

Ricorrendo in quest'anno, e precisamente nel giorno 11 marzo 1953, il centenario della nascita dell'insigne Matematico

SALVATORE PINCHERLE,

L'Unione Matematica Italiana si è fatta promotrice della stampa di un volume di Opere scelte del Pincherle.

La Redazione di questa Rivista volendo pure onorare tanto Maestro ha desiderato ripubblicare la seguente bella commemorazione tenuta nel 1947 dal Prof. Beniamino Segre.

(La Redazione)

* * *

BENIAMINO SEGRE (*)

Discorso commemorativo dell'insigne matematico

SALVATORE PINCHERLE. ()**

Ricorre oggi l'anniversario della nascita di SALVATORE PINCHERLE, al cui nome glorioso di scienziato e di educatore si intitola l'Istituto Matematico del nostro Ateneo. Noi qui inaugurandone il busto, opera pregevole dello scultore BORGHESANI, diamo forma concreta al voto solenne emesso dai matematici riuniti in congresso a Firenze nel 1937, un anno appena dopo la Sua dipartita; voto che la nostra Università fu pronta ad accogliere e far suo, ma la cui esecuzione rimase per vari anni sospesa causa le depredate misure razziali.

(*) Professore o. della Università di Roma e già della Università di Bologna. Indirizzo: Viale Eritrea 85, Roma (Italia).

(**) Discorso tenuto nella Università di Bologna il giorno 11 marzo 1947, in occasione dello scoprimento di un busto al PINCHERLE nell'Istituto Matematico di detta Università. Tale discorso trovasi già pubblicato nello «Annuario dell'Università di Bologna», volume degli anni 1946-47 e 1947-48, pp. 128-133.

Questo busto, col tramandare ai posteri le sembianze di Colui che per oltre un cinquantennio svolse in questo Studio la Sua eletta e multiforme attività di docente e di ricercatore, adempie il compito essenziale di collegare il passato all'avvenire, e costituisce un giusto tributo di reverenza affettuosa e di riconoscenza da parte della nostra *Alma Mater Studiorum*, che dall'opera Sua trasse nuovo lustro e decoro. I lineamenti aperti e finemente aristocratici sotto l'alta fronte pensosa, spirano la serenità ed il perfetto equilibrio interiore che erano Sue caratteristiche, e suggeriscono in chi ebbe la ventura di conoscerLo la mobilità dello sguardo penetrante, il sorriso bonario ed arguto sovente appena accennato e quasi nascosto tra il nitore argenteo della barba incorniciante il pallido viso, il timbro dolce e fermo della voce profonda. Non alto di statura, aveva un che di austero e paterno, col Suo portamento eretto, l'atteggiamento sempre composto e dignitoso, la signorile semplicità dei modi, da cui trasparivano la grande bontà d'animo, la schiva innata modestia, la patriarcale saggezza.

Egli nacque a Trieste l'11 marzo 1853 da genitori della piccola borghesia, i quali seppero infondergli quei sentimenti di italianità e ferrea dirittura morale che mai l'abbandonarono. Per isfuggire ai soprusi ed alle angherie della polizia austriaca, il padre si vide ben presto costretto ad emigrare colla famiglia, onde trasportò i suoi commerci a Marsiglia. In questo centro il PINCHERLE trascorse l'infanzia e l'adolescenza, circondato da un ambiente modesto di esiliati in trepida attesa degli avvenimenti che stavano maturando in patria. Frequentò con profitto il liceo imperiale di Marsiglia, traendone soda cultura, amore agli studi, e l'apprezzamento, che poi sempre vivamente sentì, delle importanti e delicate funzioni della scuola media. Voltosi dapprima con preferenza agli studi umanistici, comprese verso la fine del corso liceale di essere invece destinato alle scienze esatte; in ciò fors'anche sospinto dal desiderio di compiere gli studi universitari in Italia, dove alla fulgida epopea del Risorgimento si veniva innestando un meraviglioso rifiorire degli studi matematici. Ed infatti verso la fine del '69 lo vediamo alunno interno della Scuola Normale Superiore di Pisa, avendo, poco più che sedicenne, vinto il non facile concorso d'ammissione.

I quattro anni trascorsi a Pisa ebbero un effetto profondo sulla formazione della personalità scientifica del PINCHERLE, anche se non propriamente sul suo futuro indirizzo di ricerche, specie per l'influenza dei grandi Maestri DINI e BETTI. Dal primo Egli apprese con ampiezza e rigore i fondamenti dell'Analisi insieme al nuovo metodo di indagine critica nella teoria delle funzioni di variabile reale; mentre dal secondo fu reso familiare colle geniali vedute iperspaziali e topologiche sue e di RIEMANN, l'eco delle quali giuoca in sordina in buona parte della produzione scientifica del PINCHERLE. Nel 1874 si laureò in scienze fisico-matematiche, e quindi nel 1875 conseguì l'abilitazione all'in-

segnamento, colle due parti di una tesi di carattere sia sperimentale che teorico sulle superficie e sulle costanti di capillarità, pubblicate nel « Nuovo Cimento » di quei due anni.

Così il PINCHERLE, terminati in modo brillante gli studi, avrebbe potuto aspirare ad un posto di assistente universitario. Egli preferì invece rivolgersi anzitutto all'insegnamento secondario, onde non gravare sull'esiguo bilancio familiare; accettò pertanto un posto al Liceo « Foscolo » di Pavia, ove dal 1875 al 1880 ebbe modo di esercitare ed affinare le Sue spiccate qualità didattiche. Il BERZOLARI, che allora gli fu scolaro per tre anni, rammenta che « la cristallina limpidezza delle lezioni, l'equa severità dei giudizi, l'arte finissima con la quale, senza sforzo alcuno, sapeva suscitare e tener desta l'emulazione tra gli alunni migliori, per i quali una Sua parola d'approvazione costituiva il premio più ambito, tutto contribuiva a circondare la persona del nostro Maestro di una calda simpatia, in cui si fondevano ingenua ammirazione e affettuosa, rispettosa devozione ».

In quegli anni il PINCHERLE, poco più che ventenne, seppe imporsi quella forma di lavoro scientifico metodico ed indefesso che doveva poi diventare per Lui una consuetudine, riuscendo a condurre a termine ricerche svariate sulle superficie ad area minima, le equazioni algebrico-differenziali, le trascendenti intere, ecc., nonostante gli onerosi doveri dell'insegnamento. In ciò incoraggiato e sorretto dall'interessamento del CASORATI e del BELTRAMI, che subito apprezzarono le doti e le eccezionali promesse di successo del giovane Ricercatore, anche se Questi non aveva ancora trovato la propria strada. Essa ebbe a presentarsi nel 1877-78, nel quale anno, vinta una borsa di perfezionamento all'estero, Egli si recò a Berlino ove ascoltò le lezioni di KRONECKER, di KUMMER e di WEIERSTRASS, traendo giovamento specialmente dagli insegnamenti di quest'ultimo, le cui concezioni ardite e profondamente originali sulla teoria delle funzioni analitiche influirono su Lui in modo decisivo. Tali concezioni erano allora poco note in Italia, ed Egli, di ritorno in patria, si diede a divulgarle con entusiasmo di neofita, mediante un Corso libero svolto all'Università di Pavia, a cui in qualità di uditori di eccezione intervennero il CASORATI ed il BELTRAMI, e colla pubblicazione sul « Giornale di Battaglini » del 1880 di un « Saggio », ove le teorie di WEIERSTRASS trovansi esposte in forma perspicua.

L'ampiezza delle vedute e la serietà d'intenti del PINCHERLE impressionarono assai favorevolmente il mondo degli studiosi; nella primavera del 1880, in seguito a concorso, Egli fu nominato professore di Analisi algebrica e Geometria analitica nell'Università di Palermo, e nell'autunno dello stesso anno fu chiamato per lo stesso insegnamento a Bologna, ove risiedette fino al termine della Sua vita, ossia per quasi 56 anni. Contemporaneamente vennero qui chiamati l'ARZELÀ ed il DONATI, che Gli erano stati compagni di studio

a Pisa, e che con lui fin dal 1882 conseguirono quel completamento dell'ordine degli studi matematici del nostro Ateneo che era stato promosso, ma non raggiunto, negli anni precedenti, dal CHELINI, dal CREMONA e dal BELTRAMI. Così il PINCHERLE, oltre al Corso propedeutico, che nel 1912 — colla prematura scomparsa dell'ARZELA — cambiò con quello di Analisi infinitesimale, ebbe modo di svolgere ogni anno per incarico qualche Corso del secondo biennio, passando con ammirevole disinvoltura e padronanza dalla Geometria superiore all'Analisi superiore, dalla Teoria delle funzioni analitiche alle Matematiche complementari. Ciò gli fu reso possibile dalla cultura matematica vasta e profonda che si era venuto facendo e che incessantemente andava ampliando, sorretto da una grande facilità e prontezza di assimilazione, che pure doveva riuscire preziosa nell'esplicazione di varie alte incombenze, ed in particolare durante le Sue frequenti fatiche di commissario giudice di concorsi universitari.

La Sua multiforme attività didattica si svolse in quest'Università per oltre mezzo secolo, e precisamente in forma ufficiale fino al 1928, data in cui Egli fu collocato a riposo per raggiunti limiti d'età e nominato Professore Emerito, e quindi sotto forma di Corsi liberi e Conferenze fino al giorno della Sua scomparsa. Preparava le sue lezioni colla più completa scrupolosità e minuziosità, curando attentamente ogni particolare sia di forma che di sostanza, e le svolgeva poi con chiarezza ed efficacia somme, e con una presentazione da ogni punto di vista impeccabile, tanto ch'esse avrebbero potuto venir date senz'altro alle stampe così come Gli uscivano di bocca. In Lui non v'era sforzo od improvvisazione alcuna; ma la materia Gli fluiva con facilità, frutto di lunga esperienza e di meditazioni assidue e profonde, destando la riconoscente ammirazione dei numerosi discepoli, che alla Sua Scuola acquisivano il fuoco sacro dell'amore per la scienza, l'entusiasmo per la ricerca, e l'ideale di un perfetto equilibrio didattico nel quale trovavansi temperate le differenti esigenze dei vari ascoltatori. E fra gli scolari convien qui specialmente ricordare UGO AMALDI, ROBERTO BONOLA, ETTORE BORTOLOTTI, OSCAR CHISINI, SILVIO CINQUINI, ANTONIO MAMBRIANI, CARLO SEVERINI, FILIPPO SIBIRANI, LEONIDA TONELLI, GIULIO VIVANTI, di cui quattro purtroppo già scomparsi, i quali conseguirono meritata fama e salirono ad una Cattedra universitaria, traendo guida ed ispirazione dall'opera Sua di Maestro e di Scienziato.

Il PINCHERLE si occupava della Scuola con vera passione, avendo sempre di mira l'elevazione spirituale e culturale dei Suoi scolari, in cui soprattutto vedeva i futuri insegnanti, dai quali principalmente sarebbe dipesa la formazione delle generazioni successive. Perciò Egli propugnò e collaborò nel modo più efficace all'istituzione dei Corsi di Magistero, interessandosi per molti anni ai problemi didattici più disparati, alla risoluzione dei quali sovente contribuì colle Sue doti geniali. Una proposta da Lui fatta nel 1921, che allora non

ebbe seguito, ma che è sempre d'attualità e meriterebbe ancor oggi di venir presa in seria considerazione, riguarda la biforcazione del titolo di dottore in matematica in due rami rilascianti diplomi, distinti dalle qualifiche di « scientifico » e « didattico ». Ciò esigerebbe un rivoluzionamento dell'ordine degli studi del nostro secondo biennio, a cui però corrisponderebbero indubitabili vantaggi, quali una più adeguata preparazione professionale degli insegnanti medi, ed un ritorno a requisiti di maggior novità ed entità per la tesi di laurea, la quale d'altronde verrebbe richiesta soltanto per il ramo scientifico. Durante tutto il Suo insegnamento Egli non venne mai meno alla Sua concezione elevata della serietà degli studi, sicchè ad esempio i giovani che con Lui si laureavano dovevano dedicare di solito un anno intero alla preparazione della tesi, dopo aver superato tutti gli esami dei quattro anni necessari per la laurea. Il PINCHERLE seguì anche con amorevole interessamento le vicende della Scuola media italiana, e prospettò a più riprese la necessità di miglioramenti e riforme, alcune delle quali prelusero a quelle arretrate poi dal GENTILE.

Circondato dall'amicizia e dalla stima generali, Gli vennero via via affidate cariche importanti quali Preside della Facoltà di Scienze (1907-10 e 1921-23), membro del Consiglio Superiore della Pubblica Istruzione (1917-21), Presidente dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna (1922-25 e 1928-31), membro del Consiglio di Amministrazione dell'Università, della Giunta delle Scuole Medie dell'Emilia, ecc.. Ebbe premi ed onori molteplici, quale il premio reale dell'Accademia dei Lincei, che nel 1889 ebbe diviso in parti uguali con LUIGI BIANCHI, l'ingente premio SACCHETTI del Comune di Bologna, conferito Gli nel 1928, la laurea « honoris causa » dell'Università di Oslo. Partecipò inoltre alla Direzione di vari periodici scientifici, e fu membro di numerose Accademie italiane e straniere.

Tutto ciò, tuttavia, non fu che il lato appariscente di una vita anche più fervida ed intensa all'interno, tutta tesa verso la ricerca scientifica ed il miglioramento continuo della propria personalità, conseguito colla più assoluta dedizione ai propri ideali, e coll'affinamento di quelle spiccate doti mentali e spirituali che di Lui fecero uno scienziato insigne, un grande cittadino, uno sposo e padre esemplare.

La Sua padronanza e maestria in vari rami matematici è dimostrata dai 14 trattati e dalle 230 e più Note e Memorie, in molte delle quali indicò e proseguì con pieno successo nuove vie, lasciando nella scienza un'orma profonda e duratura. I Suoi trattati sono redatti con limpidezza e provato virtuosismo didattico, e vanno dai primi elementi dell'aritmetica, dell'algebra, della geometria e della trigonometria, all'analisi algebrica ed infinitesimale, ed a quella teoria delle funzioni analitiche e delle operazioni funzionali, che fu il Suo campo preferito di ricerche. In questo campo Egli sapeva muoversi con ricco ed adeguato eclettismo di metodi e di vedute, e con magistrale sicu-

rezza, esplicando la Sua tendenza alla generalizzazione intesa non già come fine a sè, ma come elemento chiarificatore mostrante la ragione intima delle cose. Così Egli pervenne ad inquadrare la Sua opera di ricercatore in una visione dei problemi dell'analisi che può dirsi sintetica ed operatoria, secondo la quale l'insieme delle funzioni analitiche si concepisce come uno spazio funzionale ad un'infinità numerabile di dimensioni, ed i legami fra funzioni si studiano da un punto di vista qualitativo, piuttosto che quantitativo, come effetto di funzionali, o trasformazioni dello spazio funzionale, da Lui introdotte col nome di « operazioni distributive ». Alla teoria di queste operazioni è dedicata una Sua Memoria fondamentale del 1897 e l'ampio trattato pubblicato nel 1901 in collaborazione coll'AMALDI. Ivi fra l'altro trovasi l'importante nozione di derivata funzionale, mediante la quale di ogni operazione distributiva applicata nell'intorno di una funzione qualsiasi si può dare uno sviluppo in serie operatoria del tutto analogo a quello ordinario di TAYLOR; tale nozione fu poi da Lui ulteriormente estesa in quella di scarto dalla permutabilità delle operazioni lineari, a cui dedicò due lavori notevoli pubblicati dopo la morte.

Egli giunse per primo a tali concezioni feconde, divenute poi familiari nella scienza anche per il recente presentarsi dei medesimi concetti come strumento essenziale della fisica moderna, attraverso numerose e svariate indagini speciali riguardanti i sistemi di funzioni, gli sviluppi in serie, i sistemi ricorrenti, le equazioni alle differenze finite, le frazioni continue e le loro generalizzazioni funzionali, le trasformazioni di EULERO e di LAPLACE, le funzioni determinanti, i problemi d'iterazione, ecc.. Egli stesso dimostrò poi l'utilità di quelle concezioni sviscerando col loro ausilio nuovi difficili problemi, quale ad esempio quello della derivazione di indice complesso qualsiasi. Di tutto ciò non potrei dire degnamente senza addentrarmi in particolari tecnici che qui sarebbero fuori di luogo; ma altri ha già analizzato esaurientemente, e con competenza di gran lunga maggiore della mia, l'opera del PINCHERLE, e ne ha posto in luce tutta l'importanza scientifica. Io mi limiterò quindi a segnalare due spiccate caratteristiche umane di tale opera, che fedelmente riflettono due lati salienti dell'animo Suo: modestia e coscienziosità.

Alla presentazione soverchiamente modesta dei Suoi risultati si deve se vari di essi furono dapprima attribuiti ad altri autori, e solo più tardi Gliene fu riconosciuto il merito; e mai Egli ebbe a reclamare la priorità dell'opera Sua, neppure quando ciò era del tutto ovvio e manifesto. Per vincere l'eccessiva modestia del PINCHERLE, occorreva ch'Egli fosse spronato dal Suo elevato ed inflessibile sentimento del dovere, ai richiami del quale Egli non voleva a nessun costo sottrarsi. Ecco ad esempio come si esprimeva nel Discorso inaugurale dell'anno accademico 1915-16, quand'Egli, più che sessantenne, già era onusto di fama ed onori.

« L'indole dei miei studi e della materia che professo mi rende ben ardua
« la scelta di un argomento atto a destare comune interesse, e questa difficoltà
« mi sarebbe di scusa anche se volessi dissimulare la mia imperizia nello svol-
« gerlo. Troppo sono assuefatto a parlare il freddo e rigido linguaggio delle for-
« mule e del sillogismo matematico per sperare di interessare un uditorio che,
« per quanto benevolo, di sillogismi e di formule matematiche non voglia accon-
« tentarsi. E gli è per questo motivo che, nella mia non breve carriera, mi sono
« finora schermito dall'accettare un incarico, che apparentomi altrettanto diffi-
« cile quanto onorifico, mi incuteva un salutare timore. Ma in quest'anno, la
« Facoltà ha voluto che il compito spettasse ad un figlio di quella nobile città
« che, dopo lunghi anni di servaggio, dopo lunghi mesi di agonia, attende scru-
« tando il mare che la bagna ed i monti che la circondano, i suoi vindici libe-
« ratori: ed io, triestino, ho ubbidito, come volentieri avrei ubbidito ad altro
« e ben più gravoso comando. »

Ed ecco ancora un esempio anche più significativo. Nel 1924, in occasione del congresso di Toronto, il PINCHERLE fu nominato presidente dell'« Union Internationale Mathématique », col compito gravoso di preparare il primo Congresso veramente internazionale dopo la Grande Guerra, il quale avrebbe dovuto tenersi quattro anni dopo a Bologna. Egli non volle sottrarsi a questo onorifico incarico, reso estremamente arduo e delicato dalla tensione degli animi esacerbati dal precedente conflitto, pensando fosse Suo dovere di contribuire al riavvicinamento degli scienziati dei due campi avversi. Così, nonostante l'età avanzata, affrontò impavido contrattempi, difficoltà, ed amarezze non lievi, per superare le quali Egli dovette far uso del Suo ascendente personale, e delle Sue doti spiccate di pazienza, tatto, e tenacia. Ma infine ebbe la soddisfazione di veder svolgere il Congresso di Bologna del 1928 con magnifico successo, conseguendo lo scopo di avere una volta ancora ristabilito nel mondo scientifico quell'armonia ed unità d'intenti, che purtroppo doveva tornare a venir meno dopo poco più di un decennio.

La Sua grande modestia era veramente spontanea e sincera, connaturata in Lui nella vita quotidiana fino al punto da renderLo un po' timido e riservato, e parco di parole e di gesti. Assai raramente parlava dell'opera Sua e delle diverse manifestazioni di ammirazione ed affetto che spesso Gli venivano rivolte. Rammento una volta sola in cui Egli mi accennò ad uno dei tanti riconoscimenti, e fu nel 1934, quando, in occasione del Suo 60° anno di laurea, l'Accademia delle Scienze di Baviera gli inviò una pergamena con un indirizzo in latino artisticamente illuminato: ma ciò fu più che altro per irridere con blando sarcasmo alla precisione e meticolosità teutonica, che, pur ricordando la data, dimenticava che il festeggiato non aveva i requisiti razziali allora di rigore in Germania.

La coscienziosità per così dire religiosa dell'opera del PINCHERLE traspare

da ciascuno dei Suoi lavori a stampa, ed è resa ancora più manifesta dai 55 grossi volumi in-folio manoscritti, da Lui lasciati in prezioso retaggio al nostro Istituto Matematico assieme alla Sua intera biblioteca scientifica. Egli redasse ogni anno uno di tali volumi, a partire dal 1882 fino alla Sua scomparsa, ponendo in essi successive elaborazioni di ricerche originali, traduzioni, recensioni e commenti su lavori di altri autori, prolusioni e schemi di corsi universitari, lettere su argomenti scientifici, sunti di conferenze svolte nel Corso di Magistero, ecc., il tutto corredato da indici e redatto fino all'ultimo con scrittura nitidissima e quasi senza cancellature, in modo che la lettura ne riesce piacevole ed istruttiva.

Non ci si può fare un'idea adeguata dell'alta figura umana del PINCHERLE, e della benefica suggestiva influenza da Lui esercitata su quanti l'accostarono, se non se ne rammentano il fervido amor di giustizia e la squisita bontà. La Sua adamantina onestà d'animo, fondata sull'inflessibile dirittura dei Suoi criteri morali, Gli imponeva nelle varie circostanze della vita una linea ben netta di condotta, per seguire la quale Egli sapeva superare simpatie od antipatie personali ed influenze estranee all'equità, pur evitando sempre attriti e contrasti. La Sua profonda bontà si esplicava mediante interessamento fattivo e comprensione verso gli umili, e con una grande affabilità e signorile cortesia di modi, attenuanti il senso di soggezione che talora incuteva la Sua presenza.

Dotato di cultura enciclopedica, riusciva a tenersi al corrente cogli sviluppi più recenti delle Scienze fisiche e naturali, senza con ciò trascurare le arti per cui aveva raffinata sensibilità. Egli infatti passava quasi ogni giorno alcune ore al pianoforte, trovando in ciò riposo e distrazione alle fatiche creative della ricerca. Conosceva assai bene la letteratura italiana e varie letterature straniere, ed ancora negli ultimi anni leggeva e rileggeva con godimento le opere del Suo autore preferito, BALZAC. Si interessava altresì di storia, scienze sociali, filosofia e pedagogia.

Di un'attività instancabile, Egli ebbe la fortuna di conservare intatto fino all'ultimo il Suo brio e le Sue facoltà fisiche e mentali, sì che ancora ad 83 anni partecipava regolarmente alla vita del nostro Istituto, dirigeva con entusiasmo giovanile l'Unione Matematica Italiana di cui era stato il fondatore, attendeva con freschezza ed originalità di vedute a ricerche di natura elevata. Spirò improvvisamente il 10 luglio 1936, lasciando in tutti un dolce indimenticabile ricordo ed un cocente rimpianto, unito all'ammirazione per una vita ispirata ai più sublimi principi e dedicata fino in fondo alle più nobili attività. Il Suo nome resta saldamente affidato all'opera Sua; possa il Suo esempio servire ad additare la via alle generazioni che verranno!