

Curriculum Vitae Dr. Catalina Oana Curceanu

Dirigente di ricerca da gennaio 2021, ho iniziato la mia attività di ricerca nel campo della fisica sperimentale nucleare presso i Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN nel (lontano) 1991 nell'ambito della collaborazione OBELIX, al CERN, dove ho anche svolto il dottorato di ricerca nel campo dello studio dei mesoni esotici. In seguito, nel 1996 sono stata uno dei tre proponenti della serie di esperimenti di fisica degli atomi kaonici su DAΦNE, esperimenti che hanno effettuato misure uniche al mondo per lo studio dell'interazione nucleare forte in sistemi con quark "strani", con implicazioni che vanno dalla fisica delle particelle e nucleare all'astrofisica (es. stelle di neutroni), riconosciute anche dal grande numero di citazioni degli articoli pubblicati (ad esempio più di 400 per l'idrogeno kaonico).

Durante i miei oltre tre decenni di attività scientifica, ho proposto e guidato, come Spokesperson e Principal Investigator (PI), vari esperimenti, nonché una ventina di progetti nazionali, europei e internazionali. La mia esperienza spazia diversi ambiti scientifici, tra i quali la fisica delle particelle, atomica e nucleare, la fisica degli acceleratori (studi di background), la fisica quantistica fondamentale, insieme ai relativi sviluppi tecnologici e alle loro applicazioni per la società. Ho, inoltre, ed è la mia più grande soddisfazione, contribuito attivamente alla formazione di una nuova generazione di ricercatori, avendo seguito e guidato l'attività scientifica di oltre 50 giovani talenti, molti dei quali contesi a livello internazionale e, attualmente, in posizioni rilevanti in vari laboratori in giro per il mondo. Ne sono molto fiera e felice.

Questo ha fatto sì che sia diventata leader di un importante gruppo di ricerca, composto da più di 20 ricercatori e tecnologi presso i LNF, e un numero ancora più grande di ricercatori da università ed enti di ricerca internazionali. Con questo gruppo ho condotto con successo esperimenti presso vari laboratori importanti, a iniziare proprio dai LNF-INFN, con gli esperimenti DEAR, SIDDHARTA e SIDDHARTA-2 sull'acceleratore DAΦNE (e ottimizzazioni dei rivelatori sulla BTF). Quest'ultimo, SIDDHARTA-2, di quale sono Spokesperson, è iniziato nel 2010 e attualmente è in presa dati, dando la caccia (con successo) alla misura del deuterio kaonico, una misura richiesta dalla comunità dei teorici da più di 50 anni. Sono, inoltre, Spokesperson della collaborazione internazionale AMADEUS (dal 2006) che studia l'interazione nucleare forte dei kaoni con i nuclei (analizzando i dati di KLOE).

Da sempre interessata anche alle fondamenta della meccanica quantistica, ho proposto (nel 2004) e condotto, come Spokesperson della collaborazione internazionale VIP, esperimenti che studiano possibili modifiche della meccanica quantistica, con impatto anche per le tecnologie quantistiche, presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN. Ho inoltre guidato e sto guidando, come responsabile, il gruppo dell'INFN, sin dai primi anni 2000, in importanti esperimenti di fisica nucleare con stranezza in Giappone, eseguiti agli acceleratori KEK e J-PARC, e ho partecipato in esperimenti al CERN (esperimento DIRAC: analisi dati e rivelatore Cherenkov) e al PSI (Svizzera), su atomi esotici.

Nell'ultimo decennio, in qualità di Principal Investigator (PI) o co-PI, ho proposto e vinto il finanziamento per 22 progetti competitivi, sia a livello nazionale (8), europeo (8) che internazionale (6). Alcuni di questi progetti avevano una probabilità di successo inferiore al 3%. Complessivamente, ho ottenuto e gestito fondi per oltre 10 milioni di euro, conducendo ricerche in vari campi della Fisica Moderna, sviluppando tecnologie avanzate e applicandole in diversi settori della società.

Dal 2005 al 2018 (per VIP) e dal 2012 (per KAONNIS, che include gli esperimenti SIDDHARTA e AMADEUS a DAΦNE e gli esperimenti a J-PARC in Giappone), sono stato

responsabile nazionale e coordinatore della preparazione e discussione dei preventivi di spesa presso la Commissione III per tutti i gruppi INFN. Attraverso la mia leadership, ho garantito il presente e pianificato il futuro del mio gruppo, formando ricercatori qualificati capaci di portare avanti la nostra linea di ricerca scientifica. Questa strategia ha garantito la continuità e la crescita della nostra ricerca nel tempo, mantenendo un'elevata qualità e rilevanza nel panorama scientifico internazionale.

Al livello internazionale il mio ruolo e il mio impegno sono stati riconosciuti anche attraverso varie (più di 10) onorificenze e premi, tra i quali: Premio per l'Innovazione nella Fisica Fondamentale dell'American Physics Society, Gordon and Betty Moore Foundation (2018); la Distinzione Emmy Noether della European Physical Society per le Donne in Fisica (2017); Ordine di Cavaliere della Romania per il Merito Culturale (2018).

Sono stata Visiting Professor in diverse università e istituti di ricerca (ad esempio negli USA, Australia, Giappone, Cina) e sono membro in vari consigli internazionali e comitati di istituti internazionali prestigiosi, tra i quali National Science Foundation (NSF), USA; the Austrian Academy Of Sciences; MIUR – Italy; the Ministry of Science and Education of Romania; the NUPECC board committee for the Long Range Plan; Jagiellonian University, Krakow; PSI (Paul Scherrer Institute); the Scientific Committee BVR Users' Meeting Committee at the PSI facility, the Scientific Board of CIFRA Institute, Romania.

Queste esperienze mi hanno permesso di stabilire estese reti e connessioni scientifiche internazionali.

Ho svolto un ruolo molto attivo nell'organizzazione di un centinaio di workshop e conferenze internazionali (come Chair), ho pubblicato più di 500 articoli scientifici, più di 500 articoli di divulgazione scientifica (anche sui vari Blog e riviste dedicate), e un libro (Dai buchi neri all'adroterapia. Un viaggio nella Fisica Moderna – Springer – I Blu). Sono stata invitata a tenere presentazioni (invited talks) in più di 100 workshop, conferenze internazionali e colloqui scientifici. Inoltre, ho svolto il ruolo di revisore ed editore per diverse riviste scientifiche peer-reviewed.

Ho da sempre dato grande importanza all'educazione e divulgazione scientifica, essendo stata promotrice e protagonista di centinaia di iniziative rivolte a studenti universitari, scuole di ogni ordine e grado, pubblico generale e docenti di scuole medie, superiori, sia a livello nazionale che internazionale. Ho anche avuto responsabilità ufficiali in vari progetti europei per la divulgazione e educazione scientifica, come HADRON Physics, STRONG-2020, FETOPEN TEQ e diverse COST Actions, oltre che in progetti nazionali nell'ambito della CC3M-INFN per la scuola internazionale INSPYRE. Nel 2016 ho vinto il premio Woman in Physics Lecturer, assegnato dall'Australian Physics Society (essendo l'unica vincitrice proveniente da un paese non anglofono). In questo contesto, nel 2022 sono stata nominata Delegata per "Frascati Città della Scienza" dalla Sindaca di Frascati.

In conclusione, il mio background scientifico e le mie competenze si allineano con la missione strategica dei LNF, che abbraccia settori chiave fondamentali per il progresso della ricerca fondamentale, dell'innovazione tecnologica e della divulgazione e dell'educazione scientifica. Nel corso dei miei tre decenni di attività, ho acquisito non solo competenze di management scientifico, ma anche importanti competenze manageriali e gestionali, comprese quelle amministrative e finanziarie.

Frascati, 24/04/2024