
BOLLETTINO UNIONE MATEMATICA ITALIANA

LUIGI TENCA

Chi per primo studiò il paraboloide iperbolico?

Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 3, Vol. 7
(1952), n.4, p. 445–447.

Zanichelli

<http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1952_3_7_4_445_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/>

SEZIONE STORICO-DIDATTICA

Chi per primo studiò il paraboloide iperbolico?

Nota di LUIGI TENCA (a Firenze).

Sunto. - Si mostra in questo breve lavoro che il primo a studiare il paraboloide iperbolico fu GUIDO GRANDI.

Si ritiene comunemente che il paraboloide iperbolico sia stato trovato per primo e per via analitica, da LEONARDO EULERO ⁽¹⁾. L'affermazione è in parte vera e in parte falsa: egli fu il primo a considerarlo per *via analitica*, ma non fu il primo a studiare questa quadrica.

Questo merito spetta a GUIDO GRANDI, che, per *via sintetica*, lo studiò prima di lui ⁽²⁾.

Egli, nel 1740, pubblicava nella *Raccolta di Opuscoli Scientifici e Filologici* di ANGELO CALOGERÀ (Tomo XXII, Venezia, per Simone Occhi, 1740, pgg. 19-36) il suo lavoro: *De Parabolis et Hyperbolis ex novo solido secantis; epistola ad Rev. P. Petrum Urseolum*

⁽¹⁾ Afferma E. D'OVIDIO, nella sua *Geometria Analitica*, pg. 487, (Torino, Fr. Bocca, 1903): EULER, (Appendice all' *Introductio in Analysin infinitorum*, 1748, V) ... ravvisò nell'equazione di 2° grado a tre variabili cinque specie di superficie che chiamò: 1° *elliptoide*, 2° *superficie ellittico-iperbolica*, 3° *iperbolico-iperbolica*, 4° *ellittico-parabolica*, 5° *parabolico-iperbolica*.

⁽²⁾ È forse più esatto dire semplicemente che il GRANDI studiò il paraboloide iperbolico prima di EULERO. L'affermazione che uno scienziato fu *il primo* ad avere una determinata concezione lascia sempre perplessi. Restando nel campo degli studi sul GRANDI si può osservare, ad esempio: che la *versiera* di GAETANA AGNESI venne studiata prima dal GRANDI; che il VIVIANI non fu il primo, come egli credeva, a darci una porzione di superficie sferica quadrabile *assolutamente*; che la *sestica* del SACCHERI era già stata studiata prima di lui; che i *solidi di egual resistenza*, dei quali A. MARCHETTI si vantava, erano già stati studiati dal VIVIANI;...

a *Ponte Lectorem Camaldulensem*, in cui troviamo appunto questo paraboloide.

Povero GRANDI, era già finito nel corpo e soprattutto nello spirito per il lungo eccessivo lavoro a cui aveva sottoposte le sue facoltà intellettuali, per gli strapazzi fisici a cui aveva dovuto sottostare per le sue mansioni di Sovraintendente alle acque per il Granducato di Toscana, per le lunghe faticose visite al Po e al Reno che aveva dovuto compiere per ordine del PONTEFICE, per le visite di Monasteri del suo Ordine, in ogni stagione, sfidando intemperie e malaria, imponendosi continue privazioni. Del vivace polemista, del profondo studioso, dell'uomo dall'ingegno brillante che di tutto sapeva trattare con sicura competenza, che con tutti osava cimentarsi in discussioni, in dispute sulle questioni più varie, rimaneva un povero vecchio cadente, spiritualmente assente, come insonnolito, ciò che dava tanto dolore ai suoi molti ammiratori. E questo dolore lo sentiamo vivo nelle lettere che riceveva: ricordo, fra le altre, quelle di L. A. MURATORI e di BENEDETTO XIV.

Eppure ogni tanto aveva ancora degli sprazzi di luce, svegliandosi dal suo torpore. E in uno di questi *vede*, forse senza averne piena coscienza, forse per impressioni lontane rimaste incompiute, che ora risorgevano nel suo spirito, la nuova quadrica che non era ancora stata considerata.

Riassumo brevemente le sue parole, cercando il più che mi sia possibile di non alterare nella forma e nella sostanza il suo pensiero.

Considera egli un prisma triangolare $ABEDCF$, avente le basi eguali e parallele ABE , DCF : le facce laterali sono i parallelogrammi $ABCD$, $BEFC$, $AEFD$.

Traccia un piano parallelo alla faccia $BEFC$ che sega il prisma secondo un parallelogrammo $GHLM$ la cui diagonale GL risulta parallela al piano $BEFC$; spostando il piano, conservandogli la stessa giacitura, la GL si sposta conservandosi parallela al piano $BEFC$ ed appoggiandosi sempre alle due rette sghembe AB , DF e genera una superficie rigata che è quella che il GRANDI considera. Sappiamo ora che questa superficie è proprio il *paraboloide iperbolico*.

Mostra poi che le direttrici (diremmo ora) di tale superficie sono date dalle intersezioni dei piani paralleli al triangolo DCF con la superficie stessa.

Dimostra quindi con grande semplicità che, se si sega detta superficie con un piano che tagli BF in Q , DF in P (cioè, diremmo ora, una generatrice e una direttrice), si ottiene come sezione una parabola.

Se il piano sega la BF in Q ed è parallelo al piano del parallelogrammo $ABCD$ e sega DF in L (cioè, diremmo ora, è parallelo al piano di una generatrice e di una direttrice), mostra che si ottiene come sezione una iperbole. Il tutto sempre con semplicità e chiarezza.

Il GRANDI limita le sue osservazioni alla porzione $ABFD$ della superficie, ma ciò nulla toglie alla generalità delle sue dimostrazioni, potendo detta porzione essere ampliata a piacimento. Alla superficie da lui considerata non dà alcun nome.