

Giorgio Maria Giacomelli (1931-2014)



Giorgio Maria Giacomelli, Professore Emerito di Fisica Generale dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, ci ha lasciato il 30 gennaio 2014, dopo averci dato motivo di preoccupazione solo gli ultimi, pochi, giorni prima della sua scomparsa. In silenzio e con grande dignità.

Ci aveva, forse troppo, abituato negli ultimi anni a situazioni critiche della sua salute. Ma ormai eravamo caparbiamente convinti che sarebbe tornato ancora una volta a consigliarci e a spronarci verso nuove conquiste della Scienza con la sua inesauribile disponibilità verso tutti: colleghi e studenti.

"Giorgio", per gli amici e per tutti, pesarese di origine, è stato allievo di Gianpiero Puppi (fondatore della Fisica bolognese moderna) e si era laureato in Fisica a Bologna nel 1954, andando poi a conseguire il PhD in Fisica presso la Rochester University (NY, USA) nel 1958. Titolo di ricerca e di altissima specializzazione che solo in tempi molto recenti è stato introdotto negli altri Stati occidentali.

Ottenuta la Libera Docenza in Fisica Generale nel 1962, divenne Professore ordinario sulla cattedra di Fisica Generale all'Università di Padova nel 1971, rientrando infine a Bologna nel 1974 come titolare della analoga cattedra. È stato Direttore del prestigioso Istituto di Fisica Augusto Righi di Bologna e poi del nuovo Dipartimento di Fisica dell'Alma Mater Studiorum (1974-78).

Il suo profilo di Scienziato internazionale è dimostrato anche dalle innumerevoli università straniere e laboratori di ricerca internazionali che hanno avuto il privilegio della sua collaborazione e delle sue lezioni di Fisica: University of Rochester (NY), CERN (Ginevra, '59-'60), Harwell Laboratory (Regno Unito, '60), Brookhaven Laboratory (NY, '63-'66), Institute of High Energy Physics (Serpukhov, Russia, '68, '69, '71), Fermilab (Batavia, IL, estate '73, '74, '75, '87, '88), Kyoto (Giappone, '76), Berkeley (CA, '64) e Riverside (CA, '70).

Il suo profilo internazionale è oggi un esempio, tra pochi altri, della Fisica italiana

riconosciuta e stimata a livello mondiale. Un esempio da seguire. Non ha mai esitato a coinvolgere (e presentare di persona) i propri collaboratori ai suoi colleghi stranieri, sempre di altissimo livello. Così come successe innumerevoli volte a chi scrive, al CERN e in molte altre università nel mondo.

La produzione scientifica internazionale del Professor Giorgio Maria Giacomelli è difficilmente sintetizzabile, data la sua inesauribile tenacità e la sua incontenibile curiosità scientifica, sempre con eccezionale competenza. Il campo della Fisica delle Interazioni Fondamentali (Fisica delle Particelle), ovvero della conoscenza dei principi fondamentali alla base della nostra conoscenza dell'Universo, ottenuta attraverso rigorose misure, non sarebbe a questo livello di conoscenza senza il suo contributo.

Autore di più di 800 articoli scientifici su riviste di prestigio internazionale, di più di 450 rapporti a conferenze internazionali, di 12 "review papers", di più di 100 contributi personali su invito a conferenze nazionali ed internazionali. È stato inoltre membro di molti comitati internazionali di conferenze, workshop, scuole estive, essendo spesso Direttore scientifico delle stesse.

Giorgio Maria Giacomelli ha ricevuto in occasione del Congresso Nazionale della SIF di Bari, nel 1963, il Premio per la Fisica "Città di Bari"; ed era socio Benemerito della SIF dal 2006. Era anche da "sempre" collaboratore del CERN e dell'INFN, ma anche membro dell'American Physical Society, membro dell'European Physical Society, membro della New York Academy of Science e membro dell'Accademia delle Scienze di Bologna.

La sua incredibile competenza in molteplici campi della Scienza lo ha portato ad occuparsi con successo ed entusiasmo anche dell'energia, nelle sue forme per l'utilizzo da parte del genere umano. Infatti è stato anche membro dei comitati scientifici dell'ENI-Enrico Mattei Foundation, dell'ENEA, della bioetica del CNR, del comitato nazionale "Galvani".

I suoi risultati, ottenuti come scienziato e come responsabile di Gruppi di Ricerca per

esperimenti della Fisica delle Particelle (con e senza acceleratori), spaziano dai neutrini alle interazioni forti degli adroni, passando per l'astrofisica delle particelle e le ricerche dei monopoli magnetici, senza dimenticare le verifiche all'1% del Modello Standard della Natura.

Giorgio Giacomelli in particolare ha contribuito, quasi sempre come leader, a molteplici esperimenti e risultati scientifici, tra i quali:

- Misura della sezione d'urto totale ed elastica da pochi MeV a 1.8 TeV: determinazione dei parametri di bassa energia di π -N (Rochester 1956-60, CERN 1962-63), scoperta di ~ 10 nuove strutture/risonanze (Brookhaven 1966-70), scoperta della crescita $\sigma_{\text{tot}}(K^+p)$ (Serpukhov 1970-71) e $\sigma_{\text{tot}}(\pi^+p)$ e $\sigma_{\text{tot}}(K^-p)$ (Fermilab 1974-80) e $\sigma_{\text{tot}}(\bar{p}p)$ (Fermilab 1988-90).
- Studio della produzione di adroni nelle collisioni di $\bar{p}p$, pN , pp da pochi GeV a 1.8 TeV a basso p_t (CERN-ISR, Serpukhov, Fermilab, 1968-84): determinazione di semplici leggi di scala e le principali caratteristiche della produzione di adroni. Risultati che hanno portato alla struttura a 4-jet nelle collisioni di adroni ad alto- p_t .
- Rivelazione di \bar{d} , $^3\bar{H}$, $^3\bar{He}$ in un fascio di alta intensità separato da una RF al CERN SPS (1977-78).
- Studi dettagliati in una serie di misure alla Camera a Bolle di collisioni K^+N tra 0.6 and 2 GeV (1964-70) che hanno indicato il possibile comportamento risonante di almeno una delle onde parziali di KN, $l=0$.
- Studio delle collisioni di (anti) v -deutrone alla Camera a Bolle BEBC: studi che hanno fornito informazioni sulle interazioni a corrente neutra e a corrente carica degli anti- ν_μ su neutroni (CERN 1980-88).
- Studio delle collisioni a 91-208 GeV (Esperimento OPAL al LEP, 1983-2004) che hanno portato a importanti risultati: numero delle famiglie dei neutrini leggeri (tre); misura della variazione di α_s e α_{EM} con Q^2 ; determinazione dei parametri EW e della massa del quark t (sotto soglia);

prova della esistenza del "triple bosonic vertex ZW^+W^- "; determinazione della massa dei W^+ e W^- ; limiti stringenti su nuovi fenomeni oltre il Modello Standard. Giorgio Giacomelli è stato sempre membro del comitato di gestione di OPAL, oltre che responsabile nazionale italiano dell'esperimento per l'INFN.

- Esperimento MACRO al Gran Sasso (1984-2004): scoperta delle oscillazioni dei ν_μ atmosferici; miglior limite diretto sui monopoli magnetici isolati; composizione dei raggi cosmici di alta energia in coincidenza con il l'esperimento EASTOP sulla cima del Gran Sasso; analisi delle variazioni del flusso "underground" dei μ in funzione delle variazioni stagionali, solari e siderali. Giorgio Giacomelli è stato co-spokesman dell'esperimento dal 1992 al 2005.

Giorgio Giacomelli ha inoltre ricercato nuove particelle elementari nell'esperimento a grande altezza (SLIM), ha partecipato alle attività di ricerca nell'esperimento OPERA sul fascio CERN-Gran Sasso, nell'esperimento ANTARES (neutrino telescope) sul mare Mediterraneo ed infine ha partecipato anche all'esperimento CMS all'LHC del CERN. Giorgio Giacomelli è stato membro e chairman dei comitati per le pubblicazioni scientifiche anche delle Collaborazioni OPERA, ANTARES e NEMO.

La sua leadership nel campo della Fisica sperimentale e dei Gruppi di Ricerca che ha diretto è difficilmente superabile. Leader indiscusso e ricercato da tutti i suoi allievi che ha formato e lanciato nel campo delle ricerche fondamentali del comportamento della Natura. Allievi non solo a Bologna ma in molti laboratori e università nel mondo.

Nell'Alma Mater Studiorum il Professor Giorgio Giacomelli ha formato generazioni di studenti nel corso di base di "Elettromagnetismo ed Ottica" ed più ancora con i molto apprezzati corsi di "Fisica delle Particelle Elementari" e "Astrofisica Nucleare e Subnucleare" che hanno formato le basi scientifiche di molti fisici oggi di successo internazionale. Infatti è stato relatore di almeno 115 tesi di laurea, 30 tesi di dottorato di cui è stato parimenti relatore, e più di 26 tesi di dottorato di cui è stato revisore esterno in differenti università mondiali.

Giorgio Giacomelli ha anche dedicato parte del suo tempo alla pubblicazione di libri per gli studenti (e non solo): "Esercizi

di Elettromagnetismo ed ottica" (1992-94), "Particles and Fundamental interactions", Editore Springer (Coautori: S. Braibant, M. Spurio) che è oggi uno dei testi più richiesti: top 25% download e-books di Springer e top download dalla CERN Library. Il testo, sempre di Springer, di "Problemi e soluzioni della Fisica delle Particelle" legato al volume precedente è anche un "top download".

La vivacità scientifica e la tenacia di "Giorgio" lo hanno portato anche (come se non bastasse) a promuovere la diffusione della conoscenza nei giovanissimi delle scuole italiane in modo popolare (Scienza giovane dell'Università di Bologna di cui era il responsabile ed ideatore) e la diffusione delle conoscenze della Fisica nelle nazioni del "Terzo Mondo". Infatti teneva moltissimo alle università e laboratori del mondo emergente alle quali, nello spirito di comunicazione e diffusione della Scienza, si è speso senza remore (e molti rischi per la sua salute): Oujda (Marocco), Calcutta (India), Islamabad (Pakistan), Bamako (Mali), S. Paulo e Recife (Brasile), etc.

La rigerosità scientifica, la assoluta repulsione ad ogni compromesso nell'approccio scientifico non dimostrato dai dati delle misure, l'eccezionale capacità di sintesi ed individuazione delle soluzioni, unita ad una grande intuizione sulla capacità dei rivelatori di particelle, lo elevano ad un Maestro insostituibile. Maestro che chi scrive ha avuto il grande privilegio di conoscere ed affiancare in moltissime delle sue imprese, con ricordi personali che saranno per sempre indelebili, sia dal punto di vista scientifico che ancor più da quello umano.

Infatti la Sua eredità si può sintetizzare in: apertura scientifica, curiosità, instancabile spinta al progresso, vastità delle conoscenze anche interdisciplinari, e costante ricerca della verità scientifica, senza compromessi.

Troppe sarebbero ancora le cose personali e pubbliche che si potrebbero dire di "Giorgio". Non solo da parte di chi scrive, ma anche da parte di moltissimi altri.

Una sua frase però vorrei ricordare, frase che tutti quelli che hanno avuto il privilegio di lavorare con Lui non possono dimenticare: "facciamo un piccolo sforzo!". Consci della difficoltà, proveremo a farlo ancora questo "piccolo sforzo": verso la conoscenza.

Paolo Capiluppi
Università di Bologna