

RESOCONTO
DELLA PRIMA TORNATA ORDINARIA
DEL IV ANNO ACCADEMICO

(Sabato 3 dicembre 1939)

Presiede il Revmo Prof. P. A. GEMELLI O. F. M., Presidente.

Sono presenti gli Accademici Pontifici: AMALDI, ARMELLINI, BOTTAZZI, BUYTENDIJK, COLONNETTI, CROCCO, GEMELLI, GHIGI, GIORDANI, GIORGI, GOLA, GUIDI, LEMAÎTRE, LEPRI, LEVI-CIVITA, LOMBARDI, SOMIGLIANA, MICHOTTE VAN DEN BERCK, NOYONS, PENSA, PETRITSCH, PISTOLESI, RONDONI, SILVESTRI, TONIOLO, VALLAURI, VERCELLI; gli Accademici Pontifici Soprannumerari: ALBAREDA, GATTERER, STEIN, e il Cancelliere dell'Accademia Dott. SALVIUCCI.

Ordine del giorno: 1) Approvazione del Verbale della precedente Tornata. 2) Comunicazioni del Presidente. 3) Comunicazioni scientifiche e presentazione di Note. 4) Varia.

Il Presidente GEMELLI dichiara aperta la seduta alle 16,15.

Al primo punto dell'ordine del giorno si trova l'approvazione del verbale della precedente Tornata. Il verbale è stato pubblicato nel fascicolo contenente il Resoconto della Tornata stessa e si tratta quindi di approvare tale pubblicazione che ogni Accademico ha già avuto in visione.

Il Presidente GEMELLI pone ai voti l'approvazione, e poichè nessuno presenta osservazioni, il verbale risulta approvato all'unanimità.

Si passa quindi al secondo punto dell'ordine del giorno.

Il Presidente GEMELLI comunica al Corpo Accademico l'Augusta soddisfazione del Santo Padre per la riuscita cerimonia della mattina e riferisce le espressioni di sovrano gradimento che Egli a questo scopo Si era benignato rivolgergli.

Tutti i presenti ascoltano in piedi le parole del Presidente il quale termina il suo dire interpretando i sentimenti degli Accademici presenti con il proporre l'immediato invio di un telegramma di riconoscente devozione al S. Padre.

Il Corpo Accademico plaude alla proposta ed il Presidente invita il Cancelliere a dare lettura del testo del telegramma:

Santo Padre — Città del Vaticano — Accademici Pontifici grati per la paterna bontà e per i preziosi insegnamenti impartiti da Vostra Santità nella Seduta inaugurale del quarto Anno Accademico rinnovano filiale riconoscenza tanto Augusta degnazione nella fiducia che loro attività scientifica sia feconda dimostratrice mutui rapporti scienza Fede secondo definizione Concilio Vaticano oggi loro illustrato da eloquente parola Vostra Santità. Prostrati innanzi Vicario Cristo chiedono rinnovata Benedizione Apostolica sui loro lavori onde riescano onore per la Chiesa — Padre Gemelli, Presidente.

Il Corpo Accademico che ha ascoltato in piedi la lettura del telegramma approva per acclamazione il testo del dispaccio che viene immediatamente spedito.

Proseguendo nello svolgimento dell'ordine del giorno, il Presidente GEMELLI comunica al Corpo Accademico che dei sei invitati a partecipare alla Settimana di studio sull'«Età dell'universo», che doveva tenersi in questo mese di dicembre, quattro hanno fatto presente alla presidenza l'impossibilità pratica di potersi trovare nella Città del Vaticano per l'epoca stabilita, date le attuali condizioni internazionali.

La settimana di studio viene pertanto solo rimandata a data che è da augurarsi prossima.

Invita quindi gli Accademici che avessero eventuali proposte da fare a prender la parola.

L'Accademico TONIOLO chiede se oltre agli Accademici possono intervenire a queste riunioni anche persone non invitate, ma particolarmente competenti della disciplina oggetto di studio.

Il Presidente GEMELLI fa notare che è desiderabile che la riunione abbia uno stretto valore di ricerca e di studio. Ora invitando numerose persone, va perduto quel carattere di intimità che garantisce il risultato della riunione stessa. D'altra parte essendo già stato deciso di invitare le persone più interessate all'argomento in esame, non crede necessario allargare il numero dei partecipanti alla discussione.

Il Presidente GEMELLI passa quindi alle proposte sulla disciplina cui attribuire il premio Pio XII. L'Accademico ARMELLINI rileva che dei due precedenti premi Pio XI, uno è stato dato all'astronomia e l'altro alle scienze fisiche. Occorre quindi decidere se il nuovo premio va attribuito alle scienze fisico-matematiche o a quelle naturali.

L'Accademico PISTOLESI propone la matematica pura.

L'Accademico RONDONI crede che sarebbe conveniente valorizzare le scienze che meritano di essere incoraggiate.

Il Presidente GEMELLI fa notare che il premio è stato istituito per premiare un uomo in seguito ad una sua determinata attività, e non per metterlo in palio affinché studiosi lavorino attorno ad un determinato argomento.

L'Accademico ARMELLINI non ha nulla in contrario all'attribuzione del premio alla matematica.

L'Accademico BOTTAZZI propone che il nuovo premio sia dato ad un cultore di fisica colloidale.

L'Accademico CROCCO osserva che la proposta BOTTAZZI unisce i due rami della fisica e della chimica, e quindi merita di essere presa in considerazione.

L'Accademico PENSA è pure favorevole alla proposta BOTTAZZI.

L'Accademico LOMBARDI propone una sospensione sulla discussione, perchè non c'è stata la necessaria preparazione e le proposte riescono un po' improvvisate.

L'Accademico BOTTAZZI propone di devolvere la decisione al Consiglio Accademico, perchè ne riferisca al Corpo Accademico in una prossima Tornata.

Il Presidente GEMELLI rileva come le due osservazioni LOMBARDI e BOTTAZZI, si completano a vicenda, e poichè quella LOMBARDI ha un carattere più generale propone di votare su di essa.

L'Accademico COLONNETTI appoggia la proposta LOMBARDI, anche perchè si tratta di sapere se il regolamento del premio Pio XI varrà anche per il premio Pio XII.

Il Presidente GEMELLI ricorda come il Santo Padre abbia molto gradito la istituzione di questo nuovo Premio intestato al Suo Augusto Nome. Propone quindi che il Consiglio elabori una proposta definitiva, dopo aver sentito anche gli Accademici assenti, specie quelli stranieri, in modo da presentarla, se possibile, alla prossima Tornata.

La proposta è approvata dal Corpo Accademico.

Si passa quindi al terzo punto dell'ordine del giorno per le comunicazioni scientifiche e la presentazione di lavori originali.

L'Accademico ARMELLINI comunica la seguente proposta che ha ricevuto dal brasiliano S. E. Mons. PROSPERO BERNARDI Vescovo titolare di Palto.

Nella nomenclatura astronomica del cielo, luna, pianeti, ecc., sono ricordati uomini grandissimi e altri meno importanti. Uno scienziato altissimo che ha appartenuto a questa Accademia, Guglielmo MARCONI, non vi è ricordato. L'Accademia potrebbe interessarsi perchè il nome del grande studioso sia dato a qualche oggetto celeste.

L'Accademico GIORGI, fa osservare che ci sono anche altri nomi grandissimi, ad esempio VOLTA, per i quali si dovrebbe fare allora la stessa cosa.

L'Accademico ARMELLINI, ricorda che egli non ha fatto che trasmettere una proposta che gli è pervenuta, ma che egli approva giacchè crede che per il MARCONI si tratti di un caso assolutamente eccezionale.

Il Presidente GEMELLI, propone di rimandare la proposta al Consiglio perchè l'esamini ed eventualmente la ripresenti al Corpo Accademico.

Il Corpo Accademico approva.

L'Accademico ARMELLINI presenta quindi in omaggio una sua pubblicazione dal titolo: *Il Contributo italiano al progresso dell'Astronomia, negli ultimi cento anni*, estratto dall'opera « Un secolo di progresso scientifico italiano 1839-1939 », edito dalla Società Italiana per il Progresso delle Scienze.

L'Accademico BOTTAZZI presenta in omaggio i primi due volumi del nuovo *Trattato di Fisiologia*, al quale ha collaborato un gruppo di fisiologi italiani, e di cui egli assunse la direzione. Egli avrebbe presentato prima questi volumi, se fosse stato pronto anche il volume terzo ed ultimo. Ma per varie ragioni questo volume non sarà pronto prima del prossimo anno 1940.

Il primo volume tratta della Fisiologia generale, intesa come dottrina delle proprietà morfologiche, chimiche, chimico-fisiche e funzionali della materia vivente, e della fisiologia dei tessuti. Il secondo volume è interamente dedicato alla Fisiologia del Sistema nervoso centrale e periferico e a quella degli organi dei sensi. Il terzo conterrà la fisiologia così detta della « vita vegetativa »: funzioni della circolazione, della respirazione, della nutrizione, delle ghiandole endocrine e rispettivi ormoni ecc., ed egli non mancherà di presentarlo non appena sarà pronto.

L'Accademico COLONNETTI presenta le seguenti Note:

G. GUIDI - *Le tensioni interne nel cordone di saldatura trasversale.*

L'autore riassume i risultati di alcuni precedenti studi sulla ripartizione delle tensioni nei cordoni di saldatura trasversale, ed osserva che essi, trascurando gli effetti della plasticità del metallo, conducono a conclusioni che non sono confermate dall'esperienza pratica. Indica un modo di valutare il grado di plasticità del materiale, e trova una relazione sperimentale fra questo indice di plasticità e la resistenza alla trazione del giunto.

Questo studio è tanto più importante in quanto potrebbe essere il punto di partenza di studi teorici sull'argomento, studi che hanno dato buoni risultati in altri campi.

G. PIZZETTI - *Sul problema dell'equilibrio elasto-plastico dei tubi.*

Questo problema è stato studiato a fondo da tempo. Sono classiche le ricerche degli artiglieri francesi e in modo particolare del Generale Malavel e dei suoi allievi. I risultati da essi ottenuti e dall'esperienza confermati si trovano qui inquadrati nella teoria dell'equilibrio elasto-plastico che dà del problema una soluzione rigorosa ed estremamente generale.

L'Accademico GEMELLI presenta le seguenti Note:

GEMELLI e SACERDOTE - *Metodi nuovi e risultati sullo studio dell'altezza tonale nel linguaggio.*

BANISSONI e PACITTI - *L'evoluzione della preghiera nel periodo puberale.*

L'Accademico GEMELLI presenta quindi in omaggio il 1° e 2° fascicolo del volume I dell' « Archivio di Psicologia, Neurologia Psichiatrica e Psicoterapia », pubblicato a Milano sotto gli auspici del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

L'Accademico LEVI-CIVITA presenta le seguenti Note:

T. LEVI-CIVITA - *Nozione adimensionale di vortice e sua applicazione alle onde trocoidali di Gerstner.*

Quando il moto di un fluido è dotato di potenziale di velocità, il vortice si annulla, come è ben noto, mentre sono appunto i vortici e le linee vorticose, che

mettono teoricamente e sperimentalmente in evidenza le eventuali rotazioni intestine. Se però si mira ad apprezzare di quanto un moto devia dal comportamento idealmente tipico della irrotazionalità, non è proprio il vortice che può fornire un criterio adeguato. La ragione è chiara, perchè il vortice non è un puro numero, bensì una quantità fisica che ha la dimensione dell'inversa di un tempo, e quindi un valore numerico il quale, quando non sia rigorosamente nullo, dipende dalla scelta dell'unità tempo. Sono invece criteri adimensionali che possono talora permettere di tradurre correttamente in numeri degli apprezzamenti di qualità (come accade per i coefficienti di rendimento, o per le misure di divario da un regime limite). Si è così in particolare condotti a sostituire al vortice istantaneo dell'Helmholtz il suo prodotto per un tempo, o, più precisamente, il vortice integrale, che viene appunto illustrato in questa Nota, con applicazione specifica ad un tipo importante di moto ondoso irrotazionale, cioè alle onde trocoidali di Gerstner.

G. D. MATTIOLI - *Sopra gli effetti secolari delle marce e dell'irraggiamento di massa sugli elementi dei sistemi binari e il problema dell'evoluzione secolare delle stelle doppie.*

L'autore riprende le classiche, ma assai laboriose ricerche del Darwin sugli effetti cosmogonici delle maree, riuscendo, specie nel caso tipico di due corpi a nucleo solido sferico, a rendere, con considerazioni sintetiche, snelle ed espressive le equazioni del moto perturbato. Criteri analoghi valgono per perdite dissipative dovute all'irraggiamento. Con queste equazioni il Mattioli può seguire nel tempo la evoluzione dei vari elementi delle stelle binarie (anche per rilevanti eccentricità) e confrontarle coi dati di osservazione, mentre le geniali trattazioni del Krall e dell'Armellini hanno soprattutto di mira il comportamento asintotico.

L'Accademico LEVI-CIVITA offre quindi in omaggio il «The Rice Institute Pamphlet», vol. XXV, October 1938, No 4, contenente tre letture di soggetto matematico che egli tenne al Rice Institute nella City of Houston, Texas, nel settembre 1936 dal titolo rispettivo:

- 1) *A New Deal for the Elementary Foundation of Relativity.*
- 2) *What Are Waves?*
- 3) *The Trigonometry of Curvilinear Triangles on a Surface.*

L'Accademico PENSA presenta la seguente Nota:

G. PALUMBI - *La fine vascolarizzazione ed innervazione del glomo carotideo dei mammiferi.*

L'autore ha ripreso in esame la fine vascolarizzazione ed innervazione del glomo carotideo, con particolare riguardo a quello umano. I preparati di iniezione vasale dimostrano che il glomo rappresenta un sistema di vasi capillari disposti in glomeruli, intercalati, nell'uomo, fra rami della carotide e rami della vena giugulare interna. Ciò può spiegare la sua particolare sensibilità ad ogni variazione pressoria che si verifichi nell'interno delle vene giugulari interne.

Riguardo all'innervazione l'autore distingue una parte effettrice ed una recettrice. La parte effettrice, per le cellule parenchimali dell'organo e per i vasi, è rappresentata dal complesso dei neuriti — fibre postgangliari — delle cellule, dal ganglio simpatico iustaglomico e dagli elementi multipolari disposti in seno ai plessi nervosi del glomo; cellule che ricevono le loro fibre pregangliari dal glosso faringeo e dal vago; inoltre da fibre provenienti direttamente dai gangli simpatici della catena cervicale e dal plesso simpatico pericarotideo.

La parte recettrice consta invece di fibre glosso faringeo e vagali le quali, nel glomo, danno luogo non solo ad espansioni sensitive periarteriose, ma soprattutto ad un complesso sistema espansionale periferico sensitivo diffuso in tutto l'organo rappresentato da strutture terminali non individualizzate in formazioni separate e distinte.

L'autore infine espone i motivi per i quali presume che il glomo oltre a determinare, in alcuni casi di improvvisa aumentata pressione nell'interno delle vene giugulari, l'insorgenza di riflessi vasomotori di compenso, rappresenti un organo sensitivo motore paragonabile ai fusi neuro muscolari ed all'apparato nervoso del nodo seno-atriale del cuore. Sarebbe il segnalatore delle variazioni di pressione e di contrattilità vasale che si determinano nei territori periferici che sono sotto il controllo dell'apparato nervoso del seno carotideo e del glomo.

L'Accademico PISTOLESI presenta la seguente Nota:

E. PISTOLESI - *Sull'interferenza delle gallerie aerodinamiche a contorno misto.*

Si indica un procedimento per la determinazione dell'interferenza di un canale aerodinamico a sezione circolare a contorno misto, basato sull'uso di una funzione che assume valori reali su alcuni tratti della circonferenza, valori immaginari sui tratti rimanenti. Con tale procedimento si possono risolvere tutti i problemi del contorno circolare misto, cioè formato di n tratti rigidi e di n tratti

liberi. Nel caso di $2n$ tratti rigidi di uguale ampiezza intercalati a $2n$ tratti liberi pure di uguale ampiezza si può anche trovare il limite del fattore di interferenza per n tendente dell'infinito. Il procedimento è applicabile tanto se l'ala è sostituita con una doppietta, quanto se lo è con una coppia di vortici e quindi in generale ad una distribuzione qualunque di vorticità lungo l'apertura.

L'Accademico Soprannumerario P. STEIN presenta la seguente Nota :

M. TIBOR - *The distribution of the Stars in the Taurus-Auriga region.*

Evidemment la classification spectrale des étoiles jusqu'à une grandeur aussi faible que possible est d'une importance fondamentale pour la solution du grand problème de la structure de la Voie Lactée. Pour contribuer à cette solution, l'auteur a fait choix de 15 régions, chacune de 4 degrés carrés, situées le long de l'équateur galactique, en évitant autant que possible les nébuleuses obscures, dont la présence se manifeste par une diminution notable de la densité stellaire apparente. Les résultats de l'examen de trois de ces régions ont été déjà publiés dans les Mémoires de l'Académie. La région Taurus-Auriga, dont le centre se trouve à 149° de longitude et à 2° de latitude galactiques, fut photographiée au moyen de réfracteur de Zeiss à objectif quadruple, de 40 cm. d'ouverture et de 2 m. de distance focale, muni d'un prisme objectif à angle réfringent de 4 degrés. Les quatre poses (de 10^m, 20^m, 1^h et 4^h) furent échelonnées de manière à rendre possible la classification de toutes les étoiles, au nombre de 1780, depuis la 8^{me} jusqu'à la 17^{me} grandeur, et même pour la plupart sur deux ou trois plaques. Pour cette classification l'auteur s'est servi de la méthode et des critères adoptés dans les publications de Potsdam par les astronomes Fr. Becker et Brück. En outre les indices de couleur furent déterminés en comparant les grandeurs photographiques avec les grandeurs photovisuelles, obtenues au moyen d'un filtre jaune; un châssis à coulisse permettait de photographier sur la même plaque, l'une à côté de l'autre, la région à étudier et celle de la séquence polaires. Ce qui est surprenant c'est le nombre assez grand d'étoiles des classes F et G à excès de couleur négatif.

Les diagrammes de la distribution superficielle et la distribution dans l'espace présentent une ressemblance remarquable avec les diagrammes des trois régions antérieures et avec ceux de la grande Durchmusterung spectrale de 10 000 étoiles faite par le Dr. Nachmann de Hambourg. Parmi les étoiles les plus luides la classe A est prédominante, tandis que la classe G est relativement la plus nombreuse parmi les étoiles de faible grandeur. En général les courbes indiquent une diminution marquée de la densité stellaire à partir d'une distance de 1000

parsecs. En faut-il conclure à une raréfaction réelle dans l'espace? Avant de pouvoir donner une réponse péremptoire il faudra tenir compte d'une absorption possible de la lumière dans l'espace, de la fréquence relative des étoiles naines et géantes et de la dispersion des courbes de luminosité moyenne des diverses classes spectrales, questions qui devront être discutées à fond, lorsque le programme en cours sera réalisé.

Si passa quindi al quarto punto dell'ordine del giorno.

Il Presidente GEMELLI dà la parola al Cancelliere perchè comunichi lo stato delle votazioni per i seggi vacanti in corso di votazione, e riferisca sul rinvio della votazione.

Il Cancelliere riferisce che nella Tornata segreta che ebbe luogo immediatamente dopo la terza Tornata ordinaria del terzo anno accademico (27 maggio 1939) si è proceduto alla votazione per le terne definitive, per i seggi: 21 (De Filippi, Geografo-residente), 41 (Luigioni, Entomologo-residente), 50 (Parravano, Chimico-residente).

Dato che il Santo Padre si è degnato fissare per la giornata odierna la solenne inaugurazione del quarto anno accademico non è stato possibile avvertire tempestivamente gli Accademici lontani onde potessero avere il tempo di inviare per iscritto le schede di votazione per la elezione definitiva.

La Presidenza dell'Accademia ha stabilito pertanto di rimandare alla prossima Tornata segreta tale votazione definitiva per la elezione dei nuovi accademici ai seggi suddetti.

Il Cancelliere dà quindi notizia dei seguenti lavori originali presentati prima della presente Tornata:

- P. TEOFILATO - *Gli effetti del secondo ordine nelle vibrazioni elastiche.* (Nota I).
- P. TEOFILATO - *Gli effetti del secondo ordine nelle vibrazioni elastiche.* (Nota II).
- G. COLONNETTI - *Teoria e calcolo delle travi con armature preventivamente tese.*
- G. COLONNETTI - *Contributo alla teoria delle travi inflesse in stato di coazione.*
- ATH. BROÏKOS - *Sur le mouvement discontinu d'une fluide limité par une paroi fixe et une ligne libre.*
- F. SBRANA - *Sull'energia interna della terra.*
- L. MARCHETTI - *Sulla costanza dei tensori ϵ .*

A. MERCATI - *Lettere dell' Abate Lazzaro Spallanzani da un Codice della Biblioteca Vaticana.*

F. SERANA - *Sopra alcune ricerche riguardanti il calcolo degli operatori funzionali.*

La seduta viene tolta alle ore 17,20.

Dopo la Tornata pubblica ha avuto luogo la Tornata segreta.

Gli Accademici con le Signore e gli invitati si intrattengono quindi ad un thè offerto dalla Presidenza nelle sale dell'antica Casina di Pio IV.

La sera alle ore 20,30 gli Accademici presenti in Roma hanno partecipato ad un banchetto offerto dalla Presidenza dell'Accademia, alla fine del quale l'Accademico BUYTENDIJK ha rivolto al Presidente le seguenti parole:

« Monsieur le Président, veuillez me permettre de vous remercier vivement au nom des Académiciens ci-présent de la charmante invitation et de l'accueil si aimable que vous nous avez réservé.

Je tiens en outre à vous dire toute notre reconnaissance pour votre intervention auprès de nos gouvernements, mesures qui ont permis aux Académiciens même non italiens d'assister à cette magnifique séance d'aujourd'hui.

Nous éprouvons une grande joie de retrouver dans la Pontificia Academia Scientiarum un endroit où tous les esprits visent un seul but: de servir la science dans ses aspects les plus divers dans l'intérêt commun de la vérité et de l'humanité.

J'ose espérer que l'activité de notre Académie si magistralement et si brillamment formulé ce matin par le Saint Père ne manquera point d'enflammer nos cœurs et de diriger nos actes.

Ainsi l'Académie sous l'enfatigable direction de notre président répondra sous tous les rapports aux lignes directives de son fondateur, l'Auguste défunt Pontife Pie XI de vénéralée memoire.

M. le Président — convaincu que l'Académie sous votre direction saura remplir le noble rôle et tâche de grande envergure, que le Saint-Siège lui a donné, je me permets de proposer de boire à la santé du Souverain Pontife le Pape Pie XII, et aussi bien à la vôtre ».

