

Oscar Saavedra (1940 - 2018)



È con grande tristezza che mi accingo a ricordare qui il caro amico e illustre collega Oscar Saavedra San Martin che, dopo una lunga malattia, ci ha lasciati lo scorso 8 aprile nella sua casa di campagna a Bonvicino, un piccolo comune nelle Langhe.

Saavedra era nato a La Paz (Bolivia) il 29 giugno 1940 e, terminati gli studi superiori e non essendoci un Corso di Laurea in Fisica a La Paz, Oscar scelse di frequentare questo corso in Italia, dove si laureò in Fisica all'Università di Milano nel 1964. Rientrato in Bolivia, iniziò la sua attività di ricerca al Laboratorio di Fisica Cosmica di Chacaltaya, situato alla quota di oltre 5200 metri sul livello del mare, nell'altipiano andino sopra La Paz. In questo Laboratorio, Saavedra aveva già svolto attività scientifica volontaria ai tempi in cui era studente liceale, dall'età di 15 anni, per seguire la sua passione verso lo studio dei fenomeni celesti.

A Chacaltaya, Oscar partecipò all'esperimento BASJE (Bolivian Air Shower Joint Experiment), una collaborazione di fisici boliviani, giapponesi e statunitensi per lo studio degli sciami estesi atmosferici (EAS) con l'utilizzo di nuove tecniche osservative, basate su emulsioni fotografiche e possibile solo in laboratori ad alta quota montana. Questo studio, il cui scopo principale era quello di identificare gli sciami originati da gamma primari rispetto a quelli originati da protoni o nuclei pesanti, è generalmente considerato pionieristico nel campo dell'astronomia gamma.

All'età di 25 anni Saavedra fu nominato Direttore del Laboratorio di Chacaltaya, carica che ricoprì fino al 1968, anno in cui decise di trasferirsi definitivamente in Italia per partecipare alle attività del gruppo di fisica cosmica di Torino, diretto da Carlo Castagnoli, per lo studio sperimentale dei raggi cosmici in laboratori ad alta quota montana o in laboratori sotterranei. In quegli anni, la fisica cosmica italiana era in forte crescita perchè il CNR aveva costituito quattro Laboratori Nazionali (a Torino, Milano, Bologna e Roma-Frascati) e sezioni di studio dei raggi cosmici

in molti Istituti di Fisica delle Università italiane. Tra i primi c'era il Laboratorio di Cosmogeofisica, costituito nel 1964 con sede a Torino, poi diventato Istituto di Cosmogeofisica nel 1969.

Rientrato in Italia, insieme al gruppo di Fisica Cosmica di Torino Oscar si dedicò allo studio degli sciami estesi atmosferici (Extensive Air Showers, in sigla EAS) ad alta quota montana all'Osservatorio di Pic du Midi, nei Pirenei francesi, e al rinnovato laboratorio della Testa Grigia al Plateau Rosa del Cervino.

In quegli stessi anni, Italia e Francia stavano costruendo il traforo del Monte Bianco, che venne ufficialmente inaugurato il 16 luglio 1965 dai rispettivi Presidenti della Repubblica: Giuseppe Saragat per l'Italia e Charles De Gaulle per la Francia. Pochi giorni dopo, il 19 Luglio, il traforo venne aperto al traffico automobilistico. Ma già da alcuni anni il gruppo di Fisica Cosmica di Torino seguiva l'avanzamento dei lavori di scavo con un veicolo attrezzato per misurare il flusso dei raggi cosmici a diverse profondità sotto Terra. Perciò, fu naturale richiedere alla Direzione del traforo del Monte Bianco l'uso di 2 aree attrezzate in galleria dove, ottenuto il permesso, vennero costruiti due esperimenti sotterranei: NUSEX (NUcleon Stability EXperiment) e LSD (Liquid Scintillator Detector).

Oscar Saavedra faceva parte di entrambe le collaborazioni che avevano costruito questi due esperimenti dentro il tunnel del Monte Bianco, a grande profondità sotto la roccia. NUSEX era un calorimetro a grana fine, costruito da una collaborazione di alcuni Istituti INFN italiani e il CERN, il cui scopo principale era la ricerca di eventi dovuti al decadimento del protone. LSD era un rivelatore a scintillatore liquido, costruito da una collaborazione tra Torino e l'Istituto di Ricerche Nucleari dell'Accademia delle Scienze di Mosca guidato da Olga Ryazskaya, che aveva come scopo principale la rivelazione dei neutrini da collassi gravitazionali stellari. Ovviamente, oltre a questi scopi, entrambi gli esperimenti erano adatti a molti studi di fisica cosmica in laboratori sotterranei, quali i neutrini e i muoni atmosferici di grande energia.

Un evento particolarmente importante fu osservato il 23 febbraio 1987 con l'esperimento LSD il cui calcolatore, in piena notte e senza personale presente, segnalò automaticamente l'osservazione di un frotto di 5 neutrini in un tempo di 7 secondi. Pochi giorni dopo

venne annunciato che alcuni telescopi ottici in funzione nell'emisfero sud avevano visto l'esplosione di una stella, la supernova 1987A, nelle Grandi Nubi di Magellano, una piccola galassia vicino alla nostra, l'unica supernova visibile a occhio nudo dopo la supernova di Keplero del 1604. In seguito a questa scoperta Oscar ricevette il prestigioso Premio Markov 2007 dell'Istituto di Ricerche Nucleari dell'Accademia delle Scienze della Russia.

Con la costruzione del Laboratorio del Gran Sasso, la collaborazione LSD si unì al gruppo del CERN, Bologna e Frascati diretto da Zichichi per costruire insieme un esperimento di massa molto più grande dedicato alla ricerca di neutrini e per studi di fisica cosmica. Questo esperimento, la cui sigla è LVD (da Large Volume Detector), ha pubblicato i suoi primi dati nel giugno 1992 ed è tuttora in misura, con 1000 tonnellate di scintillatore liquido, nel Laboratorio del Gran Sasso senza interruzioni significative perchè l'esplosione di una supernova è un fenomeno molto raro e senza segni premonitori.

In anni recenti Saavedra ha continuato a collaborare alle ricerche di fisica cosmica ad alta quota, tra istituti italiani e boliviani, e ha iniziato una nuova collaborazione per lo studio dei muoni atmosferici con l'Istituto MEPhI di Mosca.

Nell'ambito dell'International Union of Pure and Applied Physics, Oscar è stato a capo dell'International Emulsion Chamber Committee e ha organizzato le Conferenze ISVHECRI (International Symposium on Very High Energy Interactions). Infine, nel 2004, Oscar ha fondato e poi costantemente seguito la Scuola di Raggi Cosmici e Astrofisica, dedicata a giovani latino-americani neo laureati. I corsi della Scuola si sono tenuti ogni 2 anni nei seguenti Paesi: La Paz, Bolivia (2004), Puebla, Messico (2006), Arequipa, Perù (2008), Santo André, Brasile (2010), La Paz, Bolivia (2012), Chiapas, Messico (2015), Quito, Ecuador (2017).

L'entusiasmo e la dedizione che Oscar Saavedra metteva in tutte le sue iniziative di ricerca e didattiche hanno certamente contribuito ad avvicinare alla scienza molti giovani studenti in molte parti del mondo. Chi lo ha conosciuto non può non rimpiangerlo in questa triste occasione.

Piero Galeotti
Università di Torino