

modello matematico di paraboloide iperbolico o a sella

1953 - 1956



INVENTARIO

IGB-3981

AUTORI

Campedelli, Luigi (progettista)

COLLOCAZIONE

deposito

DESCRIZIONE

Fili di nylon rosso e blu, intelaiati su un castello in ottone, raffigurano lo sviluppo della superficie che il modello vuole rappresentare. Si tratta di una superficie luogo di punti dello spazio le cui coordinate soddisfano un'equazione di secondo grado, in tre variabili (cioè "quadrica"), rigata (cioè formata da un insieme di rette). Tale superficie è detta paraboloide iperbolico in quanto l'intersezione con un piano genera delle parabole (se parallelo al piano di simmetria) e iperboli (se perpendicolare); è detta anche "a sella", per la sua forma. La superficie, in realtà, è formata da un doppio insieme di rette -o schiere- in quanto per ciascun punto passano due rette che appartengono alla superficie. Tali rette, dette anche generatrici, se appartengono allo stesso insieme, o schiera, sono tra loro sghembe; altrimenti sono incidenti, anche all'infinito. Le due schiere sono rappresentate ciascuna da un colore dei fili, rosso e blu.

Le prime realizzazioni note su scala "artigianale" di modelli matematici per scopi didattici, risalgono alla seconda metà dell'Ottocento e all'inizio venivano costruiti soprattutto da studenti su progetto dei loro professori. Rilevanti furono in quel periodo le produzioni presso i laboratori e le officine dell'Istituto di Matematica del Politecnico di Monaco di Baviera e del Seminario di Gottinga. Matematici come Walther Dyck, attivo nel settore già da studente, e come Felix Klein e Alexander Brill, erano molto noti in questo campo. A partire dal 1877 l'editore L. Brill raccolse

e commercializzò i modelli prodotti dal fratello Alexander, inserendoli nel "Catalog mathematischer Modelle für den höheren mathematischen Unterricht veröffentlicht durch die Verlagshandlung", pubblicato per cinque edizioni dallo stesso Brill a partire dal 1892 e poi riedito nel 1903, in forma ampliata e arricchita, da Martin Schilling di Halle am Saale, che subentrò a Brill. Tra fine Ottocento e i primi anni del Novecento, furono molti gli atenei che acquistarono i modelli matematici per l'insegnamento della matematica, tra questi anche quelli italiani di Pavia e di Torino per esempio; con la prima guerra mondiale, però, il periodo d'oro per la costruzione dei modelli, principalmente di fattura tedesca, finì e non solo per motivi economici, ma anche, e soprattutto, per il prevalere nella ricerca matematica di un punto di vista più astratto. Le collezioni che in qualche modo arrivarono all'avvento della seconda guerra mondiale dovettero affrontare i bombardamenti e molte ne risultarono distrutte, completamente o in parte. Nel 1951 in Italia, l'Unione Matematica Italiana, durante il suo IV Congresso nazionale a Taormina, promosse la ricostruzione dei modelli andati distrutti durante la guerra e diede l'incarico al geometra Luigi Campedelli dell'Università di Firenze di coordinare l'iniziativa. Il progetto fu incentrato sui modelli di superfici in gesso o in filo metallico e i primi ad essere costruiti furono quelli che rappresentavano le cinque quadriche. Nel «Bollettino della Unione Matematica Italiana» del dicembre 1952 sono elencati i primi modelli in gesso fatti costruire presso l'Università di Firenze da Campedelli: oltre alle cinque quadriche, compaiono quattro curve gobbe del terzo ordine tracciate su cilindri quadrici, diciannove superfici cubiche non rigate, quattro rigate gobbe del terzo ordine, sei superfici del quarto ordine, una superficie dell'ottavo ordine e tre superfici pseudosferiche. L'Istituto matematico di Pavia mise a disposizione la sua collezione di modelli e alcuni artigiani di Firenze si occuparono della riproduzione, l'iniziativa fu supervisionata dalla dottoressa Cesarina Dolfi che coadiuvava Campedelli. Nel giugno del 1953 Campedelli progettò la costruzione di una seconda serie di modelli in filo di nylon, pluricolore, appositamente studiato, con castello in metallo (ottone, nichelio od alpacca) e le prime superfici a essere costruite furono: l'iperboloide ad una falda con il cono asintotico, il paraboloido iperbolico e l'elicoide rigato in cinque casi diversi. La Società Rhodiatoce Italiana fece omaggio all'Unione Matematica Italiana del filo di nylon necessario per queste costruzioni. Nel 1956 la presidenza dell'Unione Matematica Italiana progettò la costruzione di una seconda serie di modelli in gesso particolarmente interessanti per il settore della geometria differenziale. La superficie rappresentata da questo modello, è stata così descritta dal Prof. Campedelli (didascalia della tav. X, Esercitazioni di geometria analitica e proiettiva, ed. 1956): <>

DEFINIZIONE	modello matematico di paraboloido iperbolico o a sella
MISURE	altezza: 22,5cm; profondità: 17,6cm; lunghezza: 29,8cm; peso: 818g
MATERIALI	nylon; ottone
ACQUISIZIONE	Campedelli, Luigi (1956)
SETTORE	Strumentazione tecnico scientifica
BIBLIOGRAFIA	Campedelli L., Esercitazioni di geometria analitica e proiettiva, Padova, Milani (CEDAM), 1956; Campedelli L., Lezioni di geometria, Padova, Milani (CEDAM), 1950-1953; Campedelli L., Lezioni di geometria : volume primo: la geometria analitica e gli elementi della geometria proiettiva, Padova, Milani (CEDAM), 1952; Campedelli L., Esercitazioni complementari di geometria, a cura di Borlotti A., Padova, Milani (CEDAM), 1955; Dyck W., Katalog mathematischer und mathematisch-physikalischer : Apparate und Instrumente, Monaco, C. Wolf and Sohn, 1892; Schilling M., Catalog mathematischer Modelle für den höheren mathematischen Unterricht veröffentlicht durch die Verlagshandlung von Martin

Schilling in Halle, Halle, Halle a.S, 1903; Henderson A., The 27 Lines Upon the Cubic Surface, New York, Hafner, 1911; Fischer G., Mathematical Models from the Collections of Universities and Museums, Braunschweig, Vieweg and Sohn, 1986

TIPOLOGIA

modello matematico

SCHEDA ICCD

PST

