

Curriculum del Dr. Francesco Marzari

Settore Scientifico disciplinare 02/C1

Dati personali:

Nome: Francesco Marzari

Data di nascita: 30/04/1961

Sede: Dipartimento di Fisica e Astronomia, Via Marzolo 8, 35131 Padova.

E-mail: marzari@pd.infn.it

Titoli di Studio:

- Laurea in Fisica con punti 110/110 e Lode presso l'Università di Padova (1985).
- Dottorato di ricerca in Fisica presso l'Università di Padova con una tesi dal titolo "Dinamica degli asteroidi planet-crossing" (1986-1989).
- Borsa ESA post-Dottorato presso il Planetary Science Institute di Tucson (USA) (1990-1991).
- Borsa Alenia post-Dottorato presso l'Università di Padova, Dipartimento di Fisica (1991-1992).
- Dal 1992 Ricercatore Universitario presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Padova, settore scientifico disciplinare FIS/05.
- Dal 1998 al 1999 Visiting Scientist presso il Planetary Science Institute (Tucson, USA). Dal 1992 trascorre ogni anno un mese come Visiting Scientist presso il Planetary Science Institute.

Attività di ricerca:

-Origine e dinamica di sistemi planetari: studio della migrazione planetaria per interazione con il disco protostellare e a causa di mutue interazioni gravitazionali (modello del planet-planet scattering). Modelli di formazione a partire da popolazione di planetesimi.

-Evoluzione di dischi circumstellari: modelli idrodinamici di dischi circumstellari caratterizzati da diverse equazioni di stato e loro influenza sulla dinamica di planetesimi in particolare in sistemi stellari binari.

-Formazione ed evoluzione di dischi di debris: si studia l'influenza di pianeti o forze esterne, quali ad esempio il flusso di ISM, sulla morfologia dei dischi di debris osservati attorno ad altre stelle.

-Dinamica degli asteroidi Troiani: metodi matematici per lo studio di stabilità di asteroidi in orbite di tipo Troiano. Modelli di cattura basati sulla crescita in massa dei pianeti e sulla evoluzione risonante di due pianeti vicini.

-Evoluzione collisionale degli asteroidi nella Fascia Asteroidale: sviluppo di modelli che spieghino la presente distribuzione in diametro degli asteroidi. Determinazione delle loro proprietà fisiche e di opportune leggi di scala nel caso di eventi di craterizzazione o frammentazione.

-Effetto YORP e forze non-gravitazionali: modelli numerici che simulano l'evoluzione dello spin degli asteroidi NEO a causa di YORP e mutue collisioni. Effetti di forze non-gravitazionali quali gas drag, Poynting-Robertson e Yarkovsky su corpi minori.

Collaborazioni nazionali ed internazionali:

- Università di Boulder (CO, USA): D. Scheeres, S. Jacobson
- Laboratori LANL di Los Alamos (NM, USA): A. Nelson, G. D'Angelo
- Planetary Science Institute (AZ, USA): D. Davis, S. Weidenschilling
- Osservatorio di Nizza (FR): H. Scholl
- Osservatorio di Parigi (FR): A. Barucci, S. Fornasier, P. Thebault
- Max Planck Institute for Solar System Research (D): H. Sierks
- CNR Firenze: A. Rossi
- Osservatorio Padova (INAF): S. Desidera, R. Gratton
- Collabora con il Dipartimento di Pediatria dell'Università di Padova per l'analisi statistica di dati medici.

Attività Didattica

- 1992/94: assistenza nel Laboratorio di "Fisica I" e "Fisica II" per Ingegneria Elettronica e Informatica.
- 1993/98 assistente al corso di "Fisica Generale I" per Ingegneria Civile e Ambientale (Titolare: Prof. G. Mazzi) e ha fatto parte della commissione di esami relativa. Ha fatto parte inoltre della commissione di esami di "Astrofisica Teorica" del corso di Laurea in Fisica.
- 1999/2003 assistente al corso di "Fisica Generale II" per Astronomia (Titolare: Prof. Cazzola) e ha fatto parte della commissione di esami relativa.
- 2004/09 ha tenuto i corsi in affidamento di "Fisica e Metodologie Spaziali" e "Fisica degli Ambienti Circumterrestri e Circumplanetari" per la laurea triennale in Fisica.
- 2011/.. tiene in affidamento i corsi di "Fisica Spaziale" per la laurea triennale in Fisica e "Fisica dei Pianeti" per la laurea magistrale in Astronomia.
- E' stato correlatore e relatore di 23 tesi di laurea del vecchio ordinamento, di 48 tesi di laurea triennale e di 5 tesi di Dottorato.
- Dal 2000 membro del Collegio Docenti del Corso di Dottorato del CISAS (Centro Interdipartimentale Studi e Attività Spaziali) presso il quale tiene il corso "Fisica ed Effetti dell'Ambiente Spaziale".

Altri titoli:

- Team member della missione spaziale CASSINI-HUYGENS
- Co-investigatore dello strumento OSIRIS della missione spaziale ROSETTA
- Co-investigatore dello strumento SIMBIO-SYS della missione BepiColombo a Mercurio.
- E' stato responsabile scientifico locale del PRIN 2004 dal titolo "Aspetti fisici e dinamici di sistemi planetari extrasolari."
- Membro dell'IAU (International Astronomical Union) e dell'AAS (American Astronomical Society)
- Autore di più di 100 articoli su riviste internazionali e di capitoli su libri di testo e di review.
- All'asteroide (7640) è stato dato il nome Marzari in riconoscimento dell'attività di ricerca nel campo dell'evoluzione e dinamica degli asteroidi.