

**CURRICULUM VITAE
ALESSANDRO ROSSI**

Luogo e data di nascita: Milano, 27 Marzo 1964

Posizione attuale: Ricercatore III livello (da 1/12/2001), presso IFAC-CNR

Titoli di studio e abilitazioni conseguite:

1. **Abilitazione a Professore di Prima Fascia** per il settore disciplinare 09/A1 - Ingegneria Aeronautica, Aerospaziale e Navale, "Meccanica del Volo", ottenuta il 2/2/2014, valida dal 3/2/2014 al 3/2/2020.
2. **Qualification pour Professeur des Universites (Idoneita` per un posto da professore) Section 34 - "Astronomie, astrophysique"**, data **21/02/2006** protocollo: Numero de qualification: **06134130962** rilasciato da: **Minister de l'Education Nationale (Ministero della Pubblica istruzione francese)**
3. **Habilitation a` Diriger des Recherches en Sciences** data: **2/12/2003** conseguita presso l'Universite` Dennis Diderot (Paris 7) a Parigi (Francia), con una tesi dal titolo "Dynamique orbitale des satellites artificiels et des petits corps du systeme solaire" (Prot. N.: PARVII 3604339 del 22/12/2003).
4. **Dottorato di ricerca in "Astrophysique et techniques spatiales"** conseguito il **24/11/1999** presso l'Universite` Denis Diderot (Paris 7) a Parigi con menzione *tres honorable avec felicitations de la jury (cum laude)* con una tesi dal titolo "*Debris naturels et artificiels autour des corps du systeme solaire*" (Prot. N.:75700BA0473 del 10/1/2000).
5. **Equipollenza del titolo francese al Dottorato di ricerca italiano** rilasciata dalla commissione del Consiglio Nazionale Universitario in data **5/9/2000 (Prot. MURST N.:1288 del 12/9/2000)**.
6. **Laurea in Fisica** conseguita presso l'Universita` di Pavia il **5 febbraio 1988** con la Tesi: "*Determinazione di precisione di orbite di satelliti geosincroni e loro interesse geofisico*"

Direzione, coordinamento e promozione della ricerca

- **A. Rossi dirige il gruppo di Astrodinamica e scienze planetarie** dell'IFAC-CNR.
- **Responsabile dell'assegno di ricerca post-dottorale** del Dr. Alexis Petit (2018-2020).
- **Responsabile dell'assegno di ricerca post-dottorale** del Dr. P.Di Cintio (2016-2019).
- **Responsabile della borsa di post-doc** del Dr. A. Rosengren, nell'ambito dello European Network Marie-Curie ITN "*Stardust-The Asteroids and Space Debris Network*" (4/2014-4/2016).
- **Responsabile dell'assegno di ricerca** della Dr.ssa E.M. Alessi presso l'IFAC-CNR nell'ambito del programma di ricerca della Comunita' Europea CIPS "Space Awareness for Critical Infrastructures" (12/2012-9/2016)

- **Responsabile dello Stage di Ricerca** (5 settimane) di M.me A. Minneci presso IFAC-CNR per una L3 internship dell'Università di Parigi 7 (2013).
- **Direttore della borsa di Posdoc** concessa dal CNPQ al Dr. A. D. Conceicao de Jesus dell'Università di Feira de Santana (UEFS), presso l'ISTI-CNR (durata 1.5 anni a partire dal **7/11/2006**). Tema: *Collision avoidance by a spacecraft with fast maneuvering capabilities, against a close by debris on a collision course.*
- **Negli anni 1995 e 1996 responsabile scientifico** dell'attività riguardante i detriti spaziali ed i rientri di oggetti spaziali a rischio del Gruppo di Dinamica del Volo Spaziale del CNUCE-CNR.
- **Membro eletto del Consiglio di Istituto** dell'ISTI-CNR a partire dal 27/11/2008 fino al Dicembre 2011.
- **Responsabile tecnico-scientifico e Coordinatore** del Progetto (Prime Contractor) H2020 “ReDSHIFT - The Revolutionary Design of Spacecraft through Holistic Integration of Future Technologies”. Ammontare del Contratto: 3 200 000 euro (2016-2019).
- **Responsabile tecnico-scientifico** del Contratto tra IFAC-CNR ed ESA/ESOC “Environmental aspects of passive de-orbiting devices”, AO/1-8779/16/F/MOS (Sub Contractor di PoliMI, Ammontare Locale: 37000 euro) (2017-2018).
- **Responsabile tecnico-scientifico** del Contratto tra IFAC-CNR ed ESA/ESOC “Impact Risk in LEO as a result of the Increase of Nano and Micro-Satellites” (Sub Contractor dell'Università di Southampton, Ammontare locale: 50000 euro). (2016-2017).
- **Responsabile tecnico-scientifico** del Contratto tra IFAC-CNR ed ESA/ESOC “P2 NEO II” (2016).
- **Responsabile tecnico-scientifico** del Contratto tra IFAC-CNR ed ESA/ESOC “Disposal strategies analysis for MEO orbits” (Prime Contractor) Ammontare del Contratto: 150000 euro (2013-2016).
- **Responsabile tecnico-scientifico** del Contratto tra IFAC-CNR ed ESA/ESOC “Assessment study for fragmentation consequence analysis for LEO and GEO orbits” (Prime Contractor) Ammontare del Contratto: 250000 euro (2013-2015).
- **Responsabile tecnico-scientifico** dell'unità di IFAC-CNR del progetto Europeo “Stardust, The Asteroid and Debris Network” (European Union, Marie Curie Action) (2013-2017, Ammontare Locale: 229 000 euro).
- **Responsabile tecnico-scientifico** dell'unità di IFAC-CNR del progetto Europeo CIPS “SPARC - “Space Awareness for Critical Infrastructures” (2012 – 2013, Ammontare Locale: 39 500 euro).
- **Responsabile tecnico-scientifico** del Contratto tra ISTI-CNR ed ESA/ESOC “Analysis of Mitigation Measures based on the Semi-Deterministic Model”, *ESA/ESOC Contract No. 18423/04/D/HK*. Ammontare del Contratto: 200000 euro. (Prime Contractor).
- **Responsabile tecnico-scientifico** del Contratto tra ISTI-CNR ed ESA/ESOC “Upgrade of the Semi-Deterministic Model to study the long term evolution of the space debris”, *ESA/ESOC Contract No. 15857/01/D/HK(SC)*. Ammontare del Contratto: 150 000 euro. (Prime Contractor).
- Nell'ambito del contratto ESOC n. 13037/98/D/IM "Space Debris Mitigation - Extension of the SDM tool" (tra il Consorzio Pisa Ricerche ed ESA-ESOC) responsabile (**Work Package Manager**) dei seguenti Work Packages:

1. Upgrade and enhancement of the SDM software (Anno 1998)
 2. Verification, testing and implementation of the software.
- Nell'ambito del contratto ESOC n. 10034/92/D/IM(SC) "Study on Long Term Evolution of the space Debris Population" tra il Consorzio Pisa Ricerche ed ESA-ESOC) responsabile (**Work Package Manager**) dei seguenti Work Packages:
 1. Traffic model (Work Package 2200 – 1993)
 2. Development of a Debris Cloud Propagator (Work Package 3200 - 1994)
 3. Development of a Stochastic Analog Tool (Work Package 3400)
 4. Implementation of the Prototype S/W tool at ESOC
 5. Implementation of S/W tool at ESOC .
 - **Principal Investigator (PI) di 4 runs di osservazioni condotte dal Telescopio Nazionale Galileo** (AOT 08-TAC_08 Rossi (**anno 2003**), AOT 11- TAC_62 Rossi (**anno 2004**), AOT 12-TAC_45 Rossi (**anno 2005**), AOT_15-TAC_23 Rossi (**anno 2006**)) per lo studio dei corpi minori del Sistema Solare (caratterizzazione fisica della famiglia asteroidale di Karin).
 - **Principal Investigator (PI) di 2 runs di osservazioni condotte dal NTT-ESO** a La Silla (P74 (**anno 2004**), P76 (**anno 2005**)) per lo studio dei corpi minori del Sistema Solare (caratterizzazione fisica della famiglia asteroidale di Karin).
 - Alessandro Rossi e` stato **referee** per le riviste:
 - Planetary and Space Science
 - Advances in Space Research
 - Acta Astronautica
 - Icarus
 - Proceedings A of the Royal Society
 - Space Debris
 - Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy
 - Earth Moon and Planets
 - Journal of Guidance, Control and Dynamics
 - SIAM Journal on Applied Dynamical Systems.
 - Membro del *European Science Foundation College of Expert Reviewers*

Partecipazioni a comitati internazionali e gruppi di lavoro

- Nell'ambito della collaborazione tra Agenzia Spaziale Italiana (ASI) e CNUCE-CNR, (**1995- 1998**) Rossi ha partecipato a numerose riunioni internazionali, riguardanti i detriti spaziali ed il monitoraggio del rientro di satelliti potenzialmente pericolosi, in qualita` di consulente o rappresentante ASI presso:
 - Space Debris Advisory Group
 - Sixth Space Debris Coordination Meeting between the European Space Agency and National Space Agencies;
 - Meeting on Reentry of Risk Objects.
- A. Rossi ha partecipato, come consulente ASI, al gruppo di lavoro per la redazione degli "European Space Debris Safety and Mitigation Standard" (**1996-1997**).

- **Nel febbraio 1996** A. Rossi ha partecipato, come consulente ASI, al *13th meeting del Inter Agency Debris Coordination Committee (IADC)*. Lo IADC e' il piu' importante comitato internazionale per lo studio dei detriti spaziali. Riunisce tutte le principali agenzie spaziali mondiali.
- **Nell'ottobre 1997** A. Rossi e' stato nominato, corresponding member del Working Group 2 ("Environment Modelling and Databases") dello IADC, dal Chairman del Working Group (Dr. Reynolds, NASA-JSC).
- **Nel novembre 1998** A. Rossi e' stato invitato da ASI a partecipare come consulente al Working Group 2 del 16th IADC Meeting di Tolosa.
- **Dal 1999** A. Rossi e' stato nominato da ASI rappresentante italiano presso il Working Group 2 dello IADC.
- **Nel 2002** A. Rossi e' stato nominato **Deputy Chairman** del Working Group 2 dello IADC.
- **Nell'aprile 2004** A. Rossi stato nominato **Chairman** del Working Group 2 dello IADC (carica ricoperta fino al 2006).
- **Dal 2006 ad oggi** A. Rossi e' rappresentante ASI nel Working Group 2 dello IADC.
- **Dal 2010 al 2016**, A. Rossi e' stato membro del Task Group NATO SCI-229 TG "Space Environment Support to NATO Space Situational Awareness".
- **Eletto membro del Time Allocation Committe (TAC) del Telescopio Nazionale Galileo (TNG)** dell'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF), per due semestri, con decreto 23/09 del 30 marzo 2009 dal Direttore Dipartimento Strutture di Ricerca .
- **Membro del Panel C2 del Observing Programmes Committee dell' European Organisation for Astronomical Research in the Southern Hemisphere (ESO)** per i semestri P91 e P92 (Anni 2012-2013).

Riconoscimenti ed affiliazioni

- **Vincitore del Premio Edoardo Kramer 2016** della "Pia Fondazione Edoardo Kramer" e dell'Istituto Lombardo Accademia di Scienze e Lettere, dell'ammontare di 10 000 euro, per uno "*studioso italiano che abbia ottenuto significativi risultati nel campo dell'astrodinamica, con riferimento alle orbite di satelliti e di detriti spaziali, con rilevanti aspetti teorici*".
- **L'asteroide 1990 RV2 e' stato nominato (5185) Alerossi** in riconoscimento del contributo di A. Rossi allo studio degli asteroidi e dei detriti spaziali.
- **La proposal, scritta e diretta (come coordinatore) da A. Rossi, "ReDSHIFT - The Revolutionary Design of Spacecraft through Holistic Integration of Future Technologies" e' stata una delle due selezionate dalla Commissione Europea nell'ambito della Call PROTEC-1-2015 di Horizon 2020** ed e' stata finanziata (per un ammontare totale di 3.2 milioni di euro) nel grant agreement n. 687500.
- **A. Rossi e' membro** della *Societa` Italiana di Meccanica Celeste* e della *Division of Planetary Science dell'American Astronomical Society*.
- **Nel 2005** il *Dipartimento Attivita` Scientifiche del CNR* ha incluso l'articolo:
Rossi A., Energetic cost and viability of the proposed space debris mitigation measures, *Journal of Spacecraft and Rockets*, **39**, No. 4, 540--550 (2002)

tra le 13 pubblicazioni dell'ISTI da sottoporre al *Comitato di Indirizzo per la Valutazione della Ricerca (CIVR)* nell'ambito della valutazione triennale 2001-2003 (**Prot. CNR N.: 0010/05 del 4/1/2005**).

- A seguito della pubblicazione dell'articolo:

A. Rossi et al.,
Collisional Evolution of the Earth's Orbital Debris Cloud, *Journal of Geophysical Research*, Vol. 99, No. E11, pag. 23,195-23,210,
la rivista *Nature* pubblica l'articolo "Destructive debris" di Alan W. Harris (*Nature*, 374, 212 - 213 (**16 Mar 1995**), doi: 10.1038/374212a0) come recensione e commento, nella rubrica "News and Views". Si nota che, in genere, "News and Views" e' strettamente dedicato al commento di articoli apparsi su *Nature* stesso, salvo casi di particolare interesse scientifico.

Comunicazioni invitate a convegni

1. "2018 JAXA space debris workshop", Tokyo, Giappone, 3-5/12/2018.
2. "2018AMC70: Between Mathematics and Astronomy", Pisa, Italia, 3-5/9/2018.
3. "9th Humboldt Colloquium on Celestial Mechanics-International conference on celestial mechanics with applications in space science", Bad Hofgastein, Austria, 19 - 25/03/2017
4. *International Astronautical Congress 2017 (IAC 2017)*, Adelaide, Australia, 25-29/9/2017
5. "Workshop: Collisions in the Solar system" Belgrado, Serbia 11-13 Febbraio 2015
6. "IAU-Symposium: Complex Planetary Systems" Namur, Belgio, 7-11 luglio 2014.
7. *CELMEC VI, the "Sixth International Meeting on Celestial Mechanics"*, San Martino al Cimino, Viterbo (Italy), 1-7 September 2013
8. *CELMEC V - Meeting on Celestial Mechanics*, San Martino al Cimino, Italia, 7 - 11 settembre, 2009
9. *Fifth European Conference on Space Debris*, ESOC, Darmstadt, Germania, 30 March - 2 April, 2009.
10. *XIV Coloquio Brasileiro de Dinamica Orbital CBDO2008*, Aguas de Lindoia, SP, Brasil, 17-21 Novembre 2008.
11. *International Workshop "Binary asteroid workshop"*, Observatoire de Paris Meudon, Parigi, Francia, Maggio 19-22, 2008
12. *X Spanish workshop in Celestial Mechanics*, Universitat Autònoma de Barcelona, Spagna, Settembre 5-7, 2007
13. *International Workshop "Asteroids and Resonances: Open Problems and Perspectives"*, Observatoire de Paris Meudon, Parigi, Francia, Settembre 25-28, 2006
14. *International Workshop "Near-Earth Objects Hazard: Knowledge and Action"*, Belgirate (Italia), 26 -29.4.2006
15. *CELMEC IV - Meeting on Celestial mechanics*, San Martino al Cimino, Italia, 11 - 16 settembre, 2005
16. *IAU Colloquium 197 - Population Models*, Belgrado, Serbia e Montenegro, 31/8 -- 5/9, 2004
17. *Workshop - Interior Structures of Small Bodies*, Observatoire de Meudon, Francia, 10 -- 14 giugno, 2002
18. *CELMEC III - Meeting on Celestial mechanics*, Roma, Italia, 18 -- 22 giugno, 2001
19. *Secondo Congresso Italiano di Scienze Planetarie*, Bormio, 26 -- 31 gennaio, 1998
20. *International Workshop on Mission Design and Implementation of Satellite Constellations*, Tolosa, Francia, 17 -- 19 novembre, 1997

21. *Secondo Convegno nazionale di Meccanica Celeste*, L'Aquila, Italia, 21 -- 24 aprile, 1997
22. *31st COSPAR Scientific Assembly*, Birmingham, Gran Bretagna, 14 -- 21 luglio, 1996
23. *IAU Colloquium 165 - Dynamics and Astrometry of natural and Artificial Celestial Bodies*, Poznan, Polonia, 1 - 5 luglio, 1996
24. *Primo Convegno Nazionale di Meccanica Celeste*, L'Aquila, 25—27.5.93

Incarichi di Organizzazione di Congressi e Meeting

- **Membro del Scientific Organizing Committee (SOC)** del “XV Congresso Nazionale di Scienze Planetarie” (Firenze, 4-8 Febbraio 2019)
- **Membro del Scientific Organizing Committee (SOC)** del “XIV Congresso Nazionale di Scienze Planetarie” (Bormio, 5-9 Febbraio 2018)
- **Co-organizzatore del Symposium** “*Resonances and chaos in Earth’s orbit*” della “*Stardust Final Conference*”, ESTEC, Noordwijk, Olanda , 31 Ott. - 3 Nov. 2016.
- **Co-organizzatore della scuola/convegno** “*Second Stardust Training School*”, Universita' di Roma “Tor Vergata”, 8-12 Settembre 2014, nell’ambito del network Mariecurie Stardust.
- **Co-Chair del Scientific Organizing Committee (SOC)** del convegno internazionale “1970-2010: The Golden Age of Solar System Exploration”, Roma, Accademia dei Lincei, 10-12 Settembre 2012.
- **Membro del Scientific Organizing Committee (SOC)** del meeting “International Workshop on Paolo Farinella”, Pisa, 14-16 Giugno 2010.
- **Chairman** della Sessione No. 3 “Modeling” alla *5th European Conference on Space Debris*, ESOC, Darmstadt, Germania, 30 Marzo - 2 Aprile 2009.
- **Chairman** della Sessione “Debris & meteoroid environment modelling”, alla *4th European Conference on Space Debris*, ESOC, Darmstadt, Germania, 18-20 Aprile 2005.
- **Chairman** della Sessione IAA.5.12.5 “Modelling and Risk Analysis of Space Debris and Meteoroids” al *55th International Astronautical Congress*, Vancouver, Canada, 4-8 ottobre 2004.
- **Organizzatore del Workshop** “*Asteroid Rotation Day*”, Pisa, 26 aprile 2004 ([http://apollo.isti.cnr.it/rossi/rot day/rot day.html](http://apollo.isti.cnr.it/rossi/rot%20day/rot%20day.html)).
- **Organizzatore della Scuola/Workshop Nazionale** “*Ottimizzazione di Traiettorie nel Volo Spaziale*”, Pisa, 7 - 8 maggio 2002.
- **Chairman** della Sessione IAA.6.5. “Space Debris Mitigation” al *50th International Astronautical Congress*, Amsterdam, Paesi Bassi, 4 - 8 ottobre, 1999.

Periodi di studio e lavoro all'estero

Dal gennaio 1997 A. Rossi ha trascorso numerosi soggiorni di ricerca presso l'Observatoire de Paris – Meudon (Paris, France) per periodi variabili da una a due settimane per collaborazioni con il Département de Recherche Spatiale (DESPA), in particolare con il Prof. Marcello Fulchignoni.

Principali Campi di ricerca

Le aree in cui A. Rossi svolge attività di ricerca sono le seguenti:

- Dinamica del volo spaziale (missioni spaziali terrestri ed interplanetarie, geodesia spaziale, detriti spaziali, previsioni di rientro di satelliti incontrollati)
- Scienze planetarie

Attività didattica e di supervisione

- **Docente invitato** presso la “*Summer School: Natural Space Risks*”, Parigi, Francia, 28/8-1/9/2017.
- **Rapporteur (revisore) e membro della giuria** della tesi di dottorato della studentessa Fatoumata Kebe, Sorbonne Université, su: “*Etude de l'influence des incréments de vitesse impulsionsnels sur les trajectoires de débris spatiaux*” (2016).
- **Docente presso il Master in Scienza e Tecnologia Spaziale** dell'Università di Roma II (2012 – presente) nell'ambito “*Esplorazione spaziale*”.
- **Membro della giuria** della tesi di dottorato dello studente Jerome Daquin dell'Université Paris Diderot (Paris 7), “*Essais sur le mouvement resonant a long terme des debris spatiaux*”, École Doctorale Astronomie et Astrophysique d'Île-De-France (2015).
- **Membro del “Comitato di accompagnamento” e membro della giuria** del dottorando Alexis Petit dell'Université de Namour (Belgio) (2015-2017).
- **Rapporteur (revisore)** della tesi di dottorato dello studente Charles Hubaux dell'Université de Namour (Belgio) “*Long term dynamics of space debris orbits including Earth's shadows*”, Academie Universitaire “Louvain” (2013).
- **Supervisore** della tesi di Master presso la “*International Space University*” di Jonathan R. A. Nebauer dal titolo: “*Orbital Stability of Space Debris*” (2012).
- **Rapporteur (revisore)** della tesi di dottorato dello studente Benoit Carry dell'Université Paris Diderot (Paris 7), “*Etudes des proprietes physiques des asteroides par imagerie a` haute resolution angulaire*” (2009).
- **Ciclo invitato di lezioni** *The Earth orbiting space debris* presso il “*XIV Coloquio Brasileiro de Dinamica Orbital CBDO2008*”, Aguas de Lindoia, SP, Brasil, 17-21 Novembre 2008.
- **Responsabile dello stage di ricerca** (3 mesi) di Master M1 degli studenti Julien Roche e Mathieu Havel dell'Università di Parigi 7 (Francia) presso l'ISTI-CNR dal **31/4/2005 al 31/7/2005**.
- **Relatore della tesi di Magistere de Physique deuxieme annee (Master M1)** presso l'Università Paris 7-Denis Diderot dello studente Mathieu Havel dal titolo “*Effet des perturbations non gravitacionnelles sur l'evolution du spin des NEAs*” (**Anno 2005**).
- **Relatore della tesi di Magistere de Physique deuxieme annee (Master M1)** presso l'Università Paris 7- Denis Diderot dello studente Julien Roche dal titolo “*Effet des collisions sur l'evolution du spin des asteroides geocroiseurs*” (**Anno 2005**).

Attività di divulgazione

- Lezioni presso diversi istituti scolastici della Regione Toscana nell'ambito del progetto "Pianeta Galileo" (2015-2016, 2016-2017) sull'argomento "Viaggi Spaziali - A spasso per il Sistema Solare".
- Lezione invitata su "La fisica dei viaggi spaziali", presso l'Università Bocconi di Milano nell'ambito del programma dell'Università Bocconi "Sapere a tutto campo" (2014).
- Ripetute conferenze divulgative per l'associazione "Caffè-Scienza" di Firenze su argomenti vari (impatti asteroidali e rientro di satelliti, missioni spaziali, ...).
- Conferenza cittadina nell'ambito di "Domeniche in Compagnia", "Prepariamoci all'impatto Asteroidi, detriti spaziali e viaggi nel cosmo", Cinema Teatro La Compagnia, Firenze, 18/2/2018.
- Partecipazione all'iniziativa "Scienza Estate" del Polo Scientifico di Sesto Fiorentino (anni 2015 e 2016) con la conferenza "Viaggi Spaziali - A spasso per il Sistema Solare".
- Lezione invitata per studenti delle scuole superiori su "L'affollamento dello spazio: detriti ed asteroidi" presso il Campus Scientifico "Il Futuro Presente", Quarrata, 5 - 10 settembre 2011, organizzato e promosso dalla Fondazione Banche di Pistoia e Vignole (2011).

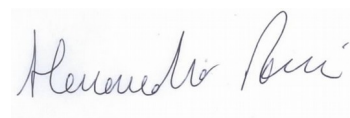
Pubblicazioni Scientifiche

A.R. è autore di:

- Oltre 75 pubblicazioni su riviste internazionali con referee;
- Oltre 80 pubblicazioni su atti di congressi;
- 3 lavori di tesi
- Articoli di divulgazione.

Un lista parziale delle pubblicazioni è visibile su:

<https://scholar.google.it/citations?user=U6MFuFIAAAAJ&hl=en>



Dr. Alessandro Rossi