

SOCIETÀ NAZIONALE DI SCIENZE LETTERE E ARTI IN NAPOLI

RENDICONTO
DELL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE
FISICHE E MATEMATICHE

ESTRATTO

SERIE IV - VOL. LXI - ANNO CXXXIII

(1994)



LA CORRISPONDENZA EPISTOLARE
TRA
ERNESTO CESÀRO E ROBERTO MARCOLONGO

Nota di L. Carbone, G. Cardone e F. Palladino
Presentata dal Socio P. de Lucia
Adunanza del 5 novembre 1994

Riassunto - Presentiamo la corrispondenza epistolare tra Ernesto Cesàro e Roberto Marcolongo. La prima parte della corrispondenza è dedicata ai tentativi di Marcolongo di ricoprire la cattedra di Meccanica razionale all'Università di Napoli; la seconda parte, invece, contiene un ampio scambio di opinioni, che consentì loro di esprimere in maniera diretta le proprie posizioni nei confronti di alcuni problemi in quel momento più dibattuti in Meccanica: la questione dei fondamenti, la questione del formalismo e, in forma più velata, i propri atteggiamenti nei confronti dell'approccio matematico alla Fisica.

Abstract - We edit here the letters between Ernesto Cesàro and Roberto Marcolongo. The first part of the letters is dedicated to Marcolongo's attempts to cover the chair of Pure Mechanics at University of Naples; the second part consists of an exchange of opinions which allowed them to express their positions about some controversial problems in Mechanics: the foundation question, the formalism question and their thought about mathematical approach to Physics.

Introduzione

L'epistolario¹ Cesàro - Marcolongo che viene qui presentato offre alcuni spunti di notevole interesse.

Il primo, in ordine cronologico, è quello della successione di Dino Padelletti, morto appena quarantenne, professore di Meccanica razionale all'Università di Napoli.

Padelletti, venuto a Napoli nel 1879, aveva cominciato con l'introdurre nel 1880 nei suoi corsi le nuove teorie quaternioniche, considerando le nozioni di somma, derivazione, moltiplicazione,

¹ Le lettere inviate da Marcolongo a Cesàro si trovano nel "Fondo Cesàro", posseduto dal Dipartimento di Matematica ed Applicazioni "R. Caccioppoli" dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II". Le lettere inviate da Cesàro a Marcolongo si trovano nel "Fondo Marcolongo", posseduto attualmente dal Dipartimento di Matematica "G. Castelnuovo" dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza". Si ringraziano i professori Pasquale Renno, direttore del Dipartimento "R. Caccioppoli", e Pierania Castellani, direttrice del Dipartimento "G. Castelnuovo", per aver consentito la pubblicazione delle lettere qui presentate.

Le lettere inviate a Cesàro da altri matematici che sono state riportate per una maggiore comprensione di alcune questioni, fanno parte del citato "Fondo Cesàro", ugualmente le lettere inviate a Marcolongo fanno parte del "Fondo Marcolongo".

Per notizie sui fondi si rinvia a: - S.BAGNULO - F.PALLADINO, «Sul recupero della corrispondenza del matematico Ernesto Cesàro (1859-1906)», *Fideticiana* 2 (1991), pp. 115-123;

- G.TERLIZZI, «Roberto Marcolongo: un fondo di lettere e manoscritti», *Rivista di Storia della Scienza* (2), vol. 1, n. 1 (1993), pp. 227-233.

Segnaliamo che dell'epistolario Cesàro è stato finora edito quanto segue: 1) F.PALLADINO, «Le lettere di Giuseppe Peano nella corrispondenza di Ernesto Cesàro», *Nuncius* 7 (1993), pp. 250-285; 2) lettere di G.Battaglini e Anna Egg a E.Cesàro, in G.FERRARO e F.PALLADINO, «Giuseppe Battaglini matematico al tempo del Risorgimento d'Italia», *Scienze in Italia, 1840-1880. Una storia da fare*, Quaderni Pristam / Documenti 5 (1994), pp. 123-156; 3) L.CARONE-P.NASTASI-F.PALLADINO, «I carteggi Torelli-Cesàro, Landau-Cesàro, Cipolla-Cesàro e alcune questioni connesse», in corso di pubblicazione sulla rivista *Nuncius*.

momento geometrico, venendo anche in notevole contrasto con l'ormai anziano Fortunato Padula², figura assai notevole della matematica napoletana. La sua produzione, dopo una fase iniziale dedicata ai regolatori a forza centrifuga, al dinamometro, agli ingranaggi, si era concentrata negli anni '80 sullo studio dei sistemi di forze.

La sua scomparsa, in un momento di tumultuoso sviluppo della Fisica matematica, determinava un problema assai delicato.

Roberto Marcolongo³ ed Ernesto Cesàro⁴ erano stati colleghi di studio a Roma negli anni intorno al 1884. Entrambi erano (e sarebbero rimasti) molto legati a Valentino Cerruti, ordinario di Meccanica razionale, del quale Marcolongo fu assistente ancor prima di laurearsi e divenne allievo subito dopo la laurea, conseguita avendo come relatore Giuseppe Battaglini.

A Cesàro sembrò opportuno dar subito notizia all'amico della morte del Padelletti e stimolarlo a prender parte al concorso di cui la Facoltà di Napoli aveva chiesto il bando, nonostante qualche perplessità di Marcolongo per l'eventuale concorrenza di Carlo Somigliana. Questi, allievo di Enrico Betti a Pisa e di Eugenio Beltrami a Pavia, condiscipolo di Vito Volterra, incaricato a Pavia

² Fortunato Padula (1815-1881) in gioventù aveva contrastato gli aspetti più intransigenti della cosiddetta "scuola di geometria sintetica" sorta a Napoli.

³ Roberto Marcolongo (1862-1943). Per la figura di Marcolongo rinviamo a: 1) M.PASCAL, «Roberto Marcolongo», *Rendiconto dell'Accademia delle Scienze Fisiche e matematiche di Napoli* (4), 15 (1949), pp. 1-12; 2) R.MARCOLONGO, *Quaranta anni di insegnamento*, Napoli, SIEM (1935).

⁴ Ernesto Cesàro (1859-1906). Per la figura di Cesàro rinviamo, tra l'altro, alle seguenti biografie: A.PERNA, «Ernesto Cesàro», *Giornale di Matematiche*, vol. 45 (1907), pp. 299-332; riportata poi in *Opere scelte* (a cura dell'Unione Matematica Italiana) Roma, Cremonese, I, 1964-68, pp. VI-XXXVIII; G.TORELLI, «Ernesto Cesàro», *Atti della Accademia Pontaniana*, (2), 38 (1908), necr. n. 2, pp. 1-5. Ulteriori dati sono forniti dalle pubblicazioni dell'epistolario segnalate in nota 2.

dell'insegnamento di Fisica matematica dal momento del passaggio di Beltrami a Bologna, era già risultato eleggibile nel concorso come professore di Calcolo infinitesimale presso l'Università di Torino nel 1890.

Anche Battaglini stimolò Marcolongo a porsi tra i concorrenti. Gli scrisse infatti in una lettera del 13 marzo 1892:

"Io spero, caro Marcolongo, che voi vi potrete tra i concorrenti; voi siete dei pochissimi che si occupino di Meccanica tra noi; e sebbene l'Università di Napoli non abbia molte attrattive per chi desidera scolare una studiosa e tranquilla, pure bisogna far di tutto per migliorare questo stato di cose, cercando principalmente insegnanti competenti e che abbiano il sentimento del proprio dovere".

Certamente Marcolongo poteva anche contare sul sostegno di Cerruti.

D'altro canto la Facoltà di Pavia si accingeva a chiedere anch'essa il bando per il posto di Fisica matematica rimasto vacante.

Sembrava pertanto che fosse possibile trovare una soluzione adeguata per le aspirazioni sia di Marcolongo che di Somigliana. Tuttavia questo quadro subì un rapido mutamento.

Accadde infatti che Francesco Siacci, allora ordinario di Meccanica Superiore a Torino, già deputato in un collegio romano, uno dei massimi esperti italiani in balistica e titolare di Balistica nella Scuola d'Applicazione di Artiglieria e Genio assumeva il grado di colonnello nell'esercito e veniva nominato Senatore del Regno. Egli si vedeva così costretto a dare le dimissioni da militare essendo il grado di Colonnello incompatibile con la posizione di Professore universitario e maturava l'esigenza di un trasferimento che gli avrebbe consentito di contemperare meglio l'ufficio di professore con quello di senatore.

Siacci, che aveva già allo scopo fatto un tentativo presso l'Università di Roma frustrato dall'intervento di Luigi Cremona, si orientava allora verso Napoli. La sua decisione non fu ben accolta

nella comunità matematica; ad esempio il 23 settembre Battaglini così scriveva a Marcolongo:

" (...) Il Siacci vuol fare principalmente l'uomo politico, ed avere la Cattedra come un sopra più, che gli dia il minimo incomodo, e così ancora cresce il numero di quei Professori che tutto fanno fuorché il proprio dovere come insegnanti. Egli tentò alcuni anni or sono di entrare nella Facoltà di matematica di Roma, ma Cremona riuscì a sventare la cosa; ora aspira a venire a Napoli (ove i professori fanno il comodo loro) e benché la Cattedra messa a Concorso sia per Prof. straordinario, egli passerebbe subito ad ordinario, non essendo qui limitato il numero dei Prof. ordinari. Pare impossibile come presso di noi, con qualunque Ministro della I.P., non si riesca a stabilire un migliore andamento nella Istruzione Superiore".

La Commissione per il Concorso per Pavia⁵ costituita da Cerruti, Padova, Basso, Morera e Volterra dichiarava eleggibile Somigliana e Marcolongo con cinque sì e graditava nel seguente ordine:

- 1° Somigliana, con punti 47
- 2° Marcolongo, con punti 40

La Commissione per il Concorso di Napoli⁶, cui aveva fatto domanda anche Siacci, costituita da Ruffini, Cerruti, Padova, Morera e Volterra procedeva all'esame delle domande e riscontrava che in quella di Siacci non erano state osservate le prescrizioni dell'articolo 104 del Regolamento del 26 ottobre 1890 (come in dettaglio è specificato alla lettera 5). Essa pertanto si asteneva dal classificarlo, ma affermava che:

⁵ Cfr. «Bollettino Ufficiale della Pubblica Istruzione», anno XX (1893), pp. 475-480

⁶ Cfr. «Bollettino Ufficiale della Pubblica Istruzione», anno XX (1893), pp. 330-337.

"Se alla domanda del Professor Siacci non si fossero riscontrati questi vizi di forma, la Commissione per la conoscenza che ha delle importanti pubblicazioni del chiaro professore e degli altri suoi titoli, non solo sarebbe stata unanime nel concedergli la eleggibilità, ma ancora nel metterlo avanti e di gran lunga agli altri concorrenti".

La Commissione dichiarava poi eleggibili all'unanimità Somigliana e Marcolongo, a maggioranza Gebbia e stilava la seguente graduatoria:

- 1° Somigliana, con punti 47
- 2° Marcolongo, con punti 43
- 3° Gebbia, con punti 32

Nel proporre come professore straordinario di Meccanica razionale "in prima linea" Somigliana e "in seconda linea" Marcolongo, la Commissione osservava che Marcolongo, "qualora Somigliana non avesse avuto intenzione di occupare il posto, avrebbe potuto esservi nominato senza l'esperimento di un'ulteriore concorso".

Il Consiglio Superiore della Pubblica Istruzione nella tornata del 27 ottobre approvava le conclusioni della Commissione per il concorso di Napoli e raccomandava, su proposta di Beltrami, la nomina di Marcolongo nel caso di rinuncia di Somigliana.

Il 31 ottobre Cremona così scriveva a Marcolongo:

"Già ella saprà che la deliberazione del C.S. è riuscita conforme ai comuni desideri".

A fine ottobre Marcolongo, essendo certa la preferenza di Somigliana per Pavia, poteva dunque giustamente pensare di essere nominato e di recarsi a Napoli nella seconda metà di novembre pur rimanendo ancora un ultimo ostacolo: l'approvazione del Ministro Martini. In ogni caso il 29 ottobre egli, sia pure in maniera velata, sondava Cesàro, che si accingeva a divenire preside della Facoltà di Napoli, sugli orientamenti della stessa.

In effetti gli eventi stavano evolvendosi in maniera ben diversa dai desideri di Marcolongo.

Il 10 novembre si tenne una riunione della Facoltà di Matematica.

Della riunione Battaglini diede un resoconto particolareggiato a Marcolongo:

Napoli, 15 novembre 1892

"Caro Marcolongo,

Alcuni giorni or sono si riunì questa Facoltà Matematica (riunione alla quale io non intervenni), e credette conveniente di esporre al Ministro dell' I.P. il desiderio che il Prof. Siacci (uno dei noti concorrenti alla Cattedra di Meccanica razionale nella Università di Napoli) sia nominato a tal posto: i Colleghi ritengono che il Ministro dell' I.P. non terrà conto delle opposizioni fatte dal Consiglio Superiore dell' I.P. alla nomina del Siacci, perché fondata sulla mancanza di alcune formalità nella di Lui domanda. Generalmente qui si ritiene (e non a torto) il Siacci come un valente scienziato, tanto che si è costituito già un partito per nominarlo Socio di questa Accademia delle Scienze fisiche e matematiche, in alcune nomine prossime a farsi nell'Accademia. Caro Marcolongo mi dispiace che le probabilità per la vostra venuta a Napoli si fanno sempre minori. Non vi scoraggiate però, siete molto giovane e non potrà mancarvi un posto conveniente in qualche Università del Regno".

Marcolongo sorpreso dalla lettera di Battaglini la trasmise a Cremona, e questi il successivo 19 novembre restituendogliela così commentava:

Caro Dr. Marcolongo,

Le restituisco la lettera del prof. Battaglini, la quale a me sembra abbastanza chiara. Si vede che egli ha mutato opinione e s'è lasciato persuadere. Metta dunque il cuore in pace; l'avvenire Le darà presto un compenso.

Il suo aff. L. Cremona

In questa vicenda la posizione di Cesàro era assai delicata e già in una lettera del 4 ottobre all'amico si era mostrato decisamente pessimista: i meriti scientifici di Siacci erano indubbi, la Facoltà di Napoli era costituita da membri piuttosto anziani ed egli stesso era riuscito a trasferirsi da Palermo appena l'anno prima certamente non secondo le primitive intenzioni della Facoltà e con un comportamento assai simile a quello di Siacci. Pertanto, presumibilmente, egli dovette far sua l'opinione della maggioranza.

Così il 17 novembre Siacci gli scriveva nella sua qualità di preside:

"Egregio Sig. Preside

Già da vari giorni ho notizia del voto mandato il 10 di questo mese dalla Facoltà di Napoli al Ministero dell' I.P., relativo all'occupazione della cattedra di Meccanica razionale vacante in cotesta Università. Ma siccome seppi che il Ministro intendeva mandarmi di quel voto partecipazione ufficiale, io mi riserbavo di scrivere allora alla S.V. per esprimere alla Facoltà la mia profonda gratitudine per un attestato tanto onorevole, tanto affettuoso per me, tanto superiore al mio merito. Ma tale comunicazione fino ad oggi non mi è pervenuta, ed io non voglio più oltre tardare a compiere verso la S.V. e verso gli illustri suoi colleghi il mio dovere. Ho qui presente la deliberazione della Facoltà, e rileggendola mi sento commosso e confuso di tanta loro bontà! Possa io mostrarmene degno! Il Ministro Martini, che vidi solo Sabato scorso, non fa più difficoltà. Io però lo pregai a soprassedere alcuni giorni prima di fare il decreto (...)"

E il 24 novembre 1892 aggiungeva:

"Egregio Collega,

Facendo seguito alla mia lettera del 17, le accludo la copia della risposta da me fatta oggi (24) al Ministro Martini. Come Ella

vede, accetto con animo riconoscente l'onorevole offerta, ma chiedo di cominciare le lezioni nell'anno venturo (...)"

Marcolongo, il 6 maggio 1893, premeva su Cesàro affinché Siacci abbandonasse Torino già dall'anno accademico 1892 in maniera tale da offrire "un'altra via per chi lavora modestamente ed ha il nobile desiderio di ottenere una posizione in qualche università".

Ma anche questo tentativo risultò inutile: la cattedra di Napoli fu affidata per quell'anno a Luigi Pinto e Siacci fu trasferito a Napoli come ordinario con Regio Decreto del 18 luglio 1893⁷. La cattedra lasciata libera da Siacci a Torino veniva coperta per trasferimento da Vito Volterra.

Marcolongo dovette così ripiegare su una cattedra di professore straordinario a Messina nel novembre 1895. Tuttavia non cessò nei suoi tentativi di ottenere una posizione accademica a Napoli.

Siacci infatti nel 1902 si orientò a passare come ordinario sulla cattedra di Meccanica Superiore cercando di lasciare contemporaneamente quella di Meccanica Razionale così rimasta vacante al suo allievo ed assistente Domenico De Francesco.

L'obbiettivo era piuttosto complesso sia per una certa debolezza della posizione scientifica di De Francesco, sia perché era noto l'interesse di Marcolongo per la sede di Napoli. Così piuttosto complicata risultò anche la linea d'azione elaborata da Siacci. Essa era così articolata:

(i) la facoltà napoletana non avrebbe bandito direttamente la cattedra di Meccanica;

(ii) De Francesco sarebbe risultato uno dei primi tre eleggibili in un concorso già bandito in altra sede;

⁷ Cf. «Bollettino Ufficiale della Pubblica Istruzione», anno XX, 1893, p. 1641.

(iii) il Ministro della I.P. avrebbe consentito l'applicazione retroattiva del nuovo regolamento universitario⁸ anche a concorsi banditi precedentemente;

(iv) la Facoltà napoletana utilizzando l'articolo 44 del regolamento avrebbe chiamato De Francesco sulla cattedra liberatasi.

Per tentare di realizzarla egli utilizzò la vasta rete delle sue relazioni universitarie e politiche.

Innanzi tutto riuscì, sfruttando il diritto di scelta all'interno di una rosa di eletti del Ministro della Pubblica Istruzione, a far escludere Marcolongo dalla Commissione per il concorso di Meccanica Razionale per l'Università di Genova che si tenne alla fine del 1902. Reso così inoffensivo Marcolongo, nel concorso De Francesco a maggioranza e con soli 40 punti riuscì ad essere dichiarato terzo tra gli eleggibili.

Questa prima operazione sollevò ostilità all'interno della comunità matematica: così ad esempio Cerruti e Cremona ne diedero immediatamente notizia allo stesso Marcolongo.

Marcolongo allora tentò di far pressione sui suoi amici nella Facoltà napoletana. Cesàro e probabilmente Montesano, anche questo suo antico collega di studi e allora Preside della Facoltà stessa, per cercare di ottenere almeno che un'eventuale cattedra di Meccanica venisse ricoperta mediante un concorso cui volentieri si sarebbe assoggettato.

La posizione di Cesàro era ancora una volta assai delicata.

Negli anni intercorsi tra la venuta di Siacci a Napoli e gli ultimi avvenimenti, varie volte egli aveva dovuto ricorrere all'influenza

⁸ Cfr. Regolamento generale universitario del 26 ottobre 1903. Interessante è una circolare del Ministro Orlando riguardante l'art. 44, tesa a chiarire l'interpretazione dell'articolo in questione (cfr. «Sull'art. 44 del Regolamento generale universitario 26 ottobre 1903», Annuario della R. Università degli Studi di Napoli (1903-04), pp. 191-193).

politica del collega per la soluzione dei problemi economici che gli causava la sua numerosa famiglia.

Così, ad esempio, l'intervento di Siacci sul Ministro Chiarini fu decisivo nel fargli ottenere un altissimo livello di retribuzione dell'incarico (3500 lire annue).

Tuttavia in risposta alla lettera di Marcolongo del Dicembre 1902, sia pure in forma assai cauta, dichiarava che l'eventualità di un'assegnazione "quasi di nascosto" della cattedra napoletana sarebbe stata fugata da una domanda di trasferimento di Marcolongo accompagnata da una dichiarazione di disponibilità al concorso. Aggiungeva inoltre che fra gli aspiranti avrebbe potuto esserci egli stesso, dal quale però l'amico non aveva nulla da temere.

La vicenda proseguì durante tutto il corso del 1903 e giunse al suo momento decisivo tra la fine di quell'anno e l'inizio del successivo.

Nel novembre del 1903 Marcolongo rinnovava le sue pressioni su Cesàro, ma anche Siacci sentiva la necessità di riprendere contatto con lui. Gli scriveva infatti il 27.11.1903:

"Caro Collega ed amico,

Arrivo in questo momento da Roma. A Roma tutto bene: il Ministro, con cui parlai ieri sera alle 8 ½ è sempre disposissimo. La Corte de' Conti, me l'ha detto egli stesso, non ha più difficoltà per la registrazione del nuovo regolamento universitario, e mi ha invitato a far presto, promettendomi che farà subito i due decreti. Quindi da questo lato sono sicuro, e mi pare di poterlo essere dal lato della Facoltà. Sono un po' stanco perché ho passato due notti in viaggio. Le stringo la mano affettuosamente

Suo aff.mo Siacci

P.S. Temevo di Cerruti, di cui il Marcolongo fu assistente, ma sebbene il Marcolongo sia stato a trovarlo non si è lasciato commuovere. (...)"

La Facoltà napoletana doveva comunque a quella data ormai essere disponibile a sostenere le tesi di Siacci.

La questione si risolse l'11 gennaio del 1904 in seno al Consiglio Superiore della Pubblica Istruzione che il Ministro Orlando aveva invitato ad esprimere un parere.

Il 15 gennaio Siacci comunicava a Cesàro l'esito della vicenda:

"Egregio Collega ed amico, io ho un dovere da compiere verso di Lei. Il Consiglio Superiore invitato dal Ministro Orlando a dimmere alcuni dubbi sulla interpretazione di certi articoli del nuovo Regolamento, ha nella seduta del giorno 11 ritenuto che l'art[icolo] 44 non sia applicabile ai concorsi banditi prima della promulgazione del Regolamento stesso. Cadono così le mie proposte, ma a me resta il dovere di esprimerle, insieme alla mia viva riconoscenza, il rammarico di avere inutilmente disturbato Lei e la Facoltà".

Un indizio forse di un mutato atteggiamento dello stesso Cesàro rispetto a quanto dichiarato a Marcolongo nella lettera del dicembre del 1902 si può cogliere nella lettera di quest'ultimo del 1904 nella quale dichiarava di conservare per l'amico "un memore affetto e riconoscenza non certo turbate, ti prego di crederlo, da nessun avvenimento" e proseguiva esclamando "Quante circostanze in questa benedetta carriera!".

Marcolongo certamente dovette essere assai amareggiato dalle continue avversità incontrate in quella che egli riteneva una sua legittima aspirazione; ma la sua tenacia alla fine prevalse: quattro anni dopo, nel 1908, alla morte di Siacci, la facoltà napoletana all'unanimità deliberò il suo trasferimento dandogli ampio riconoscimento dei suoi meriti didattici e scientifici⁹.

⁹ Cfr. «Bollettino del Ministero della Pubblica Istruzione», (1908), p. 33.

Senza dubbio comunque gli spunti più interessanti contenuti nell'epistolario si incontrano nelle sette lettere scambiate tra la fine di gennaio e gli inizi di febbraio del 1906.

In quel periodo di tempo Cesàro spinto dai suoi problemi economici e dalle difficoltà che qualche rigidità del suo carattere gli aveva procurato, era ormai deciso a trasferirsi a Bologna per ricoprire la cattedra di Meccanica Razionale lasciata libera dall'ormai più che ottantenne Ferdinando Ruffini. Egli aveva già tenuto dei corsi di Fisica Matematica per incarico a Palermo, al cui contenuto aveva dato una forma definitiva nel volume del 1894 *Introduzione alla teoria matematica dell'Elasticità*, ed era anche un conoscitore profondo e riconosciuto¹⁰ di Maxwell, alla cui teoria aveva dato qualche contributo nel 1889¹¹; tuttavia si riteneva non ancora pronto per tenere l'insegnamento di Meccanica Razionale.

Nell'accingersi a scrivere le sue nuove lezioni¹² si rivolgeva così all'amico per suggerimenti e consigli.

¹⁰ A tale proposito così scriveva Beltrami a Cesàro in una lettera del 5 marzo 1889, dopo aver ricevuto in dono la nota «Sulle formole di Maxwell»: "Mi fa molto piacere sapere che Ella gusta ed intende bene il Maxwell: verrà tempo che Le chiederò qualche delucidazione sulla teoria di questo valent'uomo, che io ammiro molto, ma io non intendo sempre, anzi non intendo affatto in parecchi punti che mi paiono essenzialissimi. Per istinto, credo che abbia ragione il Maxwell, ma a dire la verità, credo che la sua teoria richieda un'elaborazione forse radicale, e la cosa che mi farebbe più piacere sarebbe che questa elaborazione trionfante fosse condotta a termine da Lei".
Il Cfr. E. CESÀRO, «Sulle formole di Maxwell», Rendiconti dell'Accademia dei Lincei, (4) 5 (1889, I semestre); idem, «Sur le pouvoir rotatoire magnétique», Rendiconti dell'Accademia dei Lincei, (4), 5 (1889, II semestre), pp. 202-208.

¹² Per quanto riguarda la preparazione di tali lezioni, Alfredo Perma, suo assistente, scriveva (Cfr. APERNA, «Ernesto Cesàro», cit.): "Già aveva scritto la Cinematica in pochissimi giorni e tutto faceva sperare che il libro di Meccanica non sarebbe stato per nulla inferiore agli altri pubblicati da lui". I primi capitoli di tale libro sono conservati nel "Fondo Cesàro" presso il Dipartimento di Matematica e Applicazioni "R. Caccioppoli".

Anche Marcolongo era stato contattato da Salvatore Pincherle (1853-1936) per la successione di Ruffini, ma non aveva accettato pur ignorando le intenzioni di Cesàro. Fu pertanto assai lieto di potergli essere d'aiuto.

Si apriva così un ampio scambio di opinioni tra Cesàro e Marcolongo che partendo dall'esame delle tendenze e dei testi di meccanica allora più aggiornati, consentì loro di esprimere in maniera diretta le proprie posizioni nei confronti dei due problemi in quel momento più dibattuti in Meccanica: la questione dei fondamenti e la questione del formalismo, e, in forma più velata, i propri atteggiamenti nei confronti dell'approccio matematico alla Fisica.

Come è noto tra la fine degli anni settanta e gli inizi degli anni novanta dell'Ottocento alcuni trattati, essenzialmente la *Mechanik* di Kirchhoff (1877), la *Mechanik in ihrer Entwicklung historisch-kritisch dargestellt* di Mach (1883), i *Prinzipien der Mechanik* di Hertz (1894), le opere di Duhem, avevano profondamente modificato, la visione "newtoniana" in Meccanica. Così, ad esempio, la forza da concetto primitivo diveniva concetto derivato: rimanevano come concetti primitivi invece tempo, spazio e massa; un ruolo cruciale assumevano le considerazioni di invarianza delle leggi rispetto ai sistemi di osservazione.

Tra la fine degli anni novanta poi e gli inizi del nuovo secolo le difficoltà inerenti l'etere avevano spinto a riesaminare anche i concetti di spazio e tempo e le loro possibili interrelazioni: si erano già avute ad esempio le prime ipotesi sulla contrazione dello spazio ad opera di Lorentz e Fitz-Gerald, le analisi acutissime sul tempo e la congettura della velocità della luce come velocità limite di Poincaré. Proprio nel 1905 infine vedevano la luce i due articoli di Einstein sull'elettrodinamica dei corpi in movimento, che segnavano la nascita della relatività ristretta, e ancora l'articolo di Poincaré sul moto degli elettroni.

Marcolongo seguiva con grande attenzione questi sviluppi e nel discorso inaugurale dell'anno accademico 1903-04, da lui letto il 4 novembre 1903 nella Università di Messina, diede un ampio resoconto, sia pure in forma divulgativa, dei risultati di Lorentz.

Nell'anno accademico 1905-06 egli stava trattando l'elettrodinamica. Non doveva comunque al momento dello scambio epistolare con Cesàro avere ancora notizia dei risultati ottenuti nel 1905 (vale la pena di osservare che il primo lavoro di Einstein sull'elettrodinamica fu presentato alla redazione della rivista il 30 giugno di quell'anno).

Quando Cesàro gli espose il 27 gennaio 1906 l'intenzione di utilizzare il *Treatise on Natural Philosophy* di Thomson e Tait per il suo insegnamento con l'obiettivo di poter costruire pian piano intorno ad esso "un corso a tendenza fisica, conducendo rapidamente gli studenti alla conoscenza delle applicazioni della Meccanica Razionale", Marcolongo precisò subito che a suo avviso si trattava di una scelta assai felice: egli stesso aveva tenuto ben presente l'opera nella scrittura dei suoi due volumi di Meccanica Razionale¹³.

Dopo qualche osservazione sull'organizzazione del materiale del *Treatise* e sulle questioni notazionali, espresse all'amico in maniera quasi scherzosa anche il criterio, dettato dal buon senso, cui egli si atteneva nell'imponente questione dei principi:

"Il solo desiderio di seguire il Thomson (un puro seguace di Newton per ciò che concerne i principi) mi dispensa dal dirti che io sono poco tenero dei nuovi (e non riusciti) tentativi di fondare la meccanica su nuove e indiscusse basi. Io faccio discutere matematici e filosofi e, troppo piccolo e incompetente per ardire di aprire bocca, mi accontento di stare a sentire. Ciò, ripeto, non toglie che io legga e

¹³ Cf. R. MARCOLONGO, *Meccanica Razionale* : I - *Cinematica e Statica*, II - *Dinamica e principi di Idrodinamica*, Hoepli, Milano 1905.

rieggia i Prinzipien di Hertz e le recenti e bellissime Vorlesungen del Boltzmann".

Nella lettera di risposta del 3 febbraio Cesàro ribadì il suo "ideale di un corso di Meccanica con finalità fisiche", sottolineando che ciò che lo seduceva nel libro del Thomson era proprio quello stare della Matematica "per così dire, dietro le quinte", e nell'aggiunta scritta nel giorno successivo colse l'occasione per esporre anche il suo criterio sulla questione:

" (...) in fatto di Meccanica, sono anch'io "conservatore", e penso che le analisi dissolventi che si vanno facendo da un pezzo in Meccanica ed in geometria debbano soltanto servire come lenti d'ingrandimento, per meglio scorgere i difetti del vecchio edificio, e porvi riparo senza guastarne l'armonia. Dico bene?"

Il 6 febbraio Marcolongo, avendo trovato una certa concordanza di idee con Cesàro, si spinse ad affermare ancora scherzosamente:

"Tu dici benissimo riguardo ai principi. Io poi più che conservatore sono addirittura forcaiuolo (in meccanica solamente però)!"

Agli ulteriori consigli bibliografici di Marcolongo (il testo del Whittaker e quelli del Duhem) l'8 febbraio Cesàro ribadiva che "la tendenza inglese era quella che gli sorrideva".

Quasi certamente a questa precisa scelta culturale doveva contribuire l'antica formazione di Cesàro. Egli infatti giovane allievo dell'*École des Mines* a Liegi, aveva seguito numerosi corsi di natura sperimentale ed applicativa¹⁴.

Le posizioni di Marcolongo appaiono invece più eclettiche: più che doti di grande originalità come Cesàro, possedeva valide qualità

¹⁴ Alcuni quaderni di appunti relativi a tali corsi sono conservati nel citato fondo Cesàro. Segnaliamo ad esempio quelli relativi ai corsi di *Chimie Organique*, *Chimie Industrielle*, *Mécanique Analytique*, *Exploitation des Mines*, *Architecture Industrielle*.

di sintesi¹⁵ e la sua formazione era priva di quegli spiccati elementi di natura sperimentale presenti in Cesàro; inoltre era già fortemente sensibile sia ad un approccio anche storico nello studio della Meccanica, sia ai problemi notazionali.

Nelle lettere del 6 e del 12 febbraio esprimeva così un sentimento di notevole stima verso le opere del Duhem, al quale lo accomunava l'interesse per la storia della Meccanica e avversione per la "indigesta zavorra tedesca" del Kraft, senza mancare tuttavia di riaffermare la sua predilezione per l'opera di Kelvin:

"Da noi poi, parlo in generale dei corsi che si fanno in molte università, si fa ancora della vecchia meccanica in buona parte aggirantesi sui famosi fili e i famosi giuochetti di statica e i problemini di Dinamica che Kelvin chiama di pura curiosità. Tu quindi che vuoi ispirarti agli inglesi sommi sei proprio sulla diritta via".

Alla sostanziale comunanza di posizioni tra Cesàro e Marcolongo, sia pure all'interno di diversi approcci culturali, sulla questione dei principi non fa invece seguito un'identità di vedute sulla questione del simbolismo fisico matematico.

Nel 1905 l'era delle grandi intuizioni di Hamilton espresse nelle *Lectures on Quaternions* (1853) e di Grassmann nella *Ausdehnungslehre* (1844) poteva dirsi senz'altro conclusa. Con l'affermazione delle nuove idee, già Maxwell aveva utilizzato per l'elettromagnetismo oltre che le notazioni in componenti cartesiane, una veste quaternionica nel *Treatise on Electricity and Magnetism* (1873).

Tuttavia i nuovi sistemi notazionali erano ben presto apparsi di assai difficile uso. Agli inizi degli anni ottanta Gibbs aveva

¹⁵ Si confronti ad esempio il giudizio di Tricomi in «Matematici italiani del primo secolo dello stato unitario», Memorie dell'Accademia delle Scienze di Torino, (4), 1 (1962), pp. 1-119.

semplificato notevolmente le notazioni quaternioniche e presentato il suo sistema di notazioni vettoriali.

Dopo l'aspra polemica ingaggiata agli inizi degli anni novanta dai quaternionisti, le cui posizioni furono sostenute con vigore soprattutto da Tait, i nuovi metodi cominciarono a diffondersi rapidamente anche in seguito alla pubblicazione dell'*Electromagnetic Theory* di Heaviside (1893).

Si apriva però contemporaneamente la questione della scelta del "miglior" sistema di notazioni vettoriali e le proposte si moltiplicarono.

In Italia fervidi sostenitori dei nuovi metodi furono naturalmente gli studiosi dell'elettromagnetismo: essi furono presentati essenzialmente nella Teoria matematica del movimento dei corpi di Gian Antonio Maggi e nella *Teoria Geometrica dei campi vettoriali* di Galileo Ferraris.

Grande interesse suscitavano anche negli ambienti più attenti agli aspetti logici e simbolici della Matematica, soprattutto in Peano e, all'interno della sua scuola, particolarmente in Burali-Forti.

Marcolongo già nel 1901 aveva scritto una nota dal titolo *Teoria dei vettori* per la rivista "Le Matematiche Pure e Applicate" e aveva utilizzato i metodi vettoriali nei suoi due volumi di *Meccanica Razionale*, dapprima litografati, poi pubblicati proprio nel 1905 da Hoepli.

Il suo interesse per la questione andava crescendo e di lì a due anni avrebbe proposto insieme con Burali-Forti, allo scopo di unificare i sistemi di notazioni vettoriali esistenti, un proprio sistema notazionale¹⁶.

¹⁶ Cfr. C.BURALI-FORTI e R.MARCOLONGO, «Per l'unificazione delle notazioni vettoriali», *Rendiconti del Circolo matematico di Palermo*: Nota I, t. 23, (1907), pp. 324-328; Nota II, t. 24, (1907), pp. 65-80; Nota III, ivi, (1907), pp. 318-332; Nota IV, t. 25, (1908), pp. 352-375; Nota V, t. 26 (1908), pp. 369-377.

Così nella lettera del 1 febbraio 1906 esponeva a Cesàro i risultati delle sue prime esperienze nell'uso dei sistemi vettoriali:

" (...) poi debbo dirti (ma su ciò non oso nemmeno darti dei consigli) che io da vari anni faccio uso nel corso (e nei volumetti) del calcolo vettoriale e posso assicurarti che mi trovo contentissimo; debbo anzi all'uso costante di questo calcolo se ho potuto condensare in piccola mole tanta e tanta roba senza essere oscura. Se tu avessi tempo da perdere e volessi vedere con quanta semplicità ed eleganza si deducono le formule fondamentali della Cinem[atica] dei sistemi rigidi e volessi paragonare la mia deduzione con quella usuale, fondata sull'inevitabile quanto inutile corredo dei famosi nove coseni direttori; e con quanta speditezza si ottengono e le equazioni euleriane e le più generali del moto di un corpo; tu mi daresti pienamente ragione. Io mi sono preso il gusto di trattare negli esercizi, col calcolo vettoriale, alcune questioncelle (non te le cito perché mi accorgo che sto annoiandoti da un pezzo); ebbene in poche righe ho potuto ripilogare delle memorie di qualche pagina! Questi metodi io li seguo anche in Fisica matematica nel corso di questo anno sulla elettrodinamica".

Cesàro aveva una conoscenza approfondita delle teorie quaternioniche che aveva anche rapidamente presentato nel suo *Corso di Analisi Algebrica*, edito presso i fratelli Bocca nel 1894; inoltre aveva personalmente lavorato e ancora lavorava ad un sistema di notazioni intrinseco sia nella geometria dello spazio, sia nelle geometrie non euclidee, i cui fondamenti e le cui larghe applicazioni aveva esposto nelle *Lezioni di Geometria Intrinseca*, edite in proprio nel 1896; tuttavia il 3 febbraio, coerentemente con l'approccio fisico che intendeva utilizzare, rispondeva a Marcolongo:

"Ti confesso però che probabilmente mi allontanerò da te appunto per l'uso dei vettori, perché mi sembra che, in un primo insegnamento, questi oscurino piuttosto i puri concetti meccanici (...) Ad ogni modo di ciò potremo discorrere uno di questi giorni; e non è

impossibile che la pratica stessa dell'insegnamento mi faccia mutar parere".

E Marcolongo il 6 febbraio ribatteva:

"Io spero poi che tu vorrai, col tempo, essere meno severo col calcolo vettoriale. Ridotte le cose al modo mio non solo gli studenti non trovano difficoltà, come mi ha convinto l'esperienza di cinque anni, ma si mettono presto al corrente ed al caso di applicarlo con profitto. È vero, verissimo che in Kelvin l'apparato matematico sta in seconda linea; ma ciò è solo un'apparenza; molte delle cose che Kelvin accenna (in carattere grasso) non sono affatto dimostrate e se si vogliono dimostrare il calcolo vettoriale conduce allo scopo con una incredibile speditezza".

Non è improbabile comunque che la posizione di Cesàro fosse anche influenzata proprio dal proliferare delle proposte di notazioni vettoriali.

Marcolongo non mancò nel corso di questo fitto dibattito di stimolare l'amico verso uno degli interessi che in lui stava maturando e che sarebbe finito poi per divenire predominante: la storia della matematica e, in particolare, della Meccanica. Aveva infatti da poco pubblicato le *Notizie sul "Discorso Matematico" e sulla vita di G.Mozzi*.

Nella lettera del 6 febbraio menzionava una "piccola cortese polemica storica" avuta col Duhem, ma anche su questo argomento non vi fu sintonia con Cesàro, che non riprese lo spunto.

Marcolongo, il 12 dello stesso mese, ripropose la questione esplicitando alcune sue critiche a Duhem, soprattutto per quanto concerneva "le nostre cose", ma ancora una volta Cesàro lasciò cadere l'argomento.

Qualche mese dopo l'intenso scambio epistolare del febbraio 1906, Cesàro ormai prossimo alla partenza per Bologna scriveva all'amico augurandosi di incontrarlo in Ottobre per poterne ancora utilizzare i consigli.

L'incontro non poté però avvenire: il 12 settembre di quell'anno egli moriva a Torre Annunziata nel vano tentativo di sottrarre il figlio Manlio alla furia del mare.

ROBERTO MARCOLONGO A ERNESTO CESÀRO
(in Napoli)

Roma, 31 dicembre 1885

Mio carissimo Cesàro,

Dal Febbraio scorso in cui fui colpito da forte sciagura, io non mi sono fatto più vivo con te e se sei meco in collera devo darti ragione; ma eccomi, benché un poco tardi, a riparare al male fatto. Anzitutto ti auguro ogni sorta di felicità pel nuovo anno; e insieme a te la auguro alla tua famigliola con tutto il cuore e con tutto l'affetto che tu puoi immaginare.

Non mi rallegro con te delle tue pubblicazioni²; profano ai segreti di quella scienza che con tanto amore coltivi e in cui tu sei già sì in alto mentre io debbo salirme ancora il primo gradino, poco ti gioverebbe una mia lode; accetta invece l'augurio sincero dell'amico per cose ancora più grandi.

Sapendo farti cosa grata ti do in breve mie nuove. In salute sto bene; quanto ai miei studi nell'anno scolastico che ora è passato segui il corso del Cerruti³ "sui Metodi di Integrazione nella Fisica Matematica" sul quale diedi l'esame che mi riuscì oltre ogni dire

¹ E. Cesàro aveva sposato il 27 aprile 1882 la nipote Angelina, dalla quale, alla data del 1885, aveva avuto tre figli: Amelia, Laura e Mario.

² Cesàro aveva pubblicato alla data del 1885 circa 80 memorie prevalentemente di aritmetica e di analisi.

(cfr. A. PERNA, «Elenco delle opere scientifiche del prof. E. Cesàro», in appendice a «Ernesto Cesàro», *Giornale di Matematiche*, 45 1907, pp. 320-324)

³ Valentino Cerruti (1850 - 1909), nel 1877 ottenne la cattedra di Meccanica razionale all'Università di Roma, dove restò fino alla sua morte.

bene; e così dicasi dell'altro esame sull'Analisi Superiore e sulle Funzioni Ellittiche.

Terminati così gli esami speciali, mi occorreva pormi a tutt'uomo a pensare alla mia tesi.

Mi proposi di sviluppare minuziosamente la risoluzione in numeri interi sulle equazioni indeterminate di 2° grado a due variabili⁴. Il lavoro laborioso oltre ogni dire mi è costato parecchi mesi di studio volendo sempre rendere sistemati i metodi noti ed applicarli costantemente ad esempi pratici; io l'ho già consegnata ed ora la stanno leggendo i commissari per l'esame di laurea se la leggeranno.

Spero in altra mia parlarvene più diffusamente in quanto che mi sembra essere giunto ad alcuni risultati semplici e non privi di interesse.

Spero di essere finalmente libero dalle pastoie degli esami prima che termini il Gennaio prossimo. Ti do anche la buona nuova che il prof. Cerruti mi ha proposto per suo assistente. Si tratterà di fare le esercitazioni di Meccanica Razionale ai giovani del 1° Corso della Scuola d'Applicazione degli Ingegneri. La proposta fu accettata e sono in carica da circa un mese. Serve tanto per cominciare!

⁴ Per quanto riguarda l'argomento della sua tesi, Marcolongo nella sua autobiografia (cfr. R. MARCOLONGO, *Quaranta anni di insegnamento*, Napoli, SIEM 1935, p. 8) scriveva: "Durante gli studi universitari, soprattutto per la grande influenza di G. Battaglini, mi sono prevalentemente occupato di analisi, di teoria dei numeri in relazione al problema della divisione del cerchio. La mia tesi di laurea riguardava appunto la teoria delle equazioni indeterminate di secondo grado ed il mio primo lavoro a stampa è un estratto di essa, in cui è, sembrami, da notare un procedimento, fondato sull'algoritmo delle frazioni continue, per la ricerca delle soluzioni della equazione di Legendre $x^2 + p^k y^2 + P = 0$, quando sia nota quella dell'equazione analoga in cui k è sostituito da $k-1$." (cfr. R. MARCOLONGO, «Sull'Analisi indeterminata di 2° grado», *Giornale di Matematiche*, 25 (1887)).

E tu cosa fai ? cosa conti di fare ? Sono ansioso sapere tue nuove che tu, son certo mi darai colla solita cortesia.

Vorrei anche che mi informassi come potrei fare per procurarmi il tuo libro "Recherches Arithmetiques"⁵ e le Excursions d'Arithmetica all'Infinito⁶ uscito ultimamente e dedicato al prof. Dino⁷. Vorrei inoltre abbonarmi al *Mathésis*⁸. Conosci le condizioni d'abbonamento ?

⁵ È da ritenersi che Marcolongo voglia riferirsi all'opera: E. CESÀRO, «Sur diverses questions d'arithmètiques», *Mémoires de la Société royale des sciences de Liège*, (2), 10 (1883), pp. 1-352; cfr. pure *Opere scelte di E. Cesàro*, a cura dell'Unione Matematica Italiana, Roma, Cremonese, 2 voll. in tre tomi, vol. I, (1964), poiché molte delle ricerche effettuate da Cesàro in quegli anni erano state ivi raccolte.

⁶ Cfr. E. CESÀRO, «Excursions arithmètiques à l'infini», *Annali di Matematica*, (2), 13 (1885), pp. 235-351. In tale opera sono raccolte nove memorie, ripubblicate, in quello stesso anno, a Parigi per l'editore Hermann. I risultati qui presentati si ricollegano a quelli ottenuti nell'opera precedentemente citata «Sur diverses questions d'arithmètiques».

⁷ Nicola Salvatore-Dino (1843 - 1919), fu nominato professore di Geometria (prima proiettiva e poi analitica) all'Università di Roma nel 1882, da dove, nel 1886, passò a quella di Napoli. Era concittadino di Cesàro e, oltre ad essere stato suo docente in Roma, lo sostenne nei momenti più difficili in cui più acute furono le difficoltà economiche del giovane Cesàro. Insieme a Cremona ed a Battaglini intercesse perché venisse accolta la sua domanda di iscrizione all'Università di Roma; gli fece convalidare anche per Roma il sussidio già assegnato dal Municipio di Torre Annunziata per il soggiorno a Liegi quale studente dell' *École des mines*. Infatti, in una sua lettera a Cesàro del 17 giugno 1883, il Dino nell'incoraggiarlo a venire a Roma, scriveva: "(...) Ecco: il Municipio di Torre Annunziata vi continuerà il sussidio di 1500 lire per un altro anno. E fra il Governo e l'Università noi (cioè Battaglini, Cremona, ..., io, etc.) possibile che non arriveremo ad ottenere un altro 1000 lire! Saranno dunque 2500 lire, che per 8 mesi (Novembre - Giugno) vi potranno bastare." Quando Cesàro gli dedicò le *Excursions*, Dino così rispondeva in una lettera del 10 novembre 1885: "Caro Cesàro, ho ricevuto la vostra *Excursions arithmètiques à l'infini*. Vi ringrazio per l'affettuosa dedica".

⁸ Periodico diretto da J. Neuberg e P. Mansion e pubblicato a Liegi.

Ti sarò gratissimo di tutte queste informazioni. Voglio poi studiare i tuoi lavori non appena sarò un po' in pace.

Montesano⁹ sta bene e studia sempre! non ho nulla da dirti da parte sua poiché egli stesso mi disse che ti avrebbe scritto.

Potremo lusingarci di vederti in Roma ?

La nuova della vittoria di Sbarbaro ti avrà certo fatto immenso piacere! Non appena avrà pubblicato il giornale suo gradisci che te ne invii una copia ?

Intanto abbiti un abbraccio dal tuo

Roberto Marcolongo

⁹ Domenico Montesano (1863 - 1930), si laureò nel 1884 a Roma, dove fu condiscipolo di Marcolongo e Cesàro, e a soli 25 anni divenne professore straordinario di Geometria proiettiva e descrittiva all'Università di Bologna. Nel 1893 passò alla stessa cattedra presso l'Università di Napoli, dove nel 1895 divenne ordinario.

2

ERNESTO CESÀRO A ROBERTO MARCOLONGO
(in Roma)

Torre Annunziata, 27 marzo 1892

Caro Marcolongo,

Mi affetto ad informarti che, circa due settimane fa, cioè pochi giorni dopo la morte del povero Padelletti¹, la nostra Facoltà si è riunita per provvedere alla "successione", ed ha proposto al Ministero

¹ Dino Padelletti (1852-1892) laureatosi a Pisa, vinse una borsa di studio all'estero che gli permise di studiare per quattro anni tra Zurigo, Dresda, Berlino e Londra. Nel 1877 divenne professore di Meccanica razionale all'Università di Palermo, dalla quale, nel 1879, passò a quella di Napoli, dove rimase fino alla morte.

che si bandisca il concorso, senza precisare se per ordinario o per straordinario.

La via è dunque aperta. Benché io molto apprezzi il Somigliana², non so spiegarmi le tue titubanze. Hai lavorato e bisogna bene che un giorno o l'altro ti cimenti in un concorso per sapere dai giudici competenti qual valore abbia l'opera tua in confronto di quella degli altri. Da parte mia mi asterrò da qualsiasi giudizio, sia perché probabilmente l'antica amicizia mi spingerebbe a formularne di troppo lusinghieri, sia perché mi ritengo quasi assolutamente incompetente nella materia che tu coltivi.

Purtuttavia, data, come tu mi riferisci, la possibilità di altro collocamento pel Somigliana, non credo di farti un vano augurio dicendoti che, l'anno venturo, sarò lieto di chiamarti mio Collega in questa Università.

Gradisci intanto una cordiale stretta di mano dal

Tuo amico

E. Cesàro

² Carlo Somigliana (1860 - 1955). Nel 1892 divenne professore di Fisica matematica a Pavia, e nel 1903 passò a Torino.

3

ROBERTO MARCOLONGO A ERNESTO CESÀRO
(in Napoli)

Roma, 21 settembre 1892

Mio caro Cesàro,

Non t'ho fatto conoscere più nulla a proposito del concorso per la Meccanica a Napoli¹; né sarei tornato a disturbare i tuoi studi con un'altra mia se non credessi farti cosa grata dandoti una nuova che certamente ti riempirà di stupore.

Ai concorrenti per la cattedra suddetta; cioè Somigliana², Vivanti³, Gebbia⁴ ed io, si è venuto ad aggiungere, proprio all'ultimo momento, il Prof. Siacci⁵, ordinario di Meccanica Superiore a Torino. Lo stesso Ministero se ne è tanto meravigliato che ha creduto bene chiedere informazioni al suddetto professore.

Oggi stesso io ho avuta una lunga conferenza col Siacci, attualmente costi per il lavoro elettorale del proprio collegio. Egli con questo suo atto intende di non attraversare la carriera a nessuno (in qual modo, poi ?) che è deciso portarsi a Napoli, anche come straordinario, perché avrebbe subito il mezzo di tornare ordinario; e che è indotto a ciò per trovarsi più vicino a Roma ed esercitare più comodamente la professione di deputato e quella di professore. Dovrebbe per questo dare anche le dimissioni da militare! E' proprio che questa benedetta deputazione che accieca gli uomini più colti.

Perché allora non ha egli fatto la domanda di essere traslocato a Napoli ? Non avrebbe ritardato la carriera a nessuno di un anno; ed in un anno tu sai quante e quante cose possano accadere !

¹ Il riferimento è al concorso, a professore straordinario, presso l'Università di Napoli, per la cattedra di Meccanica Razionale, indetto il 16 aprile 1892 (cfr. «Bollettino Ufficiale della Pubblica Istruzione», anno XIX (1892), p. 717).

² Cfr. lett. 2, n. 2.

³ Giulio Vivanti (1859 - 1949), divenne professore di Calcolo infinitesimale all'Università di Messina, da cui, nel 1908, passò a Pavia (succedendo ad E. Pascal). Infine nel 1924 passò alla neo fondata Università di Milano.

⁴ Michele Gebbia (1854 - 1929), laureatosi in ingegneria a Palermo nel 1875, nel 1907 divenne professore di Statica grafica nella Scuola di Ingegneria di Palermo e incaricato di Fisica matematica. Nel 1923 passò all'Università per la Meccanica razionale.

⁵ Francesco Siacci (1839 - 1907).

Intanto vedremo il primo caso di un professore ordinario che si mette in riga per occupare il suo bravo posto di straordinario ! I commissari che dovranno giudicare un socio nazionale della Accademia dei Lincei⁶ si troveranno in un bell'impiccio.

Rinunciamo adunque a qualsiasi idea di successo; se pure non mi decido a ritirarmi definitivamente dal concorso. Ne ho chiesto consiglio anche al Cerruti⁷ e da quanto mi dirà, prenderò una decisione. Prepara dunque, mio ottimo amico, i tuoi colleghi a questa buona nuova. Avrete di primo acchito, e senza colpo ferire, un professore deputato che profittando della vicinanza tra Roma e Napoli, starà più a Roma che a Napoli.

Grazie sentite, ad ogni modo, degli auguri fatti nella tua ultima e dei buoni consigli datimi dei quali serberò sempre grato ricordo. Del resto la mia, senza pensarci tanto, è stata una bella promozione; releghiamo nel mondo dei sogni e non pensiamoci più !

Ricevi una stretta di mano dal tuo

aff. mo

Roberto Marcolongo

⁶ Siacci era socio nazionale dell'Accademia dei Lincei dal 1890.

⁷ Cfr. nt. 3, lett. 1.

4

ERNESTO CESÀRO A ROBERTO MARCOLONGO

(in Roma)

Torre Annunziata, 4 ottobre 1892

Caro Marcolongo,

Non ho potuto scriverti subito perché sono stato, di questi giorni, assai affaccendato per cambiamenti di domicilio^(*). Ancor oggi non posso scriverti che in gran fretta per dirti che la notizia da te datami, come ha sbalordito me, ha sbalordito tutti. Non credo che ci sia nulla da fare per far cambiare i propositi del Prof. Siacci.

Tuttavia il consiglio che mi permetto di darti è questo: non ritirarti che all'ultimo momento, cioè quando la Commissione si riunirà per l'esame dei titoli. Possono sorgere tante complicazioni, che a nessuno è dato prevedere.

Non ti sei informato dei possibili successori del Betti¹ ? Credi tu che a quel posto possa andare il Cerruti ? Questa non è che una mia fantasticheria; ma, se si realizzasse, si semplificherebbe tutto, perché, naturalmente, il Siacci preferirebbe rimanere a Roma, e tu staresti meglio qui a Napoli, per tante ragioni, e specialmente per la certezza di ottenere l'ordinariato fra tre anni.

Augurandoti che le mie fantasticherie piglino corpo e chiedendoti scusa della cacografia, mi dico

Tuo dev. mo

E. Cesàro

P. S. Ti sarò obbligato se mi terrai informato delle possibili novità.

(*) da Torre a Portici. Se dovessi venir qui a Novembre, mi metto a tua disposizione per trovarvi una casa. A Portici se ne trovano a miglior mercato che a Napoli. Ma di questo ripareremo.

¹ Enrico Betti (1823 - 1892) laureatosi a Pisa nel 1846, nel 1857 divenne professore di Fisica matematica all'Università di Pisa, dove rimase fino alla morte.

ROBERTO MARCOLONGO A ERNESTO CESÀRO
IN PORTICI

Roma, 29 ottobre 1892

Caro Cesàro,

Eccoti i risultati dei due concorsi di Pavia e Napoli¹.

Pavia - Fisica Matematica.

Somigliana 1° con 48 punti

Marcolongo 2° con 40 punti

entrambi eleggibili con cinque sì.

Le conclusioni sono state già approvate dal Consiglio Superiore.

Per la Meccanica Razionale a Napoli la commissione ha creduto di dover escludere all'unanimità il Prof. Siacci:

1° perché la domanda non era fatta nella debita forma,

2° perché non era stata fatta in tempo,

3° perché non era documentata.

Se il suddetto professore avesse fatto tutto ciò, o, in altre parole, se avesse concorso la Commissione lo avrebbe dichiarato eleggibile e gli avrebbe assegnato il 1° posto.

Discutendo e vagliando seriamente i titoli degli altri concorrenti ha posto:

¹ Il concorso all'Università di Pavia era per professore straordinario alla cattedra di Fisica matematica; esso fu indetto l'8 giugno 1892 (cfr. «Bollettino Ufficiale della Pubblica Istruzione», anno XIX (1892), p. 106).

- 1° Somigliana con 47 punti
- 2° Marcolongo con 43 punti
- 3° Gebbia con 33 punti

Il Vivanti si era ritirato dal concorso.

Inoltre la Commissione prevedendo che il Somigliana potesse non accettare il posto a Napoli ha proposto che in tal caso venga senz'altro nominato io.

Il Consiglio Superiore nella tornata di ieri l'altro ha approvato le conclusioni della Commissione mettendo in special discussione la faccenda Siacci; ed ha trovato ogni cosa regolarissima, anzi su proposta dell'illustre Beltrami² è tornata a raccomandare la mia nomina, ammessa la rinuncia del Somigliana.

Resta un ultimo punto oscuro: l'approvazione del ministro; è vero che prima di prendere una deliberazione contraria a due voti di persone tanto competenti ed autorevoli egli ci penserà su; ma ora son diventato così sfiducioso e pessimista che niente più mi fa meraviglia.. Ora è certo che il Somigliana resterà a Pavia; se quindi il ministro approva, non vi è più dubbio sulla mia nomina; ma torno a ripeterti io ancora mi ritengo tutt'altro che certo.

Di certo, per ora, si ha solo questo che io esco con onore da due primi concorsi e abbastanza seri.

Dato che tutte le cose procedono regolarmente, io sono certo che tu ne sarai lieto; credi tu che la facoltà di costà vedrebbe di buon occhio la mia venuta ?

² Eugenio Beltrami (1835 - 1900) fu nominato senza concorso professore straordinario di Algebra e Geometria analitica all'Università di Bologna. Tenne successivamente la cattedra di Geodesia a Pisa (1863-66), di Meccanica a Bologna (1866-70) e di Roma (1873-76), di Fisica matematica e Meccanica superiore a Pavia (1876-91). Si stabilì poi definitivamente a Roma, dove succedette al Brioschi nella presidenza dell'Accademia nazionale dei Lincei.

Sousa intanto la fretta con cui è scritta la presente che dirigo a Napoli non conoscendo il tuo indirizzo a Portici.

Se io sarò nominato, sarò a Napoli probabilmente nella seconda metà di Novembre; e puoi star certo che verrò subito ad abbracciarti.

Una forte stretta di mano dal tuo

aff. mo

R. Marcolongo

P.S. Per quest'anno pare che non si decida nulla riguardo al Concorso per la Proiettiva³ non potendo (o non avendo voluto) radunarsi la Commissione prima che il Consiglio Superiore termini i suoi lavori.

³ Trattasi del concorso, a professore straordinario, presso l'Università di Napoli, presso la cattedra di Geometria proiettiva con disegno, indetto l' 8 giugno 1892 (cf. «Bollettino Ufficiale della Pubblica Istruzione», anno XIX (1892), p. 106)

6

ROBERTO MARCOLONGO A ERNESTO CESÀRO

(IN NAPOLI)

Roma, 6 Maggio 1893

Mio caro Cesàro,

Mi rivolgo una volta ancora alla tua amicizia, certo che non hai completamente obliato il tuo vecchio amico; e che farai quanto è in te perché il mio avvenire non venga del tutto compromesso.

Perdona adunque questo nuovo incomodo che ti arredo.

È inutile ora che io torni a farti la storia dell'ormai famoso concorso, finito per me in una vera e disastrosa sconfitta. La battaglia

essendo perduta irrimediabilmente mi tocca pensare alla ritirata e purtroppo ancor questa mi viene tagliata dal Professore Siacci al quale, veramente, non so che danno abbia io mai fatto per vederlo così ostinato a farmi del male. Siamo a Maggio; tra poco si adunerà il Consiglio Superiore; ed egli ancora non si decide a restare a Torino o a venire a Napoli; né, in conseguenza, fa conoscere nulla alla Facoltà di Torino.

Tu e i tuoi colleghi di Napoli potreste farlo decidere senz'altro ad esigere che venga fatto il decreto che nomina lo [sic] Siacci professore a Napoli; così egli non potrà più tergiversare, e dovrà abbandonare Torino; e così sarà aperta un'altra via per chi lavora modestamente ed ha il nobile desiderio di ottenere una posizione in qualche università.

A me pare che la Facoltà di Napoli potrebbe compiere questo atto che a me parebbe naturalissimo. Ho forse io fatto qualche male perché essa debba rendermi irraggiungibile l'avvenire? Io nulla chiedo per me; una volta venuto via il Siacci da Torino, non sono mica sicuro di andare io a Torino; chi sa quanti altri, assai più di me degni, aspireranno a quella cattedra; ma ad ogni modo si renderà certamente vacante qualche altra cattedra¹; insomma io non vedrei, in tale ipotesi, lontano il mio collocamento.

Ma se voi non fate decidere lo Siacci prima che termini l'anno scolastico e non lo ponete nella necessità di dire a tempo dove vuol restare, io vedo compromesso non solo questo altro anno e chi sa quanti altri ancora. È vero che di ciò nulla può interessare allo Siacci; ma potete voi altri permettere indefinitamente che per i suoi comodi venga ritardato senza alcun costrutto l'avvenire dei giovani?

¹ Col passaggio di Volterra a Torino, si rese vacante la cattedra di Meccanica razionale all'Università di Pisa, dove però Marcolongo non riuscì ad insediarsi, essendo anche "riuscite vane le sollecitazioni di F. Brioschi e di L. Cremona", come egli stesso dice nella sua autobiografia.

ROBERTO MARCOLONGO A ERNESTO CESÀRO
(in Napoli)

Messina, 17 aprile 1899

Caro Cesàro,

Dopo tanti anni¹, dopo tante vicende da me sofferte², e anche, purtroppo, dopo tante sventure mi rifaccio vivo con te che forse mi avrai del tutto dimenticato.

Al Professore Cesàro, ordinario di Letteratura italiana nella R. Università di Palermo, fu rimesso un libro "Calcul de Généralisation" con una dedica.

Tomando il suddetto professore costì, ci narrava il caso occorsogli ne' poteva capacitarsi di un così strano invio. Io capii subito l'equivoco, inspiegabile al professore Cesàro che non sapeva ci fosse un matematico di nome assai simile al suo. Avuto il libro dal Professore Cesàro presi impegno di fartelo recapitare al più presto; ciò che faccio approfittando della venuta costà del comune amico Professore Vivanti³.

Ebbi la fortuna di parlare cui col Prof. Dino ed egli riconobbe

giusti i miei lamenti e da parte sua mi promise che avrebbe fatto il possibile onde entro il Maggio fosse definita questa dolorosa faccenda. Io mi raccomandando caldamente a te, tu, per tua buona ventura, ottimo Cesàro, sei giovane, ed occupi già un posto eminente nella scienza²; puoi dunque meglio comprendere le ansie di chi nuove ora appena i primi passi e che non può raccomandarsi a te che per l'antica amicizia; e poi, purtroppo mi faccio vecchio e le ultime disillusioni hanno intacchito la mia fibra e questo anno non ho lavorato collardore degli anni scorsi. Capisco che questa è una degna punizione per l'aver troppo sperato e dell'aver mirato troppo in alto; ma io non ho rimorsi e se forse avessi seguito il mio primo impulso e mi fossi senz'altro ritirato dal concorso mi sarei risparmiati tanti dolori.

Non oso sperare che tu risponda a queste mie postume querimonie, ma spero però che tu faccia sentire la tua voce in facoltà, acciò cessi definitivamente uno stato di cose che non produce vantaggio ad alcuno.

E ringraziamenti dal profondo del cuore credimi coll'antico affetto sempre tuo

Roberto Marcolongo

² Cesàro, nel 1886, mediante concorso, era diventato professore ordinario di Algebra complementare all'Università di Palermo, e, nel 1891 passò all'Università di Napoli come ordinario alla cattedra di Calcolo infinitesimale. Aveva inoltre già pubblicato, alla data di questa lettera, circa 190 memorie.

¹ Marcolongo si rivolge nel medesimo modo anche a Federico Amodeo (1839 - 1946), libero docente di Geometria all'Università di Napoli, in una cartolina del 4 maggio 1900: "Caro Amodeo, dopo tanti e tanti anni che io non mi son fatto vivo con te, ...". Quindi le "vicende" e le "sventure", di cui parla più avanti Marcolongo, condizionarono molto la sua possibilità di curare i rapporti interpersonali con i suoi colleghi. Inoltre esse influenzarono negativamente anche la sua attività scientifica. Infatti egli, per più di tre anni, dal 1897 al 1900, pubblicò una sola memoria.

² Marcolongo si riferisce molto probabilmente sia alle sue vicende concorsuali, sia a quelle familiari, poiché aveva perso la moglie.

³ Cf. nt. 3, lett. 3.

Nello stesso tempo ti fo omaggio di un piccolo lavoretto⁴ pronto per le stampe da più tempo e che le grandi sventure da cui sono stato colpito, e che forse ti saranno note, non mi avevano consentito di pubblicare prima.

Intanto dovendo dedicarmi alle mie bambine⁵, per molto tempo, per parecchi altri anni forse, io debbo dire addio agli studi favoriti e da me sempre tenacemente seguiti se non con successo, certo con molta fermezza.

Ma purtroppo così ha voluto il mio destino.

Stia sano e ricordati qualche volta di un tuo vecchio condiscipolo che ha sempre seguito con interesse e con ammirazione la tua splendida carriera.

Aff. mo

Roberto Marcolongo

⁴ Si tratta probabilmente di: R. MARCOLONGO, «Spostamento di una figura di forma invariabile e composizione di moti finiti», Atti dell'Accademia Peloritana di Messina, 13 (1899), che è l'unica memoria pubblicata dal Marcolongo nel periodo che va dal 1897 al 1900.

⁵ Marcolongo aveva quattro bambine, notizia che si ricava da una cartolina postale da lui scritta ad Amedeo il 15 maggio del 1900.

8

ERNESTO CESÀRO A ROBERTO MARCOLONGO
in Messina

Napoli 28 aprile 1899

Caro collega,

Dolente di non essermi trovato in casa quando sei venuto, ti scrivo per ringraziarti del dono della tua interessante memoria¹, ed anche per pregarti di dirmi che cosa debbo fare del libro di d'Oltamarè², che mi hai lasciato. Sopponevo che saresti ritornato, ma poichè non mi hai dato il piacere di rivederti, mi decido a scriverti. Spero di potere, fra poco, mandarti qualche mia notizia, quantunque da un pezzo mi sia allontanato dai miei studi prediletti per darmi tutto allo studio dell'inglese, onde cercare "la mia via" per l'Australia³. A 40 anni, e con 8 figli !

Credimi, con una cordiale stretta di mano, tuo dev. mo
E. Cesàro

¹ Cfr. nt. 4, lett. 7.

² G. Oltamarè, professore all'Università di Ginevra, corrispondente di E. Cesàro.
³ Cesàro, per un certo periodo, spinto dalle esigenze economiche familiari, tentò di andare ad insegnare all'estero sperando di ottenere una maggiore retribuzione. Da una delle minute di lettere ai familiari, trovata nel "Fondo Cesàro", si legge che egli prendeva lezioni d'inglese.

9

ROBERTO MARCOLONGO A ERNESTO CESÀRO
(in Napoli)

Messina, 5 luglio 1900

Carissimo Cesàro,

Mercoledì 11 corrente io sarò di passaggio per costà, recandomi a Roma e poscia a Tivoli a passare le vacanze. Mi tratterò tutto il giorno; cosa che in tanti viaggi non ho mai fatto. Avrei

vivissimo piacere, dopo tanti anni, di rivederti e rubare alle tue occupazioni, ai tuoi studi appena un quarto d'ora.

La mia visita ti disturba? E allora passi per non detto; se no, ti prego caldamente a voler essere tanto gentile di scrivermi un rigo costi e farmi conoscere dove e in quale ora senza tanto tuo incomodo io potrei vederti.

Sono più di dieci anni che non ci vediamo; quante e quante disgrazie mi sono capitate in questi ultimi anni tu forse non saprai!

Intanto, nella speranza di un tuo riscontro, credimi con antico ed immutato affetto, aff.mo
R. Marcolongo

10

ROBERTO MARCOLONGO A ERNESTO CESARO
(in Napoli)

Messina, 6 luglio 1901

Carissimo Cesaro,

Mi permetto farti omaggio di una copia delle mie lezioni litografate di *Meccanica Razionale*¹.

È un lavoro senza pretese, fatto per comodo degli studenti, nel quale tu non devi trovare nulla o quasi di nuovo o di originale. Non oso sperare che tu leggerai o sfoglierai queste mie lezioni; ma se mai ti accadesse di gettarvi su uno sguardo e volessi soccorrermi dei tuoi consigli, io te ne sarò gratissimo, perché è mio vivissimo desiderio apprendere, perfezionare e correggermi.

¹ Cf. R. MARCOLONGO, *Lezioni di Meccanica Razionale*, Anno scolastico 1900-1901, Tipografia D'Amico, Messina, (1901). La copia da noi ritrovata nel "Fondo Cesaro", reca la seguente dedica: "All'illustre Professore E. Cesaro in pegno di antica amicizia e di calda ammirazione offre rispettoso, R. Marcolongo".

Ho fatto il possibile per riuscire non troppo prolisso ma nello stesso tempo completo e chiaro; ed ho cercato bensì tener conto delle ultime eccellenti pubblicazioni del Koenigs² e del Klein³ e soprattutto delle lezioni del compianto Beltrami e dei continui e preziosi ammaestramenti del Cerruti, al quale, come tu ben sai, io tutto debbo.

Così vedrai che tutte o quasi le teorie che poi debbono essere svolte nei corsi speciali di Fisica-Matematica³ o di Meccanica Superiore trovano un posticino nelle mie lezioni: anzi sono dolente di non essermi potuto estendere come sarebbe necessario sulla meccanica dei corpi continui (in cui tu pure sei stato posto a contributo, come facilmente ti accorgerai). Ma purtroppo ora tra vacanze ufficiali e abusive il numero delle lezioni va sempre più assottigliandosi!

Io ho posto ogni cura nello sviluppare queste lezioni in cui fo anche un uso continuo sì, ma non eccessivo della teoria dei vettori; io stesso le ho trascritte sulla carta litografica quindi le imperfezioni, gli errori (e Dio sa quanti ve ne sarà!) sono tutti da imputarsi a me solo.

Imperfetta come è ho creduto tuttavia di fartene un omaggio per mostrarti sempre la viva memoria che ho di te e per mostrarti ancora che, dopo un triennio di stentata vita di famiglia, ora accomodate tutte le faccende, io ho potuto rimettermi a lavorare, se non proficuamente, certo coscienziosamente.

Tu ad ogni modo, sempre buono ed indulgente verso di me e le mie povere cose, vorrai accettare questo umile dono e compatirmi.

Se a settembre mi recherò in Roma, e se non ti recherò troppo disturbo, verrò a salutarti.

Abbi intanto un affettuoso saluto dal tuo aff.mo R. Marcolongo

² Gabriel Koenigs (1858 - 1931). Marcolongo si riferisce alle opere di Koenigs: *Leçons de cinématique*, Hermann, Paris, (1895-1897).

³ Christian Felix Klein (1849 - 1925).

ERNESTO CESÀRO A ROBERTO MARCOLONGO
in Messina

Napoli, 22 luglio 1901

Carissimo Collega,

Scusami se ho tardato tanto a ringraziarti del tuo gentile ed importante dono¹. Avrei voluto scriverti un po' più a lungo in proposito; ma gli esami e certe cure di famiglia, non mi concedono un momento di riposo. Del resto potremo discorrere con più agio in Settembre, soprattutto se vorrai esser tanto gentile da disporre le tue cose in modo da permettere ai tuoi ex-condisccepoli di passare una giornata in tua compagnia. Credimi sempre, con una cordiale stretta di mano,

Tuo dev. mo Collega
E. Cesàro

¹ Cfr. nt. 1, lett. 10.

12

ROBERTO MARCOLONGO A ERNESTO CESÀRO
(in Napoli)

Messina, 16 dicembre 1902

Carissimo Cesàro,
ti scrivo, dopo tanto tempo, con l'animo trepidante.

Vorrai tu prestare benevolmente ascolto e compatire un tuo vecchio condisccepolo ?

Saprai già, a quest'ora, i risultati del concorso di meccanica razionale a Genova; riuscì 1° Tedone¹ all'unanimità con 46; 2° Almansì² all'unanimità] con 45; 3° il De Francesco³ a sola maggioranza con 40; 4° il Gebbia pure a magg[ioranza] con 39; 5° il Burgatti⁴ con 38 e a magg[ioranza].

Forse non saprai questo. Il Prof. Siacci ha tanto fatto che è riuscito a farmi escludere dalla Comm[issione] giudicatrice del concorso e farmi sostituire prima col Calderara⁵ e poi, questi

¹ Orazio Tedone (1870 - 1922), laureatosi alla Scuola Normale Superiore di Pisa, nel 1889 fu nominato professore di Analisi Superiore all'Università di Genova dove, nel 1902 passò per concorso alla Cattedra di Meccanica Razionale, avendo anche l'incarico della Fisica Matematica. Nel 1922 fu chiamato all'Università di Napoli, ma venendo in tale città per predisporre il suo trasferimento, fu travolto da un treno nella stazione di Pisa.

² Emilio Almansì (1869 - 1948), laureatosi in matematica all'Università di Torino, fu ivi assistente di Volterra e nel 1899 libero docente di Meccanica Razionale e di Fisica Matematica. Dal 1903 al 1910 fu professore all'Università di Pavia, e poi, fino al 1922, professore di Meccanica a Roma.

³ Domenico De Francesco divenne coadiutore straordinario alla cattedra di Meccanica razionale (era assistente di Siacci) all'Università di Napoli nell'a. 1895-96. Rimase tale, anche dopo la morte di Siacci, fino alla a. 1922-23, divenendo prima professore privato con effetti legali, e poi libero docente. Abbiamo notizia di 10 sue memorie (delle quali una apparsa sui "Mathematische Annalen") pubblicate tutte tra il 1896 e il 1903, riguardanti essenzialmente problemi di meccanica in uno spazio a curvatura costante.

⁴ Pietro Burgatti (1868 - 1938), laureatosi all'Università di Roma, vi rimase per parecchi anni come assistente e libero docente di Analisi infinitesimale e Meccanica. Nel 1908, per concorso, successe a Marcolongo all'Università di Messina, dalla quale, nello stesso anno, si trasferì a Bologna.

⁵ Francesco Calderara (1825 - 1920) fu professore di Meccanica razionale all'Università di Palermo.

dimessosi, col Levi-Civita⁶. Questa informazione mi è stata data dal Cerruti e dal venerando Cremona.

Non saprai forse tutte le pressioni fatte sul ministro perché, dichiarando meglio un articolo del regolamento nuovo, non assoggettasse gli assistenti all'esperimento dell'esame orale.

Io non voglio nemmeno permettermi di discutere l'operato ed il risultato ottenuto dalla Commissione], così diverso dal mio giudizio, tranne che per i due primi. Ti dico solamente che il Cerruti non aveva esitato a dare (nel referendum) uno dei primissimi posti al Burgatti i cui lavori di meccanica, benché in piccolo numero, sono certo originalissimi. Non è di questo che io voglio parlarti.

In Roma correva insistentemente questa voce: il [S]iacci] si varrà della eleggibilità ottenuta dal De Francesco per farlo nominare costà, intendendo ritirarsi dalla cattedra di meccanica razionale, per tenere, come ordinario, quello di meccanica superiore. E ciò per l'applicazione dell' Art. 43 dell'attuale regolamento⁷.

E ti prego di ben riflettere che in questo caso l'Art. stesso non è, parsoni, applicabile. Infatti questo articolo parla di nomine a straordinario di coloro che ottennero eleggibilità (e non oltre il terzo) per una cattedra di ordinario. Ma so per prova e per triste esperienza che a questo mondo si fa tutto ciò che si vuole !

Ora, caro Cesàro, pare a te che tutto ciò, dato pur che sia vero, sia regolare ? e che una cattedra così importante come quella di Napoli possa essere data così, quasi di nascosto, e a chi è risultato terzo in un concorso e a ben sei punti di distanza dal primo e a cinque dal secondo ?

⁶ Tullio Levi-Civita (1873 - 1941), a soli 24 anni divenne professore di Meccanica razionale all'Università di Padova nel 1897, dove rimase fino al 1919, anno in cui fu chiamato all'Università di Roma, prima come ordinario di Analisi superiore e poi di Meccanica razionale.

⁷ Cfr. nt. 8 dell' Introduzione.

Dato che il Siacci] intendesse lasciare la cattedra, ciò che non credo, io non posso certo sperare di vedere accolta una mia domanda di trasferimento costà; ma voglio almeno sperare che la Facoltà vorrà provvedere con un concorso al quale io volentieri mi assoggetterei.

Ed è per questo atto di giustizia che a te caldamente mi raccomando: è un atto di giustizia che io chiedo e mi permetto rammentarti che fu con concorso che si provvide alla cattedra di Proiettiva quando v'era lotta tra il Montesano ed il Del Re⁸; e parimenti con concorso alla cattedra di Geodesia.

Io non voglio, né posso far confronti, sempre odiosi; e tu sai quanto io valga poco: ma rammenterai che nel concorso di dieci anni or sono, per Napoli, io risultai secondo con 43; nel concorso del 97 per Padova risultai primo con 48 e da allora in poi, benché ... provato dalla sventura, ho seguito modestamente, ma indefessamente a lavorare e per la scienza e per la scuola.

Perdona questa lunga lettera e lo sfogo confidenziale che io ho fatto con te, memore dell'affetto e della bontà che sempre hai avute per me.

E se tu puoi darmi una parola di conforto, ti prego, a non volerla negare al tuo vecchio amico.

Con stima ed affetto grandissimi

credimi aff.mo

Roberto Marcolongo

⁸ Alfonso Del Re (1859 - 1921), laureatosi a Napoli, fu nominato professore di Geometria analitica e proiettiva all'Università di Modena, da cui si trasferì a quella di Napoli nel 1899 per la cattedra di Geometria descrittiva e proiettiva.

ERNESTO CESÀRO A ROBERTO MARCOLONGO
in Messina

Napoli, 28 dicembre 1902

Caro Collega,

Spero vorrai scusarmi se ti rispondo con ritardo. Sono stato occupatissimo per aver dovuto conciliare il mio dovere di professore con quello di giurato; e mi son toccati, per giunta, gravi dispiaceri per faccende domestiche. Ho poco tempo disponibile, per ora, e lo impiego per dirti che quanto tu temi non accadrà se, nell'eventualità a cui accenni, ti affretterai a far domanda di trasferimento, accompagnata dalla dichiarazione di esser pronto al concorso. Questa fu la via da me seguita¹, ed è la sola che io sappia consigliarti. Tengo nondimeno a dirti qualche cosa che ti recherà non poca meraviglia: ed è che fra gli aspiranti vi potrebbe essere anche il sottoscritto, dal quale, però, nulla hai da temere, giacché ti prometto che mi ritirerei all'ultimo momento se le mie aspirazioni fossero per danneggiare le tue o quelle di qualsiasi altro leggitimo pretendente. Mi sono spiegato? Manterei la mia candidatura solo nel caso che il ritirarla dovesse giovare al trionfo di aspirazioni non giustificate. Riserbandomi di darti, in seguito, più ampi chiarimenti, colgo l'occasione per augurare a te ed ai tuoi buon principio d'anno, e per riconfermarmi

Tuo aff. mo Collega

E. Cesàro

¹ Cesàro si riferisce al suo trasferimento da Palermo a Napoli.

ROBERTO MARCOLONGO A ERNESTO CESÀRO
(in Napoli)

Messina, 7 gennaio 1903

Carissimo Cesàro,

ho ricevuta la tua cartolina e ti ringrazio affettuosamente. Farò quanto tu mi consigli appena sarò certo che si trama qualche cosa di concreto. Posso assicurarti che il Dini¹, il Cerruti ed il nostro venerato ed illustre Cremona faranno il possibile perché non siano commesse ingiustizie.

A me poi pare avere perfettamente compreso il tuo pensiero, che se per poco io potessi lontanamente sospettare di ledere le tue aspirazioni, mi rincantecerei nel più buio angolo della terra.

Spero tu avrai ricevuto la mia nota di matematica russa e la recensione della meccanica del Cellier². Da vari mesi studio il russo e conto farmi l'interprete presso di noi di tutta la importante e odierna produzione matematica russa riguardante la teoria del giroscopio³.

Ora sto lavorando alla risoluzione completa del caso del Goriacioff mediante funzioni teta a due argomenti⁴.

¹ Ulisse Dini (1845 - 1918), si laureò nel 1864 all'Università di Pisa, dove, nel 1866, a soli 24 anni, fu nominato professore di Geodesia, passando dopo poco alla cattedra di Analisi.

² Cf. R. MARCOLONGO, «Le cours de Mécanique de Ch. Cellier», Enseignement Mathématique, 4 (1902), pp. 1-7.

³ Come è noto essa affronta i problemi inerenti il moto di rotazione di un solido attorno a un suo punto fisso. A tale argomento Marcolongo dedicò un totale di 11 articoli.

⁴ Cf. R. MARCOLONGO, «Osservazioni intorno alla Nota del sig. Kolossoff: Sur le cas de M. Goriacihoff de la rotation d'un corp pesant autour d'un point fixe».

Ti rinnovo i più caldi auguri pel nuovo anno per te e per tutta la tua famigliauola.

Un saluto e ringraziamenti affettuosi
dal tuo aff.mo

Roberto Marcolongo

Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo, 16 (1902), pp. 349-357. In tale memoria Marcolongo riassume due lavori dei due matematici russi citati nel titolo sul problema del giroscopio pesante. La Nota di Kolossoff, apparsa nello stesso volume XVI dei Rendiconti, non era altro che un estratto di una lettera di Kolossoff a Marcolongo. Il caso che Kolossoff analizza nella sua lettera, era stato per la prima volta trattato da M. Goriatchoff (cfr. M.GORIATCHOFF, «Del modo di un corpo solido pesante intorno ad un punto fisso nel caso in cui $A=B=4C$ », Società di Mosca, (1899)). A proposito di tale memoria lo stesso Marcolongo scriveva nella sua autobiografia: "Una nota del sig. Kolossoff mi ha condotto a studiare alcuni casi particolari del moto di un giroscopio pesante considerati da due matematici russi, Goriatchoff e Tchaplignine e di cui faccio lo studio cinematico e ottenendo, in modo diverso dal Kolossoff, la soluzione con quadrature iperellittiche." Dette p, q, r le componenti della velocità angolare, e $\gamma, \gamma', \gamma''$ i coseni degli angoli che l'asse z forma cogli assi principali d'inertza, considerate le equazioni di Eulero e di Poisson, il problema consiste nella ricerca di un quarto integrale (gli altri tre sono conosciuti) indipendente dal tempo, la cui conoscenza riconduce il problema alle quadrature. Questo vale per ogni giroscopio pesante: Goriatchoff ricerca se è possibile che questo quarto integrale abbia la forma $p^2 + q^2 = c^2 p^{\frac{4}{2}}$, in cui c è una nuova costante. Marcolongo risolve in modo differente dal Kolossoff questo problema, ed inoltre giunge ad esprimere $p, q, r, \gamma, \gamma', \gamma''$ per mezzo di funzioni terza di due argomenti dipendenti linearmente dal tempo.

ROBERTO MARCOLONGO A ERNESTO CESÀRO
(in Napoli)

Piedimonte Etneo, 30 agosto 1904

Caro Cesàro,

ho ricevuto qui in campagna la tua poderosa memoria¹; ti ringrazio della buona, affettuosa memoria che serbi di me. Io conservo sempre per te, insieme alla più calda ammirazione pel tuo forte ingegno, un memore affetto e riconoscenza, non certo turbata, ti prego di crederlo, da nessun avvenimento?. Quante circostanze in questa benedetta carriera !

Hoepfi ha già finito di stampare il primo dei volumetti doppi del mio Corso di Meccanica Razionale contenente la Cinematica e la Statica; si stamperà subito il secondo volumetto contenente Dinamica

¹ La vaghezza del riferimento non ci permette di individuare il titolo della memoria.

² Marcolongo si riferisce sicuramente alla delibera della Facoltà di Scienze Matematiche che gli fu contraria e che fu favorevole al Siacci. Marcolongo, in seguito a tali avvenimenti, perse completamente la speranza di venire all'Università di Napoli. Infatti anche dopo la morte di Siacci (il 31 maggio 1907) egli non credeva si sarebbe potuto realizzare questo suo desiderio. A tale proposito è eloquente la cartolina postale del 5 giugno 1907 da lui scritta a Federico Arnoldo: "Farò domanda di trasferimento ma nulla spero, rammento bene come fui trattato tre anni or sono. Se sarà necessario (ho scritto a tutti di costà) farò una già anche costà, ma a che pro? Oramai mi perseguita, per Napoli, una specie di tetratura ! (...) Spero che le enormità di tre anni or sono non sia più possibile commetterle; ma ti ripeto, per me, forse avrei da sperare qualche cosa di invero". Marcolongo fu chiamato a tenere la cattedra di Meccanica razionale all'Università di Napoli solo nel 1908.

e primi principii di Idromeccanica³. In tutto il corso, oltre le immediate applicazioni e l'uso costante del Calcolo vettoriale, sono proposti e risolti circa 250 esercizi. Da questo lato almeno la modesta operetta potrà essere utile agli studenti; essa è frutto di non poche fatiche e mi ha del tutto assorbito in quest'anno !

Appena completa sarà mia cura di fartene omaggio; che tu vorrai accettare in pegno dell'antico ed immutato affetto del tuo aff. mo

R. Marcolongo

³ Cf. R. MARCOLONGO, *Meccanica razionale. I - Cinematica e Statica. II - Dinamica e principi di Idromeccanica*, Hoepli, Milano (1905).

17

ERNESTO CESÀRO A ROBERTO MARCOLONGO

in Messina

Napoli, 1905

Vivissimi ringraziamenti e cordiali saluti da

E. Cesàro

18

ROBERTO MARCOLONGO A ERNESTO CESÀRO

(in Napoli)

Messina, 27 maggio 1905

Caro Cesàro,

mi permetto presentarti il Dr. Oswald Veblen¹, assistente alla Facoltà matematica di Chicago. Egli fa un viaggio in Europa e mi ha manifestato il suo vivo desiderio di esserti presentato. Però mi permetto di scriverti queste due righe anche per ricordartimi cordialmente ed affettuosamente.

Aff. mo

R. Marcolongo

¹ Oswald Veblen (1880 - 1960), divenne professore all'Università di Princeton nel 1905, passando poi nel 1932 all' Institute for Advanced Study. Si occupò di molti aspetti della geometria, principalmente di topologia e geometria differenziale. Il suo primo lavoro (pubblicato nel 1904) dava una assiomatizzazione della geometria euclidea differente da quella presentata da Hilbert nei *Grundlagen der Geometrie* (1899), perché basata solo su due concetti primitivi, "point" e "order" (di punti su una retta), come era stato inizialmente suggerito da Pasch e Peano. Dopo quest'itinerario dedicato al metodo assiomatico, i suoi interessi si ampliarono fino ad includere i fondamenti di Analisi e le geometrie proiettive finite.

19

ERNESTO CESÀRO A ROBERTO MARCOLONGO

in Messina

Napoli, 27 gennaio, 06

Caro Marcolongo,

Come puoi credere che una tua visita possa non farmi piacere ? Oramai, con la mia nomina a Bologna, non hai più motivo di diffidare dei miei sentimenti verso di te. Sai benissimo che da lungo tempo aspiravo alla cattedra di Meccanica razionale; ed ora posso assicurarti che, andando via da Napoli, non ho alcuna intenzione di ritornarvi. Anzi ti compiangio se persisti nella tua aspirazione verso questa orrida Università, degna della men civile città d'Italia !

Io andrò dunque (salvo che non sorgano ostacoli, presso il Ministero, da parte di legittimi aspiranti) andrò a Bologna, e spero che tu non vorrai criticarmi per la leggerezza con la quale assumo un così grave compito, com'è quello d'insegnare Meccanica razionale. Ma "imparare insegnando" è stata sempre la mia divisa, ed io sento di poter rispondere, lavorando, alla fiducia in me riposta da quella Facoltà.

Ogni tanto vorrai permettermi di chiederti consiglio; e per cominciare ti prego di voler rispondere ad un vero quesito: supponendo che, nel primo anno d'insegnamento, io adotti come libro di testo il "Treatise on Natural philosophy" di Thomson e Tait¹, quali lacune presenterebbe un tale insegnamento ?

Non che io abbia veramente intenzione di adottare veramente quel libro (parlo del "Treatise" in due volumi), ma intorno ad esso credo di potere pian piano costruire un corso a tendenza fisica, conducendo rapidamente gli studenti alla conoscenza delle applicazioni della Meccanica razionale.

Scusami se non ho subito risposto alla tua ultima. Sono stato ammalato, e la tua lettera mi giunse appunto mentre ero a letto con forte influenza.

¹ Cfr. W. THOMSON - P. TAIT, *Treatise on Natural Philosophy*, 2 voll., Cambridge at the University Press, (1867). William Thomson (1824 - 1907), conosciuto anche col titolo di Lord Kelvin, era professore di Filosofia naturale all'Università di Glasgow, Peter Tait (1831 - 1901) era professore di Filosofia naturale all'Università di Edimburgo.

Gradisci, con mille saluti, una cordiale stretta di mano dal
Tuo aff. mo Collega

E. Cesàro

20

ROBERTO MARCOLONGO A ERNESTO CESÀRO
(in Napoli)

Messina, 1 febbraio 1906

Mio caro Cesàro,

non puoi credere quanto piacere mi ha fatto la tua del 29 scorso. Io posso assicurarti che non solo non ho mai né dubitato né diffidato di te, ma che il mio affetto non è diminuito cogli anni e la stima che ho avuto sempre per te è, seppure possibile, andata sempre aumentando. Quando seppi del tuo desiderio di andar a Bologna io non mi meravigliai altro che di questo: di vederti lasciar la patria ! Della tua competenza, del tuo valore immenso, anche in meccanica, non c'è da parlare; ed io debbo anzi essere lietissimo che un uomo del tuo ingegno si dedichi alla scienza preferita dei miei diletti studi; certissimo che tutti avremo ancora molto da imparare da te e che tu, fra non molto, arricchirai la scienza di qualcun altro dei tuoi preziosi volumi. Dunque, lo ripeto, nessuna meraviglia; ma piena, incondizionata ed entusiastica approvazione. Né giova qui tornare a dichiararti che se non avessi rifiutato le offerte di Bologna prima di sapere le tue intenzioni, io mi sarei immediatamente ritirato, perché di fronte a te io sono un trascurabilissimo infinitesimo !
Tu sei troppo buono ed indulgente con me ! In che cosa mai potrei io consigliarti ? Che cosa possono valere per te l'esperienza di

moltissimi miei anni di insegnamento e l'aver anche alla peggio scribacchiato un libretto di meccanica¹? Tu nulla, anche da questo lato, hai da imparare da chicchessia e tanto meno da me.

Purtuttavia non vo' mostrarmi teo scortese e m'ingegnerò di rispondere alla meglio al quesito che tu mi fai.

Il libro del Thomson² è di quei libri che bisognerebbe digerire ben bene dagli insegnanti di meccanica e sebbene l'esposizione proceda a sbalzi, a volte sia intralciata, e spessissimo sia più che oscura, è sempre un libro raro in cui si contengono cose veramente sublimi. Nel redigere i due volumetti di meccanica (sui quali ti prego di non gettare un troppo disdegnoso sguardo) io l'ho tenuto costantemente presente e in qualche capitolo (come ora ti accennerò) io non ho fatto altro che sviluppare il Thomson. La tua idea dunque mi sembra ottima ed io son certo che tu puoi ricavare un corso splendido. Io non solo non saprei accennarti nessuna lacuna importante; ma anzi ti dirò che, tenuto conto dello stato di preparazione dei tuoi allievi (la maggior parte dei quali è avviata agli studi d'Ingegneria), non è possibile, almeno così a me sembra, sviluppare quanto è contenuto nel primo volume e nei primi capitoli del secondo (della maggior parte del secondo non è nemmeno il caso di parlare). Ma, se non ti rincresce, andiamo in ordine.

La cinematica dei sistemi rigidi (§ 1-153) contiene tutto quanto si è soliti esporre nei corsi, e anzi qualche cosa di più, come tutta la lunga trattazione dei moti armonici, la serie di Fourier e i frequenti richiami alla teoria delle superficie, al rotolamento di una superficie] su di un'altra, ecc. La Cinematica dei sistemi non rigidi è meno sviluppata e, almeno da noi, come tu ben sai, le stesse cose e con più generalità si sogliono esporre in ben altro modo; ma in fondo c'è tutto quello che è sostanziale. Le tre appendici (lemmi di Green e analisi

armonica) non mi pare possibile includerle in un corso nel modo con cui procede il Thomson e la sede più opportuna (io almeno faccio così da vari anni e mi ci trovo bene) per trattare quegli argomenti è quando si parla dell'attrazione. Nella Dinamica pure trovo ben poche lacune; solo che il Thomson qualche volta confina negli esercizi e nelle note quanto da noi è invece messo in prima linea; certe teorie sono condensate in poche parole e, specialmente per le applicazioni hanno bisogno di maggiori sviluppi - guarda p. e. le poche parole con cui si spiccias (§289,290) del principio dei lavori virtuali.

Tu non troverai in tutta la Dinamica quei soliti problemi, quegli eterni corpi rigidi, che per Thomson (lo dice chiaro nella prefazione) sono delle semplici curiosità. (Vi è però un pochino di esagerazione); troverai invece uno sviluppo, anche troppo grande, dei metodi lagrangiani, hamiltoniani, ignorazione delle coordinate, ecc. e da ultimo le peate e non troppo chiare questioni sulla stabilità del movimento. La statica (in quanto riguarda la teoria dell'attrazione, equilibrio dei fluidi, teoria della marea e statica dei corpi non rigidi) è confinata nelle prime parti del 2° volume. E qui, come del resto quasi sempre, la trattazione è veramente originale. Io ho riassunto il capitolo dell'attrazione degli ellissoidi nel Cap. 6° del mio secondo volumetto. Come dunque vedi nessuna lacuna nel vero senso della parola. In quel libro c'è tutto; solo che alcune cose che noi nell'insegnamento tradizionale ed ufficiale, sviluppiamo con qualche larghezza, là si trovano condensate in poche righe e sparse a dritta e a sinistra. Eppure in mezzo a questo apparente disordine quanta scienza, quanta profondità, quanta ingegnosa! Io tengo quel libro sempre sul mio tavolo e ogni volta che lo leggo ci scorgo qualche cosa di nuovo e ci imparo sempre di più. Ben a ragione il venerando Beltrami mi diceva che dopo i Principii di Newton³, la Filos[ofia]

¹ Cfr. nt. 3, lett. 16.

² Cfr. nt. 1, lett. 19.

³ Cf. INEWTON (1642 - 1727), *Philosophiæ naturalis principia mathematica*, Jussu Societatis Regiæ ac Typis J. Streater, Londini (1687).

naturale era il libro più profondo che fosse stato scritto ! Io non manco anche di consigliarlo agli allievi volenterosi non foss'altro per gli esercizi e anche questi io ho cercato di far entrare in larga parte nei miei volumetti ! Nella prefazione io scriveva: Possano i semplici accenni del testo invogliare gli studiosi a meditare e rendere tra noi più nota e popolare l'opera poderosa del grande fisico-matematico inglese !

Che consolazione e piacere per me veder esaminato un mio modesto voto da te !

Due cose ancora io mi vorrei permettere di aggiungere. Ti consiglierai di consultare gli ultimi libri del Routh⁴, che tu certo conoscerai, che in vari argomenti costituiscono un ottimo commento al Thomson; poi debbo dirti (ma su ciò non oso nemmeno darti dei consigli) che io da vari anni faccio uso nel corso (e nei volumetti) del calcolo vettoriale e posso assicurarti che mi trovo contentissimo; debbo anzi all'uso costante di questo calcolo se ho potuto condensare in piccola mole tanta e tanta roba senza essere oscura. Se tu avessi tempo da perdere e volessi vedere con quanta semplicità ed eleganza si deducono le formule fondamentali della Cinem[atica] dei sistemi rigidi e volessi paragonare la mia deduzione con quella usuale, fondata sull'inevitabile quanto inutile corredo dei famosi nove coseni direttori, e con quanta speditezza si ottengono e le equazioni euleriane e le più generali del moto di un corpo; tu mi daresti pienamente ragione. Io mi sono preso il gusto di trattare negli esercizi, col calcolo vettoriale, alcune questioncelle (non te le cito perché mi accorgo che sto annoiandoti da un pezzo); ebbene in poche righe ho potuto riepilogare delle memorie di qualche pagina ! Questi

⁴ Cf. E.J.ROUTH, *A treatise on Dynamics of a Particle*, Cambridge at the University Press (1898); *A Treatise on analytical Statics*, Cambridge at the University Press (1902).

metodi io li seguo anche in Fisica matematica nel corso di questo anno sulla elettrodinamica.

Il solo desiderio di seguire il Thomson (un puro seguace di Newton per ciò che concerne i principii) mi dispensa dal dirti che io sono poco tenero dei nuovi (e non riusciti) tentativi di fondare la meccanica su nuove e indiscusse basi. Io lascio discutere matematici e filosofi e, troppo piccolo e incompetente per ardire di aprir bocca, mi accontento di star a sentire e intanto seguo il buon tempo antico. Ciò, ripeto, non toglie che io legga e rilegga i *Prinzipien di Hertz*⁵ e le recenti e bellissime *Vorlesungen del Boltzmann*⁶. Ed ho finito, quando ti avrò chiesto scusa di questo gran letterone. Chi sa se anche in minima parte avrò risposto ai tuoi desideri ?

Io mi auguro che nessuna difficoltà possa sorgere per l'esaudimento dei tuoi desideri; ma andrai a Bologna fin da questo anno ? A Roma mi parve sentire che per quest'anno in attesa del disbrigo delle pratiche burocratiche, a Bologna avrebbero accomodato con una supplenza.

Se tu restassi ancora qualche mese costà non sarebbe improbabile che io ti facessi a Pasqua una visita. Se non t'incomoda, fammi sapere il tuo indirizzo che ho dimenticato.

Quanto alle mie aspirazioni è inutile parlarne. Mi illudo sempre potermi recare costà per essere più vicino a Roma e quante volte, ricordalo bene, i miei desideri non siano in opposizione ai tuoi. Intanto lavoro come meglio so e posso e benché anche io abbia sulle spalle il peso di una numerosa famiglia dedico tutta la mia attività ed il mio tempo alla scuola. Spero inviarti presto un altro interessante

⁵ Cf. H.R.HERTZ (1857 - 1894), *Die Principien der Mechanik in neuem Zusammenhang dargestellt*, J.A.Barth, Leipzig (1894).

⁶ Cf. L.BOLTZMANN (1844 - 1900), *Vorlesungen über die Prinzipie der Mechanik*, 2 voll., J.A.Barth, Leipzig (1897-1904).

lavoro sulla storia della meccanica in Italia nel secolo XVIII e che è il seguito a quello da me pubblicato su Mozzis⁷.

Lasciami infine ripeterti che io sono lietissimo, come non potrei e saprei esprimerti, sapere che il tuo antico affetto per me è inalterato, e mi farai felice se, di tanto in tanto, vorrai ricordarti di me e scrivermi.

Coll'antico ed immutato affetto ti stringo cordialmente ed affettuosamente la mano.

Tuo aff. mo

R. Marcolongo

ERNESTO CESÀRO A ROBERTO MARCOLONGO

in Messina

Napoli, 3 febbraio 1906

Caro Marcolongo,

Grazie vivissime per la tua lettera del 1° Febbraio, giuntami ieri sera. Grazie per l'espressione dei tuoi sentimenti, tanto benevoli verso di me, e che io contraccambio con tutto il cuore.

Grazie per le preziose osservazioni sull'opera del Thomson, osservazioni che terrò presenti continuamente nella preparazione del mio corso, come terrò presenti le tue lezioni, che ho già molte volte avuto occasione di consultare, e che a me sembrano le più vicine al mio ideale d'un corso di Meccanica con finalità fisiche. Ti confesso però che probabilmente mi allontanerò da te appunto per l'uso dei vettori, perché mi sembra che, in un primo insegnamento, questi oscurino piuttosto i puri concetti meccanici, ai quali io vorrei dare quel rilievo che mi seduce nel libro del Thomson, dove la matematica sta, per così dire, dietro le quinte. Ad ogni modo di ciò potremo discutere uno di questi giorni; e non è impossibile che la pratica stessa dell'insegnamento mi faccia mutar parere.

Spero che ai consigli generali datimi vorrai aggiungere altri consigli su punti speciali, intorno ai quali mi permetterai di tediarti di tanto in tanto. Per ora accogli l'espressione dei migliori sentimenti del

Tuo dev. mo Collega

E. Cesàro

⁷ Cfr. R. MARCOLONGO, «Sul teorema di composizione delle rotazioni istantanee. Appunti per la storia della Matematica nel secolo XVIII», Bollettino di bibliografia e storia delle Scienze matematiche, 9 (1906), pp. 1-12. Marcolongo fu molto attivo nel campo della storia della meccanica e della matematica. In una prima fase si occupò, dal punto di vista storico, di alcuni problemi classici di meccanica, come il problema dei tre corpi; poi si occupò di Galileo, Einstein e di altri personaggi minori; infine, negli ultimi 15 anni della sua vita, approfondì lo studio di Leonardo Da Vinci, tanto da essere nominato membro della Commissione nazionale per gli studi vinciani.

⁸ Cfr. R. MARCOLONGO, «Notizie sul "Discorso matematico" e sulla vita di G. Mozza», Bollettino di bibliografia e storia delle Scienze matematiche, 8 (1905), pp. 1-8. Giulio Giuseppe Mozza (1730 - 1813) scrisse l'opera *Discorso matematico sopra il rotamento momentaneo dei corpi* (Stamperia di Donato Campo, Napoli (1763)), in cui per primo scoprì e dimostrò il teorema secondo il quale il moto istantaneo di ogni sistema rigido è un moto elicoidale, cioè di traslazione e di rotazione intorno a uno stesso asse, dal Mozza chiamato "asse spontaneo di rotazione"; in cui compariò, per la prima volta, il concetto di coppia e alcune sue proprietà, e tutto ciò due anni prima dell'opera *Theoria motus corporum solidorum seu rigidorum* di Eulero (1765). Marcolongo praticamente mise in evidenza la figura di quest'uomo che era passata completamente inosservata. A tale proposito lo stesso Marcolongo scriveva nella sua autobiografia: "Il Prof. Loria ha detto che G. Mozza era una vera incognita prima del mio lavoro, in cui, oltre a precisi dati biografici, ho minutamente esaminato e fatta risultare la grande importanza del *Discorso matematico*".

P.S. Naturalmente non è per quest'anno il mio trasferimento a Bologna. Io suppongo che debba aver corso a partire dal prossimo Novembre.

ERNESTO CESÀRO A ROBERTO MARCOLONGO

in Messina

Napoli, 4 febbraio 1906

Caro Collega,

In aggiunta alla mia lettera di ieri ho una preghiera da rivolgerti. Vorrei sapere se in inglese vi è un nome per designare ciò che noi chiamiamo il "nocciolo centrale". Ho cercato invano in vari libri e nell'Enciclopedia Britannica.

Colgo l'occasione per dirti che, in fatto di Meccanica, sono anch'io "conservatore"; e penso che le analisi dissolventi che si vanno facendo da un pezzo in Meccanica ed in geometria debbano soltanto servire come lenti d'ingrandimento, per meglio scorgere i difetti del vecchio edificio, e porvi riparo senza guastarne l'armonia.

Dico bene ?

Anticipati ringraziamenti ed una cordiale stretta di mano dal

Tuo dev. mo Collega

E. Cesàro

23

ROBERTO MARCOLONGO A ERNESTO CESÀRO

(in Napoli)

Messina, 6 febbraio, 1906

Caro Cesàro,

mi proponevo rispondere alla tua ultima; tu mi hai prevenuto. Non posso però esaurientemente rispondere alla tua questione, ché qui io sono assai sprovvisto di libri. Posso dirti solo (e ti dirò cose notissime) che Thomson (Nat. Phil. Vol. 1° art. 282, pag 261)¹ adopera la locuzione "Momental ellipsoid", Routh² (Dynamics) segue Thomson.

Si aggiunge anche il nome di Poinso³, mentre la considerazione di tale ellissoide è di Cauchy⁴. Il Whittaker (A Treatise on the Analytical Dynamics)⁵ adopera pure la denominazione di "Cauchy's momental ellipsoid" (pag.122). Altro non so; come vedi la mia scienza non va molto avanti.

¹ Thomson così scrive: "For every rigid body there may be described about any point as centre, an ellipsoid (called *Poinso's Momental Ellipsoid*) which is such that the length of any radius-vector is inversely proportional to the radius of gyration of the body about that radius-vector as axis." In realtà lo stesso Thomson, in una nota, dice che la definizione di *Momental Ellipsoid* non è dovuta a Poinso, ma è sua. Infatti egli scriveva: "The definition is not Poinso's, but ours. The momental ellipsoid as we define it is fairly called Poinso's, because of the splendid use he has made of it in his well-known kinematic representation of the solution of the problem - to find the motion of a rigid body with one point held fixed but otherwise influenced by no forces."

² Cfr. nr. 4, lett. 20.

³ Louis Poinso (1777 - 1859), matematico francese, divenne nel 1809 professore di Analisi matematica alla Scuola Politecnica, nel 1813 ispettore generale dell'Università, nel 1840 membro del consiglio superiore dell'istruzione pubblica, nel 1846 pari di Francia e nel 1852 senatore. Le sue ricerche più importanti interessano la Meccanica razionale, in particolare la teoria delle coppie e il moto dei corpi rigidi attorno a un punto fisso.

⁴ Augustin Louis Cauchy (1789 - 1857).

⁵ E. T. WHITTAKER (1873 - 1956), *A Treatise on the Analytical Dynamics*, Cambridge at the University Press (1904). Fu il primo libro a dare un resoconto sistematico della teoria che scaturiva dalle equazioni di Hamilton e fu di fondamentale importanza per lo sviluppo della teoria dei quanti.

Tu dici benissimo riguardo ai principi. Io poi più che conservatore sono addirittura forcaiuolo (in meccanica solamente però)!

Io spero poi che tu vorrai, col tempo, essere meno severo col calcolo vettoriale. Ridotte le cose al modo mio non solo gli studenti non trovano difficoltà, come mi ha convinto l'esperienza di cinque anni, ma si mettono presto al corrente ed al caso di applicarlo con profitto. È vero, verissimo che in Kelvin l'apparato matematico sta in seconda linea; ma ciò è solo un'apparenza; molte delle cose che Kelvin accenna (in carattere grasso) non sono affatto dimostrate e se si vogliono dimostrare il calcolo vettoriale conduce allo scopo con una incredibile speditezza.

Se a te non dispiace questa corrispondenza con un umile gregario io, in altra mia, scenderò a dei confronti e tu poi giudicherai. Intanto io ti raccomando (me lo ero dimenticato l'altra volta) il libro citato recente del Whittaker (se qui non ci fosse io potrei inviartelo). Quanto ai principi poi tu certo conoscerai gli ultimi splendidi libri del Duhem⁶ col quale ho avuto anche una piccola cortese polemica storica⁷. Io possego tutti i libri del Duhem.

6 Pierre Duhem (1861 - 1916), professore di Fisica teorica all'Università di Bordeaux, si occupò di quasi tutti i campi della Fisica matematica (statica, idrodinamica, elasticità, acustica, elettricità, magnetismo, meccanica chimica, etc.) e di storia della scienza. Le opere più importanti pubblicate da Duhem negli anni a ridosso del 1906 sono: *Recherches sur l'hydrodynamique*, 2 voll., Gauthier-Villars, Paris (1903-1904); *Recherches sur l'élasticité*, Hermann, Paris (1906); *Les origines de la statique*, 2 voll., Hermann, Paris (1905-1906)). Comunque Marcolongo chiarisce i libri del Duhem a cui si riferisce nella lett. 25. Alla sua morte Marcolongo gli dedicò un cenno necrologico (cfr. R. MARCOLONGO, «Pierre Duhem», *Giornale di Matematiche di Battaglini*, 54 (1916)).

7 Tale polemica riguardava il giudizio, espresso dal Duhem nell'opuscolo *De l'accélération produite par une force constante* (1904), e nei volumi *Les origines de la statique*, su Galileo quale fondatore della dinamica, e che Marcolongo, nella lett. 25, giudica come "ingiusto". Duhem tratteggiava nei suoi lavori un Galileo ancora legato

Dunque ad un'altra volta.

Tuo aff. mo

R. Marcolongo

alla fisica aristotelica, che non possedeva il principio d'inerzia e le cui ricerche riguardavano la Cinematica, anziché la Dinamica. Marcolongo risponderà definitivamente alle tesi del Duhem nella memoria «Lo sviluppo della meccanica sino ai discepoli di Galileo» (*Memorie dell'Accademia dei Lincei*, (5), 13 (1919), pp. 89-138), in cui si occupa della Storia della dinamica, mettendo in luce i contributi degli scienziati italiani e rispondendo con un'analisi minuziosa ad ogni critica di P. Duhem sull'opera di Galileo.

24

ERNESTO CESÀRO A ROBERTO MARCOLONGO

in Messina

Napoli, 8 febbraio, 1906

Caro Marcolongo,

La tua risposta, della quale ti ringrazio, mi fa vedere che io mi sono assai male spiegato. Non è dell'ellisse centrale d'inerzia d'una figura piana che ho voluto parlare, bensì del luogo degli antipoli, rispetto a tale ellisse, delle tangenti al contorno della figura stessa: ciò che i francesi chiamano "noyau central". Sono convinto dei grandi vantaggi del calcolo vettoriale, ma credo, per ora, che non convenga servirsene fin dai primi passi.

Conosco bene i due ottimi libri più recenti del Routh¹, e li trovo utilissimi anche come fonti di esercitazioni. A proposito, che cosa pensi degli esercizi del Walton²? E della "Dynamic of a particle"

¹ Cfr. nr. 4, lett. 20.

² William Walton (1813 - 1901).

del Webster³? Non conosco il libro del Whittaker⁴, ma lo farò subito venire. Grazie. Posseggo anch'io tutte le opere del Duhem⁵, anche le recenti d'indole storica (Origin de la Statique) o filosofica (La Théorie physisque), e me ne avvantaggerò certamente; ma è la tendenza inglese quella che mi sorride.

Credimi sempre, con una cordiale stretta di mano, tuo aff. mo
Collega

E. Cesàro

³ Cf. A.G. WEBSTER, *The Dynamics of particles and of rigid, elastic, and fluid bodies*, Teubner, Leipzig (1904). Arthur Gordon Webster era professore di Fisica alla Clark University, Worcester, Massachusetts.

⁴ Cf. nt. 5, lett. 23.

⁵ Cf. nt. 6, lett. 23.

25

ROBERTO MARCOLONGO A ERNESTO CESÀRO

(in Napoli)

Messina, 12 febbraio 1906

Caro Cesàro,

scusa se io non avevo compreso la tua domanda; ma non mi trovo al caso, nemmeno ora che ho capito, di darti risposta. Debbo però in questi giorni scrivere al Greenhill. Mi informerò da lui.

Conosco la raccolta del Walton¹; è abbastanza buona ma non preferibile, secondo me, al Saint-Germain. Del resto in fatto di tali libri non si sta bene, conoscerai certamente quella ponderosa ed

¹ Cf. nt. 2, lett. 24.

indigesta zavotta tedesca del Kraff? ! Del Webster³ non conosco purtroppo che le recensioni ! E le esigenze della famiglia non mi consentono di comperare molti libri ! Che pensi tu dei libri del Maggi⁴?

C'è, secondo me della buona roba, ma la maniera di esporla è impossibile. Da noi poi, parlo in generale dei corsi che si fanno in molte università, si fa ancora della vecchia meccanica in buona parte aggrantesi sui famosi fili e i famosi giuochetti di statica e i problemi di Dinamica che Kelvin chiama di pura curiosità. Tu quindi che vuoi ispirarti agli inglesi sommi sei proprio sulla diritta via.

Nella mia ultima ti parlavo del Duhem: Les Origines de la Statique e l'altro opuscolo sulla dinamica⁵ sono certamente notevoli ma è ben singolare che egli creda, a proposito di Nemorario⁶, di dir cose nuove mentre eran ben note anche per i recenti lavori dei

² K.W.FERDINAND KRAFT (1844 - 1924), *Sammlung von Problemen der analytischen Mechanik*, 2 voll., Metzler, Stuttgart (1884-85).

³ Cf. nt. 3, lett. 24.

⁴ Gian Antonio Maggi (1856 - 1937), laureatosi a Pavia nel 1877-78, vi rimase prima come assistente e poi come libero docente di fisica sperimentale. Nel 1885 fu nominato straordinario di Analisi all'Università di Modena, e l'anno dopo, in seguito a concorso, ordinario a Messina. Nel 1895 fu chiamato a Pisa per la Meccanica razionale, da dove, nel 1924, passò alla neoinstituita Università di Milano, andando a riposo nel 1931.

⁵ Cf. nt. 6, lett. 23.

⁶ Giordano Nemorario (di cui sono incerte le date di nascita e morte), è stato identificato da alcuni con Giordano di Sassonia, esponente dell'Ordine Domenicano, morto nel 1237. Viene considerato l'iniziatore degli studi medievali di meccanica (a lui si deve la prima formulazione corretta della legge del piano inclinato). Fu anche autore di libri di aritmetica, geometria e astronomia. In particolare la sua *Aritmetica* è significativa specialmente per l'uso di lettere invece di cifre, rendendo così possibile la formulazione di teoremi algebrici generali. Fu inoltre la base di commenti divulgativi molto diffusi all'Università di Parigi fino al XVI secolo.

Vaiati⁷ che il Duhem (me lo ha scritto) non conosceva ! Egli dice poi cose assolutamente non vere a proposito di Galileo, verso il quale è ingiusto. E pare che non conosca nemmeno di nome l'opera poderosa del nostro Caverri⁸ sulla Storia del metodo sperimentale in Italia e dove, nel 3° volume, si fa con assai maggior competenza e profondità la storia della meccanica galileiana. Sempre così i francesi quando vogliono parlare delle cose nostre, senza conoscerle a fondo.

Del Whitaker io ho fatto una lunga recensione⁹ per "l'Enseignement mathématique" che ti manderò appena stampata.

Saluti affettuosamente cordiali dal tuo
aff. R. Marcolongo

⁷ Giovanni Vaiati (1863 - 1909) fu assistente di G. Peano all'Università di Torino, da cui poi passò all'insegnamento medio. Fu un filosofo e storico della scienza. Alla sua morte Marcolongo gli dedicò un cenno necrologico (cfr. R. MARCOLONGO, «In memoria di Giovanni Vaiati», Bollettino di bibliografia e storia delle scienze matematiche, 8 (1909)).

⁸ Cfr. R. CAVERNI, *Storia del metodo sperimentale in Italia*, G. CiVELLI, Firenze (1891-1900).

⁹ Cfr. R. MARCOLONGO, «E. T. Whitaker - A Treatise on the Analytical Dynamics of Particles and rigid body (London, 1904)», *L'Enseignement Mathématique* (1906), pp. 169-173.

26

ERNESTO CESÀRO A ROBERTO MARCOLONGO
in Messina

Napoli, 15 agosto 1906

Caro Marcolongo,

Ti prego di farmi conoscere il preciso attuale indirizzo del Vivanti¹ affinché io possa portargli o spedirgli con sicurezza gli opuscoli già pervenuti al suo indirizzo, respinti da Agerola².

Avrei avuto gran piacere di rivederti prima di partire per Bologna, dove mi propongo di trovarmi stabilito ai primi di Novembre. Fino a questo momento mi è mancato il tempo di preparare il mio corso, e temo assai di dover fare pessima figura nel mio primo anno d'insegnamento. Se verrai in Ottobre, ti prego di farti vedere. I tuoi consigli mi saranno utilissimi. Mille cordiali saluti

dal Tuo Collega
E. Cesàro

¹ Cfr. nt. 3, lett. 3.

² Località montana appartenente ai monti Lattari, nella penisola sorrentina.

27

ROBERTO MARCOLONGO A ERNESTO CESÀRO
(in Napoli)

Messina, 17 agosto 1906

Caro Cesàro,

L'amico Vivanti¹ trovai dal 1° agosto a villeggiare ad Agerola (vicino Amalfi); là io gli scrivo e non comprendo come le sue note gli

¹ Cfr. nt. 3, lett. 3.

siano state respinte. Lo informerò subito del fatto. Ti ringrazio del dono della tua elegante nota?!

Lo scorso giugno fui a Roma per pochi giorni, nel ritorno volli fermarmi e volevo venire da te, ma mi occorre un brutto incidente. Mentre mi recavo al vagone mi fu rubata la valigia! Tu comprenderai il resto: sciupai mezza giornata in questura!

Il giorno 28 del corrente sarò di passaggio per costà con tutti i miei; ma non potrò nemmeno uscire dalla stazione dovendo subito proseguire per Roma. Ai primi di ottobre io sarò nuovamente di passaggio per recarmi a Reggio per certi esami; allora conto trattenermi e venirti a salutare se tu ancora sarai costà. Recandoti a Bologna non passerai per Roma? Ci potremmo vedere colà?

A Roma io abiterò in Via Modena N° 50.

Tu vuoi certamente scherzare sulla tua paura di fare brutta figura! Vorrei poter io assistere alle tue lezioni e diventare un tuo modesto allievo! Intanto permettimi di essere sempre un tuo caldo ammiratore ed un tuo devoto amico che ti augura ogni bene. Saluti cordialissimi dal tuo

aff. mo R. Marcolongo

² Marcolongo si riferisce probabilmente a una delle tre memorie che Cesàro pubblicò nel 1906, ultimo anno della sua vita: E. CESÀRO, «Sul problema dei snodi elastici» (Rendiconti dell'Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli, (3) 12); «Sulle formole del Volterra fondamentali nella teoria delle distorsioni elastiche» (ibid.); «Fonctions continues sans dérivées» (Archiv der Mathematik und Physik, (3) 10).

L. Carbone: Dipartimento di Matematica e Applicazioni "R. Caccioppoli" - Università degli Studi di Napoli "Federico II".

G. Cardone: Dipartimento di Matematica e Applicazioni "R. Caccioppoli" - Università degli Studi di Napoli "Federico II".

F. Palladino: Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Matematica Applicata - Università degli Studi di Salerno.