

100° CENTENARIO DELLA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA

A RICORDO

di

CARBURI Co. MARCO

fondatore della Cattedra di Chimica

— nell'Università di Padova —

e di

Melandri Contessi Girolamo

suo genero, che, successore nell'insegnamento diffuse
per primo l'alito della scienza del Lavoisier in Italia

I NEPOTI

GIROLAMO, PAOLO e SOFIA MELANDRI
CONTESSI riproducono la presente memoria
del Catullo, tolta dalla Biografia degli Ita-
liani Illustri del XVIII° secolo, compilata da
Emilio De Tibaldo, Vol. VIII°.

LA GARANGOLA

Tip. Ed. - Padova

- MCMXXII -

VII^o CENTENARIO DELLA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA

A RICORDO

di

CARBURI Co. MARCO

fondatore della Cattedra di Chimica

— nell'Università di Padova —

e di

Melandri Contessi Girolamo

suo genero, che, successore nell'insegnamento diffuse
per primo l'alito della scienza del Lavoisier in Italia

I NEPOTI

GIROLAMO, PAOLO e SOFIA MELANDRI
CONTESSI riproducono la presente memoria
del Catullo, tolta dalla Biografia degli Ita-
liani Illustri del XVIII^o secolo, compilata da
Emilio De Tibaudo, Vol. VIII^o.

LA GARANGOLA

Tip. Ed. - Padova

- MCMXXII -

Carburi (Conte Marco) nacque in Cefalonia nel 1731, nè ancora toccava l'età di nove anni quando dal suo maggiore fratello Co. Gio. Battista fu condotto a Venezia nelle scuole di questo seminario per studiarvi i principii grammaticali della lingua latina ed italiana. Fu ammesso poscia allo studio dell'umanità, della metafisica e della matematica, e in questi ultimi tanto profittò che gli stessi suoi maestri ripetevano sovente, essere egli un giovane ingegnosissimo, da cui un giorno le scienze potevano attendere lustro ed avanzamento. Compiuta la filosofia sotto eccellenti institutori, a nuovi studii diede opera poscia in Bologna, ove ottenne la laurea in medicina. Bartolomeo Beccari, che allora insegnava chimica in quella Università, instillò al Carburi amore per questa scienza, associandolo ai lavori ch'ei faceva nel suo laboratorio, e nell'anno successivo lo nominò Ripetitore.

In Padova non insegnavasi in quei tempi la chimica, ma il Senato Veneto intento com'era a dilatare sempre più la sfera delle cognizioni, e consapevole dei progressi che fatti aveva il Carburi nello studio delle scienze sperimentali, chiamollo nell'anno 1759 all'Università di Padova col titolo di *professore di chimica*. Previde la saggezza del governo i vantaggi che da quella cattedra potevano derivare allo Stato, se il nuovo professore avesse prima visitate, le grandi officine metallurgiche dell'Europa, e per ciò stesso nel 1760 lo invitò ad intraprendere a pubbliche spese i viaggi alle miniere dell'Un-

gheria, della Germania e della Svezia affine d'istruirsi presso i grandi metallurgi che in quel tempo le facevano prosperare. Di colà mandava all'amplissimo senatore Jacopo Nani le osservazioni che iva facendo ora in una ora in altrà miniera, e le accompagnava sovente del disegno, sia dei forni fusori, sia delle varie maniere di utensili e di vasi che impiegavansi nelle operazioni, e nel difficile articolo degli assaggi docimastici principalmente, nel quale il professore di Padova era peritissimo. Da questi scritti originali del Carburi, posseduti presentemente dal sig. Antonio Nani, si potrebbe fare uno spoglio delle cose più utili, od altro che meglio si convenisse, e offerirli al pubblico sotto il titolo: Specilegio di osservazioni fatte dal professore M. Carburi nelle principali miniere d'Europa; giacchè dopo corsi tanti anni, e dopo tante mutazioni introdotte nella scienza, vi si trova tuttavia in essi gran copia di notizie, che invano si cercherebbero nelle opere a stampa di metallurgia.

Margraff, Cronstedt, Vallerius e Linneo, scienziati di quel grido che ognuno sa, furono dal Carburi conosciuti in quest'epoca, e di tutti si meritò l'amicizia, perchè tutti, finchè loro bastò la vita, mantennero seco lui un epistolare commercio.

Linneo, che fin d'allora era considerato il capo scuola della storia naturale, chiese al Carburi il suo parere sul sistema mineralogico che aveva imaginato, e questi con urbanissime osservazioni tolse, in un'epistola, a rilevarne i pregi, senza tacerne i difetti, imperciocchè mostrò di non convenire nell'idea che Linneo si era creata intorno all'origine delle forme cristalline dei minerali, poichè egli diceva, *se le sostanze saline fossero la causa efficiente della forma cristallina dei corpi pietrosi,*

vi si dovrebbe trovare nella composizione di questi quel sale, di cui la specie minerale terrosa porta la figura, ed invece avviene il contrario. Non avvertì per altro il Carburi che la teoria di Linneo sulla cristallizzazione, tuttochè falsa, era stata ideata mezzo secolo prima dal padre Lana bresciano, dal quale Linneo si degnò copiarla senza citarne l'autore ⁽¹⁾.

Ricco di cognizioni e di oggetti appartenenti alla mineralogia, ed assicurato della corrispondenza degli illustri chimici che onorarono allora le nazioni tedesca e svedese, si ricondusse in Padova l'anno 1768, per ridonarsi alle sue funzioni di professore ⁽²⁾.

Essendo egli il primo ad insegnare la chimica in quella Università, dovette innanzi tutto pensare all'ere-

⁽¹⁾ Sales sunt veluti Cases (scrive il Lana) et fundamenta aliarum configurationum Hinc patet quod dicendum sit de configuratione multorum mineralium siquidem..... cum ad eorum compositionem concurrant simul mixta diversorum saliam genera, consequenter participare debent, eorundem figuras, (Lana Magisterium naturae et Artis T. III libro XIII). Il Limeo ha ripetuto: Figura omnis poliedra in regno lapideo (exceptis petrificates) a salibus. Salia crystallisationis omnia unica causa..... Figura crystallorum cum natro, nitria, muria, aut alumine eadem: ergo cristalli lapides compositi per salia (System. naturae ed. IX pag. 224).

⁽²⁾ Nei cenni biografici degli accademici defunti, stampati nel primo volume de' Nuovi saggi dell'Accademia di Padova si dice che il Carburi rivenne dai suoi viaggi l'anno 1774, quando egli stesso dichiara essersi restituito alla cattedra alcuni anni dopo. Ecco le sue parole: « Nell'anno 1768 io dovetti dai miei lunghi viaggi nelle miniere, fonderie e manifatture metalliche dell'Ungheria, della Germania e della Svezia, trasferirmi in Padova per piantare nella nostra Università un laboratorio e la cattedra di chimica. Scienza, della quale sino a quell'epoca non esistevano presso di noi nè scuole, né tracce, e che dai nostri più dotti dell'Università si supponeva consistere principalmente in una parte delle ordinarie operazioni della farmacia, ed essere in tutta la sua estensione completamente e superiormente trattata nella chimica di Boerhave. I nomi di Sthal, di Heuckel, di Neuman, di Margraff ecet. erano ignoti ». (Veggasi la Memoria sopra l'acido vitriolico glaciale inserita nel Tomo secondo degli Atti dell'Accademia di Padova, pag. 78).

zione di un laboratorio ed al provvedimento de' molto numerosi strumenti che richieggonsi nelle operazioni chimiche; e nelle sperimentali dimostrazioni. Confessa il Carburi di *non aver trovato in nessun angolo della sua città e nemmeno da verun speziale, neppure un'oncia di alcali puro, o di acido concentrato di alcuna specie*; lo che basta a provare quanto nuova fosse in Padova la Chimica (Atti dell'Accademia, tomo 2 - pag. 78). Per questa deficienza di mezzi dovette provvedere la scuola degli acidi, degli alcali, dei sali e di tutto ciò che poteva tornargli utile nell'insegnamento, prima di cominciare il suo corso. Fu in questo stesso anno, che intento a concentrare l'acido solforico, servendosi dell'olio fumante di Northausen, ottenne l'acido vitriolico glaciale, di cui si parlerà fra poco. I progressi fatti dalle scienze dopo il 1750, e le utili e grandi scoperte che caratterizzano gli ultimi trent'anni del secolo XVIII risvegliarono nel Veneto Senato il bel pensiero di fondare in Padova un'Accademia di scienze, lettere ed arti, onde sull'esempio di tante altre città ragguardevoli dell'Europa, ed all'ombra della protezione e munificenza sovrana, potessero i professori più distinti dell'Università unirsi insieme, e comunicarsi scambievolmente i propri lumi sotto la scorta delle leggi che dovevano essi stessi crearsi pel più facile e regolato andamento degli affari accademici. Fra i professori, che col titolo di sozi pensionarii si videro chiamati a comporre quell'illustre congregazione di dotti, il Carburi, fu uno dei primi, e dei più attivi, perciocchè lesse nel Gennaio del 1780, cioè due mesi dopo seguita l'apertura dell'Accademia, una memoria sul modo di fondere il ferro duttile senza l'aggiunta di fondenti. Questa memoria venne lo stesso anno pubblicata nel foglio 53

della Gazzetta di Graziosi, intitolata *Notizie del Mondo*, e fu causa di gravi dispute sorte tra il Carburi e Giovanni Arduino. Assicurava quest'ultimo di avere insegnato ad un fabbro di Venezia l'arte di fondere il ferro da lavoro quattro anni prima che il Prof. di Padova desse fuori la sua memoria. Ma il ferro malleabile, fuso che sia in un crogiuolo, ritorna al primiero suo stato di ferro crudo, quindi al tutto inutile doveva tornare una scoperta diretta piuttosto a peggiorare lo stato fisico del metallo, che a migliorarlo.

Di fatto il ferro duttile cimentato dall'Arduino e dal Carburi nei crogiuoli ad un foco assai forte divenne crudo, e spezzabile al martello, e ciò appunto perchè entrambi tentarono ottenere direttamente il ferro duttile fondendo il ferro battuto, senza l'intervento del carbone. Sembra che ad intraprendere questi sperimenti li abbia indotti il seguente concetto espresso dal celebre Wallerius, nella sua metallurgia: « *Nobis non est ignotum ferrum malleatum ita fundi posse ut ductilitatem retineat* »; ⁽¹⁾ ma questo arcano del naturalista svedese non si è ancora svelato, od almeno nessun chimico giunse a dimostrare la possibilità di fondere immediatamente il ferro malleabile, senza che il metallo perda ad un tempo la tenacità. Che se questi tentativi tornarono inutili ai due sperimentatori, egli è certo tuttavia che il Carburi trovò il modo di fondere più speditamente, e con felice evento il *ferrum ghisa*, applicandolo all'Artiglieria. Fu egli che diresse la fusione dei mortai che servirono all'*Ammiraglio Emo* nel bombardamento di Tunisi, e che inventò l'arte di fab-

(1) Wallerius. *Elementa Metallurgiae, speciatim chemice* ecct. ecct. pag. 288 Holmie. 1768 in 8/16.

bricare una carta incombustibile ad uso dell'artiglieria, arte che la Repubblica tenne gelosamente secreta, onorando lo scopritore con una medaglia coniatà ad oggetto di significargli la riconoscenza che per tale intenzione gli professava il Governo.

Nel 1751, il celebre Cronstedt, scoprì il nickel, a cui furono assegnati dallo scopritore, due singolari caratteristiche proprietà, cioè quella di mescolarsi con tutte le sostanze metalliche, ad eccezione dell'argento, e di mostrarsi sensibile all'azione dell'ago magnetico. Carburì, tutto che amico ed ammiratore di Cronstedt, non riposò sulla fede dello scopritore, ma volle verificare coll'esperienza un fatto così importante. Diè tosto mano all'opera, e compiuti ch'egli ebbe i suoi esperimenti informò l'accademia, che il nickel, invece di sdegnare la colleganza coll'argento, ha con questo metallo più affinità che con gli altri; e che ben lungi dall'essere per eccellenza magnetico, riesce invece insensibile alla calamita. Quanto all'affinità del nickel per l'argento, non v'ha nulla da dire; ma quanto al difetto di magnetismo si vede che il Prof. di Padova, non seppe sottrarsi dalla influenza di un pregiudizio, che in quel tempo mise radici nella mente dei seguaci del sommo Bergman, i quali tenevano per dimostrato, che la proprietà magnetica del nuovo metallo, attribuire si dovesse ad una porzione inseparabile di ferro contenuta nel nickel, piuttosto che al nickel purificato. Ora non v'ha più dubbio veruno intorno al magnetismo del nickel, imperochè l'esperienza di Thenard, di Proust, e di Richeter, e le ultime che abbiamo del non mai abbastanza compianto prof. Melandri, hanno fatto svanire sul proposito ogni incertezza. Belle sono le osservazioni sopra i prodotti di

alcune radici palustri, lette dal nostro professore all'Accademia nel 1788, per le quali intese trovare un anello di comunicazione tra il ferro limoso dei mineralogisti, ed i vegetabili palustri che col periodico deperimento, accrescono il fondo terrestre, e somministrano alimento e materia alla miniera ferrifera delle paludi.

L'analisi ed il metodo di cui fece uso l'autore non erano fino a quel tempo tentati da verun altro, ed è a dolersi che lo scritto di lui sia rimasto inedito fra le carte dell'Accademia.

Di giunta a queste, altre memorie leggeva il Carburì al Consesso Accademico sopra una sostanza nera, che soltanto impiegavasi come polvere da calamaio, prima ch'egli ne disvelasse la natura e la rendesse degna delle sue dotte ricerche. È dessa quell'arena prodotta dalla scomposizione delle rocce piriche, che vedesi dispersa ai piè dei colli padovani, la quale all'occhio del nostro chimico riuscì più interessante di quel che sembrava agli occhi del volgo. Volle innanzi tutto assoggettarla all'analisi, e trovò ch'era magnetica e ferrifera in grado eminente poichè cento libbre di essa ne contengono sessanta di metallo. Esposta quest'arena all'azione del fuoco non somministra che un gas; ma cimentata con agenti chimici, offre un azzurro magnifico per ogni genere di pittura ad olio, a tempera, a gomma, e un porpora, inferiore però a quello che viene somministrato dall'oro, per dipingere le porcellane e gli smalti.

È noto che Lemery, volendo rettificare, o vieppiù concentrare l'acido solforico, ottenne accidentalmente, o prima di ogni altro, l'acido solforico sotto forma solida, a cui fu dato poscia il nome di acido vitriolico glaciale.

L'esperienza fu ripetuta senza successo da tutti i chimici di Europa, non eccettuato Lemery, che invano tentò ricavare il prodotto accidentalmente ottenuto alcun tempo prima: e Baumê, il più solerte degli sperimentatori, dichiarò: j'ai répaté cette operation: elle ne m'a pas reussi (Chym. exper, ec. t. 2 pag. 578). Hellot fu il solo, che dopo Lemery, e mediante un violentissimo fuoco di quattro interi giorni, ottenne poche gocce di questo acido disgiunto dall'acqua, ma nero e pieno d'impurità, sicchè l'acido solforico puro e fisso restò come prima un problema non facile a diciferarsi. Il caso, autor principale di tante scoperte, presentò al Co. Carburi la soluzione del problema. Profittando egli di quanto insegnato aveagli l'osservazione, trovò un metodo sicuro e facile, non solo di avere in poche ore ed in copia l'acido vitriolico glaciale, veduto una sol volta da Lemery, da Hellot, ma insieme anche di ottenerlo sotto una forma più solida, e molto più puro e concentrato. Nel gabinetto chimico dell'imp. r. Università di Padova, sono tutt'ora ostensibili i saggi di quest'acido concreto, preparato dal Carburi nell'anno 1768, e descritto in una memoria che leggesi nel 2° Volume degli Atti dell'Accademia stampato vent'anni dopo. Dentro una storta sigillata ermeticamente vedesi l'acido cristallizzato, sotto forma di alcuni agghi disposti in guisa da formare alquante stelle candidissime e lucenti; le quali spoglie come sono d'acqua, uscirebbero in un istante dalla sfera delle sostanze concrete, se si mettessero al contatto dell'aria. Nella tornata accademica del 21 Marzo 1782, lesse le sue osservazioni sulle differenze dell'intrinseca attività di diverse specie di sale marino, le quali accresciute di qualche aggiunta, furono impresse dodici anni dopo nel

terzo volume degli Atti dell'Accademia di Parigi. Argomento di gravi discussioni per l'Accademia di Parigi furono i reclami degli abitanti della Linguadoca, per uso dei quali aveva il governo francese sostituito al sal comune di Pecaïs, quello di Gevandau, meno atto per le inalazioni, e per gli altri usi della vita del sale di Pecaïs, che adoperavano prima.

Questo naturale prodotto metallico giace tuttavia negletto, nè ciò dee punto sorprendere, quando tanti altri ne vediamo dimenticati dall'industria degli artisti padovani, sia nei monti, che pur sono feraci di fossili atti a comporre i cristalli e gli smalti; sia nei piani, ricchi di argille figuline e di torbe di varia qualità. Passando dagli scritti letti all'Accademia, ai già stampati negli Atti della medesima, v'hanno del Carburi tre memorie, tutte meritevoli di ricordanza. La prima, recitata nel 1782, versa sopra un prodotto ignoto ricavato dalla decomposizione del tartaro vitriolato (solfato di potassa) purissimo, e leggesi nel primo volume degli Atti, impresso l'anno 1786. Ridotto dal Carburi il tartaro vitriolato a quel grado di purità indicato dallo Sthal, da Pott e da Margraff, si avvide che il sale rimaneva tuttavia impuro di un misto salino, rassomigliante all'*allume di piuma*, per ricavare il quale istituì una serie di operazioni molto assicurate e tali che possono esse soltanto far prova dell'ingegno e dell'altezza sua nei chimici esperimenti. Questa sostanza di aspetto salino, trattata coi reattivi, diede in alcuni casi i risultamenti esclusivamente propri dei metalli; tuttochè nè in essa, nè in alcuno dei reattivi impiegati non esistesse precedentemente veruna traccia di metalli. L'autore promise alla Accademia di continuare le sue indagini intorno alla composizione del nuovo

corpo scoperto nel sale di tartaro, ma neppure dalla lettura delle esperienze fatte da poi si può apprendere quale ne sia la natura.

Il ministro delle Finanze invocò il giudizio della Accademia, e questa diede incarico ai tre celebri chimici Lemery, Geoffroy ed Hellot, d'istituire un esame di confronto tra i sali delle nominate due località, onde rilevarne la differenza. Questi chimici, dopo fatte le analisi, diedero la preferenza al sale di Pecaïs, e la relazione da essi fatta fu dall'Accademia delle scienze inserita nei suoi atti dell'anno 1740, *affinchè*, vi si dice, *possa servire di lume ad altre somiglianti cagioni*. Nessun portò i suoi esami, sopra questa relazione, prima del Carburì, il quale letta che l'ebbe, ripeté gli esperimenti dei chimici francesi sopra le due qualità di sale che ritirate aveva dalla Francia, e senza contestare al sale di Pecaïs la sua maggiore attività, mostrò all'accademia di Padova di non esser pago nè delle sperienze dei chimici francesi, nè delle conseguenze che ne hanno dedotte. Stabilisce che gli Autori della Relazione, non hanno dimostrato donde proceda la differenza che v'ha tra l'uno e l'altro sale, e confutando maestrevolmente la lunghezza e complicità del metodo da essi usato per calcolare il rapporto di attività dei due sali, propone di sostituirne uno più esatto e più semplice. Di fatto prese egli in esame quattordici diverse qualità di sal comune, e trovò il mezzo di formare una tabella comparativa dei risultati ottenuti, presentando così ai chimici un metodo sicuro per scoprire l'attività del sale in qualunque circostanza e colla più scrupolosa precisione. Da questi scritti, letti dal nostro Carburì all'Accademia di Padova, ognuno

può vedere quanto degnamente abbia egli saputo soddisfare agli obblighi di membro pensionario.

Nei grandi mutamenti occorsi nella chimica per opera di Lavoisier, Carburì si mostrò avversario, e fu uno dei più agguerriti difensori del Flogisto, lo che dee ascriversi alla naturale difficoltà che hanno gli uomini grandi ad abbracciare le opinioni che si divulgano tutto il giorno, quando prima dalla esperienza e dall'universale consenso dei dotti non sieno approvate. Sono noti i quesiti da esso stampati, diretti a censurare le nuove dottrine dei chimici francesi: alle quali però sembrava disposto ad acconciarsi negli ultimi anni del viver suo, per opera del celebre Melandri, cui il governo affidato aveva l'incarico di supplire all'incombenze del vecchio professore. Carburì morì di lenta malattia nel 1808 il giorno 5 Dicembre in Padova sua seconda patria.

In età alquanto provetta prese in moglie la contessa Soncin Cecilia, donna virtuosissima, che il fece padre di un'unica figlia, emula delle virtù della madre e sposa del sullodato fu Prof. Melandri.
