

Arch. Courvini, Scatole 10, folder 82

Torino, 17.12.1980

RICORDO DI CARLO FRANZINETTI

Sentii parlare per la prima volta di Carlo Franzinetti piú di quarant'anni fa, quando Carlo era ancora studente liceale ed io ero laureando all'Università di Roma. Me ne parlò un giovane matematico, neolaureato, Lucio Lombardo Radice, oggi professore di Matematiche Complementari nell'Ateneo romano. Mi disse che avremo presto avuto tra i nuovi iscritti al corso per la Laurea in Fisica un giovane, di nome Carlo Franzinetti, che lui conosceva da oltre dieci anni e che considerava una "promessa". Poi io conobbi Carlo qualche anno piú tardi, quando fece il suo ingresso nel nostro Istituto per avere i primi contatti con i fisici piú giovani che vi lavoravano e non tardai a convincermi che quel giudizio era centrato. Carlo era un giovane vivace, con un ampio spettro di interessi culturali, con un evidente spiccato interesse verso la cultura scientifica e specificamente verso la fisica. Era uno studente di classe, destinato ad inserirsi presto e con successo nella ricerca attiva, come poi in fatti avvenne. Era pronto per laurearsi, ancora ventunenne, nella sessione autunnale del 1944, che fu però spostata di un semestre a causa della guerra. Carlo si laureò con pieni voti e lode discutendo una tesi preparata sotto la guida di Bernardo Nestore Cacciapuoti, anche lui recentemente scomparso.

Negli anni burrascosi che precedettero la sua laurea - gli anni della guerra e dell'occupazione tedesca - i nostri contatti furono solo sporadici. Io ero raramente alla Università in quell'epoca perché dopo il bombardamento di Roma, che fu centrato su una zona limitrofa alla Città Universitaria, Oreste Piccioni ed io ci eravamo trasferiti con l'apparecchiatura costruita per i nostri esperimenti

sui mesoni cosmici in una zona più sicura, prossima al Vaticano. Dopo il nostro rientro all'Università, a guerra finita, ebbi qualche incontro con Carlo; ma per breve tempo perché egli lasciò l'Italia avendo avuto un posto di ricercatore al "Willis Physical Laboratory" a Bristol, dove si impadronì della tecnica delle emulsioni nucleari che subito utilizzò per numerose ricerche sulla radiazione cosmica. Quando poi Carlo rientrò a Roma all'inizio del 1951, per occuparvi un posto di assistente di ruolo, io ero ormai a Pisa. Ed è a Pisa che ci trovammo per la prima volta a collaborare insieme in un lavoro sperimentale di cui dirò più avanti. A Pisa, incidentalmente, egli mi succedette nella cattedra di Fisica Sperimentale nel 1958.

L'attività scientifica di Carlo Franzinetti copre un arco di quasi 35 anni e tocca campi diversi, anche al di fuori della fisica. Dovrò qui limitarmi a ricordare solo una piccola parte dei numerosi lavori in cui egli si è trovato coinvolto; parlerò in particolare di quelli più strettamente connessi con l'attività che abbiamo svolto insieme in due occasioni: prima a Pisa, poi vent'anni dopo al CERN, negli esperimenti degli ultimi anni al Super-protosincrotrone.

Una delle caratteristiche di Carlo come scienziato era l'ampiezza dei suoi interessi scientifici e la sua flessibilità come sperimentatore, alternativamete impegnato nell'uso di tecniche diversissime o nello sviluppo di tecniche nuove. Fu Carlo a convincere Giustina Baroni, che era allora appena laureata in chimica ed è oggi a capo di uno dei più forti gruppi di esperti in emulsioni nucleari in Europa, ad associarsi con lui nello sviluppo di questa tecnica, con cui sono stati ottenuti - come si sa - risultati di eccezionale importanza per la fisica delle particelle subnucleari. Dei risultati ottenuti dal "gruppo emulsioni" di Roma, guidato in quell'epoca da Edoardo Amaldi

e di cui Carlo era uno dei membri più attivi, mi limiterò qui a ricordare l'evento interpretato e con ogni probabilità dovuto all'annichilazione di un antiprotone di origine cosmica. La dimostrazione conclusiva dell'esistenza dello antiprotone fu ottenuta poco dopo a Berkeley, ma fu il gruppo di Roma, collaborando con quello di Berkeley, a trovare la prima stella di annichilazione di un antiprotone prodotto artificialmente.

Prima ancora di questa attività basata sull'uso delle emulsioni nucleari Carlo introdusse nell'Istituto di Fisica di Roma la tecnica dei contatori piani, a scintilla, da poco tempo concepita da Keuffel negli Stati Uniti. Insieme con Bella ne studiò i limiti di applicabilità ed il meccanismo di funzionamento, dimostrando che la scintilla poteva essere utilizzata per "vedere" il punto in cui la particella aveva attraversato il contatore; cosicché usando più contatori era possibile determinare la traccia della particella. E' per questo importante contributo che Adriano Gozzini ed io invitammo Carlo a collaborare con noi, nel 1954, a Pisa. La competenza profonda da lui acquisita sul meccanismo della scarica nei gas sottoposti a campi elettrici di migliaia di Volt per centimetro, ci parve essenziale per meglio comprendere le proprietà di un nuovo tipo di rivelatore (noto oggi come "camera a flash") che avevamo appena sviluppato. Il contributo di Carlo per arrivare ad un abbozzo di teoria dello strumento fu essenziale e presentammo, insieme, i risultati di questo lavoro alla Conferenza Internazionale di Pisa sulle particelle elementari nel 1955. Ma qui non posso passare sotto silenzio la scrupolosità di Carlo - un aspetto del suo rigore morale che si è manifestato in altre occasioni, anche al di fuori del lavoro scientifico - nell'insistere ripetutamente con Gozzini e con me perché prima del Congresso pubblicassimo, da soli, il lavoro con cui avevamo dimostrato la possibilità di "vedere" le tracce delle particelle

impulsando la camera elettricamente, per un brevissimo intervallo di tempo, con il metodo del comando elettronico selettivo utilizzato in seguito nella camera a scintilla. Così Carlo Franzinetti si è trovato a due livelli coinvolto nello sviluppo di questa nuova tecnica, impiegata su larga scala negli anni 60' (per dimostrare, tra l'altro, la esistenza di due distinti tipi di neutrino): vi si trovò coinvolto a livello dello studio approfondito del contatore a scintilla e poi contribuendo allo sviluppo della prima camera basata sul principio del comando elettronico selettivo.

Trascorse un ventennio tra il periodo di collaborazione che ho appena ricordato ed il periodo in cui ci trovammo di nuovo insieme, in una grande collaborazione europea, per effettuare gli esperimenti al superprotosincrotrone del CERN, a Ginevra, di cui parlerò brevemente nel seguito. L'attività di Carlo in questi vent'anni è stata ininterrotta, sempre incentrata su problemi di punta e toccando settori assai diversi. A proposito dei suoi interessi scientifici al di fuori della fisica, voglio solo qui riportare la commozione e le espressioni di stima profonda e di affetto che Giuseppe Moruzzi, il neurofisiologo di Pisa di reputazione internazionale, ha manifestato in un breve incontro che abbiamo avuto recentemente all'Accademia Nazionale dei Lincei. Carlo organizzò a Pisa insieme a Moruzzi dei corsi "incrociati" a livello avanzato, per ricercatori laureati: corsi biennali di fisica destinati ai biologi e corsi di fisiologia destinati ai fisici, istituiti nell'intento di contribuire allo sviluppo di una nuova scuola di Biofisica. Da quest'ultima attività dell'"indimenticabile Franzinetti" (cito testualmente l'espressione di Giuseppe Moruzzi) è venuta fuori una schiera di ricercatori che si sono affermati con contributi scientifici di rilievo, quali Giovanni Berlucchi (ora ordinario di Fisiologia Umana all'Università di Pisa), A. Cavaggioni (titolare di Fisiologia Umana all'Università di Parma), Lamberto Maffei (Direttore del Laboratorio di Neurofisiologia del CNR a Pisa),

Pier Giorgio Strato (Ordinario di Fisiologia Umana, qui all'Università di Torino).

Fu ancora Carlo Franzinetti a proporre per primo in Europa, nel 1964, la costruzione di una grande camera a bolle a liquido pesante per studiare le interazioni in essa prodotte dai neutrini di alta energia. Questa linea di ricerca si è poi sviluppata, dopo l'installazione al CERN di una camera del genere, "Gargamelle", culminando con la scoperta delle cosiddette "correnti deboli neutre". Come è noto ai fisici che mi ascoltano questa scoperta ha costituito la prima prova sperimentale in favore delle teorie (dette di "gauge") che hanno condotto all'unificazione delle interazioni elettromagnetiche e deboli.

Passo ora a ricordare gli ultimi esperimenti in cui Carlo si è trovato coinvolto: quelli sulla vita media delle nuove particelle, dotate di un ulteriore grado di libertà interno cui è stato dato il nome di "charm". L'esistenza di tali particelle era stata prevista nel 1970 in un celebre lavoro teorico di Sheldon Glashow, John Iliopoulos e Luciano Maiani. Ma la prova sperimentale dell'esistenza delle particelle dotate di "charm" si è fatta attendere a lungo e non si è avuta come risultato di una singola osservazione, bensì come conclusione di una serie di risultati sperimentali e di speculazioni teoriche. In particolare la prova che le "nuove particelle" osservate in vari esperimenti effettuati sui grandi acceleratori fossero effettivamente le particelle con "charm" richiedeva, per essere conclusiva, di verificare che il loro livello di instabilità fosse quello previsto teoricamente. Questa verifica è stata ottenuta dagli esperimenti effettuati con i neutrini di alta energia al CERN impiegando una tecnica ibrida (emulsioni, camera a bolle, contatori, ecc.), esperimenti ai quali ha partecipato il gruppo di Torino guidato da Carlo Fran

zinetti e formato dai fisici Allasia, Bisi, Gamba, Marzari, Ramello, Riccati e Romero. Ricordo ancora la preoccupazione di Carlo che il suo gruppo - non lui personalmente - potesse inserirsi nella preesistente collaborazione europea per effettuare questi nuovi esperimenti che rappresentavano la naturale continuazione di un esperimento precedentemente eseguito al Fermilab sotto la responsabilità di Eric Burhop. Dovetti molto insistere per persuaderlo a partecipare di persona e ci riuscii infine, anche con l'appoggio di Burhop, pure lui prematuramente scomparso per la stessa malattia che ci ha privato di Carlo ed a Carlo legato da antica amicizia.

Quando l'esperimento al CERN era verso la conclusione Carlo cominciò a pensare di inserirsi con il suo gruppo in un programma di collaborazione Euro-Americana da svolgere al Fermilab, in vista dei futuri sviluppi resi possibili in quel laboratorio dal raggiungimento di una soglia di energie (il teraelettronvolt). Ne parlammo per la prima volta in occasione di una riunione della Collaborazione che ebbe luogo a Londra nell'aprile del 1979. Carlo si impegnò a fondo nel tentativo che cominciammo insieme in questa direzione, ma che purtroppo non fu coronato da successo per difficoltà tecniche ed organizzative incorse nella preparazione del primo esperimento americano - analogo a quello già eseguito al CERN - al quale fummo invitati a partecipare.

Carlo aveva un tratto fine, quasi aristocratico, ed un naturale "sense of humour" che faceva di lui un tipo anglosassone più che latino. Era in fondo un solitario che la sorte (o piuttosto, l'evolversi e l'ingigantirsi delle strutture della fisica delle alte energie) ha voluto coinvolto in collaborazioni sempre più grandi. Non ambiva a posizioni di potere ed evitava anche posizioni direttive che lo ostacolassero nel poter dedicare ogni energia alla ricerca e alla formazione di nuove leve

di ricercatori.

Aveva una fede politica che professò con quel l'impegno morale e culturale che era parte essenziale della sua personalità. Cresciuto in una famiglia antifascista durante il fascismo, si era legato da studente al movimento cattolico-comunista esponendosi più volte di persona durante la Resistenza. Ma il suo credo politico, che difficilmente traspariva nei rapporti di lavoro, non ha mai condizionato o influenzato le sue scelte di ricercatore, sempre determinate dal desiderio di conoscere, di essere sulla linea di frontiera del sapere che avanza.

Una malattia che raramente perdona ha prematuramente interrotto la sua feconda attività di scienziato togliendolo all'affetto della sua compagna Joan e dei suoi figli Vicky, Guido e Giulio. Ma i contributi scientifici di Carlo resteranno oltre il ricordo che di lui continueranno ad avere i suoi cari e quanti ebbero l'occasione di vivere e di lavorare con lui.

Marcello Conversi