
BOLLETTINO UNIONE MATEMATICA ITALIANA

UMI

Congresso internazionale dei matematici

* Bologna, 3-10 Settembre 1928 (VI)

Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 1,
Vol. **7** (1928), n.5, p. 266–284.

Unione Matematica Italiana

<[http:
//www.bdim.eu/item?id=BUMI_1928_1_7_5_266_0](http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1928_1_7_5_266_0)>

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)
SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>

CONGRESSO INTERNAZIONALE DEI MATEMATICI

BOLOGNA, 3-10 SETTEMBRE 1928 (VI)

(Continuazione, v. pag. 228)

Notizie statistiche.

Delegati. — Prima ancora che il Congresso avesse inizio, il successo ne era preannunziato dal numero delle Nazioni che avevano nominato i loro delegati al Congresso, da quello delle Accademie, Università, Società scientifiche che avevano accettato l'invito di farsi ufficialmente rappresentare, dal numero dei matematici che si erano affrettati ad inviare la quota di iscrizione, infine dal numero e dalla personalità scientifica di coloro che accettarono di leggere pubbliche conferenze in seduta plenaria sopra argomenti di interesse generale, e dal numero e dalla importanza delle comunicazioni presentate alle diverse sezioni.

Ed infatti, fra le 40 Nazioni rappresentate al Congresso, ebbero *delegati ufficialmente accreditati dai rispettivi Governi* le seguenti: Argentina, Belgio, Cecoslovacchia, Costarica, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Guatemala, Italia, Norvegia, Olanda, Perù, Polonia, Serbia, Stati Uniti d'America, Spagna, Svezia, Svizzera, Uruguay.

Le *Istituzioni scientifiche* (Accademie, Società scientifiche, Università) rappresentate ufficialmente da uno o più delegati al Congresso, furono in tutte 220, distribuite fra i diversi Stati nel modo che risulta dallo specchio seguente:

Argentina (*) 2, (2) - Austria 1, (1) - Belgio 4, (4) - Brasile 1, (1) - Bulgaria 1, (4) - Cecoslovacchia 4, (6) - Danimarca 2, (1) - Egitto 1, (1) - Finlandia 2, (2) - Francia 24, (25) - Germania 14, (14) - Gerusalemme 1, (2) - Giappone 1, (1) - Gran Bretagna 24, (32) - Grecia 1, (1) - Italia 70, (75) - Jugoslavia 2, (3) - Lettonia 1, (1) -

(*) Il primo numero è quello delle Istituzioni scientifiche rappresentate, quello tra parentesi è il numero dei delegati per ogni Stato.

N. B. - Questi numeri possono subire qualche lieve variazione, non essendo ancora ultimato il controllo di tutte le lettere che accreditanò i vari Delegati.

Norvegia 4, (4) - Olanda 2, (6) - Polonia 2, (2) - Romania 1, (1) - Russia ed Ukraina 8, (6) - Spagna 7, (9) - Stati Uniti d'America 24, (30) - Svezia 2, (2) - Svizzera 10, (15) - Turchia 2, (3) - Ungheria 2, (3).

Congressisti. — I *congressisti effettivi*, cioè i matematici che parteciparono ai lavori del Congresso, furono circa 800; ma a questi occorre aggiungere i *congressisti aggregati*, cioè le persone appartenenti alle famiglie dei congressisti effettivi (specialmente stranieri) che presero regolare iscrizione e parteciparono a tutte le cerimonie, ricevimenti, accoglienze, ecc. tributate ai congressisti; ed i *coadiutori*, cioè i membri dei vari Comitati e delle Commissioni preposte alla organizzazione del Congresso, le Autorità che costituirono il Comitato d'onore, i giovani laureati o laureandi in matematica ed in fisica, gli assistenti alle cattedre universitarie, che prestarono la loro opera per il disbrigo di tutte le molteplici, svariate mansioni dell'ufficio di segreteria, e che attivamente parteciparono ai lavori ed alle manifestazioni del Congresso.

Da un primo esame sommario risultano, per le varie categorie di congressisti, le seguenti cifre, che, a calcoli fatti, potranno subire solo qualche insignificante modificazione:

Congressisti effettivi	815
» aggregati	287
» coadiutori	107
	<u>1209</u>

Il computo esatto dei congressisti appartenenti alle varie Nazioni non è ancora stato compiuto; per i congressisti effettivi, non siamo lungi dal vero assegnandone all'Italia 249, alla Germania 83, alla Inghilterra e Dominii 64, alla Francia 59, agli Stati Uniti d'America 48, alla Svizzera 35, alla Polonia 32, alla Russia ed Ukraina 35, alla Ungheria 23, alla Cecoslovacchia 14, al Belgio 11, all'Austria 10, al Giappone 9, all'Olanda 8, alla Norvegia 8, alla Danimarca 8,....

Sedute plenarie. — Accettarono di fare conferenze in sedute plenarie i professori:

Amoroso (Roma) - Bianchi (Pisa) - Birkhoff (Cambridge) - Bliss (Chicago) - Bohr (Kopenhagen) - Borel (Paris) - Castelnuevo (Roma) - Eddigton (Cambridge) - Enriques (Roma) - Fréchet (Strasbourg) - Hadamard (Paris) - Hardy (Oxford) - Hilbert (Göttingen) - Karman (Aachen) - Lebesgue (Paris) - Levi-Civita (Roma)

- Lusin (Moscou) - Marcolongo (Napoli) - Phragmen (Stockholm) - Picard (Paris) - Planck (Berlin) - Puppini (Bologna) - Sundman (Helsingfors) - Tonelli (Bologna) - Veblen (Princeton) - Volterra (Roma) - Weyl (Zurigo) - Young (Collonge, La Conversion).

Il nostro grande matematico BIANCHI fu rapito dalla morte alla vigilia del Congresso; alcuni altri conferenzieri, come sempre avviene, furono poi, per vari motivi impediti dal recarsi a Bologna, e dovettero rinunciare l'incarico che avevano liberamente accettato; rimasero, nel programma definitivo, le conferenze:

L. AMOROSO: *Le equazioni differenziali della dinamica economica*. - G. BIRKHOFF: *Quelques éléments mathématiques de l'art*. - E. BOREL: *Le calcul des probabilités et les sciences exactes*. - C. CASTELNUOVO: *La geometria algebrica e la scuola italiana*. - F. ENRIQUES: *Continuità e discontinuità nelle geometrie algebriche*. - M. FRÉCHET: *L'analyse générale et les espaces abstraits*. - J. HADAMARD: *Le développement et le rôle scientifique du Calcul fonctionnel*. - D. HILBERT: *Probleme der mathematischen Logik*. - V. KARMAN: *Mathematische probleme der modernen Aerodynamik*. - N. LUSIN: *Sur les voies de la théorie des ensembles*. - R. MARCOLONGO: *Leonardo da Vinci nella storia della matematica e della meccanica*. - U. PUPPINI: *Le bonifiche in Italia*. - L. TONELLI: *Contributo italiano alla Teoria delle funzioni di variabile reale*. - O. VEBLEN: *Differential invariants and Geometry*. - V. VOLTERRA: *La teoria dei funzionali applicata ai fenomeni ereditari*. - H. WEYL: *Darstellung kontinuierlichen Gruppen*. - W. H. YOUNG: *The mathematical method and its limitations*.

L'Italia, come si vede, è stata degnamente rappresentata, ed ha potuto mostrare agli stranieri i progressi recenti e rivendicare le glorie avite; ma non meno interessanti furono le rivelazioni che, per bocca degli scienziati stranieri, si ebbero sui nuovi indirizzi scientifici che nei varii paesi sono prevalentemente seguiti.

Sezioni. - Le Comunicazioni preannunziate furono in numero fuor del comune notevole (computando anche quelle giunte alla Segreteria dopo la pubblicazione del Diario, non meno di 419). La Segreteria del Congresso invitò tutti coloro che intendevano presentare comunicazioni, a far conoscere, insieme col titolo, una chiara e breve esposizione dell'argomento; ed, in possesso degli argomenti di tutte le comunicazioni presentate, procedette ad una ulteriore suddivisione delle Sezioni che in un primo tempo si erano stabilite, e distribuì le comunicazioni in modo che in una stessa seduta di ogni sezione si trattassero argomenti affini od aventi qualche connessione fra loro, e che non ci fosse grande

disparità nel numero delle comunicazioni assegnate ad ogni singola seduta.

Risultarono così i seguenti aggruppamenti:

Sezione I. *Analisi* (quattro Sottosezioni). — I-A. Teoria dei numeri. — Algebre. Matrici. — Gruppi discontinui. — Equazioni algebriche. — Funzioni algebriche. — I-B. Funzioni di variabili reali. — Teoria degli aggregati. Considerazioni topologiche. — Integrali generalizzati. — Sommazione di serie e di integrali. — Funzioni e successioni quasi periodiche. — I-C. Equazioni differenziali, alle differenze, integrali, integro-differenziali. — Calcolo delle variazioni. — Analisi funzionale. — I-D. Funzioni di variabili complesse. — Sviluppi in serie. — Rappresentazione conforme. — Topologia.

Sezione II. *Geometria* (due Sottosezioni). — II-A. Questioni topologiche in relazione con la geometria algebrica. — Gruppi di trasformazioni cremoniane, birazionali, di contatto... — Ricerche generali su curve e superficie algebriche. — Ricerche speciali. — II-B. Topologia, in relazione alla geometria differenziale. — Geometria di Riemann e le sue estensioni. — Geometria proiettivo-differenziale. — Geometria della sfera e della retta. — Varia.

Sezione III. *Meccanica* (due Sottosezioni). — III-A. Meccanica celeste. Astronomia. — Meccanica dei sistemi. — Meccanica relativistica. — Elettrotecnica. — III-B. Idrodinamica. — Elasticità. — Equazioni della fisica matematica. — Varia.

Sezione IV. *Attuaria* (due Sottosezioni). — IV-A. Probabilità. Teoria degli errori. — Medie ed interpolazioni. — IV-B. Leggi di mortalità. — Assicurazioni. — Numeri indici. — Statistica matematica.

Sezione V. *Ingegneria*. — Idraulica. — Aerodinamica. — Costruzioni (Ponti). — Cartografia. — Applicazioni industriali.

Sezione VI. *Matematica elementare*. — Logica matematica. — Questioni didattiche, Commissione internazionale per l'insegnamento matematico. — Pedagogia e metodologia matematica. — Varia.

Sezione VII. *Storia della matematica. Filosofia*. — Filosofia matematica. — Storia della matematica nell'antichità e nel Medio-Evo. — Nel Rinascimento e nell'epoca moderna. — Bibliografia matematica.

Gli argomenti delle comunicazioni tempestivamente annunziate sono stati raccolti in un volume, distribuito ai congressisti insieme col Diario delle sedute, prima dell'inizio del Congresso. Ma non tutte le comunicazioni annunziate furono effettivamente lette, mentre alcune, presentate in ritardo, non figurano nel Diario.

Il quadro seguente dà, per ciascuna seduta, il numero delle comunicazioni effettivamente svolte, quale risulta dai verbali.

Comunicazioni lette ⁽¹⁾.

SEZIONI	GIORNI				Totali per ogni giorno	SEGRETARI
	4	5	6	8		
I-A	6	7	8	6	27	Cherubino, Callai
I-B	5	7	8	5	25	Lampariello
I-C	7	9	5	8	29	Siciliano
I-D	11	8	7	8	34	Minetti
II-A	9	8	10	7	34	
II-B	8	9	10	9	36	Bortolotti Enea
III-A	10	7	7	5	29	Graffi
III-B	6	6	7	7	26	Manarini
IV-A	6	7	7	8	28	Galvani
IV-B	4	5	4	4	17	Taucer
V	6	8	8	6	28	Supino
VI	6	6	8	6	26	Sittignani
VII	5	3	8	9	25	Lanzavecchia
Totali	89	90	97	88	364	

(1) Anche questi numeri sono soggetti a qualche lieve modificazione, perchè non ancora tutti i verbali sono pervenuti alla Segreteria del Congresso.

Installazione. — La *installazioni delle Sezioni* fu fatta il giorno 4 settembre, alle ore 16: per la I Sezione dal prof. TONELLI, per la II dal prof. BERZOLARI, per la III dal prof. BURGATTI, per la IV dal prof. GIORGI, per la VI dal prof. AMALDI, per la VII dal prof. BORTOLOTTI.

Sezioni	4 settembre	5 settembre	6 settembre	8 settembre
I-A	Landau	Fields	Fueter	O. A. Smith
I-B	H. Bohr	F. Rietz	Lusin	H. Hahn
I-C	Fubini	G. Julia	R. Courant	A. Haar
I-D	G. Polya			
II-A	Snyder	Godeaux		
II-B	E. Cartan	W. Blaschke	J. A. Schouten	R. Bydzovsky
III-A	Lichstenstein	Chazy	Le Roux	Gianfranceschi
III-B	A. Rosenblatt	E. Meissner	N. Kriloff	A. Rosenblatt
IV-A	Cantelli	Du Pasquier	Guldberg	Fréchet
IV-B	G. Toja	R. Risser	J. Gumbel	J. Gumbel
V	Karman	Cisotti	Biezeno	Castellari
VI	H. Fehr	G. Castelnuovo	Dickstein	M. Amaldi
VII	R. C. Archibald	Loria	Loria	N. Parfentieff

Ordini del giorno votati nelle Sezioni del Congresso.

Sezione II-A (5 settembre). — La sezione II-A (Geometria Algebrica) manda un saluto al prof. F. ENRIQUES, ora a Buenos Ayres.

Sezione IV-A (8 settembre). — « The Section IV-A of the « Congresso Internazionale dei Matematici di Bologna (settem-

bre 1928) » expresses the wish that the papers concerning the *Theory of Probability and its Applications* should be as far as possible concentrated in a few journals.

« To facilitate that concentration in its natural way the section IV-A asks the committee to publish in « *Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo* » the Statistics of Papers under consideration and indicate how many of these are published in different journals. That statistics will concern mentioned in (2) last volumes of *Jahrbuch der Fortschritte in der Mathematik*. The statistics in question promised to prepare T. NEYMAN and to send it other members of the Committee for eventual corrections. Finally the statistics will be send to prof. DELL'AGNOLA for publication.

« La Commission formée par la Section IV-A s'est réunie le 6 Septembre à 6h¹, et a délibéré la formation d'un Comité constitutif international pour le progrès du Calcul des probabilités et de toutes ses applications. La formation sera établie prochainement par des rapports personnels, en représentant toutes les Nations. La Comité constitutif est chargé de former une Société internationale sur le Type du « *Circolo Matematico di Palermo* ». Cette Société est chargée de la publication d'un Bulletin qui doit donner des résunés suffisamment longs de toutes les publications parues dans toutes les langues sur les sujets nommés. Les membres de la Société seront élus par le Comité constitutif.

« La Section IV-A du Congrès International des Mathématiciens réuni à Bologne en Septembre 1928, emet le vœu :

1°) Que soient publiées les oeuvres complètes de BIENAYMÉ.

2°) Qu'une édition nouvelle soit faite de celles des oeuvres de COURNOT qui concernent la théorie des probabilités et ses applications ».

Sezione VI (4 settembre). - Su proposta del presidente prof. H. FEHR, la Sezione manda un saluto al prof. G. PEANO, impedito da ragioni famigliari di partecipare ai lavori del Congresso.

Sezione VI (5 settembre). - La Sezione VI accetta come raccomandazione il seguente ordine del giorno:

« On demande un rapport du Comité centrale sur les nombres des heures de leçons de mathématiques dans toutes les écoles par rapport au nombre des leçons des autres matières; et aussi du nombre de leçons assignées aux professeurs de mathématiques et des autres matières qu'ils doivent enseigner ».

(5 settembre). - In seguito alla comunicazione presentata dal prof. H. FEHR, segretario generale della « Commission internatio-

nale de l'enseignement mathématique », la Sezione VI decide alla unanimità di sottomettere alla approvazione del Congresso il seguente ordine del giorno:

1°) Le Congrès international des mathématiciens adresse ses remerciements aux gouvernements, aux Institutions et aux personnes qui ont accordé leur aide à la Commission Internationale de l'enseignement mathématique, et rend hommage à la mémoire des membres décédés;

2°) il décide de proroger les pouvoirs du Comité central, composé actuellement de M. M. DAV. EUG. SMITH (New York), président; CASTELNUOVO (Roma) et J. HADAMARD (Paris), viceprésidents; H. FEHR (Génève), secrétaire-général; et qui devra être complété par l'adjonction d'un cinquième membre, désigné par cooptation;

3°) il prie le Comité central de compléter la Commission de manière que toutes les Nations participant au Congrès y soient représentées et de s'assurer de la coopération de leur gouvernement.

(6 settembre). - La VI Sezione del Congresso internazionale dei matematici, tenendo presenti i difetti della nomenclatura nelle matematiche elementari; *raccomanda* alla Commissione internazionale di volere fare proposte, affinché nelle matematiche elementari ad ogni parola corrisponda un concetto ed uno solo; e ad ogni concetto una parola ed una sola.

Sezione VII (8 settembre). - La Sezione VII del Congresso internazionale dei matematici si compiace della pubblicazione della *Serie VII delle « Aggiunte e Correzioni alla Biblioteca Matematica del Riccardi »*, e plaude all'opera della R. Accademia di scienze lettere ed arti di Modena che si assunse l'incarico e l'onere di tale pubblicazione.

La Sezione VII, plaude all'opera del dott. G. A. PLIMPTON che, a disposizione degli studiosi, ha messo la ricca, importantissima biblioteca matematica da lui raccolta, fonte preziosa per la storia e la bibliografia matematica.

La VII Sezione del Congresso internazionale dei matematici, di Bologna: *considerando* che la pubblicazione della Biblioteca generale della matematica, compilata dal dott. VALENTIN sarebbe del massimo valore per i matematici di tutto il mondo; *fa voto* che detta opera venga pubblicata, e non in forma abbreviata, ma integralmente, e completata da un indice degli autori, nella forma progettata dalle stosso dott. VALENTIN.

La Sezione VII del Congresso internazionale dei matematici dà incarico al Segretario del Congresso di partecipare le sue condoglianze alla famiglia del prof. dott. E. HOPPE, morto improvvisamente pochi giorni prima dell'apertura del Congresso, il quale aveva annunciato una sua comunicazione, e di chiedere il manoscritto di detta comunicazione per la inserzione negli « Atti del Congresso ».

Svolgimento del Congresso.

Domenica 2 settembre. — Alle ore 21, nei locali del Circolo di Coltura, gentilmente concessi, i congressisti già arrivati a Bologna furono festosamente accolti dai soci della Unione Matematica Italiana. Le reciproche presentazioni furono semplici e cordiali: la riunione continuò animatissima fino oltre la mezzanotte.

Lunedì 3 settembre. — Alle ore 10 nella Aula Magna dell'antico Archiginnasio, alla presenza di S. A. R. il DUCA DI BERGAMO: di S. E. ON. BELLUZZO, ministro della pubblica istruzione, in rappresentanza del Capo del Governo. di S. E. il prefetto della provincia di Bologna, e di tutte le autorità locali, fu solennemente inaugurato il Congresso internazionale dei matematici.

Il Podestà di Bologna, on. L. ARPINATI, porge agli intervenuti il saluto augurale in nome della città di Bologna.

Dopo di lui, il Rettore magnifico della R. Università di Bologna, Senatore G. ALBINI, presidente del Comitato ordinatore del Congresso, pronuncia una orazione latina nella quale, dopo aver lietamente salutato gli intervenuti, dice non essere indegna che qui convenisse così eletta schiera di scienziati, Bologna, per lunga serie di generazioni fautrice ed ospite di studi e di studiosi, non meno che madre di probi e di prodi. Rievoca poscia le figure dei grandi matematici dello Studio bolognese, ricorda gli illustri scienziati recentemente scomparsi, fra i quali gli svedesi MITTAG LEFFLER ed IVAR FREDHOLM e l'italiano LUIGI BIANCHI. Conclude esaltando la scienza matematica, che: « non aliena da sublime poesia, creatrice di meraviglie innumerevoli, associa e contempera la vivace fantasia e il ponderato ragionamento, ora leggera sulle ali del pensiero, ora curva su le cifre ed il compasso, può essere esempio di quella perfetta educazione a cui vorrei informata la gioventù e tutta la vita civile, anzitutto della patria, ma insieme di tutti i popoli, da schietto senso di umanità affratellati ».

Si alza poi il prof. PINCHERLE, presidente della Commissione esecutiva, che dà notizia della linea di condotta tenuta nella pre-

parazione del Congresso, intenta a promuovere ed affrettare il ritorno di un'era di pacifica collaborazione nel campo degli studi, e dice che il numero e la qualità degli aderenti, fanno prova dell'universale consenso, e danno luogo alle più liete speranze.

Il prof. BIRKHOFF, a nome dei congressisti stranieri, porta i saluti ed i ringraziamenti da parte dei matematici qui presenti, e rappresentanti di circa quaranta Nazioni di tutte le parti del mondo.

Prende per ultimo la parola S. E. BELLUZZO, ministro della P. I., rappresentante del Governo Nazionale.

Dopo aver portato ai congressisti il saluto augurale del Governo italiano, soggiunge:

« Personalmente sono onorato di rappresentare qui il Governo che alla Scienza intende dare il posto più degno.

Io sono infatti e da tempo, un caldo fautore della necessità degli studi matematici per gli ingegneri che della ingegneria intendono fare una scienza, e penso talvolta, non senza malinconia, alle ingenti somme che si sarebbero risparmiate nelle costruzioni che formano le nuove meraviglie della terra, nei diversi campi della tecnica, se il calcolo infinitesimale fosse stato dai progettisti più intimamente conosciuto e severamente adoperato ».

Termina il discorso dicendo: « Ringrazio voi tutti per il contributo che portate al progresso della scienza in generale ed a quello della tecnica in modo particolare. Con questo ringraziamento e con i più fervidi auguri per i risultati dei vostri lavori, nel nome augusto della Maestà del Re dichiaro aperto il Congresso dei Matematici in Bologna ».

Prima seduta plenaria. — Alle ore 15 l'assemblea generale dei Congressisti si è adunata nella massima aula dell'Istituto Chimico per la nomina del Presidente e dei Vice-presidenti del Congresso.

L'aula è accalcata da numerosissimi congressisti. Prendono posto al banco della presidenza i membri della Commissione esecutiva. Il segretario generale, prof. ETTORE BORTOLOTTI, prega i convenuti di voler procedere alla nomina del Presidente del Congresso e dei Vice-presidenti.

Il prof. VIRGIL SNYDER, della Cornell Univ., chiede di parlare e propone che il prof. SALVATORE PINCHERLE sia designato a presidente del Congresso.

La proposta è approvata per acclamazione.

Il prof. PINCHERLE ringrazia l'Assemblea, e propone che la presidenza venga, insieme a lui, così costituita:

Vice-presidenti: Prof. DE LA VALLÉE POUSSIN, per il Belgio; prof. J. HADAMARD, per la Francia; prof. D. HILBERT, per la Ger-

mania; prof. W. H. YOUNG e J. C. FIELDS, per l'Inghilterra ed i Dominions; O. VEBLEN, per gli Stati Uniti d'America; prof. H. FEHR, per la Svizzera; prof. E. TERRADAS, per la Spagna e l'America latina; prof. W. SIERPINSKI, per la Polonia; prof. H. BOHR, per l'Olanda, la Svezia, la Norvegia, la Danimarca; prof. N. LUSIN, per la Russia e l'Ukraina; prof. S. KAKEYA, per il Giappone.

Segretario: prof. ETTORE BORTOLOTTI.

Queste proposte vengono approvate dalla Assemblea.

Il Presidente dà poi la parola al prof. D. HILBERT per la conferenza: *Probleme der Mathematische Logik*.

Seguono le conferenze dei professori: J. HADAMARD: *Le développement et le rôle scientifique du Calcul fonctionnel*; U. PUPPINI: *Le bonifiche in Italia*.

Il Presidente, nel chiudere l'adunanza, propone che sia inviato un telegramma di saluto al prof. ÉMILE PICARD, e che a presidente della prossima seduta sia designato il prof. J. HADAMARD.

L'Assemblea approva.

Martedì 4 settembre. — Alle ore 9. Seduta plenaria. Presiede il prof. J. HADAMARD. Il Presidente annunzia che il prof. BOREL, il quale dovrebbe leggere la conferenza col titolo: *Le Calcul des probabilités et les sciences exactes*, non è presente a Bologna ed ha inviato il manoscritto, perchè sia letto nella seduta del Congresso. Egli prega perciò il prof. E. CARTAN, presente alla seduta, di volere dare lettura della conferenza annunziata.

Il prof. E. CARTAN ben volentieri accetta l'incarico.

Terminata questa lettura, il Presidente dà la parola al prof. O. VEBLEN, che legge la conferenza: *Differential invariants and Geometry*.

In seguito, per invito del Presidente, ha luogo la conferenza del prof. G. CASTELNUOVO: *La geometria algebrica e la scuola italiana*.

Per la seduta plenaria successiva viene designato a presidente il prof. DE LA VALLÉE POUSSIN.

Alle ore 16 ha luogo la costituzione delle singole Sezioni, la suddivisione in Sottosezioni, ed incominciano le sedute nelle Sezioni e nelle Sottosezioni.

In altra parte si leggeranno i processi verbali di queste sedute.

Mercoledì 5 settembre. — Alle ore 9. Seduta plenaria. Presiede il prof. DE LA VALLÉE POUSSIN. Il Presidente presenta all'assemblea il prof. W. H. YOUNG, che legge la conferenza: *The mathematical method and its limitations*.

In seguito il prof. V. VOLTERRA legge la conferenza: *La teoria dei funzionali applicata ai fenomeni ereditari*, ed il prof. H. WEYL la conferenza: *Darstellung kontinuierlichen Gruppen*.

Per la seduta plenaria successiva viene designato come presidente il prof. W. H. YOUNG.

Alle ore 16 hanno inizio le sedute nelle singole Sezioni, e continuano fino a tarda sera.

Alle ore 21.30 i congressisti parteciparono al *ricevimento offerto in loro onore dal Podestà di Bologna*, on. L. ARPINATI, nella residenza comunale. Le belle, ampie sale dell'antico palazzo del Comune bolognese furono affollate da congressisti, dalle loro signore, da autorità e rappresentanze cittadine, che si trattennero in animati conversari fin oltre le 23. Agli invitati fu servito, con ospitale larghezza, un sontuoso rinfresco.

Giovedì 6 settembre. — Alle ore 9, sotto la presidenza del prof. W. H. YOUNG, ha luogo la seduta plenaria, nella quale si leggono le conferenze: V. KARMAN: *Mathematische Probleme der modernen Aerodynamik*; L. TONELLI: *Contributo italiano alla teoria delle funzioni di variabili reali*; L. AMOROSO: *Le equazioni differenziali della dinamica economica*.

Terminata la lettura di queste conferenze, vien designato come presidente della prossima seduta plenaria il prof. W. SIERPINSKI.

Alle ore 16 sedute delle singole Sezioni.

Alle ore 21 nel teatro Comunale di Bologna ha avuto luogo il Concerto orchestrale di musica italiana, diretto dal maestro Guarnieri, offerto dal Comitato ordinatore ai congressisti. Il programma comprendeva scelti pezzi musicali di autori del secolo passato e contemporanei, in modo da far risaltare le caratteristiche delle varie epoche e metterne in rilievo i pregi più eminenti. La esecuzione, sotto ogni aspetto perfetta, destò nel numerosissimo pubblico schietto entusiasmo e viva commozione.

Venerdì 7 settembre. — Questa giornata è stata dedicata alle gite a Ravenna, a Ferrara, a Riva di Garda ed al Ponale, che si sono effettuate secondo i programmi seguenti:

Programma della gita a Ferrara. — Ore 7. Partenza da Bologna. — Ore 8,20. Arrivo a Pontelagoscuro. — Visita ai lavori della Conca del Canale Boicelli e del nuovo acquedotto. — Ore 9,30. Partenza

per Ferrara in automobile. - Ore 9,45. Visita al Duomo, alla Cattedrale, alla Certosa ed alla casa dell'Ariosto. - Ore 11,30. Ricevimento offerto dal Municipio al Palazzo dei Diamanti. - Ore 14. Riunione in Piazza Castello. - Ore 14,15. Visita alla Università ed alla Biblioteca. - Ore 15. Visita a Casa Romei, al Palazzo di Ludovico il Moro, al Museo Schifanoia ecc. ecc. - Ore 17,30. Partenza dalla Stazione per Bologna. - Ore 18,20. Arrivo a Bologna.

Programma della gita a Ravenna. - Ore 7. Partenza da Bologna. - Ore 7,45. Arrivo a Imola - Caffè-latte. - Ore 9,30. Arrivo a Ravenna. - Ore 9,45. Ricevimento in Municipio (Vermouth d'onore). - Ore 10,30. Visita ai monumenti. - Ore 12,15. Partenza da Piazza S. Apollinare Nuovo per la Pineta di Classe. - Ore 13,15. Colazione (offerta dal Municipio di Ravenna). - Ore 15,30. Partenza per Porto Corsini. - Ore 17,30. Partenza da Porto Corsini per Ravenna. - Ore 18. Partenza da Ravenna per Bologna. - Ore 21,05. Arrivo a Bologna.

Gita a Riva del Garda ed al Ponale. - Ore 5,55. Partenza da Bologna. - Ore 8,30. Verona - Caffè-latte. - Ore 10. Arrivo a Rovereto. - Ore 10,15. Partenza da Rovereto per Riva con treno speciale del Consorzio Rovereto-Riva. - Ore 11,30. Arrivo a Riva. - Ore 11,45. Illustrazione generale dell'impianto del Ponale al « Circolo Italia ». - Ore 12,15. Colazione in Alberghi di Riva, offerta dal Consorzio Rovereto-Riva. - Ore 13,30. Partenza da Riva per il Lago di Ledro e le Opere di presa dell'impianto del Ponale, con auto del Consorzio Rovereto-Riva. - Ore 16. Visita alla Centrale idroelettrica di Riva. - Ore 17,30. Partenza da Riva per Rovereto con treno speciale. - Ore 19,30. Partenza da Rovereto. - Ore 23,25. Arrivo a Bologna.

I congressisti avevano facoltà di partecipare, con libera scelta, ad una di queste gite.

Alla *gita di Ferrara*, i congressisti furono accompagnati dal prof. PUPPINI, di idraulica, nella R. Scuola di Ingegneria di Bologna, che fece loro visitare i lavori della Conca del Canale Boicelli e del nuovo acquedotto. Parteciparono alla gita 74 congressisti.

Alla *gita di Ravenna* parteciparono 400 congressisti.

A Ravenna numerosi mezzi di autotrasporto attendevano i congressisti per portarli al Municipio ove dal Podestà, on. CALVETTI, fu loro dato il benvenuto a nome della città di Ravenna. Parla poi l'on LEICHT, sottosegretario alla Istruzione pubblica, che porge ai congressisti il saluto a nome del Governo. « I congressisti, egli dice, cultori della più nobile fra le scienze, si accosteranno alla città che racchiude tante cospicue memorie, non solo come cultori dell'arte, ma come profondi pensatori. L'immagine di Giustiniano,

ancora viva nei mosaici di San Vitale, dovette sembrare in tutto il medio-evo quasi simbolo della presente vitalità dell'Impero, sopravvissuto alle invasioni barbariche. Innanzi ad essa certamente si soffermava pensoso il divino poeta, al quale i congressisti fanno un nobile omaggio. Ed è giusto che i cultori della più universale fra le scienze, innalzino il loro pensiero a colui che fu non solo grande poeta, ma grandissimo pensatore e che seppe riunire, in sintesi meravigliosa, tutte le conoscenze del suo tempo.

« Davanti all'immagine di Giustiniano, innanzi al sepolcro di Dante i congressisti si sentiranno, meglio che ovunque, cittadini dell'urbe ideale che non ha torri nè porte, inondata da un mare di luce e intorno a cui sta una selva di cime vergini e di picchi scoscesi: la verità duramente contrastata, gli insidiosi veri del poema dantesco ».

Il prof. PINCHERLE, presidente del Congresso, risponde, a nome dei congressisti, ringrazia il Podestà di Ravenna per l'accoglienza ospitale, e, con vivo senso di commozione, il Capo del Governo, che volle essere presente a questa manifestazione, ad un tempo lieta e solenne del Congresso, nella persona a noi cara, di un nostro illustre collega.

Ai congressisti viene offerto, con signorile larghezza, un Vermout d'onore, poi hanno inizio le visite ai monumenti della città. Si forma quindi un lungo corteo di autotrasporti che conducono i gitanti alla pineta San Vitale, dove, in uno spiazzo fra gli alberi secolari sono state imbandite le mense per una sontuosa e lauta colazione offerta dal Podestà di Ravenna.

Il trattamento è perfetto, l'ospitalità cordiale e completa.

Terminato il banchetto, la serie degli autocarri trasporta i congressisti a Porto-Corsini, dove una breve sosta permette la visione dell'Adriatico sfavillante e solenne nel tramonto sereno.

Alla gita a Riva di Garda ed al Ponale, che è avvenuta secondo il programma stabilito, parteciparono 80 congressisti.

Sabato 8 settembre. — Alle ore 9. Seduta plenaria. Presiede il prof. W. SIERPINSKI, il quale subito concede la parola al prof. M. FRÉCHET, che legge la conferenza: *L'analyse générale et les espaces abstraits*. Dipoi hanno luogo le conferenze: R. MARCOLONGO: *Leonardo da Vinci nella storia della matematica e della meccanica*; N. LUSIN: *Sur les roies de la théorie des ensembles*.

Terminati i lavori mattutini del Congresso i congressisti sono convenuti al Littoriale, ove ha avuto luogo la colazione di 1100 coperti offerta dal Comitato ordinatore.

Al tavolo d'onore, oltre al presidente del Congresso prof. PINCHERLE ed al presidente del Comitato prof. G. ALBINI rettore della R. Università, sedevano il Prefetto della provincia S. E. G. GUADAGNINI, il Podestà on. ARPINATI, le autorità civili e militari della città e della provincia ed i delegati al Congresso degli Stati esteri.

Allo champagne il prof. PINCHERLE pronunciò elevate parole di ringraziamento ai rappresentanti del Governo e del Comune, ed espresse la propria soddisfazione per la riuscita del Congresso.

La colazione si è svolta tra la massima animazione, e, nonostante il numero eccezionale degli intervenuti, con ordine perfetto.

Alle ore 16 ultima seduta nelle singole Sezioni e Sottosezioni.

Alle ore 22 i congressisti sono stati accolti nelle splendide sale del palazzo del Governo da S. E. il Prefetto gr. uff. G. GUADAGNINI, che ha loro offerto un ricevimento solenne improntato a cordiale signorilità.

Le vastissime sale sono apparse bentosto gremite: e si sono intrecciate animate conversazioni fra le maggiori personalità della politica e della scienza con i professori stranieri e le signore venute in loro compagnia per visitare l'Italia.

Alle 23 è stata aperta la sala del buffet: il ricevimento si è protratto fino a tarda ora, ed ha lasciato la migliore impressione nell'animo dei congressisti, che hanno voluto esprimere a S. E. il Prefetto la loro viva riconoscenza per le accoglienze ricevute, per le agevolazioni che le autorità politiche e cittadine hanno loro concesso e per la calda, spontanea ospitalità loro offerta dalla cittadinanza, tale da lasciar loro caro e grato ricordo del soggiorno in Bologna.

Domenica 9 settembre. — La seduta plenaria indetta per le ore 9 non ha potuto aver luogo per l'assenza del prof. F. ENRIQUES, che avrebbe dovuto leggere la conferenza: *Continuità e discontinuità nella Geometria algebrica*.

Assemblea dell'Unione Matematica Internazionale.

Alle ore 10, in una delle aule dell'Istituto matematico, si è tenuta l'Assemblea dell'Unione Matematica Internazionale.

Sono rappresentati i paesi seguenti aderenti all'Unione: Belgio, Canada, Cecoslovacchia, Danimarca, Francia, Giappone, Gran Bre-

tagna. Italia. Olanda. Polonia. Stati Uniti d'America. Svezia. Svizzera. (13 paesi sopra 19).

Sono presenti i membri della presidenza: DE LA VALLÉE POUSSIN e FIELDS, presidenti d'onore. S. PINCHERLE, presidente in carica, YOUNG e FEHR, vicepresidenti.

Presiede il prof. S. PINCHERLE, presidente. Funziona da segretario il prof. FEHR.

Nell'atto di aprire la seduta il Presidente avverte che questa riunione non può avere altro che un carattere ufficioso, poichè il Segretario generale, per questioni di principii, non stimò opportuno convocare l'assemblea dei delegati.

Espono poi le difficoltà che si sono presentate nella organizzazione del Congresso, al quale era ormai inconcepibile che non fossero invitati i matematici di tutti i paesi, senza eccezioni di sorta.

Per vincere quelle difficoltà, si pose il Congresso sotto gli auspici della Università di Bologna e si volle che gli inviti fossero fatti dal Rettore magnifico di quella Università, autorità scientifica universalmente riconosciuta ed aliena da ogni significato politico: in tal modo il Congresso ha potuto riprendere il carattere veramente internazionale che avevano avuto tutti i Congressi della serie inaugurata a Zurigo nel 1897 e continuata fino all'inizio della grande guerra.

L'Assemblea approva, a voti unanimi e con acclamazione, il seguente Ordine del giorno, che sancisce la linea di condotta tenuta dal Presidente nella preparazione del Congresso:

« I membri della Unione Matematica Internazionale sono riconoscentissimi al prof. Pincherle di ciò che egli ha fatto per il successo del Congresso di Bologna, e l'approvano interamente. Per studiare la situazione attuale si rimettono alla Presidenza della Unione Matematica Internazionale ».

Il prof. PINCHERLE ringrazia l'Assemblea per questo voto di fiducia: ritiene tuttavia di non poter conservare l'ufficio di presidente della Unione Matematica Internazionale e prega la presidenza di prendere atto delle sue dimissioni, che sono assolutamente irrevocabili. Dopo di ciò lascia il seggio di presidenza al presidente d'onore DE LA VALLÉE POUSSIN.

La seconda parte della seduta è consacrata ad uno scambio di vedute circa la scelta della sede del prossimo Congresso Internazionale, come preparazione alla seduta della Assemblea generale dei congressisti che si terrà a Firenze il giorno 10.

Alle ore 16 i congressisti hanno assistito allo scoprimento di una lapide posta sulla casa paterna di SCIPIONE DAL FERRO e di

un'altra lapide sulla facciata della Chiesa della Mascarella ove fu priore BONAVENTURA CAVALIERI.

Il prof. BORTOLOTTI ha brevemente richiamato i periodi di storia matematica bolognese in cui fiorirono quei due matematici, ed ha spiegato quale significato essi abbiano nello sviluppo delle teorie algebriche e nei prodromi della analisi infinitesimale.

Lunedì 10 settembre. — Alle ore 6,25 quei congressisti che già non erano partiti alla volta di Firenze, presero posto in un treno speciale che li portò a quella città ove giunsero alle ore 9,20.

Alle ore 11 si raccolsero tutti in Palazzo Vecchio, e, nella sala dei Cinquecento, con solenne apparato, ebbe luogo la Assemblea generale dei congressisti.

Il Podestà di Firenze porta ai congressisti il saluto della città e del popolo fiorentino e ricorda il contributo che Firenze ha dato allo sviluppo della più perfetta fra le scienze; egli mette con efficacia in luce l'influenza che le matematiche hanno esercitato sulla formazione del genio elegante, sobrio e limpido del popolo toscano. Termina formulando la speranza che i congressisti possano riportare dalla visita a Firenze il ricordo di una città che non fu solo « celebre città d'arte », ma anzi, e in tutti i tempi, faro luminoso della civiltà universale.

Quindi il prof. BIRKHOFF, della Harvard University, svolge la sua conferenza: *Gli elementi dell'arte*. Terminata la conferenza, il prof. PINCHERLE, presidente del Congresso, ringrazia il Podestà a nome dei congressisti. Riferisce poi circa le pratiche preliminari fatte per la designazione della sede del futuro Congresso, e, come risultato di quelle pratiche, mette in votazione la proposta che il prossimo Congresso abbia luogo a Zurigo nel 1932.

Dopo una cordiale adesione del delegato svizzero prof. FUETER, la proposta è approvata con unanime acclamazione. Il prof. PINCHERLE constata questa manifestazione della Assemblea generale dei congressisti, e termina auspicando che nuovi legami di cameratismo si vadano stringendo fra gli scienziati, per un sempre crescente sviluppo della scienza e della civiltà.

Conclusioni.

L'esame degli argomenti trattati nelle conferenze a seduta plenaria e nelle comunicazioni alle Sezioni, porta alle conclusioni seguenti:

1°) Fra le applicazioni della matematica, furono notevoli, per numero ed importanza, quelle riguardanti la *scienza attuariale*, la

statistica, la *economia matematica*; mentre non ebbero sviluppo adeguato alla loro importanza matematica, quelle che si rapportano ai vari rami della ingegneria e delle applicazioni industriali.

2°) Fra le scienze pure eccelsero quelle che presentano il più alto grado di astrazione. Nella *Analisi matematica*, la teoria delle *funzioni di variabile reali*, quella delle *operazioni funzionali* e della *analisi funzionale*, tradizionali ormai nella scuola di Bologna, raggiunsero il maggior fastigio, sia nelle conferenze a seduta plenaria, sia nelle comunicazioni di Sezione.

È notevole il numero delle comunicazioni, sia nelle Sezioni di Analisi che in quelle di Geometria, che si riferiscono alla *Teoria del continuo* (*Analysis Situs*) ove convergono le varie teorie geometriche sia con procedimenti proprii alla geometria proiettiva, sia con lo studio delle metriche nelle varietà riemanniane, sia con quello dei gruppi continui di trasformazioni.

La *Meccanica*, l'*Astronomia*, si sono rivolte verso più astratti ideali, e nuovi mezzi di indagine e di calcolo, creati da pure speculazioni scientifiche, hanno trovato, nei nuovi problemi della meccanica una insospettata, necessaria applicazione. Anche questo aspetto delle teorie meccaniche ha un posto notevole nelle comunicazioni lette al Congresso di Bologna.

Fervono, in ogni ramo delle discipline matematiche, le ricerche e gli studi sui fondamenti logici della scienza.

Questa tendenza verso costruzioni puramente logiche di teorie geometriche, indirizzate ad un ideale di pura astrazione, mostra che la civiltà nostra è ancora nella fase ascendente del suo sviluppo. La storia infatti ci ammaestra che nei periodi di maggior splendore di civiltà, sono tenute nel massimo pregio le scienze pure, e che la decadenza, non solo della scienza ma di tutta una civiltà, incomincia quando nelle speculazioni scientifiche prevale la preoccupazione di immediata applicazione a problemi di pratica utilità nella vita civile.

Le teorie matematiche sono animate da « sublime poesia, creatrice di grandi azioni, di grandi pensieri, di meraviglie innumerevoli » quando hanno di mira la grandezza dello spirito umano, e prescindono da ogni oggetto materiale e sensibile. Mentre poi il progredire della scienza pura conduce alle grandi scoperte industriali e tecniche, e, con esse, al progresso della civiltà, in quanto perfeziona lo strumento intellettuale necessario alla loro generazione.

Dobbiamo perciò considerare come uno dei più confortanti risultati del nostro Congresso la constatazione degli indirizzi altamente speculativi, dati tuttora alle ricerche matematiche.

I contributi nuovamente recati alle singole teorie, le nuove vedute, i metodi nuovi rivelati al Congresso, appariranno dalla pubblicazione degli « Atti » i quali avranno importanza speciale pel fatto che il nostro Congresso, il primo veramente Internazionale dopo la guerra, può considerarsi come una rivista universale delle scienze matematiche nell'ultimo decennio.

E rimarrà memorabile per avere inaugurato un'era di pacifica, cordiale collaborazione nel campo scientifico fra i matematici di paesi che la guerra aveva alienati e divisi.

ETTORE BORTOLOTTI