

Per Ennio De Giorgi (Lecce, 8.2.1928 - Pisa, 25.10.1996) la laurea in Matematica è del 1950. Era stato Picone a suggerire al giovane brillante studente di Ingegneria il passaggio a Matematica. La tesi (discussa con Picone che, assieme a Caccioppoli, costituirà il principale punto di riferimento di questa fase iniziale) riguarda la teoria della misura.

L'esperienza universitaria continua con una borsa di studio presso l'*Istituto per le Applicazioni del Calcolo*; poi De Giorgi, nominato professore di Analisi a Messina nel '58, viene chiamato alla *Scuola Normale* da Sandro Faedo e Ettore Remotti. Si preparano nuovamente anni felici per Pisa, con la presenza tra gli altri di Aldo Andreotti, Iacopo Barsotti, Guido Stampacchia, Edoardo Vesentini e poi di Enrico Bombieri e Gilberto Bernardini e De Giorgi, alla *Normale*, rimarrà legato tutta la vita.

È sempre molto difficile riassumere in poche righe tutta una vita dedicata alla ricerca, soprattutto per matematici di grande valore che, come nel caso di De Giorgi, non si lasciano rinchiodare entro rigidi steccati. È solo in prima approssimazione che si può dire che la sua ricerca ha riguardato soprattutto la Teoria geometrica della misura, il Calcolo delle variazioni e varie questioni legate alle equazioni alle derivate parziali. Oppure dire, come fanno L. Lions e F. Murat nel loro

(sotto determinate ipotesi) l'analiticità dei minimi del funzionale integrale del Calcolo delle variazioni. Nel '68 De Giorgi proverà con un controesempio che il risultato non è invece estendibile ai sistemi ellittici del secondo ordine.

1968: all'interno dello studio delle questioni di esistenza e di regolarità delle superfici di area minima, utilizzando in particolare la nozione di *insiemi di Caccioppoli* con la definizione di perimetro generalizzato (in un articolo scritto in collaborazione con E. Bombieri e M. Miranda), De Giorgi dimostra la regolarità dei grafici di area minima. Per questi ultimi, risolve anche un annoso problema, generalizzando un teorema di S. Bernstein che, nel 1915, aveva provato che gli unici grafici minimi nello spazio di dimensione $n = 3$ erano piani. De Giorgi lo estende a $n \leq 8$, dimostrando poi nel '69 (in un articolo con E. Bombieri e E. Giusti) che il risultato è invece falso per $n \geq 9$.

1973: viene pubblicato il primo articolo sulla G-convergenza, la primogenitrice della Γ -convergenza. Sergio Spagnolo ricorda come la scelta del particolare nome volesse indicare la convergenza delle funzioni di Green, anche se "per me quel nome voleva essere soprattutto un riconoscimento al maestro ed amico".

Lo sviluppo della G-convergenza (che sembra assicurare l'ambiente ideale anche per studiare fenomeni fisici, come

Hommage à Ennio De Giorgi, che si possono mettere a fuoco cinque principali settori di ricerca: la teoria delle superfici minime e la teoria geometrica della misura; la regolarità delle soluzioni delle equazioni ellittiche; la teoria generale delle equazioni alte derivate parziali; la G-convergenza; la logica e la teoria dei Fondamenti.

Noi, sempre in prima approssimazione ci limitiamo a segnalare quattro date che corrispondono a momenti particolarmente rilevanti.

1955: il primo risultato significativo. De Giorgi prova con un esempio la non unicità per il problema di Cauchy relativo a un'equazione alle derivate parziali lineare, di tipo iperbolico, a coefficienti regolari.

1957: il risultato più clamoroso, che consacra definitivamente De Giorgi all'attenzione della comunità matematica internazionale. Viene determinata la regolarità hölderiana delle soluzioni delle equazioni ellittiche del secondo ordine, in forma di divergenza, a coefficienti limitati. Quello che ora viene comunemente chiamato *teorema di De Giorgi* – ed è stato dimostrato contemporaneamente, con un altro metodo, da J. Nash, futuro premio Nobel per l'Economia – era il tassello mancante per risolvere il XIX problema posto da Hilbert al Congresso Internazionale di Parigi del 1900, mostrando

quello della omogeneizzazione) è una delle basi, assieme all'approfondimento di alcune nozioni di convergenza per insiemi e funzioni convesse e del metodo del rilassamento di problemi di minimo, su cui De Giorgi costruisce una nuova nozione di convergenza. Nel '75 la nuova convergenza variazionale viene formalizzata come Γ -convergenza in un lavoro scritto con Tullio Franzoni.

Queste date ovviamente non esauriscono la ricerca di De Giorgi, così come la ricerca non esaurisce la descrizione del personaggio. È significativo che tutti i suoi collaboratori sentano il piacere di ricordare l'uomo, il suo carattere aperto e congetturale e il suo impegno nella società civile. Accanto ai fondamentali e celebrati teoremi, di Ennio De Giorgi è bello ricordare l'azione vigorosa e appassionata per la difesa dei diritti dell'uomo, per la liberazione del matematico ucraino Leonid Plijušč, di José Luis Massera e di altri prigionieri politici, per la fondazione della sezione pisana di *Amnesty International*. È dell'87 la proposta di redigere una "carta dei doveri e dei diritti del ricercatore", mentre le ultime battaglie civili riguardano la pace in Cecenia, i diritti del nascituro e la valorizzazione della "Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo" dell'ONU del 1948, per renderla parte integrante della Costituzione italiana.