

Nato l'11 agosto 1956, a Trento, coniugato, con quattro figli, residente in via degli Olivi 27, 38123 Trento.

Nel 1976 ho vinto il concorso per la Classe di Scienze presso la Scuola Normale di Pisa dove mi sono laureato in Fisica 1979 (110 e Lode) con una tesi sulla produzione di di-muoni in interazioni p-p agli ISR del CERN (Esperimento R029), nel gruppo del Prof. G. Bellettini, Univ. e INFN di Pisa.

Nel 1979 ho vinto una borsa di studio per svolgere il perfezionamento in Francia presso l'Ecole Normale Supérieure di Rue D'Ulm. Nel 1982 ho ottenuto Dottorato di Terzo Ciclo presso l'Università di Parigi IX, Orsay, con una tesi sulla costruzione del rivelatore centrale a fili proporzionali dell'esperimento UA2, realizzata nel gruppo del Prof. Repellin, presso il LAL, di Orsay.

Nel 1983 ho vinto un posto di ricercatore presso l'Università di Perugia. Nel 1988 ho vinto un concorso nazionale per professore associato in Fisica Generale ho sono stato chiamato presso la Facoltà di Scienze dell'Università di Perugia. Nel 1993 ho vinto un concorso nazionale per professore ordinario in Fisica Generale e sono stato chiamato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Perugia. Nel 2012 mi sono trasferito presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Trento, per costituire un nuovo Centro Nazionale dell'INFN, il TIFPA (Trento Institute for Fundamental Physics and Applications) dedicato alla fisica e tecnologia spaziale nel settore delle astroparticelle. A Trento ricopro la cattedra in Fisica Sperimentale presso il Dipartimento di Fisica.

### Attività di ricerca

Dai tempi della laurea mi ha appassionato lo studio della fisica fondamentale e lo sviluppo di rivelatori e di tecnologie per la sperimentazione nel campo della fisica fondamentale e delle particelle elementari.

Nel corso di oltre 30 anni di attività ho svolto le mie ricerche all'interno di collaborazioni scientifiche internazionali di medie e grandi, prima nel campo della fisica sperimentale delle interazioni fondamentali agli acceleratori e, negli ultimi vent'anni, nel settore spaziale, studiando con altissima precisione i raggi cosmici dallo spazio. Per queste ricerche ho contribuito, con ruoli di primaria responsabilità, allo sviluppo di rivelatori innovativi basati su tecnologie avanzate e in grado di ottenere risultati scientifici altrimenti impossibile da ottenere.

- *1979-1985 Fisica adronica agli acceleratori, studiando (a) la produzione di stati fisici di alta massa (1-ricerca di stati quark-antiquark di massa più alta dei mesoni  $J/\psi$  e  $Y$  agli ISR; 2-scoperta dei bosoni vettoriali intermedi  $W^\pm$  e  $Z^0$  all'Sps) e (b) l'andamento della sezione d'urto elastica e totale all'energia dell'Sps.*

Questa prima fase della mia attività scientifica l'ho svolta come membro di gruppi di ricerca italiani o internazionali.

- *1985-1995 Fisica elettrodebole agli acceleratori studiando (a) la produzione e decadimento dello  $Z^0$  con fasci polarizzati all'acceleratore SLC a SLAC, analizzando in particolare la larghezza di decadimento parziale dello  $Z^0$  in coppie di mu (b) la produzione e il decadimento dello  $Z^0$  con l'esperimento L3 al LEP del CERN analizzando la larghezza di decadimento dello  $Z^0$  in coppie di particelle di breve vita media come il leptone tau ed i mesoni B.*

Dal 1983 in poi ho svolto la mia attività di ricerca come responsabile del gruppo di ricercatori da me fondato a Perugia e, dal 1990, come responsabile di collaborazioni internazionali.

- *1995-2014 Fisica dei raggi cosmici nello spazio studiando per la prima volta con altissima precisione il flusso e la composizione dei raggi cosmici fino alla regione del TeV per cercare nuovi fenomeni fisici quali ad esempio (a) la presenza di antimateria nucleare (b) effetti legati all'origine della materia oscura (c) nuovi stati della materia (strangelets)*

Dal 1995 al 2014 la mia attività scientifica è stata dedicata principalmente all' apertura di un nuovo settore di ricerca basato sullo studio di precisione dei raggi cosmici dallo spazio sviluppando e ponendo in orbita complessi rivelatori di particelle basati su tecniche di misura sviluppate agli acceleratori ma adattate all'impiego spaziale.

- *2010-2015 Applicazioni delle tecnologie superconduttrici nello spazio, in particolare relativamente allo studio di metodi relativi alla protezione degli astronauti dalla radiazione cosmica nel corso di lunghi viaggi interplanetari.*

In questo periodo ho coordinato un gruppo internazionale impegnato nello studio delle applicazioni della superconduttività nello spazio. Dopo avere ricevuto un grant iniziale dall' ESA, ho vinto nel 2012 un progetto triennale del bando FP7-SPACE, con ruolo di coordinatore. Questo progetto è chiamato SR2S (Superconducting Radiation Space Shield) e coinvolge 7 partner internazionali.