

Intervista al professor Massari

Abbiamo intervistato il professore Umberto Massari, professore ordinario di Analisi matematica presso la Facoltà di Scienze dell'Università di Ferrara, per conoscere il ruolo dell'Università di Ferrara nell'ambito degli studi sulle superfici minime.

Possiamo dire che in Italia si è sviluppata una scuola che ha studiato problemi relativi al calcolo delle variazioni?

Fra i matematici italiani che si sono occupati di Calcolo delle Variazioni un posto di spicco spetta al prof. Ennio de Giorgi che negli anni 50, a Pisa, pose le basi della teoria degli insiemi di perimetro finito e l'applicò allo studio delle frontiere minime. Suoi allievi furono Enrico Giusti e Mario Miranda. Anche Enrico Bombieri si è occupato di superfici minime lavorando sulla stima a priori del gradiente e dimostrando che il *Teorema di Bernstein* per le superfici minime non vale per gli spazi di dimensione maggiore o uguale a otto.



Ennio De Giorgi

Pisa, Trento, Ferrara. È possibile ricostruire un percorso di questo tipo?

Mentre Enrico Giusti svolse i suoi lavori principali a Pisa, Mario Miranda si trasferì nella neonata università di Trento. Negli anni Settanta si voleva fare di Trento un centro all'avanguardia per lo studio e la ricerca ed è proprio per questo motivo che anche la facoltà di matematica divenne un polo di attrazione per i giovani matematici dell'epoca. Anche io, dopo essermi laureato a Ferrara nel 1972, scelsi di trasferirmi a Trento e lì rimasi dal 1975 al 1982. A Trento collaborai con Mario Miranda, Eduardo H. A. Gonzalez e Italo Tamanini. Gonzalez è stato professore incaricato presso l'Università di Trento, dove ha tenuto corsi di Geometria, Analisi Matematica, Analisi

Superiore e Fisica Matematica.

Italo Tamanini si occupa ancora oggi di superfici minime però in ambito della divulgazione. Proprio circa cinque anni fa, venne presentato un suo percorso didattico sulle superfici minime per le scuole superiori, già allestito in precedenza a Trento. Nel frattempo a Pisa collaborarono con Enrico Giusti due matematici che successivamente divennero professori all'Università di Ferrara: Luigi Pepe e Mariano Giaquinta. Giaquinta ricoprì la cattedra di Analisi Matematica dal 1976 al 1978; Pepe, dopo essere stato assistente e professore incaricato presso l'Università di Pisa, Trento e Ferrara, dal 1976 è professore ordinario presso l'Università di Ferrara e dal 1986 è titolare della cattedra di Storia delle Matematiche.

Ci sono matematici stranieri che sono venuti in Italia per collaborare con questi matematici?

Negli anni in cui Mario Miranda lavorò a Trento, collaborarono con lui alcuni matematici stranieri: Almgren e Jean Taylor, Frank Morgan (allievo di Almgren), Neil Trudinger e Hildebrand (collaborò anche con Giaquinta). Jean Taylor è famosa aver dimostrato analiticamente le due *Leggi di Plateau* e la loro dimostrazione si trovano nell'articolo *The structure of singularities in soap-bubble-like and soap-film-like minimal surfaces - Annals of Mathematics, 103 (1976) 489-539*. Anche John Nash fece visita all'Università di Trento per tenere delle conferenze.



Jean Taylor

Quali di questi matematici ha ospitato la nostra università (come professore o studente)?

Mario Miranda fu professore a Ferrara dal 1970 al 1972, Giaquinta e Pepe dei quali ho già parlato, Michele Emmer, a Ferrara del 1972 al 1973 dove pubblicò il suo famoso articolo *Esistenza, unicità e regolarità nelle superfici di equilibrio nei capillari*.



Michele Emmer

Attualmente chi si occupa di questa teoria?

Attualmente il polo più attivo resta quello pisano dove continua a lavorare Luigi Ambrosio, allievo di Ennio De Giorgi, professore ordinario di Analisi Matematica alla scuola Normale dal 1998. I suoi principali interessi di ricerca riguardano il Calcolo delle Variazioni, la Teoria Geometrica della Misura, la Teoria del Trasporto Ottimale e le loro applicazioni alle equazioni alle derivate parziali.

