

# Prof. Francesco Fidecaro

## Curriculum Vitae

### Scheda biografica

Si laurea in Fisica con lode presso l'Università di Pisa nel 1978 e ottiene la licenza in Fisica come allievo ordinario della Scuola Normale Superiore.

Nel 1980 diventa Ricercatore Universitario presso la Scuola Normale Superiore.

Nel 1992 è chiamato presso l'Università di Pisa come Professore associato di Fisica Sperimentale

Dal 2001 è Professore ordinario di Fisica Applicata

### Attività scientifica I

Inizia la sua attività di ricerca con il lavoro per la tesi di laurea sotto la guida di Lorenzo Foà nel campo della Fisica delle Particelle elementari partecipando alla progettazione, costruzione e svolgimento di esperimenti presso il CERN a Ginevra.

Le principali tematiche affrontate sono state:

- Misura della vita media di particelle con charm con l'esperimento FRAMM
- Raggio dei mesoni pi greco e kappa
- Sviluppo della «Camera a Proiezione Temporale» e della sua elettronica di lettura per l'esperimento Aleph al grande anello per collisioni elettrone-positrone LEP
- Determinazione del numero di neutrini leggeri con Aleph
- Vita media del leptone tau e verifica dell'universalità delle interazioni deboli con uso del tracciatore di precisione al Silicio di Aleph.

Le misure svolte dall'esperimento Aleph e degli altri esperimenti a LEP hanno definito con precisione il «modello standard» delle particelle elementari, ponendo le basi quantitative per la scoperta del bosone di Higgs. Le pubblicazioni più significative sono state citate in centinaia di articoli.

### Attività scientifica II

Nel 1992 si unisce ad Adalberto Giazotto e al nascente gruppo di fisici per lo sviluppo e alla costruzione di Virgo, l'interferometro per la rivelazione delle onde gravitazionali collocato nella pianura di Cascina, vicino Pisa.

Il lavoro di ricerca e messa a punto dell'esperimento ha comportato:

- Realizzazione dell'isolamento sismico necessario al funzionamento dell'interferometro
- Raggiungimento complessivo delle specifiche di progetto per uno strumento di sensibilità e dimensioni mai sperimentate finora e sviluppo dello strumento di seconda generazione Advanced Virgo

Nel frattempo si sviluppa e si consolida la collaborazione con i fisici americani dell'analogo progetto LIGO, con piena condivisione dei dati raccolti, giungendo alla rivelazione delle onde gravitazionali, previste da Einstein un secolo prima.

L'annuncio, di risonanza mondiale, è stato dato simultaneamente a Washington e a Cascina l'11 febbraio 2016.

I segnali registrati hanno mostrato per la prima volta come due buchi neri si fondono per formarne uno più massivo, permettendo lo studio della gravitazione in situazioni estreme, dove lo spazio tempo curva la luce fino a catturarla.

Le pubblicazioni più importanti sono state citate, nel giro di pochi mesi, in molte centinaia di articoli.

### Attività scientifica III

Autore di oltre 400 pubblicazioni su riviste internazionali (indice h di Hirsch di 75, oltre 33000 citazioni), dedica parte del suo tempo alla Fisica Applicata, studiando come trasferire le conoscenze e le tecniche acquisite a problematiche di immediata rilevanza.

Studia soluzioni per la mitigazione dell'inquinamento acustico, con attenzione al rumore da infrastrutture di trasporto, quali strade, ferrovie, porti e aeroporti, nonché per la mitigazione degli effetti del rumore negli edifici scolastici.

### Attività didattica

Si dedica all'insegnamento della Fisica cercando approcci in grado di rendere la materia accessibile anche a studenti di altre discipline

Ha tenuto le lezioni di Fisica Generale I e II per i Corsi di Laurea in Informatica, di Diploma in Metodologie Fisiche, di Laurea in Matematica e in Fisica

Tiene ora i corsi di Fisica 1 e di Fisica delle Onde Gravitazionali

Ha seguito tesi di laurea e di dottorato di numerosi studenti

Svolge una significativa attività di divulgazione delle proprie ricerche in Italia e all'estero

### Incarichi scientifici

Incaricato di ricerca dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)

Visiting scientist al CERN

Visiting Scientist presso il LIGO Laboratory del California Institute of Technology

Coordinatore di progetti e responsabile di unità per Progetti di Ricerca di Interesse Nazionale (PRIN)

Membro della Commissione Trasferimento Tecnologico e della Commissione 5 dell'INFN

Responsabile scientifico della Collaborazione Virgo

Direttore Scientifico dell'European Gravitational Observatory (EGO)

Revisore di progetti per la National Science Foundation (NSF)

Revisore per riviste internazionali

### Incarichi istituzionali

Presso la Scuola Normale:

ripetutamente membro della commissione di ammissione per il corso ordinario di Fisica

Ha contribuito in modo determinante allo sviluppo delle risorse di calcolo e alla diffusione del loro uso alla fine degli anni '80, con particolare attenzione rivolta agli studiosi delle materie umanistiche

Presso l'Università di Pisa:

Presidente del Centro Interdipartimentale di Servizi Polo Didattico "L. Fibonacci" e Presidente del Corso di Diploma Universitario in Metodologie Fisiche

Presidente del Comitato Spin Off dell'Università di Pisa

Membro del Consiglio di Amministrazione della Fondazione Galilei

Membro della Commissione Tecnica Brevetti di Ateneo

Direttore del Dipartimento di Fisica "Enrico Fermi"

Svolge attività di Technical Officer per conto di Invitalia

Membro della Commissione nazionale per il conferimento dell'Abilitazione alle funzioni di Professore Universitario di Prima e Seconda fascia per il settore concorsuale 02/B3 "Fisica Applicata"

Relatore per il Gruppo di Lavoro 13 dell'UNI per le Professioni non Regolamentate, per i Laureati in Fisica

### Affiliazioni scientifiche

Società Italiana di Fisica (SIF)

European Physical Society (EPS)  
American Physical Society (APS)  
Associazione Italiana di Acustica (AIA)  
Associazione Nazionale Fisica e Applicazioni (ANFeA)

Pisa, 30 marzo 2020