

## BARTOLOMEO BIZIO CHIMICO VICENTINO DELL'OTTOCENTO \*

I vicentini, che in ogni tempo hanno celebrato e onorato i concittadini distintisi nelle arti e nelle lettere, hanno invece dimostrato quasi sempre uno scarso interesse per coloro che hanno operato, talora con notevoli contributi, nel campo delle scienze pure e applicate. Una delle poche eccezioni si può dire che sia stata fatta per Ambrogio Fusinieri, il fisico al quale diversi autori, dal 1855 in poi, hanno dedicato vari studi e memorie. Ma certamente Fusinieri non è l'unico scienziato vicentino degno d'essere ricordato per l'importanza delle sue ricerche e delle sue scoperte.

Tra i grandi dimenticati mi pare di dover annoverare Bartolomeo Bizio, distinto chimico, farmacista e naturalista, assai noto e stimato nell'ambiente scientifico del suo tempo e ritenuto ancor oggi degno di occupare un non disprezzabile posto nella storia della chimica e della microbiologia.

Bartolomeo Bizio nacque il 30 ottobre 1791 da Giovanni e da Paolina Zampironi a Costozza dei Berici, dove il padre esercitava la professione di sarto. Date le modeste condizioni della famiglia egli dovette, fin da giovanissimo, prestare aiuto al padre nel suo mestiere, ma l'occupazione manuale non impedì al giovane, dimostratosi precocemente incline agli studi, di dedicare un particolare interesse alle scienze naturali, leggendo quanto poteva sull'argomento, ma soprattutto osservando direttamente i fenomeni della natura.

Non potendo frequentare una scuola regolare, a quindici anni egli chiese al padre il permesso di occuparsi come garzone nella farmacia del paese, a Gazzo, dove la famiglia s'era trasferita. Qui gli capitò in mano, tra altri libri, il *«Corso di studio farma-*

\* Comunicazione dell'Accademico prof. FRANCO BRUNELLO alla tornata del 22 ottobre 1978.

ceutico» del Lagrange, che fu determinante per influenzare l'indirizzo dei suoi studi.

Nel 1809 veniva assunto dalla Farmacia Zanichelli a Padova, dove trovava un ambiente più adatto per coltivare i suoi interessi culturali. Lavorando di giorno e studiando indefessamente durante molte ore notturne riusciva, nel 1814, a farsi ammettere al liceo e a frequentarlo col migliore profitto, senza trascurare del tutto l'occupazione in farmacia.

Nel 1817 il suo insegnante di fisica, il valente Abate Cicuto, lo chiedeva come assistente nel gabinetto di fisica dove il Bizio poteva eseguire, autorizzato ed incoraggiato dal maestro, alcuni lavori sperimentali, particolarmente sulla tensione superficiale dei liquidi.

Passato quindi all'Università di Padova il Nostro conseguiva nell'agosto del 1820 il diploma di farmacista e diveniva più tardi proprietario della farmacia ai Santi Gervasio e Protasio all'insegna della Fede.

Portati a termine i suoi studi originali sulla tensione superficiale, preparava sull'argomento una memoria, giudicata dal celebre fisico Angelo Bellani degna d'essere pubblicata sul *Giornale di Fisica e Chimica di Pavia*.

Nello stesso tempo Bizio scopriva e studiava le materie coloranti del caffè, estraendone, tra l'altro, una lacca verde molto persistente, suggerita come colore per le belle arti. Frattanto, essendosi manifestato nei paesi vicini un singolare fenomeno, consistente nel mutarsi del colore della polenta di granoturco dal giallo al rosso violaceo, il fatto sollevava molto scalpore tra le popolazioni e spingeva diversi studiosi ad indagare sulle cause di questa mutazione. Bizio, che aveva già compiuto qualche ricerca sulle muffe, intuì che il cambiamento di colore della polenta doveva attribuirsi molto probabilmente ad un microrganismo.

Dopo varie esperienze il Nostro riuscì ad identificare la sostanza porporina come un essere organico vegetale, cui diede il nome di *Serratia marcèscens*, più tardi mutato da altri studiosi in quello di *Bacillus prodigiosus*. Per questi studi Bizio dev'essere considerato tra i più notevoli iniziatori della microbiologia e tra i precursori del grande Pasteur, tanto più che la sua memoria su questo argomento, pubblicata nel 1823, precedette di circa 20 anni analoghe ricerche dei francesi Dumas, Polouze e Payen.

Poco conosciute, quantunque molto importanti, sono le ricerche del Bizio sull'azione dell'ossigeno e delle basse temperature sugli oli essenziali; questi studi, resi noti nel 1824, precedettero quelli del De Saussure che fece analoghe esperienze nel 1833, senza citare i lavori del chimico vicentino.

Il Fusinieri, riferendo negli «Annali delle Scienze del Regno Lombardo Veneto» le esperienze del De Saussure, rivendicava il primato del concittadino scrivendo: «Bizio fece molti anni sugli oli volatili delle esperienze analoghe... ma il Signor De Saussure non parla di questi risultati, che hanno precedute le sue esperienze; con che dimostra di ignorarle. Solito destino delle cose italiane!». Va comunque aggiunto che più tardi questi studi furono degnamente ricordati dal grande chimico tedesco Giusto Von Liebig.

Una serie di lavori del Bizio, apparsi su riviste specializzate, riguardano le analisi compiute su diversi prodotti naturali tra cui alcuni cereali, le cortecce del melograno, la noce americana. Queste ricerche precedono quelle relative ad un nuovo metodo per la preparazione del cianuro di potassio e la importante scoperta del rame in alcuni molluschi marini. La insospettata presenza di un elemento metallico in esseri animali, svelata per la prima volta dal Bizio, era tale da lasciare increduli molti scienziati italiani e stranieri, i quali attribuivano il colore verde di alcune parti dei molluschi esaminati dal Nostro, non al rame, ma a coloranti organici provenienti o da alghe o da altri corpi viventi. Bizio sostenne con calore i risultati delle proprie ricerche e dimostrò, con eleganti esperimenti, come la colorazione verde-azzurra si formava per azione dell'ammoniaca, svolta dalla putrefazione dell'animale, sul rame contenuto in determinati organi del mollusco. Alla fine gli fu resa totale giustizia quando una apposita commissione di studiosi, nominata dall'Ateneo Veneto, seguendo le indicazioni del nostro chimico, poté confermare la verità del suo asserto, concludendo nella relazione, pubblicata negli «Annali delle Scienze del Regno Lombardo Veneto», nel 1834, che «*la scoperta di Bizio è un fatto incontestabile, di cui non puossi in modo alcuno dubitare*».

Ma altri studi del Bizio che suscitavano larga eco nel mondo dei chimici e degli eruditi furono certamente quelli sulla natura della porpora degli antichi.

Fino a quel momento gli studiosi che s'erano occupati d'indagare su questo prestigioso colorante, celebrato dagli autori clas-

sici, avevano espresso pareri alquanto nebulosi e spesso contrastanti sulla origine e sul modo di produrre con esso le tinture delle materie tessili.

Il Bizio, forse in seguito alle sue ricerche sulla presenza del rame nei gasteropodi marini, si prefissò di cercare in essi anche l'essenza del famoso colorante degli antichi; e tanto assiduamente operò fino a stabilire sperimentalmente che i due murici porporiferi sono il *Murex trunculus* e il *Murex brandaris*, il primo dei quali dà la porpora violetta detta da Plinio *amethystina* ed il secondo la porpora rossa corrispondente alla celebratissima *porpora di Tiro*. Accertò altresì in questi animaletti qual'è l'organo secretore dell'umore che sotto l'azione della luce e dell'aria genera le rispettive colorazioni.

La prima comunicazione di questa scoperta venne fatta dal Bizio in occasione della sua nomina a membro dell'Accademia di Brescia. Il suo lavoro fu giudicato talmente interessante da procurargli il premio concesso alla fine dell'anno accademico. L'ambito riconoscimento lo incoraggiò a proseguire gli studi su questa materia cosicché nel 1841, nominato membro dei XL della Società Italiana delle Scienze, e chiamato a presiedere il Congresso di quell'Istituto, tenuto nello stesso anno a Firenze, a chiusura dei lavori lesse una sua relazione dal titolo: «*Considerazioni sulla diuturna conservazione del radicale porporigeno e sulla specialità del colore da esso fornito*». In tale occasione diede dimostrazione dell'azione della luce solare sul succo incolore estratto dai murici, che sotto gli occhi dei congressisti si mutò in un bellissimo colore vermiglio. Va qui notato che le prime scoperte del Bizio sulla natura della porpora avvennero nel 1833. Alquanto anni più tardi e cioè nel 1858, il naturalista francese Henry de Lacaze-Duthiers che stava studiando la fauna marina intorno all'isola di Minorca, fece alcune osservazioni sulla porpora estratta dal *Murex trunculus*, cioè sulla porpora violetta, e non conoscendo i precedenti lavori del Bizio credette di aver riscoperto la porpora degli antichi.

Allorché questo scienziato venne a sapere ciò che Bizio da tempo aveva rivelato, anziché ammettere onestamente la precedenza della scoperta dell'italiano, scrisse sulla rivista francese *Cosmos* del 13 luglio 1860 che il Bizio aveva errato credendo che la porpora degli antichi fosse rossa mentre, secondo il suo parere, doveva ritenersi solo violetta, e in qualche modo insinuava malignamente un'impressione di scarsa serietà nelle ricerche del

Nostro. Naturalmente Bizio reagiva pregando il direttore della rivista, l'Abate Moigno, di pubblicargli una risposta di rettifica al Lacaze-Duthiers, cosa che molto scorrettamente non fu fatta. Per cui il nostro chimico fu costretto a pubblicare la rettifica sugli atti dell'I.R. Istituto Veneto di Scienze Lettere e Arti nel 1861. Bizio provò grande amarezza per il comportamento del naturalista francese, ma ebbe la soddisfazione di vedere riconosciuta l'importanza delle sue ricerche da uno dei più grandi chimici del tempo, lo svedese Jacob Berzelius, che nelle sue opere giudicava la scoperta della porpora come appartenente al nostro concittadino; così pure Girardin, in Francia, ricordando la questione relativa alla porpora degli antichi, non dava alcun peso alle ricerche del suo compatriota Lacaze-Duthiers, mentre esaltava il Bizio come risolutore del problema fin dall'anno 1833.

Non c'è dubbio che le indagini sull'antica porpora, anche per il numero di memorie che l'Autore vi dedicò, contribuirono ad estendere la sua fama negli ambienti scientifici dell'epoca, ma dal punto di vista chimico l'opera principale, che trae origine dai suoi primi studi sulla tensione superficiale dei liquidi, è l'importante raccolta denominata poi *Dinamica Chimica*, opera che rimase incompiuta per la scomparsa dell'Autore, ma fu completata e pubblicata con i due capitoli sulla *soluzione* e sulla *cristallizzazione*, già da lui predisposti, per cura del figlio Giovanni, divenuto a sua volta un distinto chimico.

Giulio Provenzal, appassionato studioso di storia della Chimica in Italia, pubblicando nel 1937 i suoi *Profili bio-bibliografici di chimici italiani*, in cui, tra l'altro, ricordava l'importante libro del Bizio, si rivolgeva ai chimico-fisici con le seguenti parole: «Troveremo nell'opera (del Bizio) delle vedute oggi modernissime, una visione esatta dello stato di equilibrio della molecola sollecitata nelle sue intime parti da una forza attrattiva e da una forza repulsiva; basandosi su questa concezione Bizio espone delle idee, accompagnate da esperienze delicate e precise che spesso le avvalorano, veramente precorritrici nello studio delle affinità chimiche. Sono ancora da rileggere le note... che espongono le sue idee sulla dinamica dei liquidi e ne fanno un precursore di Van't Hoff».

Naturalmente molta strada è stata ancora percorsa dopo il 1937 nelle ricerche chimico-fisiche, ma le parole del Provenzal non perdono il loro valore, soprattutto se si inquadrano le anticipazioni di Bizio nell'epoca in cui venivano rese note e cioè



intorno alla metà del secolo scorso. In quegli anni e proprio in quella rivista *Cosmos* che tanto dispiacere aveva procurato al Bizio a proposito dei suoi studi sulla porpora, si doveva trovare scritto, nell'aprile del 1860, che «sur un grand nombre de points délicats, la constitution de la molecule et des systèmes moléculaires attractifs, l'affinité ecc., M. Bizio partage les saines idées de la science moderne qu'il a souvent devancé».

In Italia non mancarono certo al nostro chimico le attestazioni di stima ed i riconoscimenti del suo alto ingegno; fu membro onorario di questa nostra Accademia Olimpica, socio onorario e presidente dell'Ateneo Veneto, uno dei XL della Società Italiana delle Scienze, membro dell'Accademia di Lettere, Scienze ed Arti di Padova, della Reale Accademia di Scienze Fisiche e Matematiche di Torino, della Società di Scienze di Parigi e di altri prestigiosi Istituti Scientifici.

A testimonianza della sua intensa e feconda attività di ricercatore, Bizio lasciò ben 110 pubblicazioni scientifiche coprenti un arco di tempo compreso tra il 1827 ed il 1861 e concernenti i più svariati campi della chimica pura ed applicata.

Oltre ai lavori già citati si possono ricordare le ricerche sulla composizione di diversi oli vegetali, su nuovi processi di preparazione dell'ammoniaca, del fulmicotone e del solfuro di antimonio, la produzione di gas illuminante dal carbone di legna, gli studi sulle fermentazioni e sui mutamenti di stato dell'acqua, le indagini sul sangue e tante altre ancora.

L'importanza di tutti questi studi dev'essere ovviamente valutata non tanto o non solo alla luce delle attuali conoscenze scientifiche bensì soprattutto in relazione a quanto era noto ai chimici ed ai fisici di 150 anni fa.

Secondo una corretta valutazione storica del progresso scientifico si potrà ben apprezzare il valido contributo offerto dal nostro scienziato. Si pensi soltanto alla feconda influenza esercitata dalla sua «*Dinamica chimica*» sui successivi studi sperimentali e teoretici di chimica molecolare compiuti dal grande chimico Francesco Selmi. Selmi, non solo non ignorava il Bizio e i suoi lavori, come non li ignoravano i suoi contemporanei che altamente stimavano il chimico vicentino; ma manteneva con lui un proficuo scambio epistolare dissertando sulle idee e sulle intuizioni che andavano maturando nelle menti dei due scienziati. Proprio da alcuni principî enunciati dal Bizio doveva scaturire la geniale

teoria di Selmi sulle proprietà delle soluzioni, anticipatrice a sua volta degli studi di Graham e di Stokes.

Analogamente si potrebbe parlare delle importanti anticipazioni del Bizio sulla natura delle muffe e sulle fermentazioni, che lo hanno fatto considerare un precursore della microbiologia. Ma mi rendo conto che in questo momento il discorso finirebbe per dilatarsi in modo inopportuno. Concludo pertanto ricordando che Bartolomeo Bizio moriva a Venezia il 27 settembre 1862, lasciando un grande rimpianto tra quanti lo avevano frequentato, apprezzandone non soltanto la vivace intelligenza e l'acuto ingegno ma anche la semplicità dei modi, la gentilezza d'animo e la forza morale con cui aveva saputo sopportare una lunga e dolorosa attesa della fine.

Si concludeva così l'esistenza di un illustre figlio della terra vicentina che Vicenza, purtroppo, non ha ancora pensato di ricordare almeno intitolando al suo nome una via cittadina.

FRANCO BRUNELLO