

RAPPORTI

RAPPORTO per i premi governativi riferibili agli anni 1879 e 1880 da conferirsi agli Autori delle migliori memorie in Matematica.

La Commissione sottoscritta, incaricata di fare le proposte intorno ai premi per le Matematiche da conferirsi dalla Società Italiana delle Scienze per l'anno 1879 e per l'anno 1880, si è trovata d'accordo nel proporre che sia conferito il primo di questi premi al Sig. Enrico d'Ovidio, Prof. di Algebra e di Geometria analitica nella R. Università di Torino, ed il secondo al Sig. Riccardo de Paolis, Prof. di Geometria superiore nella R. Università di Pisa.

I lavori del d'Ovidio, di più recente pubblicazione, sono i seguenti:

1. Studio sulle cubiche gobbe, mediante la notazione simbolica delle forme binarie. (Mem. della R. Accad. delle Scienze di Torino, Serie 2^a, Tomo XXXII, 1879).
2. Nota sopra alcuni iperboloidi annessi alla cubica gobba. (Collec. math. in mem. D. Chelini, 1879).
3. Teoremi sui sistemi di superficie di 2° grado. (Atti della R. Accad. delle Scienze di Torino, 1879).
4. Estensione di alcuni teoremi sulle forme binarie. (Ibid. 1879).
5. Sui Covarianti lineari fondamentali di due cubiche binarie. (Ibid. 1879).
6. Sopra due Covarianti simultanei di due forme binarie biquadratiche. (Ibid. 1879).
7. Il risultante di due forme binarie biquadratiche espresso mediante i loro invarianti fondamentali. (Ibid. 1880).
8. La relazione fra gli otto invarianti fondamentali di due forme binarie biquadratiche. (Ibid. 1880).
9. Nota sulle forme binarie del 5° ordine. (Ibid. 1880).
10. Nota sulle proprietà fondamentali dei complessi lineari. (Ibid. 1881).
11. Teoremi sui complessi lineari nella metrica proiettiva. (Rend. Ist. lomb. 1881).
12. Sopra alcuni invarianti di due forme binarie degli ordini 5 e 2, o 5 e 3,

ed in particolare sul risultante di esse. (Mem. della Società italiana delle Scienze, Tomo IV, 1881).

Dall'insieme dei suddetti lavori risulta che il Sig. d'Ovidio in questi ultimi anni ha atteso con molta operosità allo studio delle forme algebriche, contribuendo allo sviluppo della loro teoria; ma il lavoro che sopra tutto ha richiamato l'attenzione della Commissione (e pel quale si propone il conferimento del premio) è il primo dei sopra notati, vale a dire lo « Studio sulle cubiche gobbe, mediante la notazione simbolica delle forme binarie », e del quale può considerarsi come un'appendice la « Nota sopra alcuni iperboloidi annessi alla cubica gobba ». Il suddetto Studio non si distingue propriamente per la novità dei teoremi esposti, poichè essi erano in gran parte noti, ma per l'abilità dell'A. nel dimostrarli, adoperando un metodo fondato sulla notazione simbolica delle forme. Egli incomincia dal dimostrare (sempre mediante la notazione simbolica) le principali proprietà delle cubiche gobbe già note per le ricerche di Möbius, Seydewitz, Cayley, Chasles, Cremona, ecc., e, attenendosi segnatamente al Cremona, passa in rassegna le proprietà dei *fuochi*, e dei piani *focali*, dei coni *congiunti* e delle coniche *congiunte*, degli iperboloidi circoscritti alla cubica e iscritti nella sviluppabile osculatrice. In seguito l'A. applica il suo metodo all'iperboloide individuato da tre tangenti della cubica, ed agli altri iperboloidi più generali individuati da tre corde della cubica, o da tre rette in due piani della sviluppabile osculatrice; fa osservare che codesti iperboloidi e quelli circoscritti alla cubica o iscritti nella sviluppabile, non che i coni congiunti e le coniche congiunte, fanno parte di certi più generali sistemi di superficie di 2° grado, e ne fa rilevare le proprietà principali; studia inoltre le superficie polari successive di un punto rispetto alla sviluppabile, o di un piano rispetto alla cubica, e fa notare qualche proprietà di certe superficie di 3° e di 6° grado che fra quelle, o assieme a quelle si presentano; finalmente ricercando l'equazione del cono di 3° ordine circoscritto da un punto qualunque alla cubica è condotto a studiare i complessi costituiti da quelle rette che segano quattro tangenti della cubica i cui punti di contatto formano un gruppo armonico o equiarmonico, o di dato rapporto anarmonico.

I lavori poi del de Paolis, di più recente pubblicazione, sono i seguenti:

1. Sui fondamenti della Geometria proiettiva. (Mem. della R. Accad. dei Lincei, Serie 3^a, Vol. IX, 1881).
2. Ricerche sulle superficie del 3° ordine, Memoria I. (Ibid. Vol. X, 1881).
3. Ricerche sulle superficie del 3° ordine, Memoria II. (Ibid. Vol. X, 1881).

Queste due ultime Memorie del de Paolis, che formano un sol tutto, e per le quali si propone il conferimento del premio, costituiscono un importante lavoro, nel quale l'A. ha studiato i covarianti ed i contravarianti della superficie del 3° ordine.

Egli incomincia nella 1^a Memoria con lo stabilire sei sistemi di coordinate che si presentano in una certa figura di 15 piani, 15 punti e 20 rette; discute poi alcune quadriche ed un sistema di esaedri e di esagoni determinati dalla detta figura, e tratta delle sei superficie di 3^o ordine, e delle sei di 3^a classe che la determinano, non che delle loro Hessiane; in seguito l'A. passa allo studio dei principali contra-varianti e covarianti delle superficie di 3^o ordine, tra i quali è notevole un certo connesso lineare. Nella 2^a Memoria sono considerati gl'invarianti fondamentali della superficie, e se ne dà il significato geometrico; in fine l'A. tratta dei sei rapporti anarmonici di una superficie del 3^o ordine, delle proprietà invariate dedotte dall'equazione che dà i vertici e le facce di un certo tetraedro covariante, e per mezzo del suddetto connesso lineare trova le condizioni affinchè la superficie cubica abbia punti di flesso.

L'ingegno e le estese cognizioni in Algebra ed in Geometria dimostrate dai Signori d'Ovidio e de Paolis nei suddetti loro lavori, non che la loro continua operosità nelle ricerche matematiche, li rendono meritevoli dei premi da conferirsi dalla Società italiana delle Scienze per gli anni 1879 e 1880.

ENRICO BETTI

EUGENIO BELTRAMI

GIUSEPPE BATTAGLINI, *relatore.*

RAPPORTO per il conferimento delle medaglie Matteucci riferibili agli anni 1879 e 1880.

I sottoscritti incaricati dalla Società italiana delle Scienze di proporre due scienziati, italiani o stranieri, per la medaglia Matteucci negli anni 1879 e 1880, hanno l'onore di fare, all'unanimità, le seguenti proposte:

1. Il Prof. W. Weber di Gottinga è tanto celebre, da dispensare la Commissione dall'entrare in maggiori particolari per richiamare su di lui l'attenzione dei colleghi. Illustre collaboratore di Gauss, egli cooperò fin dal 1838 efficacemente alla fondazione della « Unione magnetica ». Le sue ricerche di elettricità, inserite nel classico volume: « Elektro-dynamische Maassbestimmungen » hanno dimostrato, fra altre cose importanti, la possibilità di introdurre nelle misurazioni elettriche un sistema di unità elettro-magnetiche assolute. Dopo una lunga e onorata carriera egli ha avuto la soddisfazione di veder trionfare le sue idee, prima presso l'associazione britannica per il progresso delle scienze, poi al Congresso degli Elettricisti, tenutosi a Parigi nel 1881.

2. Il Prof. Antonio Pacinotti, valoroso quanto modesto cultore di Fisica,

aveva fin dal 1862 ideato il suo anello dinamo-elettrico. Quantunque probabilmente ignorato da altri inventori, che vennero poi, questo anello deve considerarsi come il concetto fondamentale per tutta una serie d'importanti meccanismi, e come il punto di partenza di tutta una industria elettrica già floridissima. I suoi diritti di priorità scientifica all'invenzione dell'anello sono stati generalmente riconosciuti: ma egli non ne trasse alcun utile. I sottoscritti credono quindi, che la Società dei XL compirebbe un atto di vera giustizia, col riconoscere i meriti del Pacinotti in questo riguardo, accordandogli la medaglia Matteucci.

In conformità di queste idee, i sottoscritti propongono, che le due medaglie Matteucci, disponibili per gli anni 1879 e 1880 siano conferite: quella del 1879 al Prof. Guglielmo Weber di Gottinga; quella del 1880 al Prof. Antonio Pacinotti dapprima Professore a Cagliari e poi Professore a Pisa.

Roma, 5 Gennaio 1883.

FRANCESCO ROSSETTI

RICCARDO FELICI

PIETRO BLASERNA, *relatore.*

RAPPORTO *pel conferimento della medaglia MATTEUCCI per l'anno 1881.*

Signor Presidente,

La sottoscritta Commissione, dal voto dei Colleghi onorata del gradito ma delicato incarico di aggiudicare il premio Matteucci per l'anno 1881, è lieta di poter proporre che questa onorificenza venga conferita al chiarissimo fisico Emilio Villari, Professore nella R. Università di Bologna.

Già da più anni questo valente ed operosissimo sperimentatore va pubblicando il risultato dei suoi studii su argomenti svariati di fisica sperimentale, e precipuamente nel campo della elettricità. Ognuna delle sue pubblicazioni ha giovato alla scienza o all'insegnamento per l'aggiunta di qualche fatto o di qualche apparecchio nuovo, o di qualche metodo sperimentale meglio adatto.

Meritano speciale considerazione le Memorie pubblicate dal Villari dopo il 1879

fino a questi ultimi tempi. Sono oltre dieci Memorie ¹⁾ che contengono i risultati di studii lunghi, difficili e talvolta penosi condotti dall'Autore con ammirevole costanza e con molto ingegno. Nel loro insieme formano uno studio completo dei fenomeni fisici e meccanici che presentano le scintille elettriche nell'atto della scarica di un condensatore. Le più importanti sono quelle che si riferiscono al calore svolto da una o più scintille. In queste Memorie il Villari, estendendo e completando i lavori del Riess, ha dimostrato fatti nuovi, ha ideato nuovi apparecchi, accrescendo il patrimonio della fisica sperimentale in un argomento di elettricità statica che è tra i più interessanti e in pari tempo tra i meno accessibili.

Per tutte queste ragioni, tenendo conto del complesso dei lavori pubblicati dal Villari, e segnatamente di quelli dai medesimi dati in luce dal 1879 fino al presente, i Membri della sottoscritta Commissione dichiarano esser egli meritevole che venga a lui assegnata la Medaglia Matteucci da conferirsi per l'anno 1881.

Padova, 29 Giugno 1883.

R. FELICI
PIETRO BLASERNA
FR. ROSSETTI, *relatore.*

¹⁾ *Memorie del Prof. Emilio Villari pubblicate dal 1879 al 1883.*

- 1) Intorno alle leggi termiche e galvanometriche della scintilla elettrica. Bologna 1879.
- 2) Sulle leggi termiche e galvanometriche delle scintille delle scariche d'induzione. Bologna 1880.
- 3) Sulle leggi termiche e galvanometriche delle scintille prodotte dalle scariche complete, incomplete e parziali dei Condensatori. Roma 1879.
- 4) Sulle scariche interne dei condensatori elettrici. Bologna 1881.
- 5) Intorno alle leggi termiche della scintilla eccitatrice dei condensatori. Roma 1881.
- 6) Sulle figure elettriche dei condensatori. Bologna 1882.
- 7) Sulla lunghezza di una o più scintille elettriche di un condensatore. Roma 1882.
- 8) Sul calore totale svolto da una o più scintille generate dalla scarica di un condensatore. Bologna 1883.
- 9) Ricerche microscopiche sulle tracce delle scintille elettriche incise sul vetro. Napoli 1883.
- 10) Intorno ad un singolare effetto meccanico della scarica elettrica. Bologna 1883.
- 11) Ulteriori ricerche sulle figure elettriche dei condensatori. Bologna 1883.

RAPPORTO per il conferimento dei premi per le Scienze naturali riferibili agli anni 1881 e 1882.

La Commissione incaricata del giudizio pel conferimento dei premi governativi del 1881 e 1882 per le scienze naturali considerando che, negli anni precedenti, due premi furono conferiti al Prof. Salvatore Trinchese per lavori di zoologia e di anatomia comparata, e al Prof. A. d'Achiardi per studi attinenti alla mineralogia, rivolse la sua attenzione particolarmente ai lavori di paleontologia in rapporto con la geologia stratigrafica.

Dopo aver passato in rivista le molte e importanti pubblicazioni del biennio sopra indicato, i sottoscritti Commissari unanimemente convennero che uno dei due premi si dovesse conferire al Prof. Luigi Bellardi per l'opera: *I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria*.

Di questa opera, alla quale l'autore lavora da lunghissimi anni, nel 1882 è comparsa la Parte III: un bel volume in 4° di pag. 253 con 12 tavole, nelle quali sono figurate 325 specie in gran parte nuove, ripartite in 22 generi che spettano alle famiglie *Buccinidae*, *Cyclopidae*, *Purpuridae*, *Coralliophilidae*, *Olividae*.

La I. parte già era compita nel 1872, e cinque anni dopo l'autore presentò alla R. Accademia di Torino la parte II.; fu allora che, in seguito ad elaborata relazione dei Prof. Gastaldi e Lessona, il lavoro del Bellardi fu giudicato degno di essere considerato come la continuazione di quello col quale Giambattista Brocchi fondò la paleomalacologia terziaria italiana.

La III. parte armonizza perfettamente con le precedenti, e l'autore mentre ha avuto cura di approfittare dei rapidi incessanti progressi della scienza, ha pensato egregiamente di non abbandonare la classificazione del Chen u, adottata fin da principio, benchè oggi i malacologi preferiscono quella del Fischer.

L'accoglienza favorevolissima che all'opera del Bellardi è stata fatta da tutti i cultori di conchiologia fossile è una bella conferma degli encomii coi quali i relatori della R. Accademia delle Scienze di Torino la dichiaravano degna di essere pubblicata, senza riguardo a spesa, e facevano voti perchè presto potesse essere compita.

I sottoscritti Commissari ritengono, quindi, di fare atto di doverosa giustizia verso il distinto paleontologo italiano, decretandogli uno dei premi della nostra Società italiana delle Scienze, a titolo di onore e di incoraggiamento; augurando, alla loro volta, che all'autore non faccia difetto la salute per poter compiere egli stesso una così importante pubblicazione della quale altra parte, la IV, già è comparsa nello scorso anno 1884.

Per l'altro premio disponibile, la Commissione fu pure unanime nel giudicarne degnissimo il Prof. Francesco Bassani illustre cultore della paleoittologia.

Molti, e tutti importanti, sono già i lavori del Bassani intorno ai pesci fossili; ma i Commissari hanno preso in speciale considerazione la Memoria presentata all'Accademia delle Scienze di Vienna nell'aprile 1882 e poco dopo stampata nei volumi di quell'illustre sodalizio.

Quella Memoria ha per titolo: *Descrizione dei pesci fossili di Lesina, accompagnata da appunti sulle ittiofaune cretacee di Pietraraja, Voirons Comen, Grodischitz, Crespano, Tolfa, Hakel, Sahel-Alma e Vestfalia* (Memoria in 4° di pag. 96 con 16 tavole).

È uno stupendo lavoro importantissimo per la geologia stratigrafica perchè precisa a quali zone del sistema cretaceo appartenga ciascuno dei depositi ittiolitiferi presi in esame.

Le specie nuove sono descritte e figurate egregiamente, e i confronti accurati rivelano le profonde cognizioni di anatomia comparata dell'autore e quanto abbia saputo trarre partito dai lunghi e diligenti studi da esso fatti nelle cospicue collezioni di Parigi, Berlino, Monaco e Vienna.

I sottoscritti, pertanto, propongono che uno dei due premi disponibili sia conferito al Prof. Francesco Bassani che essi ritengono altamente benemerito della paleontologia per le sue pubblicazioni sui pesci fossili e specialmente per quella relativa agli ittioliti cretacei di Lesina.

Bologna, 19 Aprile 1885.

GIUSEPPE MENEGHINI

ACHILLE DE ZIGNO

GIOVANNI CAPELLINI, *relatore.*

RAPPORTO pel conferimento del premio per le scienze naturali riferibile all'anno 1883.

I sottoscritti commissari, anche in quest'anno onorati del mandato di giudicare intorno al conferimento del premio governativo per le Scienze naturali, unanimemente hanno riconosciuto la opportunità di conferire il premio del 1883 a un valente cultore de' studi botanici, ed hanno presa in particolare considerazione l'opera del Prof. Saccardo, col titolo: *Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum.*

La Micologia da pochi lustri ha fatto passi giganteschi, sia nel campo della morfologia e biologia dei miceti, sia in quello delle scoperte di forme nuove, innumerevoli e spesso assai caratteristiche. Come è noto, l'ultima opera complessiva

delle specie e dei generi dei funghi, fu quella del Fries (*Systema Mycologicum*) stampata oltre 50 anni or sono, e che descrive appena 4000 specie di Funghi.

Le specie, che ora si trovano descritte nell'enorme numero di opere, opuscoli, atti di Accademie ecc., secondo un calcolo approssimativo, non sono meno di 25,000. È evidente quanto le difficoltà che incontra lo studioso nel classificare i funghi si rendano ogni giorno più ardue, al punto che si può affermare come oggimai quasi più nessun micologo può tenersi al corrente della letteratura micologica.

A porre argine a questa condizione di cose, grandemente nocivo all'ordine ed al progresso dello studio micologico, si presenta l'opera del Saccardo, nella quale trovano posto tutte le forme dei miceti finora conosciuti, classificate conforme alle vedute della Scienza odierna.

Il Prof. Saccardo, Botanico di chiarissima fama, da più anni occupandosi quasi esclusivamente di Micologia, intraprese, fino dal 1881, la pubblicazione di un'opera che valga a colmare questa lacuna. È evidente quanto grandi fossero le difficoltà che egli dovette superare, sia per l'acquisto delle tante opere micologiche, sia per procurarsi gli esemplari originali, sia in fine per mantenersi in corrispondenza con tutti i micologi d'Europa e d'oltre mare.

Ad onta di tutto ciò, il Saccardo poté già ultimare in soli 3 anni le monografie le più complete dei *Pirenomiceti*, degli *Sferopsidei* e dei *Melancomiei*, comprese in 3 grossi volumi in 8° grande di complessive pagine 2616.

Nei due primi volumi sono descritti 6200 specie di *Pirenomiceti* e nel terzo gli *Sferopsidei* e *Melancomiei* nel numero di 4212 specie.

Il IV volume in corso di stampa conterrà le monografie degli *Ifomiceti* e da quelli già stampati, si può arguire, non riuscirà inferiore per mole ed importanza.

Il sistema di classificazione adoperato dall'autore è interamente originale, e pei gruppi finora descritti si fonda primieramente sui caratteri carpologici interni, secondariamente su quelli vegetativi, mentre è noto che fino a questi ultimi tempi gli autori avevano adottato prevalentemente questi ultimi come base di classificazione. Questo sistema facilita di molto lo studio dei miceti e lo rende più vigoroso e scientifico di quello fosse per lo innanzi. E prova ne sia che fu già accettato e seguito in tutte le opere pubblicate in questi ultimi anni in Italia, Francia, Inghilterra, Svezia, Danimarca, Olanda, Belgio, Finlandia, Stati Uniti d'America e nell'Argentina.

L'opera è scritta tutta in Latino, per cui devesi tener calcolo anche della difficoltà di rendere in questa lingua le numerosissime diagnosi scritte dagli autori di tanti paesi, in quasi tutte le lingue del mondo.

Però dobbiamo rilevare che l'autore ha già pubblicata la descrizione di altre 2000 specie nuove di funghi, fra indigene ed esotiche, parte raccolte da lui, parte ricevute

da un gran numero di corrispondenti, ed inoltre si diede la cura di assoggettare ad una scrupolosa revisione critica parecchie migliaia di specie note. Sono poscia di una grandissima utilità pratica i repertori posti dal Saccardo in fine d'ogni Sezione della sua opera. Sui quali repertori si possono rintracciare i funghi sul dato delle Matrici o substrali in cui vivono parassiti. A questi repertori si aggiungono dei prospetti analitico-comparativi dei generi, e degli indici alfabetici. Finalmente quest'opera è accompagnata da un fascicolo di 14 tavole su cui, a facilitazione dello studio dei Pirenomiceti, sono delineate colla massima cura delle figure schematiche caratteristiche dei generi.

Numerosissimi sono gli articoli che si pubblicarono in lode di quest'opera in Italia, Francia, Inghilterra, Austria, Belgio, America e non pochi Direttori dei Musei Botanici hanno intrapreso di disporre le loro raccolte micologiche secondo la Sylloge del Saccardo.

L'importanza acquistata in questi ultimi tempi dalla scienza micologica, nei riguardi delle sue applicazioni alla patologia vegetale ed animale, alla chimica delle fermentazioni, alla tossicologia, ne dimostra di quanto grande utilità riesca l'opera del Saccardo, oltre che dal lato scientifico anche dal lato pratico delle applicazioni. Perciò i sottoscritti esternano il loro voto che quest'opera (unica in Europa, e la prima che di questo genere sia uscita in Italia) meriti, per tutti gli esposti motivi, il premio della Società dei XL.

Padova, 5 Gennaio 1886.

G. MENECHINI

G. CAPELLINI

A. DE ZIGNO

RAPPORTO pel conferimento dei premi per le Matematiche riferibili agli anni 1882 e 1883.

La Commissione sottoscritta incaricata di fare le proposte intorno ai premi per le Matematiche da conferirsi dalla Società italiana delle Scienze per l'anno 1882, e per l'anno 1883, si è trovata d'accordo nel proporre che sia conferito il primo di questi premi al Signor Alfredo Capelli, Prof. di Algebra complementare nella R. Università di Palermo, ed il secondo al Signor Luigi Bianchi, insegnante nella Scuola normale superiore di Pisa.

I lavori del Capelli, pubblicati nel triennio che comprende l'anno 1882, sono i seguenti:

1. Sopra un problema di partizione in relazione alla teoria delle forme algebriche (Giornale di Mat. 1881).
2. Fondamenti di una teoria generale delle forme algebriche (Atti della R. Accademia dei Lincei, 1882).
3. Sul numero dei covarianti di grado dato per forme di qualsivoglia specie (Giornale di Mat. 1882).
4. Alcune formole numeriche in relazione alla teoria delle operazioni di polare (Giornale di Mat. 1883).
5. Estensione della formola pel numero dei covarianti al caso delle trasformazioni lineari indipendenti (Atti della R. Accademia dei Lincei, 1883).

Dall'insieme dei suddetti lavori risulta che il Signor Capelli si è molto occupato nello studio delle forme algebriche, contribuendo allo sviluppo della loro teoria; ma il lavoro che sopra tutti ha richiamato l'attenzione della Commissione (e pel quale si propone il conferimento del premio) è il secondo dei sopra notati, avente per titolo: « Fondamenti di una teoria generale delle forme algebriche ».

L'A. di questa Memoria in un suo precedente lavoro (pubblicato nel Giornale di Matematica) generalizzò una nota formola del GORDAN relativa alle forme binarie, dimostrando che una funzione razionale intera di tre serie di variabili ternarie (o di 2^a specie) si può sempre esprimere come una funzione intera del determinante formato con le tre serie di variabili, e di covarianti di funzioni che contengono due sole serie di variabili; queste funzioni erano poi alla loro volta covarianti della funzione proposta. L'aver accertato questa proprietà della funzione di tre serie di variabili faceva ritenere senz'altro come sommamente probabile che valesse la proprietà analoga per funzioni di quattro, di cinque serie di variabili, e così di seguito in generale, e propriamente che ogni funzione di $n+1$ serie di variabili (funzione di specie n^{ma}) si potesse esprimere come una somma di termini aventi per tipo il prodotto di una potenza intera e positiva del determinante formato con le $n+1$ serie di variabili pel risultato che si ottiene operando sopra una funzione, contenente una serie di meno delle variabili, con un simbolo invariante di derivazioni composto con un aggregato di quelle operazioni che furono dette dal SYLVESTER *emanantive*, o in linguaggio geometrico di operazioni di *polari*; in tal modo il risultato di questa operazione eseguita sulla funzione di n serie di variabili è necessariamente un covariante di questa funzione; affinchè poi questa funzione stessa si presentasse come covariante della funzione proposta di $n+1$ serie di variabili era naturale l'ammettere che essa risultasse dall'operare sulla forma proposta con una potenza di quella operazione introdotta dal CAYLEY, definita dal determinante funzionale formato con i simboli di derivazione rispetto alle $n+1$ serie di variabili, e poi dall'operare sul risul-

tato con un altro simbolo aggregato di operazioni emanative: così la formola di sviluppo della funzione proposta dipenderebbe da operazioni di due tipi eterogenei; al Capelli è riuscito però di dimostrare che esiste una certa operazione, della stessa natura di quella emanativa, che può sostituirsi a quella del CAYLEY, sicchè questa non è veramente essenziale per la teoria delle forme, e lo sviluppo richiesto può farsi dipendere dalle sole operazioni emanative. Da qui l'origine ed insieme il piano della Memoria del Capelli; in questo lavoro egli si è proposto di esporre una teoria rigorosa delle operazioni emanative, e da questa dedurre senza artifici lo sviluppo in discorso, ed in fine, come naturale applicazione, fondare la teoria dei covarianti di forme di specie qualunque su queste sole operazioni, le cui proprietà principali sono indipendenti dalle specie delle variabili. L'aver potuto stabilire alcuni teoremi fondamentali ha permesso all'Autore di ridurre ai minimi termini la grande arbitrarietà inerente al tipo generale dell'operazione aggregata delle operazioni emanative, e di valutare alcuni numeri caratteristici per mezzo di operazioni numeriche, che sono una generalizzazione diretta delle funzioni già in uso nella teoria delle forme binarie pel calcolo del numero dei covarianti di grado dato. L'Autore riprendendo fin dai principii la teoria dei covarianti ne dimostra rapidamente, e con la massima generalità, le proprietà fondamentali più importanti finora note, e deduce la loro forma simbolica (secondo ARONHOLD e CLEBSCH) come conseguenza delle equazioni differenziali dei covarianti, e del sopradetto sviluppo di una funzione di più serie di variabili. In ultimo l'Autore ha considerato la difficile questione sul numero dei covarianti di grado dato nelle variabili, e nei coefficienti delle forme fondamentali. Dopo di aver fatto dipendere i covarianti di un sistema di forme di n^{ma} specie da sole n equazioni differenziali, e di aver dimostrato in modo diretto ed assolutamente rigoroso che le condizioni lineari date da ogni singola equazione differenziale sono fra loro indipendenti, egli ha dovuto però accertarsi che le condizioni date da una seconda equazione differenziale sono in parte conseguenza di quelle date già dalla prima: così la questione resta risolta completamente pel solo caso delle forme binarie (di 1^a specie) e precisamente nel modo altre volte stato contestato, ma ormai già stato messo fuori di dubbio dal SYLVESTER; così il numero che si presenterebbe naturalmente come generalizzazione immediata del numero relativo al caso delle forme binarie non rappresenta che un limite inferiore del numero cercato.

L'importanza dell'argomento preso a trattare dal Signor Capelli, i notevoli risultati ai quali è pervenuto, il rigore delle dimostrazioni, ed in complesso il modo pregevole col quale è condotto questo suo lavoro lo rendono ben meritevole del premio per le Matematiche da conferirsi, per l'anno 1882, dalla Società Italiana delle Scienze.

I lavori del Bianchi pubblicati nel triennio che comprende l'anno 1883 sono i seguenti:

1. Sulla risolvibile di Lagrange per le equazioni di grado primo risolubili per radicali (Annali di Matematica, 1883).
2. Sulle curve a doppia curvatura (Giornale di Mat. 1883).
3. Sopra alcune classi di sistemi tripli ciclici di superficie ortogonali (Giornale di Mat. 1883).
4. Sui sistemi tripli ciclici di superficie ortogonali. Nota 2.^a (Giornale di Matematica, 1884).
5. Sopra una proprietà caratteristica delle superficie di area minima (Giornale di Matematica, 1884).
6. Sopra una classe di sistemi tripli di superficie ortogonali che contengono un sistema di eliocoidi aventi a comune l'asse ed il passo (Annali di Matematica, 1885).
7. Sopra i sistemi tripli ortogonali di Weingarten (Annali di Mat. 1885).
8. Sullo stesso argomento di 7 (Due comunicazioni fatte alla R. Accademia dei Lincei, 1885).

La Nota N.^o 1 è un notevolissimo lavoro nel quale l'Autore completa e generalizza un teorema del BETTI intorno ad un certo numero di fattori razionali di grado primo che, oltre del fattore lineare razionale, appartengono alla risolvibile di LAGRANGE di un'equazione di grado primo p risolubile per radicali: con uno studio accurato, e fatto con abilità, del gruppo metaciclico, nel quale l'A. mostra le sue estese cognizioni nella teoria delle sostituzioni, egli fa vedere che quei fattori razionali sono gli unici del grado p che appartengono alla risolvibile, e trova inoltre in qual modo si spezza la parte residua della risolvibile.

Nella Nota N.^o 2, l'A. generalizza il metodo di LIE per dedurre da una curva a torsione costante infinite altre curve con la medesima torsione costante, deducibili tutte da una di esse per mezzo di quadrature, mostrando come si possano dedurre con semplici quadrature da una curva a doppia curvatura infinite altre curve corrispondenti punto a punto alla curva data, in modo che gli archi corrispondenti e le torsioni nei punti corrispondenti siano eguali, mentre il raggio di prima curvatura varia secondo una legge determinata; e ciò supponendo solamente noto un integrale particolare di una certa equazione differenziale del 1.^o ordine, che dipende dagli elementi di prima e seconda curvatura della curva da cui si parte. Osservando poi che, per mezzo di alcune formole del SERRET, si passa da una curva qualunque ad un'altra in cui, ad eguale arco, sono invertibili i raggi di curvatura, il processo dell'A. è applicabile analogamente quando si voglia invece conservare la prima curvatura, variando soltanto la torsione; se la curva da cui si parte è piana l'equazione diffe-

renziale s'integrerà subito, e si verrà a risolvere per quadrature il problema della determinazione di superficie sviluppabili, il cui spigolo di regresso, allorquando si distendono sul piano, prende una forma determinata.

Le due Note N. 3 e 4 contengono un pregevole studio sopra i sistemi tripli ciclici di superficie ortogonali. Nella prima di esse l'A., premessa la dimostrazione di un teorema generale, dovuto al RIBAUCOUR, sopra i sistemi doppiamente infiniti di curve piane, che ammettono una serie di superficie ortogonali, considera il caso particolare in cui tale sistema doppiamente infinito sia composto di circoli, e ne deduce una proprietà caratteristica delle superficie a curvatura costante negativa. Con semplici considerazioni geometriche egli stabilisce quindi l'esistenza dei notevoli sistemi tripli di superficie ortogonali dati da RIBAUCOUR; le superficie di uno dei sistemi sono superficie con la medesima curvatura costante negativa $-\frac{1}{R^2}$, e quelle degli altri due sistemi superficie con un sistema di linee di curvatura circolari di raggio R. Dalle superficie di rotazione ed elicoidali, aventi per profilo meridiano una trattrice, l'A. deduce effettivamente i corrispondenti sistemi tripli di superficie ortogonali; inoltre egli stabilisce le formole relative ad un caso più generale, e quando la superficie iniziale è di rotazione, ne deduce l'esistenza dei sistemi tripli ortogonali, di cui un sistema è formato da sfere con i centri in linea retta, un secondo sistema da superficie a linee di curvatura sferiche per un sistema e piane per l'altro, ed il terzo da superficie a linee di curvatura circolari. Un altro caso in cui il suddetto sistema doppiamente infinito di curve è formato da circoli conduce l'A. a stabilire l'esistenza di un'altra classe di sistemi tripli (*ciclici* secondo la denominazione di RIBAUCOUR) di superficie ortogonali: uno dei tre sistemi è formato da superficie modanate generali (*moulures*) del MONGE, che sono generate da un profilo piano invariabile di forma, il cui piano rotola, senza strisciare, sopra una superficie sviluppabile; il secondo sistema è di superficie canali con lo stesso raggio, ed il terzo di piani.

Nella seconda delle suddette Note l'A. espone la teoria generale dei sistemi tripli ciclici di superficie ortogonali, di quei sistemi tripli cioè che contengono un sistema di superficie a linee di curvatura circolari (e quindi anche un secondo). Egli dimostra i principali teoremi enunciati da RIBAUCOUR su tali sistemi, quindi applica le formole stabilite alle superficie deformate per flessione di superficie di rotazione, e partendo da un teorema di WEINGARTEN dimostra che da ogni superficie, applicabile sopra una superficie di rotazione, e sulla quale le linee di curvatura siano note, si può dedurre, con semplici quadrature, un sistema triplo ciclico ortogonale, di cui la superficie stessa fa parte, e che contiene una costante arbitra-

ria. In seguito l'A. studia le relazioni fra i sistemi doppiamente infiniti di cerchi, che ammettono una serie di superficie ortogonali, ed i sistemi doppiamente infiniti di raggi, facendo corrispondere ad ogni cerchio la retta che esce dal centro del cerchio normalmente al suo piano. I sistemi doppiamente infiniti di rette, cui corrispondono, nel senso sopra stabilito, sistemi doppiamente infiniti di cerchi ortogonali ad una serie di superficie, sono necessariamente di natura speciale; le superficie focali del sistema debbono essere reali, e le linee involupate sulla superficie focale dalle rette del sistema non possono essere prese arbitrariamente, ma debbono soddisfare ad una certa condizione, esprimibile per mezzo di un'equazione alle derivate parziali. Assegnato il sistema di rette, la ricerca del corrispondente sistema di cerchi non dipende che dall'integrazione di un'equazione lineare a derivate parziali del 1° ordine, con una funzione incognita e due variabili indipendenti. Infine l'A. studia i sistemi tripli ciclici, di cui una delle superficie focali si riduce ad una linea, o ciò che torna lo stesso, quelli di cui fa parte un sistema di sfere.

Nella Nota N. 5, l'A. stabilisce una proprietà di quella trasformazione di una superficie di area minima, supposta flessibile ed inestendibile, nella quale, per un teorema di BONNET, la superficie acquista per nuove linee di curvatura le sue attuali linee assintotiche, pur conservandosi ad area minima: la proprietà consiste in ciò che ogni linea geodetica della superficie acquista per raggio di prima e di seconda curvatura sulla nuova superficie rispettivamente i raggi di seconda e di prima curvatura della curva primitiva; in particolare ogni geodetica piana della superficie diventa una linea retta. Dopo di aver stabilita questa proprietà l'A. dimostra che essa è esclusiva alle superficie di area minima, vale a dire che se una superficie può deformarsi in modo che ogni sua linea geodetica acquisti in ogni punto per raggi di prima e di seconda curvatura rispettivamente i raggi di seconda e di prima curvatura della curva primitiva, la superficie data e la sua nuova forma costituiscono due superficie ad area minima, coniugate in applicabilità nel senso di BONNET.

Nella Nota N.° 6, l'A. cercando di estendere ad altre classi di superficie un teorema di WEINGARTEN relativo alle superficie a curvatura costante ed ai sistemi tripli ortogonali di cui fanno parte, è stato condotto a stabilire l'esistenza de' sistemi tripli contenenti un sistema di elicoidi: essi sono caratterizzati da una forma speciale dell'elemento lineare, quando si prendono per coordinate curvilinee dello spazio; la loro ricerca dipende dall'integrazione di un'equazione a derivate parziali del 2° ordine. Un integrale particolare di questa equazione, corrispondente al caso in cui le elicoidi sono congruenti per rotazione attorno all'asse dà luogo ad un sistema triplo ortogonale notevole; esso è costituito da tre sistemi di superficie elicoidali col medesimo asse; due dei sistemi sono a curvatura costante negativa, ed il terzo a curvatura costante positiva.

Finalmente la Memoria N.° 7 è un pregevolissimo lavoro, il quale contiene la teoria generale di quei sistemi tripli ortogonali di superficie, ai quali appartiene un sistema di superficie con la medesima curvatura costante positiva o negativa. Una classe interessante di questi sistemi era conosciuta per i lavori del RIBAUCCOUR.

Nella prima delle due Note N.° 8, l'A. pubblicò l'enunciato di un teorema comunicatogli dal WEINGARTEN, col quale mediante costruzioni infinitesimali successive, partendo da una superficie nota a curvatura costante, si perviene ad una serie semplicemente infinita di tali superficie, che fanno parte di un sistema triplo ortogonale. Ora l'A. nel corso delle sue ricerche su questi sistemi, che ha chiamato *sistemi di WEINGARTEN*, ha osservato che essi sono i sistemi più generali possibili della specie menzionata in principio, sicchè il teorema WEINGARTEN risolve completamente, per le superficie con la medesima curvatura costante l'importante problema di associarle in serie appartenenti a sistemi tripli ortogonali. Tutt'i teoremi enunciati nelle suddette due Note N.° 8 si trovano dimostrati in questa Memoria: essa contiene la ricerca fondamentale della forma, che prende l'elemento lineare dello spazio riferito ad un sistema di WEINGARTEN; indi mediante il teorema di WEINGARTEN si perviene all'effettiva dimostrazione dell'esistenza di questi sistemi. In seguito l'A. tratta delle condizioni iniziali geometriche necessarie e sufficienti per individuare un sistema di WEINGARTEN; dimostra i teoremi per mezzo dei quali quelle trasformazioni geometriche, che già hanno dato risultati importanti applicate a superficie di curvatura costante negativa (pseudosferiche) isolate, vengono applicate simultaneamente a tutte le superficie pseudosferiche di un sistema di WEINGARTEN, e danno il modo di dedurre infiniti nuovi sistemi di questa specie da una nota. L'A. ha studiato specialmente i sistemi di WEINGARTEN, che ha chiamato a flessione costante, come quelli che più si avvicinano ai sistemi già noti di RIBAUCCOUR.

L'operosità del Signor BIANCHI, il suo eletto ingegno, le sue estese cognizioni in diversi rami delle Matematiche, specialmente nell'Algebra superiore, nell'Analisi e nella Geometria infinitesimale, gl'importanti e nuovi risultati contenuti nei suddetti suoi lavori, specialmente nella Nota N.° 1, e nella Memoria N.° 7, lo rendono ben meritevole del premio per le Matematiche, da conferirsi, per l'anno 1883, dalla Società italiana delle Scienze.

Napoli, 3 Marzo 1886.

ERRICO BETTI

EUGENIO BELTRAMI

G. BATTAGLINI, *relatore.*

PARERE *sul conferimento del premio Matteucci per l'anno 1882.*

Ill.^{mo} Sig. Presidente,

La Commissione nominata dalla nostra Accademia, e formata de' Sigg. Professori Blaserna Pietro, Govi Gilberto e Villari Emilio, ha convenuto, pienamente di accordo, di conferire per l'anno 1882 il premio Matteucci al Sig. Prof. Righi Augusto di Padova.

In questa aggiudicazione la Commissione ha creduto bene di prendere in esame i lavori eseguiti in un periodo di parecchi anni, non solo perchè ciò è sembrato ad essa più opportuno, ma ancora per uniformarsi a quanto fecero lo stesso Prof. Matteucci, e le Commissioni successive.

Ora i lavori ultimamente pubblicati dal Righi sono sembrati alla Commissione degni di particolare considerazione, perchè mostrano nell'A. grande perizia nello sperimentare, ed estese cognizioni teoriche. E fra i suoi lavori sono meritevoli di essere ricordati i seguenti:

- 1.° Sui cambiamenti di lunghezza d' onda ottenuti con la rotazione di un polarizzatore, e sul fenomeno dei battimenti prodotti dalle vibrazioni luminose.
- 2.° Ricerche sperimentali sul fenomeno di Hall particolarmente nel bismuto.
- 3.° Influenza del calore e del magnetismo sulla resistenza elettrica del bismuto.

Nel primo è studiata con molto acume una delicata quistione di ottica: nel secondo, con ingegnose ricerche è data spiegazione di un singolare fenomeno scoperto da Hall, e studiato poscia da diversi fisici, e nel terzo sono posti in luce nuove ed importanti proprietà del bismuto.

A dì 23 Aprile 1886.

GILBERTO GOVI
PIETRO BLASERNA
EMILIO VILLARI, *relatore.*