

COMMEMORAZIONE DI BARTOLOMEO BIZIO (1791-1862)¹ANTONIO PAZIENTI, socio effettivo²*Adunanza ordinaria del giorno 28 dicembre 1862*

Il m.e. dott. Pazienti legge il seguente *Elogio sulla vita e sugli scritti del m.e. cav. prof. Bartolomeo Bizio*.

La storia delle scienze ci offre stimabili esempi di uomini che non ostante l'umile oscurità della nascita, e senza retaggio di un avito patrimonio, seppero tuttavolta dirigere il loro naturale ingegno ad una meta tanto onorevole da tramandare alla posterità un nome imperituro: di uomini che sebbene traessero la vita senza che il più leggiadro sorriso della sorte venisse a modificare stabilmente le poco propizie, e dicasi anzi infelici condizioni della loro esistenza, pur nondimeno con quella incrollabile fermezza, che è ben degna delle non comuni intelligenze, seppero nobilitare le sventure in mezzo alla severa arduità degli studii. Al novero degli uni e degli altri deve senza dubbio appartenere Bartolomeo Bizio, sulla esposizione dei segnalatissimi meriti del quale io devo in oggi intrattenere la cortese vostra attenzione. Vi confesso però, o venerandi colleghi, che se un vincolo di quasi filiale affezione mi obbligava ad assumere il difficile incarico, la consapevolezza della benevolenza vostra verso di me infondevami quel coraggio che invano avrei dalle sole e deboli mie forze aspettato.

Nasceva Bartolomeo Bizio da Giovanni e da Paolina Zampironi il dì 30 di ottobre del 1791 nel delizioso paesello di Costozza, a poche miglia da Vicenza. Trascorsi due anni gli avi ritornando all'antica loro dimora a Gazzo, per rifarvi una casetta che possedevano, e che altra volta abbandonavano perché minacciante ruina, recarono seco il fanciullo Bartolomeo, come è proprio degli avi aversi cari questi ger-

mogli nei quali veggono perpetuare sé medesimi. Poco appresso gli avi furono seguitati dai genitori, e quivi insieme si raccolsero, vivendo onestamente colla rendita di un tenue loro podere, e col mestiere di sarte che esercitavano.

Pervenuto il giovanetto nell'età di sette anni, o in quel torno, dovette addestrarsi nella professione del padre, nella quale fece avanzamenti facili e notevoli per modo che in capo a breve tempo lavorava al pari di ogni buono e lesto garzone.

Come il padre gli fu maestro nel mestiere, così gli fu anche primo institutore nelle lettere, alle quali di sì buon grado attendeva da ingannare l'occupazione materiale dell'ago tenendosi dinanzi un qualche libro aperto, e intanto mandava alla memoria alcune cose da apprendere; sicché mentre la mano operava, nutriva altresì l'intelletto. Il buon genitore vedendo però che alla volontà e svegliatezza del figliuolo le sue letterarie sollecitudini non erano sufficienti, lo raccomandava, specialmente nella stagione invernale, con altri che frequentavano alla scuola del Cappellano addetto alla cura spirituale di que' terrazzani. Qualunque ne sia stata la cagione, che vuolsi ammettere tutt'altra che dipendente dal discepolo, il fatto si è che egli stesso dichiarava essersi trovato al quindicesimo anno dell'età sua, senza veramente sapere né bene leggere, né bene scrivere e nei numeri un poco di somma e di sottra e niente più. Quello che in quanto a profitto tornava veramente cospicuo, era nell'arte, nella quale poteva il padre contare di avere in lui il più valente ed utile lavoratore.

E qui mi è d'uopo ricordare come il giovanetto del quale andava brevemente toccando i primi tratti, venisse fino dall'infanzia pos-



Bartolomeo Bizio

sentemente attratto dalle cose della natura. I primi oggetti che ferirono grandemente il suo animo si fu³ la natura vegetabile a primavera. Quello sbocciare dei germi e massime delle foglie degli alberi era un fatto così incantevole al suo spirito, e lo confessava e lo ridiceva nei suoi più tardi anni, che gli riempiva l'anima di una soavità ineffabile. Il suo piccolo ingegno seguiva la fasi di quella vita spargentesi nelle piante.

Questa attrattiva con la quale le cose della natura gli signoreggiavano l'animo, e il desiderio in lui sempre vivissimo di levarsi ad altro migliore stato, lo conducevano ad instare presso il padre per avere il permesso di poter entrare nella farmacia del paese. Ottenutone, non senza grave difficoltà, l'assentimento, nel 1806 di sarte era divenuto farmacista, nella qual arte, per quanto concerne lo spaccio dei rimedii, in pochi mesi divenne abilissimo. In questa nuova carriera non avea però niente a sperare di dottrine ed insegnamenti razionali da chi doveva dirigerlo. Senonché fortunatamente gli capitarono alle mani alcuni libri da potersene giovare, fra i quali il *Corso di studio farmaceutico* di Buglione Lagrange⁴, tradotto dal francese da Bernardo Bianchino. E fu quest'opera, diceva egli, la prima che arricchisse la sua mente di diritte cognizioni.

Le cose andavano di questo passo quando il giovane Bizio, intendendo ognor più il bisogno di darsi una soda educazione letteraria e scientifica, formò il disegno di cercare per una farmacia che lo accogliesse nella non troppo lontana città di Padova, sperando di poter qui non che frequentare le scuole, attendere poscia all'esercizio della sua professione, e quindi condurre la vita senza essere di aggravio alla famiglia. Falliti questi suoi desiderii, dopo una serie di vicende le più scuoranti, volgeva l'anno 1809 presso al suo termine quando, venuto in questa città, poteva entrare nella farmacia del celebre Zannichelli, che era allora tenuta da un direttore esperto niente più che nella ordinaria pratica. Al giovane fervente di studio non restava quindi che educarsi da sé stesso. E così fece in effetto fino all'anno 1811 in cui

per le troppo prolungate veglie fu colto da fiera ottalmia, della quale vinto lo stadio acuto, volse in forma cronica a tribolarlo per oltre un anno.

Guarito finalmente dal male d'occhi, eragli concesso dare cominciamento ad uno studio regolare di lettere, ed essere ai primi di novembre dell'anno 1814 in termine di potere subire coll'esito più favorevole un esame per tutto il corso ginnasiale, e di essere ammesso quindi per gli studii filosofici del primo anno 1814-15. Con quell'impegno che ognuno può credere diedesi a percorrere il corso filosofico; il difficile però era, come egli stesso diceva, ché appena tornato a casa lo attendevano le occupazioni servili della farmacia, di trovare il tempo per lo studio, e in nessuna altra guisa poté averlo che togliendolo al riposo della notte ridotto a due, a tre e raramente a quattro ore. Fu però tale il progresso da riscuoterne sempre i primi allori e da cattivarsi così fattamente la stima e l'amorevolezza di tutti i suoi institutori, e specialmente di quel valentissimo insegnatore che era l'Abate Cicuto, da essere scelto nell'anno scolastico 1816-17 a suo assistente di fisica nel patrio Liceo. Il Bizio non ne voleva meglio. Gli furono consegnate le chiavi della sala di fisica, e quindi divenuto egli padrone delle macchine e di ogni congegno, non solamente attendeva ad apprestare gli esperimenti domandati dalle lezioni del professore, ma altri ne istituiva a propria istruzione. Ned è a tralasciare che allargandosi per lui il cerchio delle esperienze a comprovazione dell'insegnamento, molte volte il Cicuto ebbe a scaldarlo all'opera col darne pubblica lode nella scuola, dicendo che quegli esperimenti si vedevano per la prima volta a merito del suo assistente.

Compiuto l'anno scolastico 1818-19 per la nomina del Cicuto a consigliere direttore delle scuole elementari delle nostre provincie, il Bizio cessava dal suo ufficio, e passava, per essere approvato farmacista, a percorrere nel 1819-20 l'anno prescritto allo studio farmaceutico nella Università di Padova.

Ai 20 di agosto dell'anno 1820 entrava proprietario della farmacia ai santi Gervasio e Protasio all'insegna della Fede.

Nel tempo in che avea potuto gettarsi in un largo campo di sperienze (1816) attese altresì diffusamente ai fatti delle espansioni, e si fu allora che fermò il fatto delle goccioline galleggianti alla superficie dello stesso liquido. Dopo avere in ogni suo particolare studiato il fenomeno ne estendeva una memoria. E siccome egli nel darne la spiegazione torceva dalle teoriche alcuni anni addietro seguite su questo proposito dal Bellani, così pregava i compilatori del «Giornale di fisica e chimica», ecc. di Pavia, ove trovassero quel suo compito non indegno di vedere la pubblica luce, di darlo prima a leggere a quel fisico, perché non dovesse fargli spiacere. Il Bellani lo vide, gliene scrisse una lettera di lode, e venne stampato. Sebbene questa sua prima pubblicazione fosse inserita in un periodico che in fatto di scienza si teneva allora il migliore che vedesse l'Italia settentrionale, tuttavia il suo autore dovea quaranta anni appresso richiamarla affinché la scienza avesse sempre, come dee avere, intero il filo degli studii, che intorno a qualsiasi subbietto furono istituiti.

All'epoca medesima nella quale si occupava delle goccioline galleggianti scopriva una materia colorante nel caffè, e forniva le arti di una bellissima lacca verde, le cui dipinture durano tuttavia con quella freschezza di colorito, che aveano appena uscite dal pennello. Determinava inoltre che il color verde che nel caffè si appalesa è un prodotto dovuto all'azione dell'ossigeno.

Volgeva il secondo anno dacché erasi dato di proposito all'esperienza, allorché accadeva nelle vicine provincie un singolare fenomeno, che levò grande rumore non solo presso il popolo, ma eziandio presso le civili persone, ed i Magistrati medesimi. Consisteva questo nel cangiarsi che faceva la farina del *Zea mays* (del Linneo) apprestata ad uso di alimento, di gialla in porporina nel breve termine di poche ore. La grande curiosità che trasse l'avvenimento fece sì che più persone si diedero a studiarlo

procacciando di conoscere onde traesse origine la singolarità di quel fenomeno. Fra queste non mancava il collega nostro, il quale nel darne la ragione seguiva una via da altri non tenuta; cotalché restava ancora il solo che (ponendo in opera le circostanze volute) a beneplacito riproducesse il fenomeno. Avea egli molto prima, a guida delle opere dello Spallanzani, fatte prove diverse sopra le muffe, per cui non sì tosto gli venne conosciuto il fatto che lo ritenne quale effetto di una muffa. Istituì quindi le sue esperienze, e luminosamente avverò derivarsi la sostanza porporina da un essere organico, che divisò per vegetabile, e del quale descrisse tutte le vicissitudini della vita e chiamò *Serratia marcescens*. Il Bizio definì inoltre le proprietà chimiche del principio colorante. Ad onta che anche queste ricerche venissero pubblicate in uno dei Giornali più accreditati d'Italia, nondimeno il fenomeno, che si ripeteva a Parigi nel 1844, si dichiarava nuovo e singolare, per cui l'Accademia delle scienze nominava una Commissione a prendere in ispeciale esame il successo, per quindi riferirne i risultamenti. Trattavasi di un coloramento in purpureo sanguigno che si appalesava nel pane di *munizione*. I celebri chimici Dumas, Pelouze e Payen, dietro gli studii più considerati, pervennero a quelle medesime dichiarazioni a che era condotto molto anni addietro il nostro giovane sperimentatore, cioè quell'arrossamento purpureo del pane venire da uno di que' minutissimi esseri organici, che pruovano nelle circostanze medesime che le muffe. A queste medesime conclusioni giungeva più tardi il professor Borsarelli, per le proprie ricerche, allorché il singolare fenomeno di nuovo si manifestava nella state del 1852 e nel successivo autunno in varie provincie del Piemonte, non che in altre parti d'Italia⁵.

Di mezzo a questi lavori, e ad altri, sui quali per amore di brevità non mi fermerò, nell'analizzare una bile umana trovava l'*eritrogeno*⁶, e non perveniva l'anno 1828 al suo compimento che avea già scoperti parecchi principii organici, come la *zetina*, la *castorina*, la *melaina*, il *lolino*, l'*austerogeno*, il *punicino*. E

non è questa una rapida enumerazione di nomi alludenti ad organici principii, colla quale mi piaccia ora mercargli estimazioni; chimici celeberrimi si pronunciarono abbastanza sopra queste scoperte del Bizio.

Era in questo frattempo che leggeva al veneto Ateneo altra pregevole memoria sopra l'acidificazione degli olii essenziali e sopra i loro prodotti immediati, nella quale dimostrava come recando gli olii volatili a varii gradi sotto lo zero se ne aveano due sostanze diversamente fusibili. Egli dava anche un nome a tutte e due le sostanze, chiamando *igrusina* la materia fluida, e *sereusina* la materia solida per tal modo ottenuta; né sapeva dubitare della aggristatezza delle sue esperienze, dopoché avea veduto il più insigne chimico di quel tempo, il Berzelius, senza niente sapere de' suoi lavori, avere conseguito egli stesso de' risultamenti perfettamente conformi. E questi nomi imposti alle nuove sostanze furono da rinomati trattatisti italiani e forastieri conservati, non ostante la riverente autorità del sommo svedese, che voleva invece caratterizzate con quelli di *eleopteno* e di *stereopteno*. Il celebre Fusinieri nel riferire negli «Annali delle scienze del Regno Lombardo-Veneto» (1833) le osservazioni ed esperienze di T. de Saussure sull'azione degli olii sul gas ossigeno alla temperatura atmosferica così chiudeva la sua relazione: «Bizio fece da molti anni sugli olii volatili delle esperienze analoghe, e trovò la loro acidificazione. Ma il signor de Saussure non parla di questi risultati, che hanno preceduto le sue esperienze; con che mostra d'ignorarli. Solito destino delle cose italiane!» Tale destino, che toccava pure in allora alle indagini del socio nostro, sia per la condizione della lingua, sia perché al di fuori poco si distendessero i Giornali italiani, non dovea però trarle nella assoluta dimenticanza, ché quell'illustre chimico del quale si onora la Germania, il Liebig, non mancava dappoi di farne la meritata ricordanza.

Gli studii di chimica organica venivano indi seguitati colle analisi del liquore del *cocos nucifera* Linn. e delle mandorle del cocco stesso e del *cocos lapidea* del Gaertner, o *Atta-*

laea funifera dei moderni. Per esse perveniva a trovare un olio singolare nel quale divisava un principio peculiare nominato *Cocina*; e scopriva nella materia delle mandorle dei due *cocos nucifera* e *lapidea* un altro principio dotato di specifiche proprietà, che intitolava *Apirina*.

Queste indagini, che potrebbero sembrare per molta parte speculative, non furono però le sole alle quali il Bizio fin da allora ponesse mano. Dedicatosi con amore all'arte che professava, andava sovente avvantaggiandola nella pratica preparazione di quei rimedii che colla chimica hanno particolare attinenza.

Quel farmaco che gli antichi chiamarono *chermes* a cagione del suo colore, fu l'oggetto di molte ricerche indirizzate al maggiore suo perfezionamento. Il nostro chimico senza farsi a decidere quale fosse il merito di ciascuno di quelli, che in questo argomento si occuparono, fece conoscere una via da niun altro seguita fino allora, per la quale si giunge ad avere un chermes bellissimo, e con la minore spesa possibile. Col nuovo processo premiato dall'I.R. Istituto di Scienze, Lettere ed Arti, un altro vantaggio ne derivava, che la preparazione del chermes chiudeva necessariamente l'altra dell'acetato di potassa.

Avendo osservato che qualora sia fatto fondere l'acetato di potassa nel quale sia una piccola cosa di nitro, s'ingenera del cianuro di potassio, poteva indicare un metodo col quale si prepara il detto sale con assai più prontezza e facilità che non veniva fatto di avere coi processi allora conosciuti.

In seguito ad un critico esame dell'essenza concentrata di salsapariglia dello Smith, egli reputava doversi porre questo rimedio tra quelli i quali nella loro novità altro non hanno di buono veramente che il nome, e solo per questo che serve a nascondere acconciamente la sregolata e bizzarra composizione, onde sono formati. Istituiva quindi speciali ricerche chimiche sopra la salsapariglia, per le quali faceva conoscere che la *pariglina*, nel vegetabile che la contiene, non è legata a nessun acido, e che perciò è un tal principio immediato da assomigliarsi bene a tutti quegli altri che si levano

dalle materie, che li contengono, col semplice mezzo dei solventi.

Dietro sagge osservazioni sopra l'acetato di potassa fuso, dimostrava come esso debba diversificare nelle proprietà saturanti dal liquore di terra fogliata, d'onde appariva con quanto buon fondamento gli antichi medici e farmacisti fecero due medicine dell'acetato solido e del liquido.

I metodi di preparazione degli alcali usati nella medicina furono da lui non solamente perfezionati, ma insieme ridotti a maggiore semplicità.

Correva intanto l'anno 1833 e il nostro Bizio, mediante l'opera assidua dei suoi studii, la valentia dimostrata nella difficile arte dello sperimentatore e le continue ed importanti sue pubblicazioni, era arrivato nella pubblica stima ad un grado elevato così da essere reputato chimico espertissimo. Parecchie accademie lo avevano già aggregato al loro seno, e nel patrio nostro Ateneo copriva degnamente da qualche anno il posto di segretario per la classe delle scienze⁷. Non è quindi a meravigliare se colla morte del venerato suo maestro, il celebre Melandri, l'universale consentimento e voci autorevoli vedessero nel chimico di Venezia quello che meritamente dovesse succedergli nella cattedra di chimica del patavino archiginnasio⁸. Che se il supremo volere, a quell'onorifico posto un altro egregio designava, la abituale sua modestia però non lo trasse a muoverne il menomo lagnò, che anzi manifestava egli stesso che senza scoraggiarsi avea per ciò sentito l'animo possentemente trascinato ad intraprendere studii maggiori.

E difatti avea precedentemente fermato un argomento della più alta importanza, e che dovrà, non puossi esitare dal dirlo, segnare il suo nome nel posto distinto degli uomini benemeriti della società. È questo la *Porpora degli antichi*, circa il colore della quale, dopo avere confutate col semplice raziocinio le torte idee dell'Amati, del Rosa e del Viviani, che allargavano la porpora agli universi colori, chiaramente riconduceva il colore della porpora alla schiera de' rossi in tutte le loro

gradazioni, e statuiva alcune precise idee intorno all'uso della porpora. Il nostro celebre Olivi dietro i suoi studii intorno alla porpora, e specialmente sul *Murex brandaris* Linn., e sul *Murex trunculus* Linn., murici che vivono nel nostro mare, e che furono da lui replicatamente veduti vivi in tutti gli stati, così si esprimeva nella sua *Zoologia Adriatica*: «Non ho potuto rimarcare che somministrino materia colorante, se si eccettui la leggera tintura che comunicano all'acqua nella quale si lasciano infracidire: fenomeno che si verifica in altri parecchi animali marini, e che nel caso dei detti due murici non saprei determinare se sia prodotto dallo stesso verme generatore del nicchio, o da una ortica di mare (*actinia maculata*), la quale frequentemente gli si trova aderente». Era eziandio così lontano dal credere che in que' molluschi fosse per esistere il principio purpureo, che taccia di errore gli eruditi ed i naturalisti, i quali si diedero a credere «che gli antichi adoperassero quelli che attualmente sono detti *Murici*, *Porpore* e *Buccini*, i quali sono di moltissime specie, e non danno vestigio alcuno di materia colorante». Ad onta di una tale autorità, qual è quella dell'Olivi, a cui si potrebbe aggiungere quella di altri scrittori vicinissimi al tempo nel quale il Bizio entrava in siffatto argomento, non restossi dal concepito divisamento di ritornare in vita la porpora antica.

Colle sue prime ricerche intorno alle porpore dei due murici mentovati faceva conoscere che ambedue quelle chiocciole sono porporifere, perché in tutte e due trovò esistere un umore scolorito contenuto in un organo speciale, ed esposto all'aria ed alla luce si tramutava finalmente in colore porpora. Sperimentalmente comprovava gli effetti prodotti dalla luce solare nella materia purpurea, e descriveva le proprietà della *porpora*. Indi assegnava la sede del principio purpureo nei due murici predetti, e poneva il canone per distinguere la porpora in qualunque genere o specie di molluschi fosse appresso per essere rinvenuta. Più innanzi notava la differenza di colore ravvisata nella porpora del *Murex*

brandaris, rispetto a quella del *Murex trunculus*, ed additava la porpora del *Murex trunculus* siccome la vera porpora *amethystina* di Plinio.

Fino a quell'epoca i dotti aveano ognora favellato di porpora, conferendo quel nome ad un umore animale, il quale dovea consistere in più materie diverse. Il nostro Bizio venne nel proposito di sceverare la materia colorante da tutte le altre, come quella, cui propriamente si apparteneva il nome di porpora. Ricorse perciò all'analisi dell'umore porporifero del *Murex trunculus*, e ne avea due sostanze che risguardò quali ossidi, e chiamò *ciameico* l'uno, e *porfirico* l'altro. E quindi l'esperienza gli dava evidentemente a vedere quel rilucente e bellissimo viola essere una mistura di rosso e di azzurro, che facilmente a mano dell'alcoole assoluto spartiva; sicché alla fin fine questa porpora pigliava vita e beltà dall'ardente magistero del rosso. Portò poscia le sue ricerche al *Murex brandaris*, e ne avea la porpora che intitolò *tiria*, conciossiaché spetti ad essa quanto dissero gli antichi scrittori, Aristotele, Vitruvio e Plinio, in lode della celebrata porpora di Tiro, avuta per la più preziosa a cagione del suo splendore.

Non discenderò punto a discorrervi sui meriti distinti di questo nuovo lavoro, essendoché da una delle nostre illustri Accademie venne giudicato. E di vero l'Ateneo di Brescia avendolo già nominato fra i suoi socii, egli stimava di rendere allo stesso pubblica testimonianza di riverenza e di gratitudine comunicandogli queste sue investigazioni, come quelle che potevano intrattenere con qualche diletto un'Accademia. Non credeva per tal modo di aver fatto niente più che compiere un debito officioso, sicché quando fu al fine l'anno accademico, tornò più meravigliato che lieto, trovando il suo lavoro coronato del primo premio. E posciaché questo fosse tutto quel più che gli poteva essere largito da quell'Ateneo, così piacevagli pubblicamente dichiarare che ebbe sempre quel premio in conto di qual-

sivoglia più splendido guiderdone; poiché dà molto chi dà il meglio che può essere dato.

Questo incoraggiamento agli iterati suoi studii intorno alle porpore lo infervorarono maggiormente a continuarli. E quindi confermava coi fatti sperimentali, che il colore dei *Buccini* smarriva perché tinta caduca e fuggevole; onde appariva giusta la condanna che diede a' *Buccini* Plinio dicendo: «*Buccinum per se damnatur quoniam fucum remittit*»⁹.

Né i suoi meriti alla pubblica riconoscenza finiscono coll'aver tratto dalla dimenticanza del tempo il più vago de' colori onde le magnifiche vesti degli antichi vincevano, al dir d'Orazio, nello splendore lo scintillar delle stelle:

Nec purpurarum sidere clarior
Delinit usus, ...¹⁰

E infatti noteremo come fino dallo stesso anno 1833 annunziasse una scoperta che più di quella della porpora dovea riuscire inaspettata, giacché mentre dell'una vi erano ragioni della possibilità sua, dell'altra erano anzi molti indizii vevoli a far credere che non fosse mai per avverarsi, cioè l'esistenza del rame nei due murici porporiferi, e specialmente nella spira dei medesimi, nella quale ne trovò notevole quantità, essendo questo il primo fatto che appalesasse il rame negli esseri animali. E non solo rinvenne il rame ne' murici, ma altresì in varii altri generi ed in varie altre specie di molluschi, e segnatamente nelle ostriche, nelle branchie delle quali ne trovò in copia così da porle a canto alla spira dei murici: divisava inoltre l'origine e lo stato del menzionato metallo in quegli esseri.

Ciò non pertanto la oculatezza che dovea essere posta negli esperimenti diretti al rinvenimento di quel metallo, fu probabilmente causa precipua per cui altri non potesse raffermarne la presenza. E perché trattavasi di argomento prudentemente annesso ai riguardi di pubblica igiene, non si dubitava di cancellare per questo negativo risultato ogni sospetto nell'uso alimentare di quei molluschi. Dunque

il nostro Bizio si era ingannato? le apparenze nelle reazioni da lui tenute come spettanti al rame non erano tali? Il chimico Veneziano era divenuto nella stima di parecchi quale un visionario? No, o signori, il Bizio non si era ingannato, e la giunta incaricata dal veneto Ateneo di decidere la questione presentava ai suoi soci un globetto ridotto di quel metallo che faceva parte altra volta dell'animale organismo, ed a ragione poteva quindi concludere: che «la scoperta del Bizio è un fatto incontrastabile, di cui non puossi in modo alcuno dubitare»¹¹. Tanto è vero che quando ne' trovati della sapienza havvi intrinseco pregio, esso deve presto o tardi rilucere.

Né questo è tutto, imperciocché quando scopriva il rame nelle branchie delle ostriche, additava altresì il coloramento in verde quale un segno dell'esistenza del rame, anche in altri molluschi, ove il medesimo coloramento apparisse. Queste cognizioni però non giunsero al di là delle Alpi, o se vi giunsero passarono inosservate. Infatti alcuni anni appresso il Valenciennes, ripigliando lo studio dello stesso fenomeno, e combattendo l'idea di quelli che reputavano le branchie delle ostriche colorirsi a cagione delle ulve di che si nudriscono; come eziandio l'opinione degli altri, che la detta colorazione riposero nell'assorbimento di animaluzzi microscopici, stimava che il verde talvolta osservato in quelle branchie consistesse in una speciale materia colorante, distinta da tutte le sostanze organiche verdi fino allora studiate; la quale egli dubbiosamente credeva procedere da una speciale modificazione della bile, generante la mentovata materia colorata, che per l'atto dell'assimilazione quindi si deponga nel parenchima delle fogliette branchiali. Ma il collega nostro non poté acquietarsi a questa sentenza del chimico di Francia, e dimostrava coi più decisivi esperimenti che il coloramento in verde osservato talvolta sorgere naturalmente in questi animali, viene senza dubbio dal rame che essi contengono, e ne posava la prova in quel colore che ne sarebbe dovuto uscire in opera dell'ammoniaca originata dal-

la putrefazione animale ed operante nel rame dell'organo.

Nell'istituire queste ricerche, sottoponeva pure ad esame i corpi delle ostriche, ed osservava un fatto singolare e nuovo consistente in ciò, che abbandonate egualmente a sé medesime due parti distinte dell'animale, quali sono le branchie ed i corpi, sotto l'influenza di una temperatura determinata, le branchie soggiacciono a tutte le alterazioni che incontrano le materie animali che si corrompono, e i corpi al contrario inacidiscono e si conservano. Per venne quindi a stabilire che i corpi delle ostriche, posti nell'acconcio di fermentare, incontrano una reale fermentazione lattica, e separò il principio produttore dell'acido, o l'*ostreina*. La qual sostanza, qualora sciolta nell'acqua si esponga per un certo tempo alla temperatura di + 100°C., si sdoppia in una materia gialla peculiare ed in acido lattico. Rivolgeva quindi le sue ricerche sopra altri molluschi acefali, e ne avea un risultato negativo dalla cappa santa (*Pecten jacobaeus* Linn.), cioè la trovò mancante di *ostreina*; la quale poi rinvenne nel *Mytilus edulis* Linn., detto volgarmente¹² pidocchio dell'Arsenale.

Gli utili studii e l'operosità del Bizio non dovevano però passare a lungo negletti dallo Stato. Perciocché tornato in vita per sovrano decreto l'Istituto Italiano, ai 26 di settembre del 1840 veniva nominato a membro effettivo con pensione. Nel successivo anno ai 23 di giugno fu levato all'onore di uno dei XL della Società italiana delle scienze residente in Modena.

Instituite in Italia le riunioni degli scienziati, in quella del 1841, che si teneva in Firenze, il Bizio fece disegno d'intervenire. E in fatto v'intervenire, ed era anzi eletto a presiedere la sezione di chimica. Venuto quindi presidente di codesta sezione, essendo obbligato per debito di gentilezza a far luogo per le letture ai socii, egli se ne astenne sino agli ultimi giorni, e fra i lavori che avea per questa occasione apprestati altro non lesse che le sue *Considerazioni sulla diuturna conservazione del radicale porporigeno, e sulla specialità del colore*

da esso fornito, porgendo nel tempo stesso la dimostrazione sperimentale dell'azione della luce solare sul liquore de' murici. La spezziosità della lettura, e la vista di quell'umore avente il brutto aspetto di sanie tramutarsi, in opera dei raggi solari, nel colore bellissimo vermiglio del sangue, attrassero i plausi e l'ammirazione di tutta quella dotta assemblea.

Ma queste dimostrazioni di stima per fatto così importanti non furono che scintilla atta ad accendergli dattorno le critiche le più ingiuste. Opera così luminosa, e così saggiamente condotta, dovea essere avvelenata da irose passioni, e costringere il suo autore fin presso al termine dei suoi preziosi giorni a contrastare i suoi diritti sopra i felici successi ottenuti nel grave argomento della porpora degli antichi.

Non è raro che anche uomini di acuto ingegno quando apparisce una scoperta, se non possono negarla, ne contestano la novità, e fingono di osservarla in qualche vecchio passo molto oscuro, molto dimenticato. E ciò accade appunto al collega nostro. Io non voglio in questo giorno sturbare a chicchessia la quiete solenne del sepolcro richiamando al cospetto vostro certe questioni che amano meglio essere seppellite nella più profonda obblivione. Se n'ebbe già il Bizio nobili difensori e sostenitori non solamente in Italia, ma presso gli stranieri medesimi, rigidi come sono d'ordinario, e saputi giudicatori dell'altrui. In tutte le sue opere il Berzelius riferiva la scoperta della porpora come appartenente al Bizio; il Girardin in Francia teneva lungo e laudabile discorso intorno alle indagini del Bizio sulla porpora; e in tempi da noi non lontani, nel paese stesso, si dichiarava già abbastanza come la questione relativa all'animale che fornì agli antichi un colore così prezioso, sia interamente risolta sino dall'anno 1833; come questa scoperta sia registrata per esteso negli «Annali delle scienze del regno lombardo-veneto»; come i risultati scientifici precisi circa la porpora degli antichi sieno dovuti ad un dotta Veneziano, il dott. Bizio, che in tutta la sua vita dimostrò maggior zelo per l'esattezza delle sue scoperte che ardore per raccogliere i frutti della gloria

che per quelle dovea ridondare al suo nome. In una parola, che i suoi lavori sopra la porpora sono la cosa la più completa che aver si possa in quanto concerne la parte chimica. E vedete modestia del collega nostro, che egli riteneva necessario correggere questa, secondo lui, troppo favorevole sentenza, in quantoché nei suoi lavori, in rispetto alla parte chimica, mancava l'analisi elementare; la quale sarebbe desiderabile, diceva egli, fosse fatta anche per meglio chiarire le idee sopra quelle peculiari sostanze che sono gli ossidi *cianeico* e *porfirico*, e l'ossido *tirico*, o porpora tiria. E questo desiderio, ne sono certo, fra non molto tempo andrà soddisfatto.

E qui non posso lasciare sotto silenzio un'altra segnalatissima dote che rende e renderà maggiormente cara la memoria dell'estinto nostro collega. Innamorato fino dalla gioventù della nativa favella, si dava ogni cura per farla degna di un Italiano mediante l'assiduo studio de' classici. E riuscirono sì felici i suoi progressi da non temere di mettersi in corrispondenza con quell'elegante scrittore che fu il Padre Antonio Cesari, e da averne da questo i più nobili incoraggiamenti. «Gli scritti suoi han tanto di bello, di proprio e di chiaro – gli diceva il Cesari – che io non temerei di confortarla a stamparli; credendo che pochi debbano essere i chimici, che non le debbano rimaner addietro per lungo tratto»¹³. Che se poco piacesse che io volessi ora fondarmi semplicemente sopra un autografo, per quanto autorevole e prezioso ei possa essere, basterà ricordare, o dotti colleghi, la *Fisica dello spettacolo della natura dell'abate Pluche recata agli odierni lumi*. Di quest'opera, l'autore della quale coltivava sempre l'idea di rivederla e di aggiungervi il venuto appresso nelle scienze fisiche, così si esprimeva un nostro celebrato periodico (la «Biblioteca Italiana»): «in essa bravamente l'autore batte le orme del Pluche e di chi cel diede volgarizzato; del Pluche rendendo facili e dilettevole le scientifiche istruzioni, e ognora animandole di un dolce e pio sentimento; del volgarizzatore usando le eleganti e forbite forme di discorso, di cui questi, mediante la sua versione, fu sì

lodato maestro. Tali pregi dell'autore vieppiù spiccano quando, uscito dall'ardua trattazione delle cose geologiche, viene occupandosi dell'amenissima risguardante i vegetali. Il brio del dire risponde alla venustà e vivezza del soggetto, come può particolarmente scorgersi nella parte descrittiva dei pregi delle piante e della loro varietà». E si può aggiungere che le bellezze del dire non vengono meno allorché passa dalla vita vegetabile all'animale.

E non in questo solo, ma in tutti i suoi dettati, egli seppe mantenere quella proprietà di stile che si addice ad italiano scrittore. Ed insisteva sopra questa necessità del bello scrivere, anche in argomenti scientifici, ovunque gli venisse il destro, e compiangeva sovente come le lunghe e diuturne occupazioni nelle quali sono tenuti tutti coloro che si danno alla coltura delle scienze, lascino loro poco tempo a farsi col pensiero alle letture, e in proprio alla lingua in che scrivono, che vuole sempre grande attenzione, sollecitudine e pazienza.

Né la fama raggiunta dal Bizio si stringeva solo fra i confini di queste provincie, ma sparsa erasi eziandio per tutta Italia; cotalché non giungeva ancora il congresso di Firenze al suo termine che veniva istantemente chiamato dal governo toscano alla cattedra di chimica della pisana università. Affezionato però a quel paese che avealo accolto ed educato, non poteva accondiscendere all'onorifica proposta che solo quando fossero dal suo governo disconosciuti i suoi meriti. E fu allora appunto che veniva nominato vicesegretario del nostro Istituto¹⁴, ed appresso professore di chimica applicata e di storia naturale nelle i.r. scuole tecniche di recente istituite in questa città¹⁵. Avea egli sempre coltivata la scienza nella strettissima povertà delle fortune, quantunque dichiarasse di avere speso forse ancor più di quello che gli avrebbe consentito il peso della sua numerosa famiglia¹⁶. Come salì alla cattedra, gli fu anche concesso di fornirsi se non di un ricco, di un sufficiente laboratorio a gabinetto chimico. È quindi facile credere con qual calore egli si desse all'esperienza messo in tale vantaggiosa condizione; poiché il bisogno delle ricerche scientifiche avea creato in lui una

seconda natura. Ma Dio voleva altro da lui, voleva un seguito di dolorosissime afflizioni. Mi stringe il cuore, o signori, dover maggiormente contristare il vostro animo affettuoso insieme e sensibile; ma permettetemelo a sfogo di dolore.

Non erano ancora trascorsi tre anni dacché il Bizio, per le profonde sue cognizioni, per la facilità dell'eloquio, per l'affabilità dei modi, formava la delizia di un'etetta gioventù, quando precisamente il dì 15 luglio del 1845 gli bisognò porsi a letto, assalito da forte bronchite. Il chiarissimo nostro segretario il curò sì eccellentemente dalla bronchite che il guarì senza lasciargli vestigio anche menomo di lesione agli organi del respiro. Terminata la bronchite continuò indi la infermità per una fioritura rossa anomala, che gli coprì tutto il corpo e il cruciò talmente da rendergli la convalescenza prolungata tanto, che non tornava alla cattedra, sebbene vi tornasse in uno stato sommamente travagliato e misero, che nel marzo del seguente anno. Poco tempo appresso ricadeva, e l'insegnamento restava privo per sempre della intelligente ed efficace sua parola: durante una lunga serie di anni veniva lacerato da una malattia, che forse non ha esempi nella storia delle umane tribolazioni. Alle angustie del corpo si aggiungevano i continui affanni dello spirito nel vedere ogni dì più accresciuta la strettezza in che veniva la sua famiglia ridotta, e nel dover piangere amaramente la più giovane fra le care figliuole in pochi giorni per fiero morbo dal suo fianco divelta¹⁷.

Quantunque il Bizio, dopo la prima sua malattia trascinasse sempre aspramente la vita, tuttavia ove l'atrocità dei dolori desse qualche sosta, senza però essere mai guarito, tornava all'opera di scrivere e di sperimentare, tanto che i lontani e non consapevoli delle sue sofferenze, veggendo a quando a quando qualche sua pubblicazione, potevano sempre crederlo in una sanità fiorente, avvegnaché cadesse tanto che i medici stessi l'ebbero più volte per finito.

Vi ho già accennati, o illustri colleghi, ad altro luogo alcuni dei lavori sperimentali onde in quest'epoca fortunosa procurava di non

mancare alla scienza. E qui per tacere di tanti altri, non farò che richiamare come negli ultimi anni di sua vita ritornava alla porpora, giacché vedeva delle sue numerose ricerche altro non mancare ad averla restituita, che solamente la sua applicazione. Egli stesso scriveva che il grande convincimento, che occupava il suo spirito di essersi condotto assai vicino a ridonare all'industria la porpora degli antichi, non lasciava passare silenziosi i suoi pensieri, e nelle lunghe vigilie della sua lunghissima infermità gli venivano suggerendo quando una e quando altra via da poter essere tentata; ma ogni consiglio finiva morendo nella impossibilità, a cui il male lo avea portato, di darsi all'esperienza. Pur nondimeno nella state dell'anno 1856, in cui, cessata da alcuni mesi la acerbità del male, avea riacquistato un po' di lena, si accingeva a provarsi ad estrarre l'umore de' murici. Ma venuto alla pruova, si certificò ben presto di non essere più atto a sostenere nemmeno quel lieve travaglio, onde gli convenne abbandonare ogni speranza di potersi rivolgere ad ulteriori investigazioni, che valessero a gittare un lume, o ad aprire una via al processo per tignere. Avvilto e scuorato per vedersi in tanta impotenza fisica, mentre la vigoria intellettuale era ancora fervida tanto da ricondurlo ad un sì rilevante argomento, non si restava tuttavia dall'accennare quello che opinava rimanesse a farsi per avere interamente conseguito lo scopo. E quasi questo non bastasse, dopo ventott'anni da che arrivava a farsi padrone di quel prezioso materiale de' murici, era costretto a ribattere le poco precise idee di taluno che facevasi a stabilire che non rossa, ma sì violetta fu sempre, ed è anche al presente, la porpora degli antichi. Dopo tutto ciò non ha guari fu detto (1862) che ora il Lacaze-Duthiers¹⁸ ha potuto riprodurre le porpore con tutti i varii accidenti descritti da Plinio! Che più, sul letto medesimo del dolore ritrovava materia di studio nelle ombre colorate che si dipingevano sulle pareti della sua stanza, e sopra una materia colorante del proprio sudore moltiplicava e faceva moltiplicare le indagini cercando, come ottimamente scriveva il Namiás, alle stesse miserie del proprio corpo argo-

menti di avanzamento agli studii; e veniva così pienamente comprovato poter trovarsi l'indaco altresì fra i prodotti della traspirazione cutanea, come recenti lavori di più chimici aveano dimostrato poter rinvenirsi nell'urina¹⁹.

Il Bizio fino dai primi anni in che poneva mano così sicura allo sperimentare, da coglierne in appresso tante palme, fissava la sua attenzione sopra particolari fatti dei quali non vedeva limpida e facile la spiegazione colle dottrine teoriche seguitate dalle scuole.

Dai fenomeni dell'espansione delle gocce liquide alla superficie dei corpi puliti; del rapido distendimento delle sostanze oleose sulla superficie dell'acqua; della tendenza che hanno i liquidi a disporsi in lamine sottili; dei movimenti giratorii delle particelle della canfora sopra la superficie dell'acqua, delle particelle del potassio alla superficie del mercurio lievemente umettata con acqua, e di altri molti, facevasi ad ammettere nella materia l'esistenza della *forza ripulsiva molecolare*. Divisava la molecola in sé ed isolata, quale un sistema corpuscolare costituito da particelle ripulsive, e quindi per sé capace di dilatarsi e rarefarsi indefinitamente; e riteneva doversi attribuire la limitata rarefazione che talvolta succede alla resistenza dei mezzi in che la molecola viene in istato elastico. Posata questa idea vedeva le molecole di loro natura sempre elastiche. E siccome opinava che nel venire elastiche si levassero e muovessero più o meno repenti, e cozzassero quindi fra sé più o meno gagliardamente; fondava il principio dinamico degli urti molecolari, i quali, collo schiacciamento molecolare accostante i centri attrattivi delle molecole, producessero la *coesione*, se le molecole urtanti sono omogenee, e la *chimica combinazione*, se le molecole urtanti sono eterogenee.

Da qui dichiarava che l'unione molecolare si faceva o doveva farsi per ampi contatti, e vedeva la primitiva unione delle molecole dover riuscire in minutissimi gruppi, o sistemi molecolari, governati dall'attrazione di un centro, e le masse quindi dei corpi formasi dal congiungimento dei minuti sistemi, posti e tenuti insieme dall'attrazione; e ciò, col debito rispetto

di differenza al prodursi, tanto nei solidi, che nei liquidi e nei fluidi aeriformi.

Veniva quindi condotto a vedere la costituzione dinamica della materia in parti, che fra sé si toccano e per ampi tratti combaciano, né ammettono tra sé che solo minuti pori.

Nella sua *Dinamica chimica* voleva posti i principii che reggono la forza ripulsiva delle molecole, cioè: che essa è tanto più grande quanto è più piccolo il volume della molecola e minore la sua densità; anzi la ammetteva in ragione inversa del volume e della densità: che l'azione chimica è tanto più energica quanto è maggiore la forza ripulsiva della molecola. Nella stessa dinamica dimostrava come la forza ripulsiva precede sempre la chimica azione e la produce; come la stabilità dei composti riesca tanto più costante quanto è più grande la forza ripulsiva dei corpi che si combinano.

Dal principio dinamico degli urti molecolari ripeteva la spiegazione di parecchi fenomeni che nella dottrina delle chimiche affinità credeva mal fondata.

Sviluppava quindi le sue idee intorno alla soluzione senza il concorso dell'affinità, colle quali intendeva pure venissero deciferati tutti gli enigmi che la accompagnano, e tutti quei fenomeni che vi conseguivano allorché i corpi cristallizzano.

Quale conseguenza della dottrina dinamica deduceva il tremito vibratorio ripulsivo delle molecole superficiali dei corpi. E questa medesima azione vibratoria ripulsiva delle molecole superficiali la risguardava come causa delle immagini ottenute dal Riess, dal Morren, dal Karsten, dal Moser. Dal conato che adoperano le molecole superficiali dei liquidi per condursi in istato elastico, ovvero dalle vibrazioni superficiali dei liquidi stessi, ripeteva il fenomeno delle goccioline galleggianti alla superficie di un liquido omologo, rinunciando con questa alla dichiarazione che avea di esso data nel primo suo lavoro scientifico: dalle vibrazioni superficiali dei solidi esaltate gagliardamente dal calore faceva per suo avviso dipendere lo *stato sferoidale dei liquidi* stessi. A dir breve era da questo tremito vibratorio ripulsivo delle mo-

lecole che costituiscono la superficie dei corpi che divisava doverci venire l'elettricità, il calor oscuro, il calor rosso, il calor bianco, il calore raggianti, la luce, e vedeva quindi sbanditi dalla scienza gli ipotetici imponderabili.

Ma si dirà che anche questa è una ipotesi. A me non tocca, né è di questo momento portare giudizio se moltiplicando il numero delle dimostrazioni a cui essa deve rispondere, sarà poi tale da reggere con rigorosa unità di governo il complesso dei fenomeni della fisica e della chimica. Frattanto si può e mi piace rammentare come fin sulle sponde della Senna le si rivolgeva uno sguardo, e si riconosceva spontaneamente e volentieri: «que, sur un grand nombre de points délicats, la constitution de la molécule et des systèmes moléculaires attractifs, l'affinité, etc., etc., M. Bizio partage les saines idées de la science moderne qu' il a souvent devancée»²⁰.

Né fra noi gli mancarono omaggi di estimazione, e nel giugno del corrente anno ne conseguiva la più splendida fra le pruove nelle insegne cavalleresche²¹.

Ohimè! questa ricompensa non doveva che coronare la sua tomba. E veramente poco oltre la metà del decorso settembre i suoi dolori crudelirono così da farsi assai tormentosi, per cui fu costretto a non più abbandonare il letto. Una vita così operosa correva spegnendosi, e in sul mattino del giorno 27 la patria perdeva uno dei suoi più virtuosi cittadini, l'Istituto uno dei suoi membri più illustri, la scienza un chimico valentissimo, le lettere italiane un forbito scrittore.

Di tempera tranquilla, di mente svegliata e pronta, rendeva piacevole il suo conversare anche nelle più amare distrette dell'inferma sua posizione. Amico sincero, desiderava fosse l'amicizia serbata anche nelle scientifiche controversie, ben lungi dallo scorgere in queste l'opera infida d'inimicizie, o di preconcetti rancori. E questa amicizia egli era contento di mantenere viva con molti di voi, o venerandi colleghi, stretta com'era, e per così dire santificata dalla vicendevole convivenza di tanti anni.

Fedele alla religione santissima dei suoi avi ne seguiva puntualmente e le pratiche ed i

dettami; e quindi colla rassegnazione vera del cristiano sopportava tutte quelle traversie di corpo e di spirito onde piacque alla Provvidenza visitarlo per tutto il suo vivere quaggiù. Dopo Dio gli affetti suoi più teneri erano rivolti alla famiglia che svisceratamente amava, ed era da questa di pari amore retribuito. E tu, o vedova sconsolata, abbiti in questo punto il sentimento del mio grato animo per la rara costanza con che volevi non solamente curare, ma lenire quasi i patimenti di chi da oltre un lustro io andava lieto e superbo di poter chiamare col dolce nome di padre.

LAVORI CHIMICO-FISICI PUBBLICATI
DAL CAV. PROF. BARTOLOMEO BIZIO

M.E. pensionario dell'I.R. Istituto Veneto, uno dei XL della Società italiana delle scienze, socio onorario e già presidente del veneto Ateneo, membro dell'Accademia Olimpica di Vicenza, dell'Ateneo di scienze, lettere ed arti belle di Bassano, dell'Ateneo di Brescia, dell'Accademia scientifico-letteraria dei Concordi in Bovolenta, socio dell'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna, dell'Ateneo italiano, dell'Accademia dei Filoglotti di Castelfranco, socio corrispondente onorario dell'Accademia Valdarnese del Poggio, socio corrispondente dell'I.R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, della reale Accademia di scienze fisiche e matematiche di Torino, dell'Accademia economico-agraria dei Georgofili, della Società Aretina di scienze, lettere ed arti, della Società di scienze fisiche, chimiche ed arti agricole ed industriali di Parigi, dell'Accademia medico-chirurgica di Ferrara, degli Atenei di Udine e di Treviso, dell'Accademia Labroniana e di quella scientifico-letteraria dei Concordi di Rovigo, ecc. ecc.

Spiegazione di un fenomeno che ci viene spesso veduto nelle goccioline di un liquido nell'atto che cadono sopra il liquido stesso («Giornale di fisica, chimica, storia naturale, medicina ed arti» dei prof. Brugnatelli, Brunacci e Configliachi, decade II, t. I, pag. 279;

Opuscoli chimico-fisici del farmacista Bartolomeo Bizio, t. I, pag. 454, Venezia, dalla tipografia di Giuseppe Antonelli, 1827).

Memoria sopra una lacca verde ottenuta dal caffè, con alcune osservazioni sulla natura e proprietà della materia colorante di questa semenza, in Venezia, dalla tipografia Picotti, 1819, pag. 95 in 8° («Giornale di fisica, chimica», ecc., decad. II, t. III, pag. 76 e 150; *Opuscoli chimico-fisici*, p. 299).

Storia di un accendimento spontaneo accaduto per opera dell'olio di lino («Giornale di fisica, chimica», ecc., decad. II, t. III, pag. 184; *Opuscoli citati*, p. 376).

Analisi del grano turco (zea mays Linn.), letta all'Ateneo di Venezia il giorno 11 aprile 1822 («Giornale di fisica, chimica», ecc., decad. II, t. V, p. 127; *Opuscoli citati*, p. 42).

Memoria sopra una bile umana singolarissima («Giornale di fisica, chimica», ecc., decad. II, t. V, pag. 446; *Opuscoli citati*, pag. 74).

Sulla cera vergine (Giornale citato, pag. 374; *Opuscoli*, pag. 474).

Sopra un'orina lattea. Articolo di lettera al sig. canonico Angelo Bellani («Giornale di fisica, chimica», ecc., decad. II, t. VI, p. 111; *Opuscoli citati*, p. 144).

Sopra il fenomeno della polenta porporina («Gazzetta privilegiata di Venezia», n. 190, 24 agosto 1819; «Biblioteca italiana», t. XXX, pag. 288, anno 1823; *Opuscoli citati*, p. 261).

Discorso sopra un breve articolo della «Biblioteca Italiana» («Giornale delle scienze e lettere delle provincie venete», t. XXXVI, p. 309, anno 1824; *Opuscoli citati*, p. 296).

Scoperta di una sostanza nomata castorina («Giornale di fisica, chimica», ecc., decad. II, t. VII, pag. 174; *Opuscoli citati*, p. 65).

Ricerche chimiche sopra gli olii di colza e ravizzone (brassica napus, Linn.) («Giornale di fisica, chimica», ecc. decad. II, t. VII, p. 301; *Opuscoli citati*, p. 368).

Ricerche chimiche sopra l'inchiostro della seppia («Giornale di fisica, chimica», ecc., decad.

- II, t. VIII, pag. 88; Opuscoli citati, pag. 103).
- Saggio di analisi del succo del fico* (ficus carica Linn.) («Giornale di fisica, chimica», ecc., decad. II, t. VIII, p. 330; Opuscoli citati, p. 160).
- Nuova proprietà scoperta nell'acido zolforico di Northausen* («Giornale di fisica, chimica», ecc., decad. II, t. VIII, pag. 393; Opuscoli citati, p. 393).
- Dell'acidificazione degli olii essenziali, e de' loro principii immediati* («Giornale di fisica, chimica», ecc., decad. II, t. IX, p. 360; Opuscoli citati, pag. 346).
- Le prime osservazioni sull'acidificazione degli olii essenziali furono lette dall'autore all'Ateneo di Venezia nell'anno 1824.
- Esame chimico della resina del fico* («Giornale di fisica, chimica», ecc., decad. II, t. X, p. 41).
- Del vago cangiante che pigliano i vetri dimorando ne' paludi salsi. Osservazioni ed esperienze* («Giornale di fisica, chimica», ecc., decad. II, t. X, pag. 391 e 438; Opuscoli citati, pag. 317).
- Processo vantaggioso per la preparazione dell'ammoniaca liquida* («Giornale di fisica, chimica», ecc., decad. II, t. X, p. 149; Opuscoli citati, p. 477).
- Nei citati opuscoli chimico-fisici stanno inoltre inseriti i lavori seguenti:
- Processo per la preparazione dell'inchiostro indelebile*, premiato dall'I.R. Istituto di Scienze, Lettere ed Arti (p. 501).
- Analisi della noce americana* (canarium commune Linn.) (pag. 172).
- Analisi del frumento* (triticum hybernum Linn.) (pag. 185).
- Saggio di sperienze sopra la virtù che adopera l'acido zolforico anidro nelle sostanze semplici e composte* (p. 417).
- Analisi del loglio* (lolium temulentum Linn.) e del lolino e del glojololico (pag. 11).
- Analisi delle cortecce del frutto del melagrano* (punica granatum Linn.), e dell'austerogeno e del punicino (p. 214).
- Analisi delle cortecce delle radici del melagrano* (punica granatum Linn.) (pag. 250).
- Della virtù della luce di trasportare materia ponderabile* (pag. 430).
- Nuovo processo per il chermes (idrozolfato d'antimonio)* premiato dall'I.R. Istituto di Scienze, Lettere ed Arti (p. 481).
- Maniera assai pronta per la preparazione del cianuro di potassio ad uso di reagente* (pag. 493).
- Osservazioni sopra l'acetato di potassa fuso (terra fogliata di tartaro), e per conseguente della sua diversità con il liquore di terra fogliata* (p. 495).
- Di una imperfezione del sottocarbonato di potassa creduto il più puro: e della maniera di evitarla* (p. 489).
- Del miglior modo di fare una maniera d'inchiostro della China col nero della seppia* (p. 507).
- Esame critico dell'essenza concentrata di salsapariglia dello Smith* («Annali delle scienze del Regno Lombardo-Veneto», t. I, p. 224, anno 1831).
- Saggio di ricerche chimiche sopra la salsapariglia* («Annali delle scienze», ecc., t. II, p. 147, anno 1832).
- Elogio del professore Luigi Brugnatelli* (letto all'Ateneo veneto il giorno 19 luglio 1827), Venezia, dalla tipografia Alvisopoli, 1832, p. 33 in 8°.
- La porpora degli antichi rievocata entro i confini del rosso. Dissertazione critica*, Venezia, tipografia del Commercio, 1832, p. 53 in 8°.
- Analisi del liquore e delle mandorle del frutto del cocco* (cocos nucifera Linn.) («Annali delle scienze del Regno Lombardo-Veneto», t. III, p. 1, anno 1833).
- Analisi del piccolo cocco* (cocos lapidea del Gærtner) e scoperta di una sostanza intitolata *Apirina* («Annali delle scienze», ecc., t. III, p. 107, anno 1833).
- Ricerche chimiche sulla composizione del concino* («Annali delle scienze», ecc., t. III, p. 200, anno 1833).
- Scoperta del principio purpureo nei due Murex brandaris e trunculus Linn., e studio delle*

- sue proprietà* («Annali delle scienze», ecc., t. III, p. 346, anno 1833).
- Scoperta recentissima del rame nei murici porporiferi* («Annali delle scienze», ecc., t. III, p. 364, anno 1833).
- Scoperta del rame, oltreché ne' murici, in varii altri generi ed in varie altre specie di molluschi, ed investigazione comprovante l'origine e lo stato del menzionato metallo in quegli esseri* («Annali delle scienze», ecc., t. IV, p. 81, anno 1834).
- Lettera al sig. direttore degli «Annali delle scienze del Regno Lombardo-Veneto»* (Annali stessi, p. 281).
- Osservazioni critiche intorno alla risposta del prof. Peretti sopra la composizione del concino* («Annali delle scienze», ecc., t. V, p. 13, anno 1835).
- Investigazioni chimiche sopra il Murex brandaris Linn.* («Annali degli scienze», ecc., t. V, p. 106 e 176, anno 1835).
- Nuove ricerche sopra la spira dei murici per dilucidare lo stato dell'albumina contenuta in quella parte dell'animale* («Annali delle scienze», ecc., t. V, p. 178, anno 1835).
- Analisi del Murex brandaris Linn., in cui l'acqua fu il primo mezzo adoperato* («Annali delle scienze», ecc., t. V, pag. 180, anno 1835).
- Ricerche analitiche intorno al principio purpureo ed alla porpora dei murici* («Annali delle scienze», ecc., t. V, pag. 263, anno 1835).
- Investigazioni chimiche sopra la secrezione rossa dell'actinia maculata* («Annali delle scienze», ecc., t. VI, pag. 214, anno 1836).
- Investigazioni chimiche intorno la materia purpurea del buccinum echinophorum Linn.* («Annali delle scienze», ecc., t. VI, p. 225, anno 1836).
- La fisica dello spettacolo della natura dell'Abate Pluche recata agli odierni lumi*, vol. 4, Venezia, tipografia Battaglia, 1835, 1836, 1837.
- Osservazioni ad un articolo della «Biblioteca italiana» intorno alle candele cerogene* («Annali delle scienze», ecc., t. IX, p. 113, anno 1839).
- Osservazioni alla Memoria sulla natura, sulla vita e sulle malattie del sangue del chiariss. prof. Giacomini* («Giornale per servire ai progressi della patologia e della terapeutica», t. XIII, p. 379, anno 1840).
- Rivista critica alla Risposta del prof. Giacomini alle osservazioni intorno alla Memoria sulla natura, sulla vita e sulle malattie del sangue, ed esame delle principali sue idee circa la vitalità* (Giornale citato, t. XIV, p. 477; XV, p. 90, 233 e 371, anno 1841).
- Esame delle principali idee intorno alla vitalità, e degli assurdi che da alcune ne conseguitano* («Annali delle scienze del Regno Lombardo-Veneto», t. XI, p. 13, anno 1841).
- Sulla diuturna conservazione del radicale porporigeno e sulla specialità del colore da esso fornito* («Annali delle scienze», ecc., t. XI, p. 263, anno 1841).
- Ricerche chimico-terapeutiche sopra il lolio (lolum temulentum Linn.)* («Atti dell'I.R. Istituto Veneto», serie I, t. I, pag. 111).
- Nota sulla già conosciuta esistenza dell'acido urico nei molluschi* (Atti citati, ser. I, t. I, p. 197).
- Nota sopra un fatto tendente a comprovare l'infinita divisibilità degli atomi* (Atti citati, ser. I, t. II, p. 11).
- Ricerche intorno alle molecole dei corpi e alle loro affinità dipendenti dalla forza ripulsiva insita alle medesime* («Memorie dell'I.R. Istituto Veneto», t. I, p. 295).
- Nota sopra un particolare fenomeno del solfato sodico nel vuoto* («Atti dell'I.R. Istituto Veneto», ser. I, t. II, p. 213.)
- Osservazioni sulla costituzione chimica dei cloruri sciolti, e sopra un fenomeno dimorfico del cloruro rameico* (Atti citati, ser. I, t. II, p. 288).
- Osservazioni sulla condizione della gomma araba e sulla facoltà sua fermentante* («Memorie della Società italiana delle scienze», t. XXII, p. 16).
- Osservazioni intorno ad alcuni fenomeni molecolari* («Annali di fisica, chimica e matematiche» del prof. Majocchi, t. XI, p. 282, anno 1843).

- Ricerche intorno all'azione della calce sopra i carbonati potassico e sodico, e quindi preparazione della potassa e della soda a freddo* («Memorie della Società italiana delle scienze», t. XXIII, p. 195).
- La porpora del Capello rivotata entro i suoi confini*, Venezia, co' tipi di Giovanni Cecchini e comp., 1843, p. 22 in 8°.
- Dissertazione sopra la porpora antica e sopra la scoperta della porpora de' murici, scritta nell'occasione di rispondere alle critiche del dott. A. Fusinieri*, Venezia, tip. Cecchini e comp., 1843, p. 112 in 8°.
- Considerazioni sullo stato delle molecole alla superficie dei corpi solidi risguardato come causa delle immagini che in varii modi nelle dette superficie si producono* («Annali di fisica, chimica e matematiche» del prof. Majocchi, tomo XVI, pag. 131, anno 1844).
- Lettre sur une altération du pain causée par le développement d'une cryptogame: observation faite il y a très-longtemps, d'un phénomène qui rentre dans la classe de ceux sur lesquels Möser a appelé l'attention* («Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences», t. XVIII, p. 951, an. 1844).
- Ricerche sopra il coloramento in verde delle branchie delle ostriche (ostrea edulis Linn.), dipendente dal rame ch'esse contengono* («Memorie dell'I.R. Istituto Veneto», t. II, p. 277).
- Sperimenti sopra l'azione della calce entro l'acqua conducente a ravvisare in che consiste la soluzione*, Venezia, tipografia Cecchini e Naratovich, anno 1845, p. 25 in 8°; e «Raccolta fisico-chimica italiana», ecc., del prof. ab. Zantedeschi, t. II, p. 257).
- Il cotone esplosivo avuto col processo più economico che dar si possa* («Gazzetta privilegiata di Venezia», n. 268 del 24 novembre 1846).
- Fatti e considerazioni impugnanti lo stato globale dei corpi* («Raccolta fisico-chimica italiana», ecc., del prof. ab. Zantedeschi, t. II, p. 451).
- Nota sopra la volatilità dell'ossido potassico o potassa* (Raccolta citata, t. II, p. 460).
- Studii ulteriori intorno alla relazione della forza ripulsiva verso la grandezza delle molecole de' corpi* («Memorie dell'I.R. Istituto Veneto», t. IV, p. 435).
- Dinamica chimica*, t. I, parti I, II e III, 1850-51; t. II, parti IV e V, 1852; t. II, parte VI, 1858, Venezia, dalla tipografia di Pietro Naratovich. Il compimento di quest'opera è già in corso di stampa.
- Nota concernente un solfuro d'antimonio aurifero* («Giornale fisico-chimico italiano», p. 39, Venezia 1851).
- Considerazioni intorno ad alcuni fenomeni manifestati nello studiare la dimorfia del cloruro rameico, cimentato con altri cloruri* («Atti dell'I.R. Istituto Veneto», ser. II, t. II, p. 53).
- Notizia intorno alle perforazioni artesiane che si vanno moltiplicando in Venezia* («Giornale fisico-chimico italiano», p. 63).
- Emendazione di alcune omissioni accadute nel riferirsi la storia del coloramento purpureo degli alimenti in tempi e luoghi diversi* (Giornale citato, p. 157).
- Fermentazione lattica dei corpi delle ostriche (ostrea edulis Linn.), e separazione del principio produttore dell'acido, chiamato ostreina* («Memorie dell'I.R. Istituto Veneto», t. VI, p. 25).
- Cenno storico degli studii proprii intorno alla forza ripulsiva della materia ordinaria, ecc.*, Venezia, coi tipi di Pietro Naratovich, 1851, p. 32 in 8°.
- Intangibilità della dinamica chimica da ogni accusa voluta darle. Discorsi cinque*. Venezia, dalla tipografia di Pietro Naratovich, pag. 127 in 8°.
- Ricerche sperimentali intorno al calorico di diluizione* («Atti dell'I.R. Istituto Veneto», ser. III, t. I, p. 129).
- Nota intorno al calorico di diluizione* (Atti citati, ser. III, t. I, p. 146).
- Nuovi fatti e considerazioni intorno alla ragione dinamica della soluzione* («Memorie della Società italiana delle scienze», t. XXV, p. 128).

- Nota circa il modo onde sono da vedersi i fenomeni capillari in rispetto alla costituzione dinamica dei liquidi*, Venezia, coi tipi di Pietro Naratovich, 1852, p. 8 in 8°.
- Brevi considerazioni intorno all'origine del diamante* («Atti dell'I.R. Istituto Veneto», ser. III, t. I, p. 421).
- Nota a dilucidare il detto dianzi intorno all'origine del diamante* (Atti citati, ser. III, t. I, p. 426).
- Osservazioni intorno ad una condizionata particolarità della grandine* («Memorie dell'I.R. Istituto Veneto, t. VI, p. 342).
- Nota intorno alla Memoria del prof. Cima, intitolata: Fenomeno che si presenta allorché un liquido si fa cadere a gocce sopra un altro liquido* («Il nuovo Cimento. Giornale di fisica, di chimica e scienze affini», t. IV, p. 105, anno 1856).
- Lettera all'onorevole sig. redattore della «Rivista veneta»* («Gazzetta ufficiale di Verona», anno II, 1856, n. 317).
- Notizia dell'opera del Grove intorno alla correlazione delle forze fisiche* («Atti dell'I.R. Istituto Veneto», ser. III, t. II, p. 543 e 623).
- Risposta all'«Ibis» circa le sue osservazioni intorno all'origine del diamante* («Gazzetta ufficiale di Verona», anno III, 1857, n. 106).
- Nota circa l'attitudine, o no, di altri molluschi acefali d'incontrare come le ostriche la fermentazione lattica* («Atti dell'I.R. Istituto Veneto», ser. III, t. III, p. 154).
- Considerazioni sopra l'articolo del sig. G.N. Cenni intorno agli imponderabili, o nuovo esame dei mutamenti dinamici dell'universo per Francesco Bonucci* («Il Saggiatore. Giornale medico», anno I, 1858, n. 21).
- Circa la conversione della forza viva in calore, o della teoria del Grove*, Venezia, dalla tipografia di Pietro Naratovich, 1858, p. 24 in 8°.
- Osservazioni e sperienze intorno alle ombre colorate* («Memorie dell'I.R. Istituto Veneto», t. VII, p. 393).
- Sulla dottrina dinamica così detta italiana. Apologia*, Venezia, dalla tipografia di Pietro Naratovich, 1858, p. 48 in 8°.
- Osservazioni alla Nota sull'analisi della luce* («Atti dell'I.R. Istituto Veneto», ser. III, t. IV, p. 375).
- Ulteriori schiarimenti circa la porpora degli antichi* («Gazzetta di chimica e di farmacia», t. V, p. 129).
- Rettificazione di alcune osservazioni male apposte* («Atti dell'I.R. Istituto Veneto», ser. III, t. IV, p. 660).
- Appello agli ultimi studii razionali e sperimentali intorno alla porpora degli antichi* (Atti citati, ser. III, t. IV, pag. 1077, e t. V, p. 5).
- Sur les rapports des équivalents des corps simples avec la chaleur qui entre dans leur constitution intime, et prend part à leur combinaison* («Cosmos», 27 avril 1860, p. 436).
- Sur la couleur de la pourpre chez les anciens* («Cosmos», 15 juin 1860, p. 624).
- La soluzione senza il soccorso di affinità chimica* («Memorie dell'I.R. Istituto Veneto», t. IX, p. 79).
- Dichiarazione di alcuni particolari fenomeni che si accompagnano alla congelazione dell'acqua* («Atti dell'I.R. Istituto Veneto», ser. III, t. VI, p. 605).
- Note en réponse à une nouvelle réclamation de priorité de M.^{me} veuve Fusinieri en faveur de son mari* («Comptes rendus», etc., t. LIII, p. 415, an. 1861).
- Notizie concernenti alcune controversie circa la porpora degli antichi* («Atti dell'I.R. Istituto Veneto», ser. III, t. VI, pag. 795).
- Nota sopra la scomparsa di un sudore colorante in azzurro* (Atti citati, ser. III, t. VII, p. 437).
- Relazione degli effetti mirabili dell'olio di fegato di merluzzo in una singolarissima malattia* (letta il giorno 22 giugno 1862 all'I.R. Istituto Veneto, e inedita).
- Lettera al sig. dott. Dalla Torre* («Gazzetta ufficiale di Venezia», 1° settembre 1862, p. 789)²².

¹ [Vd. p. 5 nota 2.]

² [Antonio Pazienti: effettivo dal 28/4/1856; pensionato dal 30/9/1863 (Gullino, p. 426).]

³ [Così nel testo a stampa originale.]

⁴ [Forma italianizzata di «Bouillon-Lagrange». Edme Jean Baptiste Bouillon-Lagrange.]

⁵ L'Ehrenberg, dietro le proprie osservazioni microscopiche, tiene che le macchie purpuree degli alimenti vengono da *animaletti*, a' quali dà il nome di *mones prodigiosa*. Il Bizio però mette a fronte dell'avvisamento dell'Ehrenberg questa sua subordinata considerazione. «Io dava – scriveva egli nel 1851 – al mio creduto fungo il nome specifico *marcescens*, perocché al corso brevissimo della sua vita conseguita [i.e. conseguiva] celere la disgiunzione compiuta della compagine organica, risolvendosi tutto in un umore viscido purpureo. Ora sappiamo quanto sia presto il venire e metter vita ne' fluidi vegetabili la torma numerosissima degl'infusorii; onde io non sarei lontano dal credere che le *monadi* vedute dall'Ehrenberg fossero una popolazione avventiccia surta nell'umore purpureo del fungo dopo trapassati i brevi termini della sua vita».

⁶ Intorno a questa sostanza scoperta dal Bizio richiamava l'attenzione a questi giorni il suo carissimo figliuolo

dott. Giovanni, il quale conduceva il fatto entro la realtà della scienza («Atti dell'I.R. Istituto Veneto», serie III, t. VIII, pag. 125. *L'eritrogeno e le sue proprietà difese contro il Gorup-Besanez*).

⁷ Venne nominato membro ordinario dell'Ateneo veneto ai 15 di maggio del 1823, e segretario per la classe delle scienze il giorno 27 agosto 1829.

⁸ A quest'epoca il Bizio avea già conseguito il grado di dottore in filosofia.

⁹ C. Plinii Secundi *Naturalis Historiae*, Liber nonus, c. XXXVIII.

¹⁰ *Ode* I, lib. III.

¹¹ «Annali delle scienze del regno lombardo-veneto», tom. IV, pag. 282-285, anno 1834.

¹² [Nel testo a stampa originale, per un errore tipografico, si legge «volgarmnte».]

¹³ Lettera autografa in data di Verona li 3 di settembre 1825.

¹⁴ Venne nominato vicesegretario dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti ai 15 di marzo del 1842 [cfr. p. 5 nota 2.]

¹⁵ Fu nominato Professore delle scuole tecniche con sovrano decreto nel novembre del 1842, essendo stato preventivamente (15 febbrajo 1842) dispensato dal relativo esame di concorso.

¹⁶ Il Bizio nell'anno 1822, ai 2 di maggio, prendeva in moglie la nobile Maria Gradenigo di Andrea Gradenigo e di Caterina Tasca, ed ebbe otto figliuoli.

¹⁷ Per questa dolorosa perdita fu condotto a scrivere quell'aureo ed effettuosissimo opuscolo intitolato: *La mia domanda*. Venezia, Giuseppe Grimaldo, tip. e calc. 1860.

¹⁸ [Nel testo a stampa originale si legge «Lacazes-Duthiers». Félix Joseph Henri de Lacaze-Duthiers.]

¹⁹ *Sopra la presenza dell'indaco nel sudore*. Nota del dott. Giovanni Bizio (Aus dem XXXIX Bande, S. 33, des Jahrganges 1860 der «Sitzungsberichte der mathem. naturw. Classe der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften besonders abgedruckt»).

²⁰ «Cosmos», 16 Livraison, 27 avril 1860, pag. 438.

²¹ Sulla proposta del Ministro della pubblica istruzione, con decreto sovrano 26 giugno 1862, venne nominato Cavaliere dell'ordine de' Santi Maurizio e Lazzaro («Gazzetta ufficiale del regno d'Italia», Torino, mercoledì 2 luglio 1862).

²² [«Atti», 21 (1862-1863), pp. 133-171; per la lettera del segretario che annuncia la morte di Bartolomeo Bizio vd. *ibid.*, pp. 97-99.]