

## **CURRICULUM DIDATTICO E SCIENTIFICO DI PIERO MONACELLI**

Nato a [REDACTED] nel [REDACTED], laureato in Fisica con Lode presso l'Università di Roma nel 1966.

Ricercatore INFN presso la Sezione di Roma, poi Assistente Ordinario e Professore Incaricato di Laboratorio di Fisica 1 nell'Università di Roma. Professore Associato dal 1983.

"Associate Scientist" presso il CERN di Ginevra nel 1980-81.

E' stato membro della Commissione Scientifica Nazionale I dell'INFN come Coordinatore della Sezione di Roma.

Vincitore nel 1986 del concorso a Cattedra relativo al raggruppamento di Fisica Generale viene chiamato sulla Cattedra di Fisica Generale presso la Facoltà di Scienze dell'Università dell'Aquila, ove prende servizio come Prof. Straordinario all'inizio del 1987 (Ordinario dal 1990).

Nei primi anni della sua permanenza all'Aquila è stato membro del Consiglio Direttivo del Centro di Calcolo dell'Università dell'Aquila e della Commissione per l'Informatizzazione dell'Ateneo Aquilano.

E' stato il primo responsabile del Gruppo Collegato dell'Aquila dell'INFN.

Dal 1992 al 1997 Direttore dei Laboratori Nazionali del Gran Sasso e membro del Consiglio Direttivo dell' INFN.

All'Università dell'Aquila ha tenuto corsi di Fisica per i Corsi di Laurea in Fisica, in Matematica, in Chimica e Scienze dei materiali, e nella Facoltà di Ingegneria.

E' stato Presidente del Consiglio di Corso di Laurea in Fisica dell'Università dell'Aquila per due distinti mandati.

### **ATTIVITÀ SCIENTIFICA**

L'attività scientifica del prof. Monacelli ha riguardato il campo della Fisica delle particelle elementari, prima presso l'elettrosincrotrone di Frascati, poi presso l'anello di accumulazione per  $e^+e^-$ , sempre a Frascati, e quindi nel campo della fisica dei neutrini al CERN di Ginevra.

Dall'anno della sua chiamata all'Università dell'Aquila, l'attività di ricerca del prof. Monacelli si è spostata sulla fisica "astroparticellare" in esperimenti nel Laboratorio sotterraneo del Gran Sasso.

Presso l'elettrosincrotrone di Frascati ha partecipato alla progettazione, esecuzione ed elaborazione di una serie di esperimenti di fotoproduzione singola e doppia di pioni che hanno consentito il calcolo delle ampiezze relative alla produzione degli stati isobarici del nucleone.

Presso l'anello di accumulazione  $e^+e^-$  "ADONE" ha partecipato all'esperimento MEA che ha contribuito alla misura della sezione d'urto multiadronica da annichilazione  $e^+e^-$ , e alla ricerca di risonanze strette. E' stata, tra l'altro rivelata la produzione della  $J/\Psi$  pochi giorni dopo l'annuncio della sua scoperta, e ne sono state studiate le proprietà. La comunicazione di tale risultato è comparsa sullo stesso storico numero del Physical Review Letters nel quale i gruppi di Brookhaven e Spear ne annunciavano la scoperta (Per tale scoperta è stato assegnato nel 1976 il premio Nobel per la Fisica a B.Richter e S.Ting, responsabili dei due gruppi americani).

Nel 1977 il prof. Monacelli è entrato a far parte del gruppo CHARM di Ginevra, partecipando alla costruzione e messa a punto dell'apparato sperimentale, alla presa dati e alla loro analisi. L'esperimento ha avuto come scopo principale lo studio della struttura delle interazioni dei neutrini e, in particolare, la verifica della teoria elettro-debole di Weinberg e Salam e ha prodotto importanti risultati misurando vari parametri previsti dalla teoria, tra cui l'angolo di Weinberg.

Dopo la chiamata all'Università dell'Aquila alla fine del 1986, la attività di ricerca si è spostata dal CERN ai Laboratori del Gran Sasso, prima nell'ambito dell'esperimento MACRO e successivamente nell'esperimento OPERA. Tra i risultati più importanti dell'esperimento MACRO va annoverata la misura del flusso di neutrini atmosferici provenienti dal basso, misura in accordo con la teoria delle oscillazioni dei neutrini muonici. L'esperimento OPERA ha invece rivelato la "comparsa" di neutrini di tipo "tau" in un fascio di neutrini "mu" prodotto a Ginevra a 732 km di

distanza dall'apparato di rivelazione (si tratta della prima conferma delle oscillazioni di neutrini mediante la rivelazione diretta della "comparsa" dei neutrini di diverso "sapore"). Il risultati ottenuti da questi due esperimenti sono stati fondamentali per la conferma del fenomeno delle oscillazioni dei neutrini, argomento per il quale è stato assegnato il premio Nobel per la Fisica 2015 a A.McDonald e T. Kajita.

Il prof. Monacelli ha presentato i risultati ottenuti nei vari esperimenti in molteplici relazioni su invito in Congressi Scientifici Nazionali ed Internazionali.

Nel Settembre 1989 ha organizzato al Castello Spagnolo dell'Aquila, in collaborazione con A. Bottino dell'Università di Torino, il congresso TAUP sulla fisica sotterranea, congresso che è stato il primo di una serie internazionale che si ripete da allora con scadenza biennale. Nel 1993, come Direttore del Laboratorio del Gran Sasso, ha curato la terza edizione dello stesso congresso che si è tenuta presso i Laboratori, e nel 2007 la quinta edizione della stessa serie. Oltre al TAUP, ha fatto parte di diversi Comitati di Congressi Internazionali e, in qualità di Direttore del Laboratorio del Gran Sasso, ha organizzato diversi Convegni sulla fisica astroparticellare.

Il prof. Monacelli è stato inoltre valutatore della NSF (National Science Foundation) degli Usa per progetti di ricerca nell'ambito della fisica astroparticellare e per la scelta del miglior sito ove realizzare un Laboratorio sotterraneo negli USA. E' stato inoltre "reviewer" del National Science and Engineering Research Council del Canada per il quale ha fornito periodicamente pareri scientifici sulle assegnazioni di "Research Chairs" per programmi di ricerca astroparticellare.

Il prof. Monacelli è autore di oltre 250 articoli scientifici e comunicazioni a Congressi.