

RESOCONTO
DELLA TERZA TORNATA ORDINARIA
DEL IV ANNO ACCADEMICO

(Domenica 19 maggio 1940)

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

Sono presenti gli Accademici Pontifici: AMALDI, ARMELLINI, BIANCHI, BOTTAZZI, COLONNETTI, CROCCO, DAL PIAZ, DAINELLI, GEMELLI, GIORGI, GUIDI, LEFRI, LEVI-CIVITA, LOMBARDI, PIERANTONI, SOMIGLIANA, SEVERI, PENZA, PISTOLESI, RONDONI, TONIOLO, 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 17,15.

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 che avendo, a norma dell'art. 23 degli Statuti, umiliato al Santo Padre l'esito delle votazioni per i Seggi N. 21, N. 41 e N. 50 resisi vacanti per la morte degli Accademici De Filippi, Luigioni e Parravano, il Cardinale Segretario di Stato ha comunicato le nuove nomine.

Il Cancelliere dà lettura del venerato dispaccio N. 11727 che Sua Eminenza Reverendissima il Signor Cardinale Luigi Maglione Segretario di Stato di Sua Santità ha spedito in data 5 aprile 1940 per comunicare le seguenti Sovrane decisioni del Santo Padre :

La Santità di Nostro Signore Pio Papa XII si è benignamente degnata di nominare Accademici Pontifici gl'Ill.mi Signori Professori Giotto Dainelli, Ordinario di Geologia e Geografia Fisica nell'Università di Firenze, Umberto Pierantoni, Ordinario di Zoologia nella Università di Napoli, e Francesco Severi, Ordinario di Analisi Infinitesimale nell'Università di Roma.

Il Presidente GEMELLI interpretando i sentimenti dei Colleghi tutti si rallegra con i nuovi Accademici Pontifici che partecipano oggi per la prima volta alle Tornate, presenta le migliori felicitazioni per l'altissimo riconoscimento dei loro meriti scientifici e dà il benvenuto da parte del Corpo Accademico e suo personale.

Il Cancelliere procede quindi alla distribuzione delle insegne ai nuovi Accademici.

I nuovi Accademici PIERANTONI, SEVERI e DAINELLI si dicono, con elevate parole, sensibilissimi all'alto onore che il Corpo Accademico ha loro fatto nel designarli al Santo Padre, ed esprimono sentimenti di profonda soddisfazione e

devota gratitudine al Sommo Pontefice per l'atto col quale si è benignato annoverarli fra i Membri di questa Pontificia Accademia, di questo alto Consesso di scienziati dove l'universalità della scienza e gli scopi dell'opera altissima alla quale essi sono chiamati, si trovano così al disopra delle divisioni e passioni umane da richiamare gli spiriti alla concordia, all'unione, alla pace.

Il Presidente GEMELLI comunica che l'Accademia il 2 marzo scorso in occasione del primo anniversario della Elezione del Santo Padre Pio XII gloriosamente regnante Gli ha inviato un telegramma di filiale devozione al quale il Santo Padre si è degnato rispondere a mezzo del Suo Eminentissimo Cardinale Segretario di Stato.

Il Cancelliere dà lettura dei documenti relativi.

(Telegramma)

Santo Padre Pio XII — Città del Vaticano. — La Pontificia Accademia delle Scienze nello universale giubilo odierna fausta ricorrenza elevazione Vostra Santità al Trono Augusto di Pietro umilia al Vicario di Cristo i propri fervidissimi voti e i sentimenti di filiale sudditanza e di assoluta devozione. — Gemelli, Presidente.

(Telegramma)

Padre Gemelli Presidente Pontificia Accademia Scienze — Città del Vaticano. — Santo Padre risponde fervido omaggio augurale presentatogli da Pontificia Accademia Scienze ricorrenza Sua Elevazione Sommo Pontificato con cordiale Benedizione Apostolica auspicio progressi sereno culto verità fedele pratica virtù — Cardinale Maglione.

Il Presidente GEMELLI si dice lieto di comunicare al Corpo Accademico il Sovrano gradimento del Santo Padre per le pubblicazioni accademiche che ebbe l'onore di umigliarGli nella ultima Udienza concessagli.

Il Santo Padre si degnò inoltre fargli inviare dall'Eminentissimo Cardinale Segretario di Stato una benevola lettera di augusto compiacimento.

Il Cancelliere dà lettura del venerato dispaccio.

SEGRETERIA DI STATO
DI SUA SANTITÀ

Dal Vaticano, 11 Marzo 1940.

N. 11876

Reverendissimo Padre,

Sono lieto di farmi interprete presso la Paternità Vostra Reverendissima del gradimento con cui l'Augusto Pontefice ha accolto le prime pubblicazioni del corrente IV Anno Accademico della Pontificia Accademia delle Scienze.

Le dotte dissertazioni e le sagge deliberazioni, di cui il Santo Padre ha preso conoscenza sfogliando le pagine delle pubblicazioni stesse, Gli hanno dimostrato di quali ricche linfe la vita della cara Accademia vigoreggia sotto l'illuminata guida del suo Preside.

Augurando a codesto Istituto sempre più prospere sorti, Sua Santità ricambia l'atto ossequioso e devoto con l'Apostolica Benedizione.

Con sensi di distinta stima io poi mi confermo

*della Paternità Vostra Reverendissima
dev.mo del Signore
(f.to) L. Card. Maglione*

Reverendissimo Padre

P. Agostino Gemelli O. F. M.

Presidente della Pontificia Accademia delle Scienze

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

L'Accademico Armellini presenta le seguenti Note:

W. SIERPINSKI - *Sur une propriété des ensembles ordonnés.*

W. SIERPINSKI - *Sur les bases dénombrables des familles de fonctions.*

W. SIERPINSKI - *Sur l'opération $\overline{\lim}_{y \rightarrow +\infty} \Phi(x, y)$.*

L'Accademico COLONNETTI presenta le seguenti Note:

G. COLONNETTI - *Teoria e calcolo delle travi con armature preventivamente tese (Il problema della sezione parzializzata).*

G. COLONNETTI - *Elasticità e resistenza di travi con armature preventivamente tese (Nota prima).*

In queste due note si trovano documentati i più recenti studi dell'Autore sul problema delle travi con armature preventivamente tese. Nella prima di queste Note si completano le deduzioni teoriche esposte in lavori precedenti, trattando il problema della resistenza delle travi a sezione parzializzata, problema che ha una grande importanza dal punto di vista della determinazione teorica dei margini di sicurezza. Nella seconda Nota sono esposti i primi risultati delle ricerche sperimentali con cui l'Autore sta cercando di trovare la conferma delle conclusioni a cui conduce la teoria delle coazioni.

L'Accademico CROCCO presenta la seguente Nota:

G. A. CROCCO, *Elisse di stabilità dei motovelivoli*, Parte II.

In tale comunicazione l'Autore dà conto degli ulteriori suoi studi sul problema della stabilità longitudinale dei motovelivoli per concludere sulle norme da osservare nella costruzione di nuove aeronavi.

L'Accademico GEMELLI a nome anche del collega Accademico BOTTAZZI presenta in omaggio una copia del volume da essi testé edito dal titolo: « *Il fattore umano del lavoro* ». *Aspetti biologici, fisiologici e psicologici del lavoro*. Milano, Vallardi, pag. xiv-908, 1940.

A questo volume hanno collaborato numerosi studiosi, tra i quali sono da ricordarsi: BOLDRINI, BANISSONI, QUAGLIARIELLO, MARGARIA, PALMA, PIZZUTI, PONZO, VITO, i quali insieme con il BOTTAZZI e il GEMELLI hanno esposto sistematicamente i problemi che nello studio del lavoro umano debbono essere affrontati da chi fa oggetto della propria ricerca l'attività umana. Il grosso volume

rappresenta adunque la prima sistemazione della enorme massa di nozioni che in questi ultimi anni si sono accumulati da che la trasformazione sociale ha dato al lavoro industriale, ma anche a quello agricolo, una ben distinta fisionomia.

Non si tratta quindi di una esposizione scolastica quale potrebbe essere fatta in un manuale, bensì di una sistemazione in cui soprattutto si prospettano i nuovi problemi che l'attività lavorativa dell'uomo suscita e si indica lungo quali linee debbono essere compiute le ricerche per riuscire a difendere la vita umana dai danni del lavoro e per rendere il lavoro umano più proficuo.

Insomma, quei problemi che dalla fisiologia del lavoro e dalla psicotecnica erano stati risolti specialmente da studiosi russi e nordamericani nel senso di procurare il massimo fruttamento dell'attività umana, qui vengono presentati in una luce nuova in cui le esigenze della vita sociale e della economia vengono comparate con le esigenze dell'uomo quali vengono illustrate dalle scienze biologiche.

L'Accademico GIORGI presenta la seguente Nota:

G. APRILE - *Sul calcolo degli stati di regime in circuiti sottoposti a f. e. m. periodiche di forma qualunque.*

Viene descritto un procedimento che permette il calcolo del regime periodico in circuiti sottoposti a f. e. m. periodiche di *forma qualunque*, partendo dalla conoscenza del fenomeno transitorio di inserzione, e limitando le calcolazioni solo al primo periodo da questa. Viene mostrato un esempio di applicazione, in un caso semplice tipico.

L'Accademico SOMIGLIANA presenta in omaggio le seguenti pubblicazioni:
Il contributo italiano al progresso della meccanica razionale e della fisica matematica negli ultimi cento anni. Estratto dall'opera « Un secolo di progresso scientifico italiano: 1839-1939 ».

Ipotesi e discussioni cosmogeniche (discorso letto il 5 novembre 1939-xviii).

Il campo gravitazionale della Terra. Estratto di « Scentia », Gennaio 1940.

L'Accademico PENZA presenta la seguente Nota:

F. LORETI, *Ulteriori osservazioni sulla struttura della fibra muscolare striata degli arti degli artropodi.*

L'Autore illustra i reperti offerti dalla fibra muscolare striata degli arti (zampe ed ali) negli insetti (Coleoptera, Ryncota), cimentata col micromanipolatore ed osservata in luce ordinaria trasmessa, in luce polarizzata ed in campo oscuro. Rileva i caratteri di viscosità e di elasticità del miocolloide e le modificazioni cui vanno incontro dette condizioni fisiche nei diversi momenti funzionali nella fibra; dimostra inoltre l'inesistenza di movimenti browniani a carico dei granuli J, i quali rappresentano, in campo oscuro, e nella fibra in condizioni di perfetto equilibrio chimico-fisico, gli unici elementi otticamente attivi. Il miocolloide diventa luminoso in campo oscuro solo in conseguenza di una rottura di detto equilibrio.

L'Autore ritiene il miocolloide della fibra muscolare striata, negli insetti, quale un idrogel, nel senso di MAYER e di SCHAEFFER, otticamente inattivo in campo oscuro; e, anche riferendosi a sue precedenti ricerche, considera la « miofibrilla », quale si manifesta « in vivo » non una struttura stabile, ma solo espressione di uno stato, o condizione fisica, reversibile in vita e mutevole a seconda delle condizioni funzionali.

La miofibrilla comparirebbe invece come entità concreta e stabile colla morte della fibra, per effetto di una pronunciata separazione di fasi, il cui meccanismo genetico è da ricercarsi in fenomeni di coagulazione e di disidratazione.

L'Accademico LEVI-CIVITA presenta in omaggio da parte dell'Accademico CONWAY la seguente pubblicazione: *The Mathematical Papers of Sir Rowan Hamilton*. Volume II: *Dynamics*, edited for the Royal Irish Academy by A.W. Conway and A. J. McConnell. Cambridge University Press.

È questo il secondo volume delle *opere complete* di Sir W. ROWAN HAMILTON (1805-1865), insigne matematico, astronomo e fisico-matematico, irlandese, tra i più grandi, se non il più grande continuatore di Lagrange nel classico assestamento della meccanica analitica. L'HAMILTON concepì e illustrò il fecondo connubio dell'ottica colla dinamica, inventò il metodo dei quaternioni e lasciò anche vari manoscritti inediti, la cui importanza si può ben giudicare a più di 70 anni dalla morte dell'Autore, ora che si trovano inseriti nelle Opere complete.

Il Prof. CONWAY, ora Presidente della Irish Academy, si è reso benemerito della Scienza e della Storia delle scienze per aver promosso questa iniziativa, per averla curata con particolare amore e sagacia, in collaborazione successiva con due altri eminenti specialisti, i Professori SYNGE e McCONNELL, e per avere finora, coll'appoggio della Irish Academy, così egregiamente, lussuosamente, conseguita la stampa dei primi due volumi.

L'Accademico TONIOLO presenta la seguente Nota:

A. MELICCHIA - *La distribuzione delle aree di bassa pressione sull'Atlantico settentrionale e sull'Europa nel decennio 1930-1939.*

In questo studio con un metodo statistico e geografico ideato dal FABRIS, si è analizzata la distribuzione delle aree di bassa pressione nell'emisfero settentrionale in ciascun giorno del decennio 1930-1939.

La fascia di globo studiata è quella dell'Oceano Atlantico settentrionale e dell'Europa.

Il metodo usato consiste nel cercare per ciascuno dei 200 riquadri in cui tale fascia è stata suddivisa, lo stato di ciclonicità o di anticiclonicità giornaliero e di numerarne le frequenze indipendentemente dalla intensità.

Lo stato di ciclonicità o di anticiclonicità fu rilevato dalle carte giornalmente pubblicate dal « Meteorological Office » di Londra, e riproducenti la situazione isobarica dell'emisfero settentrionale.

La statistica della ciclonicità per tutti i mesi e per tutti gli anni del decennio ha permesso di costruire carte della situazione isociclonica media per i 12 mesi dell'anno.

Il confronto di queste carte isocicloniche con quelle isobariche pubblicate sul « Manual of Meteorology » dello Shaw permette rilevare la grande analogia delle rappresentazioni della distribuzione della pressione, presa sotto il suo duplice aspetto di frequenza e di intensità.

L'analisi di queste situazioni cicloniche medie mensili, mostra, come già aveva trovato il FABRIS in una sua precedente pubblicazione, che la situazione barica fondamentale interessante l'Europa ed il Mediterraneo è costituita da due fasce orientate secondo due assi, una di alta pressione che si estende da sud-ovest a nord-est dall'Atlantico alla Russia, attraverso l'Europa centrale, più frequente nel semestre caldo, e l'altra da nord-ovest a sud-est di bassa pressione dall'Atlantico nord-occidentale all'Asia Minore, che si inverte con la precedente, pure sull'Europa Centrale, e più frequente nel semestre freddo.

Lo spostamento dei due assi, secondo i quali sono orientate le due fasce bariche, determina le altre situazioni che si stabiliscono sul complesso delle regioni esaminate, influenzando la climatologia locale

Il centro di azione secondario del Mediterraneo, con attività particolarmente intensa nei mesi di novembre e dicembre, si inserisce nella striscia di bassa pressione.

A conferma di quanto si era potuto intuire nell'analisi della ciclonicità nel periodo 1881-1930, per cui la ciclonicità aveva toccato un massimo intorno al 1925 e tendeva in seguito a diminuire, i diagrammi (della fig. 5) dimostrano che la diminuzione della ciclonicità è un fenomeno generale per quasi tutta l'Europa centrale ed il Mediterraneo dopo il 1930, per i mesi di luglio di tutto il decennio.

Anche per quanto riguarda le lunghezze del periodo di questa ciclonicità risulterebbe, col confronto dell'andamento di altri elementi meteorologici, di circa 70 anni, comprendente a sua volta due periodi di 35 anni (dei quali uno è evidente sui diagrammi della fig. 6) con massimi intorno al 1890 e al 1925 e minimo intorno al 1905.

L'estensione dello studio all'andamento della ciclonicità di tutti gli altri mesi dell'anno e l'analisi delle cartine costruite per quinquenni successivi, simili a quelle qui presentate e tracciate per i mesi di aprile degli anni 1930-1939, permetteranno di porre in luce eventuali variazioni nella posizione delle condizioni isobariche fondamentali.

Le cartine dei quinquenni successivi relative al mese di aprile, mostrano infatti una diminuzione di ciclonicità sull'Atlantico, uno spostamento dell'aria di maggior frequenza ciclonica verso nord, un assottigliamento della stessa, accompagnato da un movimento di rotazione che ha il suo centro tra l'Europa centrale e le Isole Britanniche, nonchè una tendenza ad una maggiore e più estesa influenza dell'anticiclone russo-siberiano verso sud.

L'Accademico SOMIGLIANA presenta a nome dell'Accademico VOLTERRA la seguente Nota:

V. VOLTERRA - *Energia nei fenomeni elastici ereditari.*

In questa Nota si estendono al caso dei corpi elastici alcune proporzioni relative a sistemi aventi un numero finito di gradi di libertà allorchè si tien conto dei fenomeni ereditari. Il risultato generale al quale si giunge è che il lavoro eseguito dallo sforzo esterno si trasforma in parte in energia cinetica, in parte in energia elastica e in parte si dissipa. La quantità di energia che in virtù dei fenomeni ereditari si dissipa si può calcolare.

Passando al quarto punto dell'ordine del giorno il Presidente GEMELLI è lieto di comunicare al Corpo Accademico che proprio in giornata era giunta all'Accademia l'ultima parte del manoscritto del lavoro dell'Accademico Padre ERNESTO GHERZI S. J., direttore dell'Osservatorio meteorologico e sismologico di Zi-Ka-Wei in Cina e prega il Cancelliere di dare lettura del piano dell'opera.

Il lavoro, del quale è già iniziata la composizione, ha per titolo: *La meteorologia della Cina* e costituirà il primo e completo contributo strettamente scientifico sul clima di questa immensa regione.

Questa grandiosa opera sintetica sarà redatta secondo gl'indirizzi della moderna meteorologia basandosi anche sugli studi delle masse di aria e sopra i sondaggi aerologici.

L'opera comprende più parti con numerosi grafici e tavole fuori testo e costituirà un volume di oltre 500 pagine di cui è già vivissima l'attesa nel mondo di questi studi.

I dati climaterici sono nella più gran parte assolutamente nuovi ed inediti, mentre il movimento atmosferico della Cina viene studiato in relazione con le altre regioni dell'Estremo Oriente.

Un interesse del tutto particolare, a causa delle sue relazioni con la termodinamica degli stessi, avrà il capitolo sui tifoni.

Il volume del testo sarà completato da un Atlante Climaterico della Cina. L'Accademico LOMBARDI prende la parola per dire come egli stesso abbia avuto occasione di visitare il Padre GHERZI nel suo osservatorio in Cina, ed abbia potuto rendersi conto della enorme importanza e della vastissima risonanza che hanno in quel paese i lavori compiuti dal GHERZI specialmente sui tifoni.

Su questa questione il dotto autore ha preparato inoltre degli atlanti che sono di grande vantaggio per la navigazione, mentre a Shanghai si pubblica, appunto per i navigatori, un suo bollettino meteorologico che esce di ora in ora.

Il Padre GHERZI non compie così soltanto una grande opera di scienziato, ma anche una preziosissima opera umanitaria poichè risparmia spessissimo con le sue indicazioni ai naviganti i più gravi disastri salvando dalla morte grande numero d'uomini.

L'oratore propone che l'Accademia invii il proprio compiacimento a questo esponente della milizia religiosa e della milizia scientifica.

Il Cancelliere dà poi notizia degli altri lavori originali presentati da Accademici prima dell'attuale Tornata:

V. DARWIN, *Le grandezze fisiche di un magnete secondo la nuova metrologia.*

S. A. DE MAYOLO, *Loi des forces dans un système gravitationnel du type soleil-planète.*

G. ALBENGA, *In margine d'una nota del Colonnetti.*

La seduta viene tolta alle ore 18,30.

Dopo la Tornata pubblica ha avuto luogo la Tornata segreta.

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