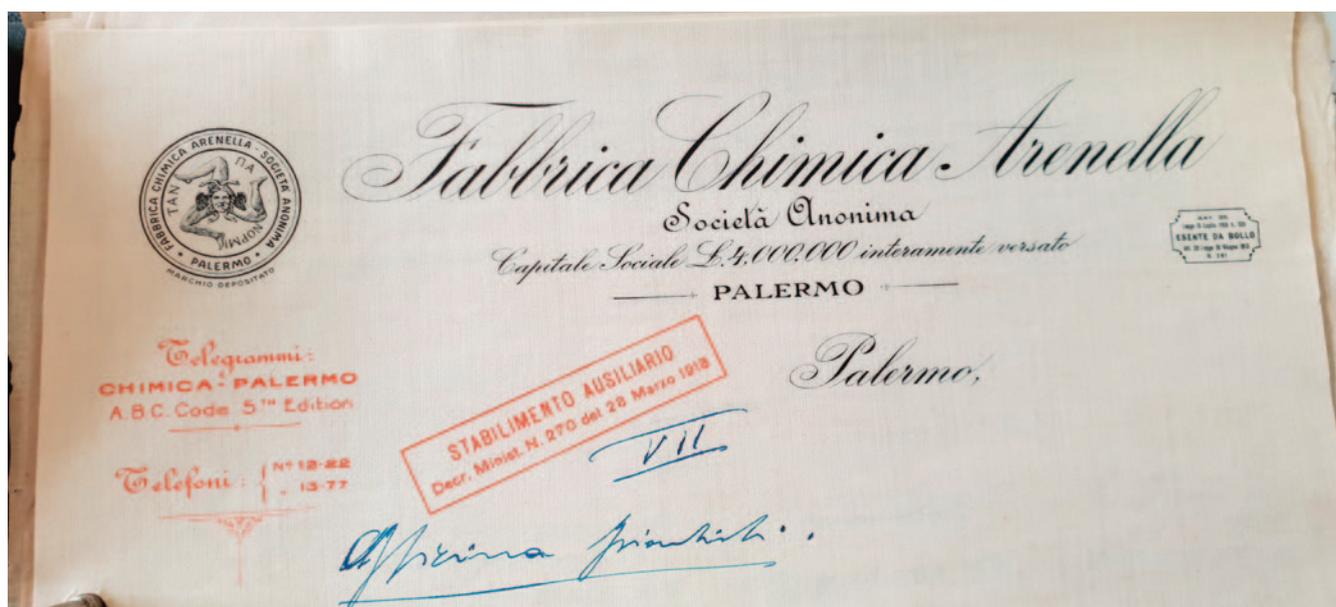


Fig. 5 Carta intestata e logo della fabbrica Chimica Arenella (Fondo Ricevuto - Arenella, Istituto Gramsci Siciliano, Palermo)

per la presenza di personale *coscienzioso e volenteroso*.

Nel corso della guerra, l'accresciuta necessità di medicinali e disinfettanti costrinse la fabbrica a costruire un nuovo impianto, capace di produrre 28.000 Kg/24 h di acido solforico 60° Bé, per aumentare la produzione degli acidi citrico e tartarico. Nonostante le accuse infondate di intelligenza con il nemico, il continuo arrivo di nuovo personale, per sostituire quello richiamato alle armi, e le difficoltà di approvvigionamento di alcune materie prime, la fabbrica ebbe un notevole sviluppo, fino a primeggiare nel suo campo in Europa: alla fine della guerra, la produzione annua era di circa 1.000 t di acido citrico, 500 di cremor di tartaro e 3.700 di acido solforico. Nonostante l'entrata in produzione, a Messina nel 1921, di due fabbriche concorrenti, la ISAC e la SADA, e la riorganizzazione e l'ammodernamento della Goldenberg da parte di Neueberg, la Chimica Arenella mantenne il predominio, producendo da sola l'intero fabbisogno mondiale di acido citrico.<sup>41</sup> Tuttavia, l'aumento dei prezzi degli agrumi e del citrato, concesso ai produttori dalla Camera Agrumaria, e i dazi imposti negli Stati Uniti all'importazione di citrato e acido citrico orientarono gli altri produttori verso metodi di estrazione diversi e/o di produzione dell'acido citrico per sintesi. Pietro Leone, professore

di Tecnologie chimico-agrarie alla Scuola di Ingegneria di Palermo, aveva brevettato un metodo, acquistato dal gruppo Montecatini-Arenella nel 1933, che consentiva l'estrazione dell'acido citrico direttamente dal succo di limone e, se utilizzato industrialmente, avrebbe reso superflua la fase intermedia di estrazione del citrato.<sup>42</sup> Per far fronte alla concorrenza, fu necessario migliorare la qualità del prodotto; le ricerche iniziate a questo scopo consentirono anche di mettere a punto un metodo per estrarre l'alcool etilico generato dalla fermentazione dell'agro: nel 1923, si ottennero oltre 50.000 kg di alcool anidro, passati a 77.000 nel 1924/5 e oltre 100.000 nel 1926. Come riconoscimento dell'attività svolta e apprezzamento dei risultati conseguiti, nel corso del Congresso di Palermo, la Fabbrica ricevette la medaglia d'oro al merito industriale per aver *voluto e saputo perfezionare, utilizzando gli studi del laboratorio scientifico di ricerche, i suoi metodi di lavoro e realizzato una grande esportazione di concentrato ed il recupero dell'alcool e dell'essenza di limone che prima andavano perduti*. Tra le numerose attività collaterali dei congressisti, fu organizzata anche una visita agli impianti della Fabbrica, guidata da Ricevuto e dai suoi collaboratori, della quale fu redatta un'estesa relazione.<sup>43</sup>

<sup>41</sup> O. Cancila, rif. [36].

<sup>42</sup> A. D'Andrea, La Camera Agrumaria per la Sicilia e la Calabria, in A. Checco (a cura di), *Banca e latifondo nella Sicilia degli anni Trenta*, Guida Editori, Napoli, 1983, 158-159.

<sup>43</sup> A. Coppadoro, Resoconto del Congresso di Palermo, *Giornale di Chimica Industriale e Applicata*, 1926, **8**, 332-334.

Esistevano autoclavi per riscaldare l'agro crudo e favorire la precipitazione delle sostanze albuminoidi, ed evaporatori a vuoto, riscaldati per termocompressione, per concentrarlo fino a ottenere l'agrocotto. In un altro impianto, l'agro era lasciato a fermentare per ottenere poi essenze ed etanolo, per distillazione. Infine, la fabbrica produceva anche acido cloridrico dal sale marino e calce.

Nella Fabbrica lavorarono numerosi chimici, impiegati, a rotazione, sia nel controllo della produzione dei tre stabilimenti, sia nel laboratorio di analisi di materie prime e prodotti. Chimico era il Direttore tecnico, Ricevuto, che, sin dal suo arrivo, si occupò dell'organizzazione del laboratorio di analisi: in una lettera del giugno 1915 a Mechlenburg, Ricevuto esprimeva il parere che *con un chimico preparato ed uno in laboratorio che abbia sotto di lui 2 o 3 lavoratori, il nostro personale della lavorazione dovrebbe essere sufficiente.*

#### Andrea Ricevuto

Nato a Trapani nel 1884, dopo aver conseguito la laurea in Chimica all'Università di Messina, il diploma di licenza al Politecnico di Zurigo, e aver frequentato la R. Stazione Sperimentale di Vienna per l'industria dei cuoi, e la *Regia Conceria Scuola Italiana* di Torino,<sup>44</sup> impiantò a Trapani la ditta D'Alì Ricevuto Pellami per la concia del pellame.

Dopo aver collaborato con Errera all'Università di Messina, nella primavera del 1913 fu assunto come chimico alla Goldenberg, nominato Direttore tecnico nel 1915, preposto all'organizzazione del laboratorio di analisi.

Progettò il processo di produzione della Magnesia dalle acque madri delle saline di Trapani, adottato dalla SADAM (Società Anonima Derivati Acque Marine) con sede a Trapani.

Nel 1919 fu eletto consigliere della neonata Associazione Italiana di Chimica Generale e Applicata e fece parte del Comitato organizzatore della Conferenza dell'Unione Internazionale di Chimica Pura e Applicata (Roma, 1920);<sup>45</sup> nel 1921 fu eletto Vicepresidente della Sezione siciliana della SCI.<sup>46</sup>

Fino al 1927 fu componente del Consiglio di amministrazione della Fabbrica Chimica Arenella, dalla quale si dimise nel 1928, in forte dissenso con il Presidente, Sarauw. Assunse quindi l'incarico di consulente del Consorzio italiano fabbriche acido citrico (CIFAC) e della Società Oates e Bosurgi.

Negli anni Quaranta fu Direttore della Società di analisi chimiche e consulenze G.H. Agston e Moore di Messina e Presidente della Commissione amministratrice dell'Azienda municipale del Gas di Palermo, carica dalla quale si dimise il 30 luglio 1946. Nel 1948 ritornò alla direzione tecnica dell'Arenella.<sup>47</sup>

Tra gli altri chimici, lavorarono alla Fabbrica: Noto, Radicello, lo svizzero Bernhard, il farmacista Plaia come *laborant*, e, come volontario, il sommatinese Pasquale Mistretta, laureato in Chimica nel 1914, che Ricevuto riteneva un *giovane di buona volontà, ma che ha le basi ancora deboli e non può che restare in sottordine in laboratorio*; Perciabosco e Giulio Buogo, che si occuparono della produzione e dell'analisi chimica, Calandra e, dal 1929, Roberto Nicolosi, già assistente di Oddo dal 1925, e incaricato di Chimica organica nell'Anno Accademico 1928/9, e Ignazio Masi, già tecnico giornaliero presso lo stesso Istituto.

#### Francesco Noto

Nato a Bivona (AG),<sup>48</sup> laureato a pieni voti assoluti in Chimica e Farmacia nel 1911, aveva lavorato nell'Istituto di Chimica Generale dell'Università di Palermo, come assistente di Errera, dal 1911 al 1914, e poi come tecnico giornaliero fino al 1916. Ricevuto lo definiva *persona seria, capace e di ottima indole, e priva di qualsiasi preconcetto, è veramente un valido aiuto al funzionamento regolare della nostra fabbrica.*

Dopo la partenza di Ricevuto, fu nominato Direttore della Fabbrica il Dott. Mario Piccinini, eletto, nel 1935, Vicepresidente della Sezione Siciliana dalla SCI,<sup>49</sup> mentre Noto era il suo vice. Dopo la guerra, Buogo passò al laboratorio provinciale di Igiene e

<sup>44</sup> F. Capponi, *Un pioniere della moderna industria conciaria e calzaturiera: Francesco Rampichini (1878-1958)*. <http://www.rampichini.it/F-Rampichini.pdf> (accesso: 2 maggio, 2022).

<sup>45</sup> A. Coppadoro, *I Chimici italiani e le loro Associazioni*, S. p. A. Editrice di Chimica, Milano, 1961, 96 e 275.

<sup>46</sup> *Chimica e Industria*, 1921, **3**, 34.

<sup>47</sup> Notizie biografiche dal sito dell'Istituto Gramsci Siciliano di Palermo [http://www.istitutogramscisiciliano.it/motore\\_web/file.php/Andrea%20Ricevuto%20-%20Fabbrica%20Chimica%20Arenella.pdf?nw=1&id=402&Andrea%20Ricevuto%20-%20Fabbrica%20Chimica%20Arenella.pdf](http://www.istitutogramscisiciliano.it/motore_web/file.php/Andrea%20Ricevuto%20-%20Fabbrica%20Chimica%20Arenella.pdf?nw=1&id=402&Andrea%20Ricevuto%20-%20Fabbrica%20Chimica%20Arenella.pdf) (accesso: 30 giugno, 2022).

<sup>48</sup> Fratello di Giuseppe Noto Sardegna, libero docente di Diritto commerciale dal 19.05.1908, Preside della Provincia di Palermo nel 1929, Podestà di Palermo dall'8.11.1931 al 5.7.1939.

<sup>49</sup> *Chimica e Industria*, 1936, **18**, 205.

profilassi di Bari, pubblicò numerosi trattati di Chimica Applicata all'Igiene e agli Alimenti e, nel 1952, fu eletto consigliere dell'Associazione Nazionale fra i chimici di questi laboratori.<sup>50</sup>

### Filippo Perciabosco

A inizio '900 Perciabosco era a Messina, nel Laboratorio di Chimica dell'Università, dove collaborava con Errera, su temi di Chimica organica.<sup>51</sup> Passato al Laboratorio Chimico Merceologico di Bari, pubblicò un articolo,<sup>52</sup> in collaborazione con Canzoneri, professore ordinario di Chimica e Merceologia nella R. Scuola Superiore di Commercio di Bari.<sup>53</sup>

Dal 1903 insegnò Tecnologia chimico-agraria presso la Scuola di Viteicoltura e Enologia di Avellino<sup>54</sup> e dal 1905 Chimica agraria presso la R. Scuola Superiore di Agricoltura Portici,<sup>55</sup> dove nel 1909 era assistente nel Laboratorio di Chimica agraria; in questo periodo pubblicò due articoli con Scurti,<sup>56</sup> anche lui assistente a Portici, prima di passare alla Stazione chimico agraria di Roma, e con due giovani laureati di quella scuola,<sup>57</sup> Francesco Semeraro<sup>58</sup> e Vincenzo Rosso, con il quale dimostrò che l'azoto può essere direttamente assimilato da parte degli organismi vegetali, senza prima ossidarsi a nitrato.<sup>59</sup>

Nel 1914 pubblicò una monografia sul metodo Goldenberg per la determinazione dell'acido tartarico<sup>60</sup> e un articolo sullo stesso argomento.<sup>61</sup> A gennaio 1926, già nei laboratori della Chimica Arenella, presentò una relazione sulla formazione dell'acido os-

salico durante la produzione di acido tartarico e il suo riconoscimento analitico e tre comunicazioni al congresso di Palermo.

Al III Congresso di Chimica Pura e Applicata (Firenze, 26 maggio - 1 giugno 1929) presentò cinque comunicazioni, una delle quali ricevette il premio della Fondazione del Banco di Sicilia per l'incremento culturale ed economico della Sicilia,<sup>62</sup> e nel 1932 vinse con Buogo una borsa di incoraggiamento del Banco di Sicilia per studiare *Nuove applicazioni dell'acido citrico e tartarico*.<sup>63</sup>

Nel 1935, quale concorrente al premio Littorio, presentò una relazione sul succo di limone alla riunione della SIPS (Palermo, 12-18 ottobre).<sup>64</sup>

Dopo il boom di produzione del 1929, quando la fabbrica cambiò la denominazione sociale in "Arenella, Società Italiana per l'Industria dell'Acido citrico e affini", la concorrenza dei metodi biochimici per la produzione dell'acido ne iniziò la crisi, fino all'interruzione della produzione tra il 1931 e il 1932; dopo la perdita di gestione di circa 850.000 lire nel 1935, fu posta in liquidazione dall'IRI e ceduta nel 1940 al gruppo zuccheriero Montesi.<sup>65</sup> Dopo la Seconda Guerra Mondiale la Fabbrica continuò il lento declino, per l'incapacità di adeguarsi alle nuove richieste del mercato e tenersi al passo con la concorrenza, per una serie di gestioni fallimentari e gli interventi della politica non sempre corretti e opportuni, fino alla definitiva chiusura nel 1987.<sup>66,67</sup>

<sup>50</sup> A. Coppadoro, Rif. [45], 329-330.

<sup>51</sup> G. Errera, F. Perciabosco, *Ber.*, 1900, **33**, n° 3, 2976-2981; *Ber.*, 1901, **34**, n° 3, 3704-3717; *Gazz. Chim. It.*, 1902, **32**, 9.

<sup>52</sup> F. Canzoneri, F. Perciabosco, *Gazz. Chim. It.*, 1903, **33**, parte seconda, 253-260.

<sup>53</sup> G. Testoni, Necrologio di Francesco Canzoneri, *Giornale di Chimica Industriale*, 1931, **13**, 41.

<sup>54</sup> *Annuario Ministero Agricoltura, Industria e Commercio*, II, Tipografia Nazionale di G. Bertero & C., Roma, 1904, 69.

<sup>55</sup> *Annuario Ministero Agricoltura, Industria e Commercio*, III, Tipografia Nazionale di G. Bertero & C., Roma, 1905, 60.

<sup>56</sup> F. Scurti, F. Perciabosco, *Gazz. Chim. It.*, 1907, **37**, 483-486; F. Scurti, F. Perciabosco, *Gazz. Chim. It.*, 1906, **36**, 626-632.

<sup>57</sup> *I laboratori di Chimica Agraria. Relazioni sulle loro attività dal 1806 a tutto il 1908*, Tipografia nazionale di G. Bertero & C., Roma, 1910.

<sup>58</sup> F. Perciabosco, F. Semeraro, Sull'utilizzazione dei residui della lavorazione del pomodoro, *Stazione sperimentale Agr. It.*, 1910, **43**, n° 3, 260-272; *Chem. Zentr.*, 1910, **II**, n° 3, 169-170.

<sup>59</sup> F. Perciabosco, V. Rosso, *Stazione Sperimentale Agr. It.*, 1909, **42**, 5-36.

<sup>60</sup> F. Perciabosco, *Sulla modificazione proposta da Teschmacher e Smith al metodo Goldenberg per la determinazione dell'acido tartarico*, Soc. Tip. Modenese, 1914.

<sup>61</sup> F. Perciabosco, *Staz. Agr. Sp. It.*, 1914, **XLVII**, 803.

<sup>62</sup> *Giornale di Chimica Industriale*, 1929, **11**, 278.

<sup>63</sup> A. Coppadoro, Rif. [45], 121 e 124.

<sup>64</sup> *Chimica e Industria*, 1935, **17**, 655-656.

<sup>65</sup> O. Cancila, Rif. [36].

<sup>66</sup> <https://www.palermoviva.it/la-chimica-arenella-storia-di-uneccellenza-perduta/> (accesso: 30 giugno, 2022).

<sup>67</sup> O. Cancila, Rif. [36].

#### 4.4 L'industria mineraria<sup>68</sup>

Quando, nel 1894, Herman Frasch elaborò un metodo per una rapida estrazione dello zolfo dai giacimenti statunitensi, la produzione solfifera siciliana cominciò a entrare in crisi, anche per il basso tenore in zolfo dei minerali estratti. Incoraggiato da Francesco Cocco-Ortu, ministro dell'Agricoltura, Industria e Commercio, nel 1907, Oddo affermò che, in base ai suoi esperimenti, era possibile e conveniente costruire forni che producessero simultaneamente zolfo fuso e acido solforico, partendo dai minerali siciliani. A causa dell'ostruzionismo dei partiti dominanti, dei notabili e degli stessi minatori, i progetti di Oddo e il rilancio dell'industria siciliana non ebbero seguito.

Oddo si occupò anche dello sfruttamento industriale dei giacimenti di sali solubili di sodio, magnesio e potassio. Il 18 novembre 1936, una sua *Relazione su una scoperta di giacimenti di sali potassici a Calascibetta (EN)* ottenne il 2° premio (su 140 concorrenti) del I Concorso nazionale per le materie prime fondamentali per la difesa nazionale. La relazione fu giudicata d'interesse eccezionale, ma avrebbe potuto aspirare al gran premio solo dopo che se ne fosse accertato il valore fondamentale per l'economia nazionale. In ogni caso, il Comitato Nazionale per l'Indipendenza economica deliberò un contributo finanziario per la *messa a punto e l'orientamento dei giacimenti*. Convinto del valore economico e so-

ciale dell'iniziativa, a inizio 1938, Oddo costituì una società con lo scopo di effettuare le ricerche ed avviare lo sfruttamento: il 30 maggio del 1939, Pietro Badoglio, direttore del CNR, gli fece comunicare di aver segnalato alle amministrazioni competenti, *a seguito degli accertamenti eseguiti da una speciale Commissione*, l'interesse industriale e autarchico della valorizzazione del giacimento salino di Calascibetta.<sup>69</sup>

#### 5. Conclusioni

Malgrado la qualità dei chimici accademici, la disponibilità degli investitori stranieri, la buona volontà degli imprenditori locali e l'incoraggiamento del regime, deciso, in chiave autarchica, a sostenere tutte le iniziative intraprese per sfruttare le risorse locali, la Chimica palermitana non riuscì a fare il salto di qualità necessario fornire prodotti che, per caratteristiche e costi, potessero imporsi sul mercato nazionale ed estero, né sorse, nel dopoguerra, una classe politica e imprenditoriale capace di risollevarne le sorti.

#### Ringraziamenti

Gli autori ringraziano la Dott.ssa Enza Sgrò, per la preziosa e cortese collaborazione nella consultazione dell'Archivio Ricevuto-Arenella, presso la Biblioteca dell'Istituto Gramsci Siciliano di Palermo. ■

<sup>68</sup> L. Paoloni, Rif. [12].

<sup>69</sup> C. Scibilia, *L'Olimpiade Economica. Storia del Comitato nazionale per l'indipendenza economica (1936-7)*, Franco Angeli, Milano, 2015, 79-81 e 124-125.

€ 12,00

