

## Professor Luigi Cremona. By Professor Blaserna.

(Read July 20, 1903.)

Il Prof. Luigi Cremona nacque a Pavia il 7 dicembre 1830, e vi fece i suoi studi fino al 1848, anno in cui li interruppe per iscriversi nelle file dei volontari italiani e per prendere parte all'eroica difesa di Venezia sino alla capitolazione di quella illustre città. Egli prese poscia la laurea in Matematica a Pavia, dove ebbe maestro Francesco Brioschi, e compagni di studio Eugenio Beltrami e Felice Casorati, ed insegnò poscia nel Ginnasio di Cremona e nel Liceo Beccaria di Milano.

Nel 1860 ebbe la nuova cattedra di Geometria Superiore nell'Università di Bologna, riorganizzata dal nuovo Governo italiano, donde passò, nel 1866, al Politecnico di Milano. Quando il Governo italiano, dopo il 1870, si propose di organizzare la grande Università di Roma, coll'annessa Scuola d'Applicazione per gl'Ingegneri, il Cremona fu chiamato, nel 1873, come professore di Geometria superiore all'Università e come direttore della Scuola di Applicazione per gl'Ingegneri, che egli riordinò impiantandola nel l'ex-convento di S. Pietro in Vincoli. A questo doppio incarico egli provvide largamente e splendidamente fino agli ultimi anni della sua vita.

Quantunque il Cremona fosse stato allievo di Francesco Brioschi, che fu un eminente analista, la sua predilezione fu sempre per la Geometria, nella quale egli credè, per così dire, una Scuola di classiche memorie. Le numerose sue pubblicazioni si riferiscono principalmente alla teoria delle curve e delle superficie algebriche. Tutti i problemi, che su questi argomenti sorsero fra il 1860 ed il 1880 attrassero il suo sguardo; dovunque egli lasciò una traccia indelebile di chiarezza e di profondità, doti precipue del suo ingegno.

Alla teoria generale sono dedicate la *Introduzione ad una teoria geometrica delle curve piane* (1862), ed *I preliminari ad una teoria delle superficie* (1866), due monografie dove egli espone, con vedute originali e con mirabile unità di metodo, risultati in parte noti, in

parte nuovi. E delle proprietà contenute nella seconda opera egli dimostra la fecondità, applicandole allo studio delle superficie di terzo ordine, in quel *Mémoire de Géométrie pure sur les Surfaces du troisième ordre*, che ottenne nel 1886 il premio Steiner dall'Accademia di Berlino, e che rimarrà sempre un classico modello di ricerca geometrica.

Ma dove l'originalità del Cremona appare anche più spiccata, è nello studio delle trasformazioni, cui il suo nome rimane legato. Già nella prima metà del secolo XIX era sorta la teoria delle corrispondenze proiettive, che mutano i punti e le rette di un piano nei punti e nelle rette di un secondo piano; ed accanto a quelle si erano esaminate le corrispondenze, che trasformano le rette in cerchi od in coniche. Ma l'idea di trattare sotto l'aspetto più generale le trasformazioni, che mutano le rette in curve algebriche di un ordine  $n$  qualsiasi, appartiene al Cremona, il quale in due Memorie (1863-65) stabilisce le basi di questa teoria, che egli estende poi allo spazio (1871-72), aprendo ai geometri un campo vastissimo di ricerche, che ancora oggidì non è stato esaurito.

Mentre con queste opere, di cui ho nominato solo le più estese, e colle splendide sue lezioni il Cremona infiammava i giovani all'amore per la scienza pura, esercitando così una grande influenza sulla produzione geometrica italiana degli ultimi trent'anni, egli d'altra parte non si stancava mai dal dimostrare l'interesse per le applicazioni della matematica alla tecnica. Il suo opuscolo sulle *Figure reciproche nella Statica grafica*, è un bellissimo esempio di questa compenetrazione della scienza pura in quella applicata, compenetrazione, che costituisce un secondo lato del largo suo ingegno. Sempre in quest'ordine d'idee le sue cure dedicate alla Scuola d'Applicazione degl'ingegneri in Roma tendevano ad accostare nei suoi studenti la scienza alla pratica, incitandoli a raggiungere quel giusto equilibrio di facoltà diverse, di cui egli stesso offriva un grandioso esempio.

Luigi Cremona è stato altresì un uomo politico. Nominato senatore del Regno nel 1879, egli prese viva parte ai lavori del Senato. Egli fu uno dei senatori più stimati e più autorevoli, e le sue Relazioni ed i suoi discorsi rivelavano un uomo francamente liberale e di carattere fermo e sicuro. Egli fu, se anche per breve tempo,

ministro della Pubblica Istruzione in uno dei Ministeri presieduti dal Marchese Di Rudini.

La fama di Luigi Cremona è mondiale. Quasi tutte le Accademie straniere lo avevano eletto come Socio. La sua morte, avvenuta il 10 giugno, è stata un lutto per l'Italia e per la Scienza universale nella quale le sue scoperte gli assicureranno lungamente un posto d'onore.

---

#### ADDITIONAL NOTE BY PROFESSOR CHRYSAL.

I venture to add to the foregoing excellent notice by Professor Blaserna a word or two of personal recollection.

In the year 1884, Cremona, along with Hermite and his son-in-law Émile Picard, was my guest during the Tercentenary Festival of the University of Edinburgh. His grave and dignified manner, and perhaps also his great reputation and the obvious deference with which the younger mathematician Picard, himself beginning to be famous, treated his Italian Colleague, gave me at first an impression of reserve and apartness. This was speedily dispelled by the sight of his almost boyish affection for Hermite, and by the rapidity with which he established relations with my young children, who soon came to idolise him. I well recollect an amusing scene when Hermite and Cremona were being photographed in cap and gown as Honorary Graduates of the University. Hermite was sitting; and the photographer could not at first get the required expression. Cremona came to the rescue; and called to his friend:—"Allons donc, songez à la loi de réciprocité." This reference to one of his greatest discoveries brought the required smile to the face of the great French mathematician.

It is, I think, worthy of record that, besides the three distinguished mathematicians already mentioned, the following were present at the Tercentenary Festival in 1884—Helmholtz, Bierens de Haan, Cayley, Sylvester, Lord Kelvin, Stokes, Salmon, Lord Rayleigh, and Tait. The majority of these dined one evening with Lord M'Laren; and it is scarcely probable that there ever was such a feast of mathematicians before or since. Of this

brilliant band of nineteenth century men of science, there remain with us now only Kelvin, Rayleigh, and Picard.

After the Academic ceremonies of the Tercentenary were over, Cremona expressed a wish to see something of the scenery of Scotland, and a small excursion was planned to Crianlarich, Glen Falloch, and Loch Lomond. It was fine, and he elected to walk from Crianlarich to Ardlui. The glorious weather and the beauties of Glen Falloch acted on him like a charm. I tried to draw from him some account of his experience as a soldier of the Risorgimento, but of this, and indeed of his own work generally, he would say but little. On every other subject his conversation outflowed the mountain stream. It ranged from the abstrusest parts of modern mathematics to the smallest political, social, and educational details. His thirst for information regarding the ways in which we were dealing with the problems thrown up by poverty and ignorance; our methods for evading the clash of science and religion, of church and state; the pay and position of our professors and schoolmasters; the ambitions and recreations of our youth, was such that I was often at a loss to satisfy it. The information given to him was amply repaid in kind. He spoke by the hour of the struggles of reconstructed Italy, and of his fears and hopes for her welfare. I learned the most interesting details of the life and education of his countrymen; of the organisation of the Schools and Universities of Italy, and of the strong and weak points of her Government. Regarding the most difficult and delicate political questions he spoke with a frank sincerity, so wholly unalloyed with bitterness, so full of calm wisdom, that I was ashamed to confess to myself that I once had fancied that Great Britain had a monopoly of wise and tolerant statesmen.

The impression left upon me, so strong that I shall never forget it, was that I had been privileged during this walk to look closely into the mind of one of the best and wisest men of my time. Ever since that day I have cherished the liveliest interest in the fortunes of Italy, and held the brightest hopes for her future. How can it finally go ill with a country which breeds men like Cremona?