

DE MARCO CARLO



DE MARZO CARLO

**TORINO 26 MAGGIO
1941**

**BARI 24 SETTEMBRE
2005**

Dal neutrino alla storia della fisica.



“Un vero scienziato deve esplorare con interesse tutti i settori della conoscenza senza cristallizzarsi in nessuno di essi”. Quest’affermazione, ricordata significativamente da un suo amico e collega, bene si adatta a quella che è stata la carriera di ricercatore e di studioso di Carlo De Marco.

Nacque a Torino il 26 maggio 1941. Ma, fatta eccezione per alcuni periodi di studio e lavoro, che trascorse anche all’estero, visse tutta la sua vita a Bari, dove si laureò e lavorò con grande dedizione. Subito dopo aver conseguito la laurea, iniziò la sua attività di docente nell’allora Istituto

di Fisica dell'Università, tenendo corsi di materie di base e corsi altamente specialistici nei settori di sua competenza.

Le sue ricerche mostrarono da subito un'impronta fortemente innovativa, indirizzandosi verso i settori più avanzati della fisica delle particelle. Negli anni Settanta, attraverso attività sperimentali condotte presso rinomati laboratori e centri di ricerca americani ed europei (BNL, ANL, Fermilab, CERN), studiò per più di un decennio rilevanti fenomeni generati dalle interazioni di alcune particolari particelle elementari (tra cui il fenomeno dello scattering, ovvero la deviazione che la traiettoria di una particella subisce in vicinanza di altre), ideando tecniche innovative di analisi dei dati e contribuendo in maniera determinante alla progettazione e alla costruzione dei dispositivi da impiegare nell'ambito dell'attività di sperimentazione. Tutto questo gli consentì di sviluppare competenze sperimentali di altissimo livello, che fece fruttare ancor di più nei due decenni successivi, partecipando ad esperimenti di più ampia portata internazionale.

Furono questi gli anni in cui ricoprì anche incarichi istituzionali, prima come direttore della sezione barese dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), poi come direttore del Dipartimento di Fisica dell'Università di Bari, che tentò sempre di dirigere verso l'innovazione e l'ammodernamento. Quindi, in concomitanza con la diffusione della fisica astro particellare, che apriva nuovi orizzonti non solo nello studio della fisica, ma nello stesso studio dell'universo, indirizzò il suo gruppo di ricerca verso due importanti collaborazioni internazionali. Da un lato, infatti, si impegnò nell'esperimento MACRO dei Laboratori Nazionali del Gran Sasso, riportando risultati altamente rilevanti sulle oscillazioni del neutrino; dall'altro, invece, prese parte al gruppo di esperimenti WIZARD (a cui partecipò anche la NASA), promuovendo l'impiego di reti neurali nel riconoscimento delle particelle e nelle analisi dei dati sperimentali. Proponendo tecniche e soluzioni innovative, egli poté così mostrare "il suo straordinario intuito scientifico", apprezzato e stimato da tutti coloro che hanno avuto modo di lavorare con lui.

Negli ultimi anni, l'interesse per la fisica del neutrino lo indirizzò verso la progettazione di telescopi sottomarini, che, in condizioni ottimali di buio, sotto uno spesso schermo di acqua, avrebbero dovuto rilevare i neutrini di origine astrofisica. Anche in questo caso egli confermò il suo grande

intuito scientifico, giacché ancora oggi tali telescopi promettono importanti risultati in ambito astronomico.

Ricoprì dunque il ruolo di coordinatore nazionale dei gruppi di ricerca italiani partecipanti all'esperimento internazionale di rilevazione ANTARES, in attuazione nel Mediterraneo. Partecipò, infine, con grande impegno al programma di ricerca NEMO, dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, che, ancora in fase di attuazione, si prefigge come obiettivo finale la realizzazione di un telescopio di nuova concezione destinato alla rilevazione dei neutrini astrofisici di altissima energia.

A quest'attività di ricerca sperimentale, De Marzo affiancò sempre un grande interesse per gli aspetti epistemologici e storici della fisica, che si concretò nella pubblicazione di un volume importante: Maxwell e la fisica classica (1978). Aldilà dei meriti analitici, che pure gli spettano, la cosa che più colpisce di questo volume è a livello metodologico: il suo autore riesce a riequilibrare l'approccio "internista", proprio di molti storici della scienza di formazione scientifica, indispensabile nella trattazione di alcune discipline dalla forte impostazione formale, come del resto è la fisica, con l'approccio "esternista", che negli ultimi decenni ha avuto il pregio di "reincarnare" la scienza nella storia dei molteplici fattori che la costituiscono: la produzione industriale, le istituzioni scientifiche, le riforme universitarie, la cultura materiale, i dibattiti filosofici ecc.

Nell'ultimo decennio insegnò astrofisica nucleare e subnucleare. Tutta la sua lunga attività didattica ha avuto il merito di coagulare attorno alla sua figura carismatica un gran numero di giovani collaboratori, che hanno lavorato con lui a partire dalla tesi di laurea. La prosecuzione delle attività sperimentali da lui immaginate, anche dopo la sua scomparsa, è un'ulteriore testimonianza dell'efficacia dei suoi insegnamenti. "La dote, secondo me, più da ammirare in lui", ha scritto l'amico e collega Paolo Spinelli, "è stata il coraggio intellettuale: nell'uomo di scienza sarebbe l'attitudine alla continua innovazione, alla critica e alla proposizione di idee sempre nuove, all'analisi e all'interpretazione dei nuovi fatti in maniera, quando è necessario, anche non convenzionale. Egli è stato tutto questo, ma ancora molto di più: ha sempre aperto la strada con

lungimiranza ad iniziative sempre più avanzate anticipando spesso quelli che poi sono divenuti filoni di ricerca consolidati e collezionando tanti successi”.

Gianbattista Formica

Da Scienziati di Puglia (a cura di) Francesco Paolo de Ceglia Adda Editore, 2007 pag. 619 – 620

Cenni bibliografici

Letteratura primaria:

Maxwell e la fisica classica, Laterza, Roma-Bari 1978.

[in collaborazione] *Wizard Si-Wimaging calorimeter: a preliminary study on its particle identification capability during a balloon flight in 1993*, «Nuclear Instruments and Methods in Physics Research», A 360 (1995), pp. 17-21.

[in collaborazione] *Feasibility studies far a Mediterranean neutrino observatory: The NEMO.RD Project*, «Nuclear Physics Proceedings Supplements», 87 (2000), pp. 433-35.

[in collaborazione] *The MACRO detector at Gran Sasso*, «Nuclear Instruments and Methods in Physics Research», A486 (2002), pp. 663-707.

[in collaborazione] *Status of the ANTARES projects*, «The European Physical Journal», C 33 (2004) pp. 971-74.

Letteratura secondaria:

Spinelli P., *Ricordo di Carlo De Marzo*, «Il Nuovo Saggiatore», 21 (2005) 5-6, pp. 45-47.