

radicata, in piccoli staterelli toglie di consueto la visione dell'unità dell'ente regionale in cui essi possono considerarsi compresi, ecco il classico nome di Emilia sopravvivere ancora nel linguaggio della Chiesa, con un significato però (e qui vediamo la prova della perduta visione d'insieme) troppo più ristretto di quello originario: Emilia cioè indica soltanto la Legazione pontificia della Romagna, e precisamente il territorio di Ravenna e di Forlì. Citiamo l'iscrizione faentina del 1571, così concepita: « Alex. Sforciae Card. Praestantiss. Bononiae Aemiliaeque Legato ob justitiam recte administratam pacem Q. conservatam S. P. Q. Fav. Princ. Opt. p. »⁽¹⁾; e fu appunto Alessandro Sforza, figliuolo di Bosio, nel 1570 creato Legato di Bologna e di Romagna⁽²⁾.

Un'altra iscrizione del 1614, trovata pure a Faenza, nomina il Card. « Dominicus Rivarola, Aemiliae legatus »; e, come questa, altre ne esistono dello stesso genere⁽³⁾.

Per ritrovare, come nel primo periodo dell'Impero Romano, il nome Emilia ufficialmente applicato a tutto il territorio compreso fra il Po, l'Appennino e il Mare Adriatico, bisogna giungere al glorioso periodo del Risorgimento Italiano, quando, con decreto dittatoriale del 24 dicembre 1859, esso nome veniva ridonato all'intera regione da Piacenza a Rimini, press'a poco come si trovava ab antico.

Con altro Decreto Dittatoriale (27 dicembre 1859), si pubblicavano poi nelle provincie dell'Emilia le tabelle relative alla circoscrizione territoriale, dichiarandosi che i Consigli provinciali potrebbero proporre al Governo nella sessione straordinaria della primavera del 1860 le opportune modificazioni.

Infine, con Decreto Reale 15 dicembre 1860, la circoscrizione

⁽¹⁾ TONDUCCI. *Hist. di Faenza*, pag. 663.

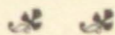
⁽²⁾ Intorno a quest'epoca Bologna costituiva una Legazione separata da quella di Romagna, che aveva per Capoluogo Ravenna. Come si rileva dall'iscrizione, però, il Card. Sforza aveva riunito in sé le attribuzioni dei due Legati.

⁽³⁾ V. MURATORI. *Antiquitates Italicae*. Vol. degli Indici (Aemilia).

territoriale amministrativa dell'Emilia veniva modificata conformemente alla circoscrizione giudiziaria.

Ho detto che la Regione alla quale, nel 1859, fu ridonato il nome di Emilia corrispondeva « press'a poco » all'antica Regione omonima. Come ben si comprende, le vicende politiche di tanti secoli avevano costituito alle varie entità politiche, che ora fortunatamente si ricomponivano insieme, confini che non potevano corrispondere a quelli — del resto noti a noi in modo appena sommario — della vecchia Regione romana. Per prendere un esempio solo fra i tanti, il territorio appenninico di Rocca S. Casciano, che prima del 1859 e dopo, per rispetto ad una tradizione storica, datante dall'evo medio, fu lasciato alla Toscana, come quello ch'era stato fino a quell'anno terra del Granducato, nei primi tempi dell'Impero doveva appartenere alla Regione ottava nei limiti che così visibilmente le assegnava e tuttora le assegna la natura. Il Governo attuale ha tenuto conto delle condizioni geografiche, restituendo questo territorio all'Emilia e precisamente alla provincia di Forlì.

BIANCA BARILLI



Domenico Guglielmini (1655-1710)

Medico Jatromatematico.

La scuola jatromatematica o jatromeccanica, che in Italia fece capo ad Alfonso Borelli, si basò essenzialmente sul confronto delle macchine artificiali col corpo umano, calcolando le sue funzioni a mezzo delle leggi della statica e dell'idraulica. Il corpo venne considerato come una macchina composta di un'infinità di canali inanimati o di tubi morti, nei quali avveniva il movimento dei liquidi, dal quale dipendeva il movimento corporale. Ne conseguì una stretta relazione tra la medicina e l'idraulica e poichè la prima delle due scienze aveva verso la metà del secolo diciassettesimo acquistato

un apparato scientifico, divenendo un ramo della matematica applicata, specialmente nella scuola dei jatomatematici, i seguaci di questo sistema si riputarono assai fortunati nell'esser annoverati fra gl'idraulici, tanto che parecchi di essi si distinsero nello stesso tempo come professori di idraulica e di medicina.

Fra questi ultimi eccelse in modo particolare il bolognese Domenico Guglielmini, il quale non solo seppe accoppiare in modo egregio le due scienze, ma, come vedremo dalle sue opere, riuscì a mostrare la stretta connessione tra la filosofia cartesiana e la jatomatematica. Prima di svolgere questo tema, sarà bene trattare della sua biografia.

* * *

Domenico Guglielmini nacque in Bologna da famiglia oriunda novarese il 27 settembre 1655. Di temperamento proclive allo studio, rinforzato dal continuo esercizio, non ebbe grandi difficoltà a superare gli ostacoli della carriera scientifica. Lo stesso suo maestro di matematica, Geminiano Montanari, soleva dire che non aveva mai trovato un ingegno più aperto e più agile, a cui s'accompagnava un fine giudizio ed una felice memoria. Sotto il Montanari il Guglielmini diede al pubblico il primo saggio del suo ingegno, descrivendo in latino un fenomeno celeste, ch'Egli intitolò « Fiamma volante », e difendendo in alcuni capitoli, posti a conclusione, la teoria del suo maestro contro quella di un altro matematico celebre.

In medicina ebbe per maestro Marcello Malpighi, che lo predilesse in modo speciale, finchè visse. Il Guglielmini ottenne una laurea in filosofia e medicina nell'Università di Bologna il 29 aprile 1678, ma non si accontentò di dedicarsi a queste due scienze; la sua vasta mente enciclopedica lo spinse a volgersi anche alla matematica ed all'astronomia, tanto che difficile sarebbe affermare in quale di queste facoltà si sia maggiormente distinto.

Riavutosi da una grave malattia, che, mettendolo in grave pericolo di vita, gl'interruppe gli studi, venne dal Senato nominato

custode del Museo Aldrovandi e fu destinato anche all'Ufficio anatomico. Nel 1686 venne nominato Ispettore generale delle acque della provincia di Bologna, impiego importantissimo per le speciali condizioni del suolo di quel territorio e per i numerosi corsi d'acqua, che lo percorrono. Ammesso nell'Accademia Fisica sperimentale, istituita in Bologna da monsignor Marsigli, vi tenne un discorso sopra le figure dei sali; contemporaneamente venne aggregato alla Società Reale di Londra. Nominato nel 1689 professore di matematica nell'Università di Bologna, gli venne affidata la cura del Calendario Astrologico Medico e per lui espressamente venne eretta una cattedra di idrometria.

In questo tempo il Guglielmini diede alle stampe due opuscoli latini (« *Aquarum fluentium mensura nova methodo inquisita, pars prima - e - pars altera* »), che sono come un prodromo del suo « trattato sulla natura dei fiumi ». Ma, poichè Dionigi Papin, uno degli associati dell'Accademia di Londra, impugnò alcune cose da lui dette in questi opuscoli, il Guglielmini scrisse due lettere (« *Epistolae duae hydrostaticae...* ») in propria difesa, una diretta a Gottfriedo Guglielmo Leibniz (« *...altera apologetica adversus observationes contra mensuram aquarum fluentium a clarissimo viro Dion. Papino factas...* »), l'altra ad Antonio Magliabechi (« *epistula secunda hydrostatica...* »), difendendo le proprie asserzioni dall'attacco dell'Accademico francese.

Verso la fine del 1692 all'arrivo in Bologna dei cardinali Ferdinando d'Adda e Francesco Barberini, inviati da Innocenzo XII per esaminare le divergenze in fatto di acque sorte fra Bologna e Ferrara e per giudicare se conveniva immettere il corso del Reno nel Po, il Guglielmini venne destinato dalla città a rappresentarla dal lato tecnico in questo importante affare. I Cardinali furono tanto soddisfatti della sua dottrina e dei suoi progetti che gli affidarono anche la cura delle acque del ferrarese e del ravennate.

A questo tempo si devono riportare le corrispondenze letterarie, che il Guglielmini teneva e mantenne anche dopo con chiarissimi

ingegni matematici e fisici quali il Bianchini, il Leibniz, il Cassini ed altri.

Nel 1697 il nostro Autore dava alla luce il libro, che senza dubbio recò al suo nome la maggior fama cioè il « Trattato fisico-matematico della natura dei fiumi », che Egli in riconoscenza della sua aggregazione all'Accademia Reale delle Scienze dedicò all'atabe Bignon, direttore dell'Accademia stessa. La celebrità di questo scritto è in stretta relazione coll'alto valore del Guglielmini nel campo dell'idrometria; Egli fu considerato, ed a ragione, il più felice ingegno di quei tempi, avendo inventato nuovi metodi e nuove forme per conoscere la natura delle acque, regolarne il corso, ripararne i danni, prevenire i disastri, cercando con concezione nuova di correggere ed impedire nel possibile il libero corso della natura. Il Guglielmini si mostra pienamente conscio del valore delle sue innovazioni e non teme di professarlo apertamente nel proemio del trattato colle parole seguenti: « Bisogna confessare che l'architettura delle acque ha camminato finora con piede poco sicuro a cagione del non avere mai trovato chi le dia l'appoggio delle scienze necessarie; dal che ancora è proceduto, che la medesima è stata ripiena di falsi supposti ed equivoci. Io mi lusingo d'averne scoperti molti e per conseguenza d'averne levati altrettanti inciampi alla felicità del di lei progresso ». Nè è da meravigliarsi che altri prima di lui abbiano potuto lasciare opere così complesse, poichè mancavano come il Guglielmini di una vasta cultura enciclopedica e della perizia di saper applicare matematica, geometria e meccanica teorica all'idrometria pratica.

La fama di questo libro servì a circondare il suo nome di un'aureola di celebrità e comunità e principi andarono a gara nell'averne i suoi pareri. Egli venne così chiamato parecchie volte a Cremona, a Mantova ed in altri luoghi per costruire ripari ai fiumi (in particolar modo al Po presso Piacenza) e per altre difficili operazioni.

Il 16 novembre 1698 il Guglielmini passò alla cattedra di matematica all'Università di Padova. Il Senato bolognese per dimo-

strargli la sua stima gli riservò la sua cattedra in Bologna ogni volta fosse tornato in patria e lo incaricò di proseguire, sebbene assente, il giornale astronomico e medico « Il Taccuino », continuando a contribuirgli l'annuo stipendio per il Calendario astronomico. Nel 1701 venne inviato a riparare le rovine di Castelnuovo in Dalmazia e poi nel Friuli a porre argine al torrente Torre, che, dopo aver distrutto molti villaggi, minacciava la fortezza di Palma.

Oltre a tutti questi impieghi, che trattavano solo delle cose matematiche ed idrauliche, il Guglielmini continuava ad occuparsi della medicina, nella cui facoltà era addottorato. Così avvenne che nel 1702, essendo vacante nell'Università di Padova la cattedra di medicina teorica, Egli venne promosso a tale mansione. Fu in questo periodo che risalgono i suoi studi jatromatematici, di cui tratteremo più particolarmente in seguito. Era desiderio del Guglielmini il completare la sua attività medica con due opere una sulle febbri, l'altra sul modo di medicare, ma purtroppo non rimase che desiderio. Colpito da malattia giudicata fin da principio letale, restò ammalato per otto mesi, finchè il 12 luglio 1710 in età di circa 55 anni venne a morte.

Sepolto nella chiesa di S. Antonio di Padova gli vennero dedicate le due seguenti lapidi:

HIC JACET
DOMINICVS GVGLIELMINI
BONONIENSIS
IN PATAVINO GYMNASIO
THEORICAE MEDICINAE
PROFESSOR PRIMARIVS
OBIIT DIE XII. JVLII ANNO
MDCCX
AETATIS SVAE LIV.

La seconda del suo amico abate Felice Viale:

D. O. M.

DOMINICO GUGLIELMINI BONONIENSI
IN PATRIO PRIMVM MOX IN PATAVINO GYMNASIO
MATHESIOS, INDE THEORICAE MEDICINAE
PVBLICO PROFESSORI PRIMARIO
VIRO MORVM PROBITATE SCIENTIARVM PERITIA
SCRIPTIS EDITIS EDENDISQVE CLARISSIMO
A SERENISSIMA VENETORVM REPUBLICA
HVC INGENTIBVS STIPENDIIS ACCITO, ET IN ARDVIS
ADHIBITO
QVEM
DVM CERTATIM MAGNI PRINCIPES MAGNIS MVNERIBUS
AMBIVNT
POST LONGAM DUBIAM VIXQVE MEDICIS EXPLORATAM
AEGRITVDINEM
IN IPSO AETATIS ROBORE FORTVNAEQVE SECVNDISSIMAE
PLAVSV
PRINCIPVM PRINCEPS DEVS TERRIS ERIPVIT COELOQVE
LOCAVIT.
AETATIS SVAE ANNO LIV. SECVLI VERO XVIII. ANNO X.
FELIX ABBAS VIALE PVBLICVS BOTANICES PROFESSOR
HORTIQVE MEDICI PATAVINI PRAEFECTVS
AMICO, ET COLLEGAE DESIDERATISSIMO
AETERNVM HOC AMORIS ET MOERORIS MONVMENTVM
POSVIT.

Scomparve così dalla scena del mondo uno fra i reputati ingegneri dell'epoca. Membro dell'Accademia di Parigi, di Londra, di Berlino, della Società dei Curiosi della natura di Vienna e di molte altre della sua patria e d'Italia, ebbe amicizie altissime con principi

e scienziati. Lo stesso Ferdinando de' Medici lo volle per medico e matematico, proponendogli generose offerte. Di carattere dolcissimo, onesto e religioso, non era però di ameno conversare. A tutta prima poteva sembrare superbo ed altero, giacchè colla mente sempre occupata dai suoi ragionamenti scientifici a stento rispondeva alle domande, che gli venivano rivolte, non desiderando di esser distratto dalle sue abituali meditazioni. Instancabile nello studio, dimostrò sempre nell'assiduo lavoro la sua insaziabile brama di sapere. Fontenelle scrisse di Lui un elogio, che è tra i migliori della sua penna.

Immensa fu la riputazione acquistata dal Guglielmini per le sue cognizioni speciali, soprattutto per le matematiche applicate all'idraulica, di cui fanno fede le sue numerose opere e le frequenti consultazioni da parte di principi e città italiane per lavori del genere. Come matematico, come idraulico e come medico Egli si rese sommamente benemerito e si acquistò la stima dei contemporanei e dei posteri.

Il Guglielmini unisce le qualità di ottimo idraulico e di eccellente medico e raggiunge quindi sotto l'aspetto di jatromatematico la perfezione. Nè poteva essere altrimenti, giacchè la medicina in quel tempo, fondandosi essenzialmente sul movimento dei liquidi, era suscettibile di migliore trattazione da parte degli esperti in idraulica ed in matematica.

Sorvoleremo sulle opere lasciate da tale Autore su queste materie, ricordando solo che il celebre trattato fisico-matematico « Della natura dei fiumi » è la miniera di molti principii presi da parecchi idraulici francesi dei secoli XVIII e XIX e spacciati come invenzioni personali; così pure si tralascierà di esaminare i libri di fisica come il « De salibus », nel quale il Guglielmini creò la cristallografia, diventando il precursore delle famose scoperte di Haüy intorno alla vera costituzione intima dei cristalli od alle loro particelle elementari.

Esamineremo invece le sole opere mediche riguardo in modo speciale al loro valore jatromatematico.

La prima opera, che ha una diretta attinenza a questa materia, è soltanto attribuita al Guglielmini, giacchè essa va sotto il nome di Giuseppe Donzellini ed è il « *Symposium medicum sive quaestio convivalis de usu mathematicum in arte medica* ». Nell'incertezza della vera paternità di questo lavoro non lo si esaminerà dettagliatamente, ma per sommi capi, constatando però i vari punti di rassomiglianza colle teorie, espresse dal Guglielmini stesso negli scritti inconfutabilmente suoi. Il « *Symposium medicum* » risale per origine di struttura ai « *Convivia* » di Plutarco, a cui l'Autore non isdegna di rivolgere un pensiero sul principio della trattazione. Il dialogo figura avvenire in casa di un certo Virtigane, un vero mecenate in tutta l'estensione del termine, giacchè alla potenza, alla ricchezza ed alla autorità unisce il desiderio delle lettere, lo studio e la profonda cultura. Presso costui si radunano due medici: Cleobulo ed Anaximandro, i quali volevano curare la podagra, di cui era affetto l'anfitrione, con due metodi differenti, intorno ai quali si svolge appunto la discussione. Chiamato ad essere arbitro in tanta contesa è un terzo medico: Licogene, a cui si uniscono Oloodemo, Eristene, Eracleone ed Arudas, tutti individui colti in medicina. La questione proposta è: se le discipline matematiche, estese all'arte medica, vi possano aggiungere alcuna perfezione cosicchè siano necessarie al medico pratico. La discussione in un primo tempo si svolge ricordando i precetti dei medici antichi al riguardo ed in special modo di Galeno, per portarsi di poi agli esempi di poco anteriori quali il Borelli, il Bellini ed il Baglivi. Facendo una netta distinzione tra la teoria e la pratica l'Autore viene ad attribuire alla filosofia cartesiana l'introduzione del metodo matematico nella medicina. Come conseguenza di due presupposti ossia che tutta quanta la natura non è altro che l'opera matematica del Creatore e che l'attività delle forze naturali consiste nell'esecuzione delle leggi imposte alla materia dal Creatore, si ha che il medico deve per prima cosa coll'esperienza esaminare e studiare gli effetti

naturali ed in seguito col sussidio della matematica determinare le leggi, che quelli seguono nelle loro manifestazioni. La matematica deve essere studiata in primo luogo da chi desidera eseguire con profitto degli esperimenti fisici, giacchè tale scienza si applica facilmente alla fisiologia ed a qualsiasi altro ramo della fisica. Il jatromatematico non deve pretendere di applicare quest'arte alla parte pratica, giacchè in essa ha potere immenso il Creatore, poi la natura ed infine la valentia del medico. Infatti tutti i benefizi, che questi può dare ed i suoi malfatti si confondono coi moti spontanei della natura in modo tale che non è facile distinguere facilmente se la salute sia opera del medico o di qualche altra latente causa o di un beneficio della natura tanto che da alcuni è posto in dubbio se la medicina non sia altro che un aiuto alla natura, per quanto approfittando dell'ingenuità del pubblico i medici si vogliano attribuire il merito principale delle guarigioni. Cionondimeno vi sono dei metodi pratici, che acquistano maggior forza dall'applicazione della matematica vale a dire i rimedi chirurgici come le frizioni, le ventose, le scarificazioni, le evulsioni di corpi estranei ed in modo speciale il salasso. La dottrina di questa pratica, per quanto descritta non una sola volta da altri, venne chiaramente dimostrata dal Bellini, il quale suggerisce le precauzioni da avere, i pericoli da evitare in modo che quelli, i quali conoscano tale materia, non possano dimenticare nulla di necessario.

In conclusione le discipline matematiche non devono essere aliene ai medici; i quali in questo modo possono avvicinarsi se non raggiungere non solo un grado di certezza, ma indubbiamente di maggior chiarezza.

Il trattato testè esaminato, sia o non sia esso del Guglielmini, raduna nella sua discussione le ragioni per l'unione della matematica alla medicina, traendo come conclusione il profitto, recato dalla comunanza delle due scienze. Ciò serve meglio a spiegare la ragione degli altri libri medici del Guglielmini. Nel « *De sanguinis natura et constitutione* » l'Autore attribuisce al sangue la causa principale della salute e delle malattie, intendendo per sangue quella

sostanza liquida, che è contenuta naturalmente e fluisce nelle vene e nelle arterie. Il sangue è il principio attivo, da cui dipendono le operazioni delle altre parti e la cui crasi o temperatura dipende a sua volta dalla proporzione e dalla moltitudine delle sostanze eterogenee e precisamente dalla limitata quantità, dal movimento della massa e delle parti, dalla differenza di queste, dalla loro proporzione, dall'esatta figura dei componenti, dalla mole, dal sito o da tutte le altre ragioni agenti in modo speciale. La quantità del sangue è varia secondo la differenza della specie, del sesso, dell'età, del temperamento e delle diversità di altre cause accidentali. Il movimento del sangue è triplice: circolare, agitativo e fermentativo. Il primo trae origine dalla contrazione del cuore, è determinato dalla posizione dei vasi spingenti o non ed è aiutato dalla costrizione dei vasi e dei muscoli, che li comprimono.

In quanto al movimento del sangue si deve ricordare che le arterie oltre la duplice membrana esteriore ed interiore, ne posseggono una media, formata di fibre muscolari circolari o meglio spiraliiformi. L'azione di questa terza membrana deve essere duplice cioè accrescere la forza delle arterie e costringerle in modo da farle passare da un diametro grande ad uno piccolo, coadiuvando in tal modo l'azione reciproca della sistole e della diastole del cuore, dalla quale risulta il moto perenne del sangue. La velocità di questo non è uniforme, presentandosi maggiore quando fluisce nel mezzo delle arterie, minore quando si trova verso la circonferenza. Ne consegue che non tutto il sangue espulso dal cuore può trascorrere liberamente nelle arterie, specialmente in quelle di minor calibro, ma una parte rimarrà nelle stesse arterie dando luogo alle dilatazioni. Queste poi vengono aumentate dall'afflusso di nuovo sangue, il quale viene a battere contro il vecchio stagnante e sforza le pareti delle arterie. Presentando queste delle forme paragonabili a quelle geometriche del cono e del cilindro, diversa sarà la velocità del liquido, che vi trascorre, mantenendosi però in genere superiore quella nell'asse del vaso ed inferiore quella del sangue verso la circonferenza. Dello stesso sangue, espulso dal cuore con un'unica

contrazione, alcune parti sono sollecitate da un movimento più svelto, altre spinte da moto più lento. A ciò bisogna aggiungere la diversa figura e mole delle parti in modo che alcune ricevono un impeto maggiore altre minore, onde di necessità le parti si distinguono dalle parti o vi si uniscono, nel qual fatto consiste l'agitazione, il turbamento e la confusione, donde il moto agitativo o turbativo. Questo movimento è necessario per la conservazione del sangue in istato di liquido, giacchè, appena ristagna, subito si formano i grumi, perdendo la primitiva fluidità. Una seconda importante influenza su questo movimento ha il diverso peso delle parti, colla maggiore o minore tendenza al precipitare e col continuo mutamento del moto o della direzione. Un'altra ragione di questo movimento agitativo è data dalle più sottili particelle di aria frammiste al sangue, le quali producono una congregazione e disgregazione delle molecole. In ultimo secondo l'asserzione cartesiana, le parti del sangue vengono trascinate in un moto vertiginoso da quella sottile ed eterea materia, di cui sono formati tutti i corpi e così pure quello umano.

Resta il terzo moto, il fermentativo, che si distingue in naturale ed in morboso o febbre. Il primo è prodotto dal regolare miscuglio delle parti del sangue, il secondo dall'irregolare. Il Guglielmini applica in questo caso le leggi della statica e dell'idrodinamica, spiegando con esse le applicazioni del corpo animale e le forme morbose. Il sangue per l'Autore è un fluido acquoso, in cui sono sospese le particelle di diversi sali, in diverso stato e di varia figura e mole, quantità variabili di sostanza fibrosa, i globuli rossi ed alcuni corpuscoli schiacciati, tracce di zolfo, sviluppato da queste sostanze e anche direttamente dal chilo, parti di quest'ultimo non ancora modificato ed infine le particelle aeree più grasse pervenute col chilo e quelle più sottili introdotte colla respirazione. Nello stato normale tutte queste sostanze sono mescolate in modo da ottenere un giusto miscuglio, che determina la quantità, la diversità delle sostanze, la proporzione, la mole, la figura ed il sito. Ogniqualvolta per qualche circostanza nota od ignota questo equilibrio viene rotto, si origina

una malattia. Le stesse leggi statiche ed idrodinamiche servono pure a spiegare la circolazione, attribuita dal Guglielmini alla salita dei fluidi nei canali comunicanti.

Nella dissertazione « De aethere » il Guglielmini ribatte la precedente opinione che qualsiasi alterazione nei solidi e nel miscuglio degli umori dipende unicamente dalla configurazione delle particelle eteree e saline. Che cosa l'Autore intenda per etere, lo dice sin da principio della trattazione, definendolo sostanza celeste, giacchè riempie lo spazio del cielo, ma entra come principio sostanziale in tutti i corpi. Il resto della dissertazione è di argomento fisico-chimico e non tocca in alcun punto la medicina. Perciò passeremo oltre, considerando ancora un'ultima opera del Guglielmini su argomento medico e precisamente la « Epistola de quinquina cortice seu de ejusdem operandi ratione » scritta da Padova agli idi di ottobre 1702.

Da mezzo secolo appena era stato introdotto in Europa l'uso della china, importata dal Perù nella Spagna dal Vicerè, la cui moglie era stata appunto guarita da tale rimedio. L'uso di questo venne sparso nei domini spagnuoli ossia Belgio ed Italia, ma, dato l'alto prezzo, sul principio restò riservato ai pochi ricchi. Furono i Gesuiti, che diffusero e popolarizzarono questa sostanza, ma essa, come la maggior parte delle medicine, venne ricevuta dall'ambiente medico colle più ampie ed intense discussioni. In Italia più che a queste ci si dedicò alle esperienze, cercando di trarre da esse le prove della bontà o della nullità del rimedio. E poichè questo diede dei brillanti risultati in molti casi, sorsero ben presto dei fervidi propugnatori della medicina peruviana quali il messinese Castelli, il Nardi, il Baldo, il Brunacci, il Nigrisoli ed altri. L'entusiasmo per tale rimedio portò ad esagerare nelle dosi cosicchè si ebbero a deplorare inconvenienti, mentre d'altra parte questa medicina, considerata come panacea, non diede sempre i risultati sperati o

perchè la corteccia non era di vera china o perchè il rimedio non s'addiceva al genere di malattia. All'entusiasmo subentrò quindi da parte di molti medici un più calmo e giusto apprezzamento nell'uso del rimedio e nel suo valore terapeutico, mentre alcuni sia perchè scettici sia perchè sfiduciati si mostravano decisamente contrarii. Il Guglielmini, presente a questa contesa, volle entrare in lizza egli pure, portando la sua autorevole parola, senza però schierarsi decisamente in una delle due correnti. Scrisse allora la suddetta epistola, nella quale senza rimproverare l'uso della china, esprime alcuni dubbî sistematici sul modo di agire del rimedio, ripudiandone il dosaggio incondizionato.

Il Guglielmini non a torto venne dagli studiosi della storia della medicina ritenuto come colui, che seppe più strettamente collegare la filosofia cartesiana alla jatro-meccanica. Per constatare quanto questa affermazione abbia di giusto è bene dare un rapido sguardo ai principii del Filosofo francese.

La base del sistema fisico di Cartesio consisteva nel sostenere che corpo e spazio sono la medesima cosa, giacchè l'estensione in lunghezza, larghezza e profondità, attributo essenziale del primo, costituisce anche l'idea del secondo (CARTES., *Princip. philosoph.*, p. II, p. 22). Essendo poi il corpo una sostanza, tale deve essere anche lo spazio, nel quale perciò non vi può essere il vuoto (Cartes., op. cit. p. II, p. 24). Ne consegue che tutte le teorie fondate su questo cadono e che se ogni corpo possiede veramente le tre dimensioni suddette, non vi sarà alcun atomo, ma la materia sarà divisibile all'infinito (Cartes., *ivi*, p. 26, 30).

L'essenza principale del corpo consiste nelle tre dimensioni, per cui tutte le altre proprietà diventano semplicemente « modi », i quali non dipendono dall'essenza, ma da condizioni accidentali. Ne deriva che il moto d'un corpo è un accidente fondato in un impulso esteriore (Cartes., o. c. p. 31, 37), dal quale si può dedurre

e determinare il primo autore spirituale d'ogni movimento corporeo. L'unione dell'anima col corpo venne dal Cartesio spiegata col sistema delle cause occasionali, basato anch'esso sulla passività della materia.

V'è da dire che il fisico non deve attenersi soltanto alle indagini teleologiche od ai principii causali, ma deve studiare attentamente lo svolgersi degli avvenimenti prossimi. Ne deriva che il Filosofo francese, bandito dalle scuole le cause finali, vi sostituì la ricerca della forma e del miscuglio della materia, in cui si trova fondato il principio degli effetti corporei (Cartes., o. c. p. I; p. 7). Da ciò l'Autore dedusse l'alterazione dei corpi da una determinata forma e da un miscuglio della materia, tutto ciò sotto l'aspetto di asserzioni ipotetiche.

Secondo il Cartesio la materia primitiva, che forma il creato, è formata da corpi, che, soggetti ad un continuo movimento e confricazione, assumono due forme e grandezze diverse. I più grandi, diventati sferici in seguito alla perdita di tutti gli angoli per il continuo attrito, costituiscono la prima classe dei corpi primitivi (materia primi elementi) ed i secondi servono a riempire gl'interstizi dei globetti e girano ininterrottamente intorno ai medesimi (Cartes., o. c. p. III, p. 53-54). Ne conseguono due ordini di elementi: gli sferici, i maggiori, i minori quelli prodotti dai frammenti divisibili all'infinito (p. III, p. 63, 70). Il Cartesio adattò questa formula ad ogni caso, ritenendo i corpi terrestri come formati da tre specie di corpi elementari con figura diversa: i primi ramosi, i secondi angolari, occupanti gl'interstizi lasciati dai primi, i terzi diritti e lineari (Cartes., o. c. p. IV, p. 109). I diversi movimenti di questi corpi elementari, spostandosi gli uni rispetto agli altri, determinano certi effetti. Il Cartesio in fondo crede di aver dimostrata l'immaterialità dell'anima umana, ammettendo ogni movimento corporeo fondato in primo luogo nell'anima e riferendo tutte le alterazioni corporee delle cause prossime dipendenti dalla forma e dal miscuglio

della materia, distinguendole però dall'anima stessa (Cartes., *De homine*, p. 116). La sede dell'anima, secondo il Cartesio, si trova nel cervello, dove produce la fantasia e l'intelletto (Cartes., *Princ. philosoph.*, p. 159), ma fra tutte le parti del cervello la sede principale è la glandola pituitaria. Ad essa vengono propagate le sensazioni ossia le funzioni animali, prodotte dai movimenti eccitati dalle impressioni esterne nei nervi degli organi dei sensi. D'altra parte i moti volontari in seguito a certe idee dipendono dalla vicinanza degli spiriti vitali, che si spargono nei muscoli e dell'impressione nel cervello mediante la sensazione (Cartes., *De homine*, p. 116, 120).

Il Cartesio poi fa dipendere dal movimento dei più piccoli corpi sui globetti maggiori lo sviluppo dei gaz attivi, onde la spiegazione dell'ebollizione e quindi la difesa dell'Autore alla teoria Harvejana della circolazione. La fermentazione del sangue nel cuore, dalla quale dipenderebbe la produzione del calor naturale sembra esser dovuta all'etere ossia a quella materia sottile formata dagli elementi di primo ordine e per la quale il sangue nel suo corso per le arterie diventa sempre più tenue e rarefatto onde avvicinarsi alla natura di quegli spiriti vitali, che vengono poi separati nel cervello (Cartes., *De homine*, p. 21).

* * *

Da quanto si è esposto chiaramente si vede il valore dell'unione tra la filosofia cartesiana e la teoria iatromatematica avvenuta per opera di Guglielmini. La prima basata essenzialmente sull'ipotesi corpuscolare nella formazione della teoria primitiva viene dal bolognese unita in un complesso teorico di notevole importanza coll'idea iatromatematica, che considerava il corpo umano come una macchina composta da un'infinità di tubi morti, in cui il principio del movimento ossia della vita era da riportarsi al continuo movimento

ed alla perpetua confricazione dei corpuscoli, di cui era formata la materia primitiva e nel caso speciale il sangue.

Il Guglielmini nelle sue purtroppo poche opere mediche compiute riesce con chiara visione a dare un'idea netta di questa comunione di teorie, facendo con essa risaltare la sua profonda cultura matematica, fisica e medica. Un appunto forse, che si potrà muovere all'Autore bolognese è quello dell'estrema teoria nelle sue idee e della mancanza o deficienza di pratica. Può darsi che ciò corrisponda al vero, per quanto il Guglielmini stesso abbia lasciato importanti considerazioni intorno alle precauzioni necessarie per osservare giustamente, indicando la fallacia di alcune esperienze male istituite. Egli sa esprimere nel suo discorso notevoli precetti di filosofia medica, pur volendo dimostrare che non può acquistare esperienza se non colui, che sia già fornito di cognizioni teoriche.

I libri medici del Guglielmini, pur essendo prettamente teorici, devono considerarsi come un notevole passo avanti nell'evoluzione medica del tempo ed un tentativo lodevole nel suo risultato per uscire dalla limitazione della scuola iatromatematica in un campo più vasto, in cui la teoria, adottando e plasmando idee di tendenze diverse, riesce a dimostrare l'unicità e l'impronta nel contempo universale della scienza medica.

Dott. AUGUSTO BOTTO-MICCA

BIBLIOGRAFIA

- Atti dell'Accademia di Lipsia, anno 1710.
- BARDUZZI DOMENICO. *Manuale della storia della Medicina* - Torino, Sten, 1923, voll. 2.
- BOUCHUT E. *Histoire de la méd, et des doctrines méd.* - Paris, Baillière, 1873, vol. 2.
- CARTESIO (Descartes). *Principia philosophica* - Amstelodami, Blavius, 1692.
- » *Tractatus de homine* - » 1686.
- DE RENZI SALVATORE, *Storia della medicina in Italia* - vol. 5 - Napoli, F. liatre - Seb. 1846.
- FANTUZZI G. *Notizie degli scrittori bol.* - Bologna, Tip. S. Tommaso d'Aquino, 1783, vol. 9.
- FONTENELLE BERNARDO. *Elogio del Sig. Guglielmini* - In Atti Accademia di Parigi, 1710.

- GUGLIELMINI DOMENICO. *Opera omnia* - racc. da Morgagni - Ginevra, Cramer, Perachon, 1719, vol. 2.
- MANGET G. G. *Bibl. script. medic.* - Ginevra 1731, vol. 4.
- MORGAGNI G. G. v. *Guglielmini*.
- PORTAL M. *Hist. de l'anat. et de la chirurgie* - t. V, Paris, Didot, 1770.
- SPRENGEL CURZIO. *St. pram. della medicina* - trad. Arrigoni - Firenze, Tip. Speranza, 1839, vol. 9.
- TIRABOSCHI GEROLAMO. *Storia della letteratura italiana* - Modena, Soc. Tip. 1782, t. XI.
- VIVIANI MARCHESI. *Mon. illustr. Galliae Togatae* - Forlì, Sylva, 1727.
- Opere del GUGLIELMINI in *Opera omnia*:
- Vol. I: *Volantis flammae* - *Epistola a Francesco Martino* - *De cometarum natura et ortu* - *Observatio solaris eclipsis* - *Oratio de salium figuris* - *Aquarum fluentium mensura nova methoda inq.* - *Epistola in risposta al Papin* - *Trattato de fluminis natura*.
- Vol. II: *De sanguinis natura et constitutione* - *Pro theoria medica adversum empiricam sectam* - *De salibus diss. pbis. med. matem.* - *De principio sulphureo* - *De aetere* - *Diss. de primis materiae affectionibus* - *Diss. de origine et propr. primarum affec. mat.* -
- MONILINI GIULO. *De eius bello civili medico epist.* - DONZELLINI GIUSEPPE. *Symposium medicum sive quaestio convivialis de usu mathematicum in arte medica* - ALE-TINO TEOFILO. *Epist. de moralibus criticae regulis*.
- Epistola de quinquina cortice seu de eiusdem operandi ratione* - Padova, ottobre 1702.
- Epistola hydrostatica ad Ant. Magliabechium inedita* - In Atti Accademia Bologna, t. I, pag. 145.

APPUNTI E VARIETÀ

“ La Papalina dei Mammi „

S. E. Luigi Rava manda al direttore della rivista questa interessante lettera:

Roma, febbraio 1930 - VIII.

« Caro amico,

« Le sarò grato se Ella potrà pubblicare nell'*Archiginnasio* — tanto utile e prezioso per gli studi nostri (e per quelli su Bologna in ispecie) — questo foglio, in data 21 aprile 1800, dal curioso titolo: *La papalina dei Mammi*.

« Sono: « *Chiare Dive, a cui nel viso* - *Spiega Amor sua bella insegna*; e va bene; esse pranzano allegre, anzi, pare, con banda militare; e va meglio ancora; ma gli « *ex-cardinali mammici* », il « *Mammico consesso* », e le dame: *gentili segretarie* - *ministre e consigliere* - chi sono, che cosa sono,