



FONDAZIONE SPACE ACADEMY

PIANO ATTIVITA' 2010

CdA del 10.12.2009



Feedback per le attività realizzate nell'anno:

- **LONGITUDE** (evento di lancio)
- workshop **SPACE SECURITY (Fucino)**
- partnership **CELMEC**
- partnership **Universidad Barcelona**
- nuovo sito **WEB**
- proceedings **Space Manifold Dynamics**

Piano 2010:

- ripianificazione ed integrazione del calendario delle attività già deliberate dal CdA del 3.6.2009
- nuove proposte da parte del CS
- collaborazione con **Finmeccanica, Unicampus University e La Sapienza** per il programma di alta formazione “**Security manager**”
- partecipazione a **FP7 Marie Curie Network** con **Uni Barcellona**
- ammissione a **14° Simposio annuale dell'ISU di Strasburgo “THE PUBLIC FACE OF SPACE”**

Telespazio, Thales Alenia Space e l'Università de L'Aquila sono lieti d'invitarLa a

Longitudine, dall'orologio al satellite

incontro-dibattito con la scrittrice **Dava Sobel**, giornalista scientifica e autrice di best sellers internazionali dedicati a Galileo e all'avventura che ha rivoluzionato la navigazione

che avrà luogo

mercoledì **7 Ottobre 2009**



SPACE SECURITY WORKSHOP

LO SPAZIO PER LA PROTEZIONE DELLE FONTI DEL VALORE

Centro Spaziale
"P. Fanti" Telespazio
Piana del Fucino (AQ)

12 Ottobre 2009

Con il patrocinio della Presidenza del
Consiglio dei Ministri,

della Regione Abruzzo

della Provincia dell'Aquila

e dell'Università Campus Bio-medico

In collaborazione con:



CELMEC V

*An international meeting on celestial mechanics
S. Martino al Cimino, 6-12 September 2009*



- more than 150 participants worldwide

- sponsored by:

Università di Roma Tor Vergata

Telespazio

European Space Agency

Rheinmetall

Università di Milano

BHR

PRIN Sistemi Dinemici e Applicazioni

Gruppo Nazionale di Fisica Matematica

- **proceedings:** Celestial Mechanics &
Dynamical Astronomy special issue



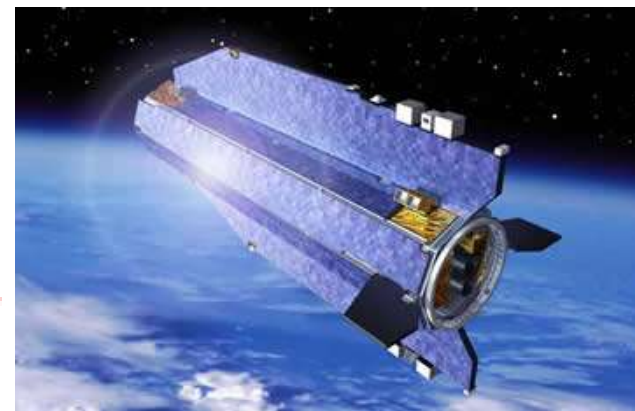
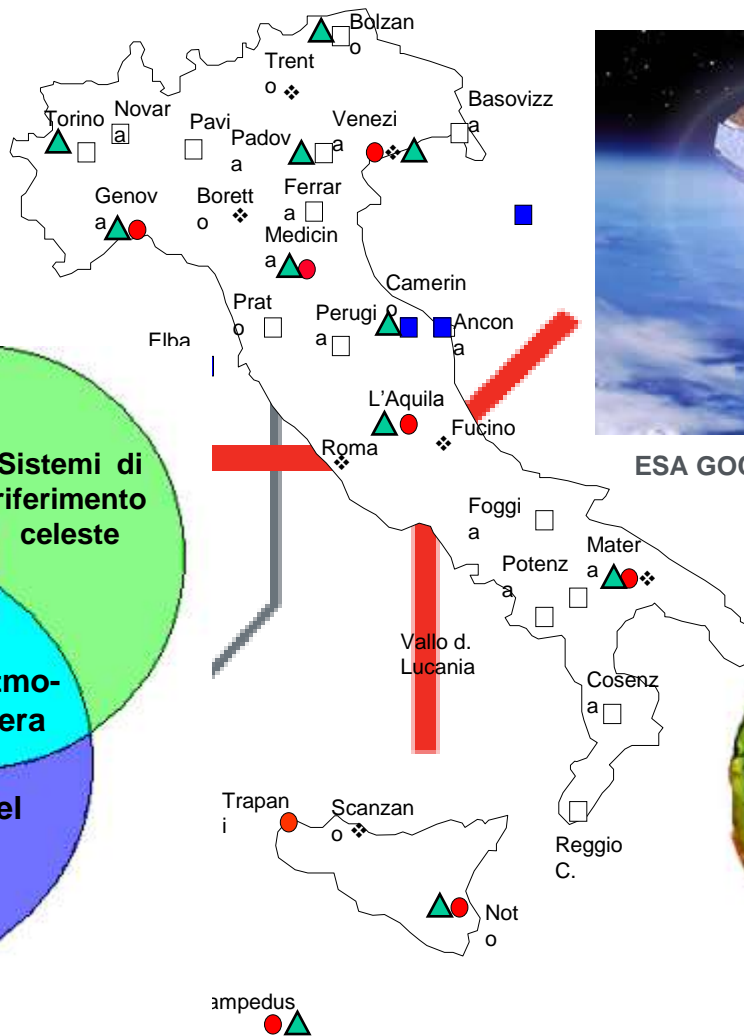
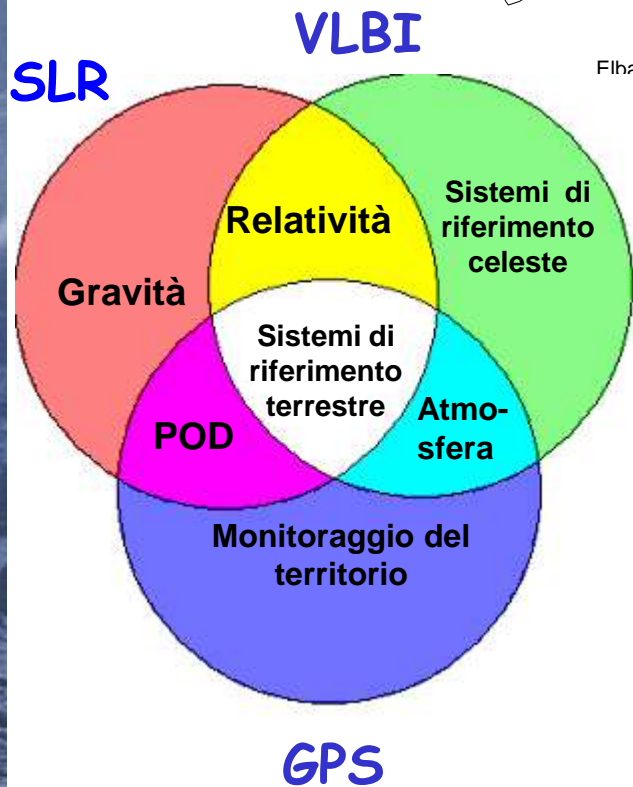


ATTIVITA' 2010 - *proposte*

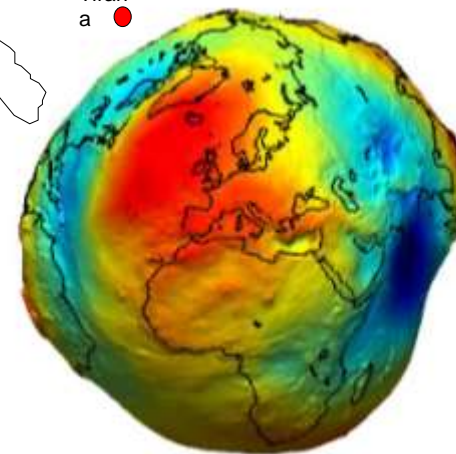
SPACE GEODESY AND GEODETIC TERRESTRIAL NETWORKS



GEONET



ESA GOCE mission launched on 17/3/2009



The Earth Geoid

SPACE GEODESY AND GEODETIC TERRESTRIAL NETWORKS

Le reti geodetiche e il loro utilizzo: dal segmento spaziale a quello terreno: missioni, infrastrutture, dati, prodotti, upgrade

CONTINUITÀ

INAF, INFN, ASI, ESA, OGS
Politecnico di Milano
Università di L'Aquila

ECCELLENZA

Rete Nazionale Geodetica
LAGEOS,
GOCE
Lunar Laser Ranging
CGS Matera

COERENZA

Navigazione
Orbit Determination (POD),
Georeferenziazione
Satellite Laser Ranging

TRASVERSALITÀ

Protezione Civile
Programmi Scientifici

MATURITÀ

• Workshop Internazionale FUCINO
1° trimestre 2010

• Potenziali Sponsor: ASI, ESA,
Regioni, Leica, Trimble, Geosystem

SPACE ENVIRONMENT AND SATELLITES

Linking magnetosphere, space weather and the Sun

L'impatto sulle attività aerospaziali (progettazione, operazioni etc.) delle interazioni tra magnetosfera, ambiente spaziale e attività solare. Conseguenze per il traffico aereo e le missioni spaziali, siano esse scientifiche (e.g. osservatori solari), di esplorazione (e.g. volo umano) o commerciali (e.g. POD per satelliti di OT)

➤ *Trasversalità*

Utilizzo delle nuove traiettorie basate su Space Manifold Dynamics
Ricadute sulla determinazione orbitale di precisione per satelliti attorno alla Terra
Partecipazione italiana al programma ESA- SSA nella tematica "space weather"

➤ *Interessi accademici*

Fisica Solare
Dinamica della magnetosfera terrestre
Space Weather
Solar-Terrestrial Physics
Astrofisica delle alte energie / Raggi cosmici
Meccanica Celeste / Dinamica del Volo Spaziale
Determinazione Orbitale di Precisione
Human Spaceflight / Radiation Shielding
Space Debris

➤ *Interessi industriali*

Programmi Scientifici
Telecomunicazioni
Operazioni
ISS (International Space Station)
ESA SSA – Space Situational Awareness

➤ *Enti / istituzioni / società interessate*

Università dell'Aquila
Università della Calabria
Università di Roma Tor Vergata
Università di Firenze
IFSI-INAf (Istituto di Fisica dello Spazio Interplanetario)
INAf (Istituto Nazionale di Astrofisica)
INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)
Industrie aerospaziali europee
ASI (Pamela, Symbol-X, Adaheli)
ESA (Cosmic Vision, Human Spaceflight)
NASA (Living with a Star Program)

- **Workshop internazionale 2GG**
- **Sede L'AQUILA, 4° Trimestre**
- **In collaborazione con l' International School of Space Science (prof. Villante)**

TECNICHE DI CRITTOGRAFIA QUANTISTICA DELLO SPAZIO

Workshop di esperti internazionali sul tema della sperimentazione di tecniche di crittografia quantistica dalla ISS. Verifica del valore aggiunto di queste tecniche rispetto a quelle tradizionali e della loro potenzialità per le applicazioni

➤ ***Interessi industriali***

Programmi Scientifici
Telecomunicazioni
Operazioni
ISS (International Space Station)
ESA SSA – Space Situational Awareness

➤ ***Enti / istituzioni / società interessate***

Università di Padova
Università La Sapienza
Università Tor Vergata
Ministero Difesa
ASI
ESA
NASA

- ***Workshop internazionale 1GG***
- ***Sede ROMA- TASI, 2° Trimestre***

COSMO-SKYMED SYMPOSIUM ON EARTH OBSERVATION WITH HIGH RESOLUTION SAR

*Applicazioni e tecniche per l'osservazione della Terra con il SAR ad alta
risoluzione e COSMO-SkyMed*

CONTINUITÀ

ESA, ASI, E-geos, Università di
Pisa, Napoli, Bari, Roma, Pavia,
Milano, Torino etc.

ECCELLENZA

Applicazioni innovative
Cosmo/SkyMed
Interferometria SAR

COERENZA

Osservazione della Terra
Applicazioni SAR

MATURITÀ

TRASVERSALITÀ

Protezione Civile
Determinazione Orbitale di Precisione
Oceanografia

Summer School MATERA
+ Workshop Internazionale 2 GG

2°\3° trimestre 2010

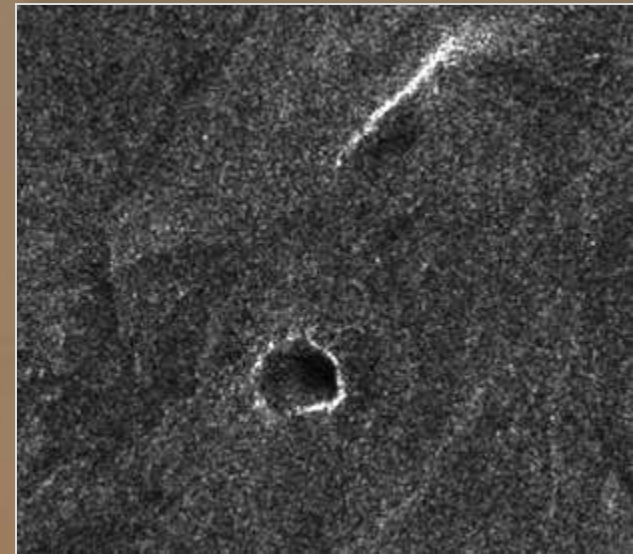
Sponsor: ASI, Difesa, Regioni
E-Geos

COSMO CRATER

The discovery of a metallic meteorite impact crater in the Sahara desert:

- Expedition funded under ESA/SSA contract with Telespazio
- Expedition leaves on Feb 15
- Joint press conference ESA/TPZ/Space Academy
- Space Academy SPOT event

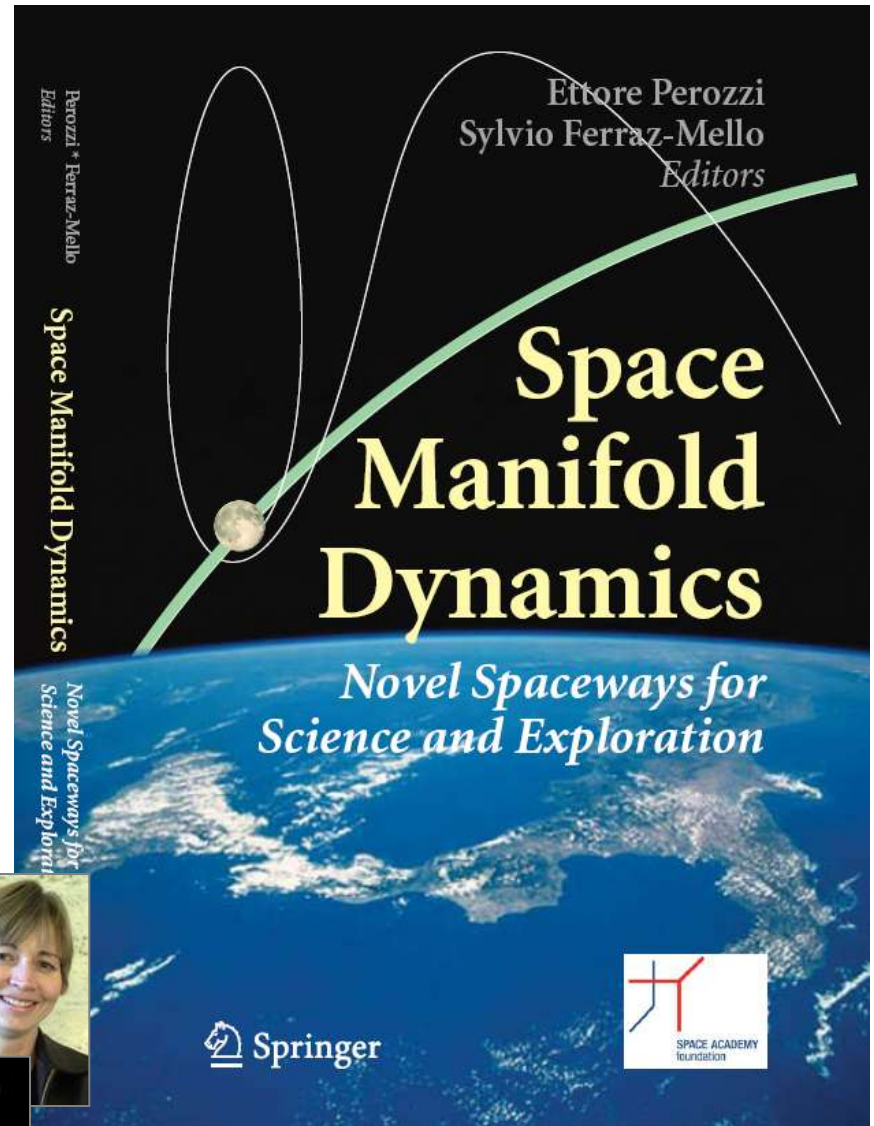
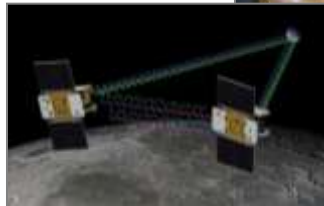
Mario Di Martino
INAF – Osservatorio Astronomico di Torino



SPACE MANIFOLD DYNAMICS

Springer

- recovery actions in june 2009
- all papers are now proof-corrected
- front page proofs received today
- publication foreseen in dec 2009
- Interest for the NASA GRAIL mission to the Moon (launch in 2012)
- presentation event with Maria Zuber (GRAIL PI)
- possible synergies: Geodesy Workshop





INCONTRI LONTANI- alla ricerca delle intelligenze extraterrestri

- **Giancarlo GENTA** (Progettazione e Costruzione di Macchine presso il Politecnico di Torino)

Se c'è un sostanziale accordo tra gli scienziati sulla presenza di forme di vita fuori della Terra, molto più problematico è l'interrogativo se esistano altri esseri intelligenti, visto che per alcuni l'intelligenza è il normale sbocco della vita, mentre per altri è un'anomalia transitoria verificatasi sul nostro pianeta. Per il momento non abbiamo trovato alcuna prova che la vita, come noi la conosciamo, esista altrove, ma è anche vero che sulla Terra la vita ha attecchito ovunque, e il nostro pianeta, il nostro sistema solare, la nostra galassia sono semplici parti dell'universo e non c'è motivo di ritenerli in qualche modo eccezionali. Questa è una contraddizione difficile da spiegare e, per la scienza, una delle sfide più importanti del nuovo millennio. Ora infatti, per la prima volta nella sua storia, dopo infinite ipotesi e suggestive teorie, l'uomo ha a disposizione i mezzi tecnologici per tentare di trovare una soluzione e giungere alla verità .

Master 2° Livello

SPACE AND COMMUNICATIONS SYSTEMS

High training

Learning objectives	CFU	Planned teaching hours	Knowledge building blocks
Knowledge management and Human Resources	6	57	Scenarios and Market
Scenarios and market of Space business	2	20	
Introduction to ICT systems	4	36	Complexity management
System Engineering	4	44	
Quality systems	3	28	
Value creation & Project Management within LCM	5	45	Complex systems
Introduction to Space systems	4	36	
Software Technologies for space data processing	4	36	
Introduction to Science Missions in the Space	1	9	Knowledge management and HR
Legal and Regulatory aspects for Space Business	1	9	
Introduction to Manned space platform	1	9	
Arising Techologies	4	36	
Earth Observation and monitoring	4	36	
Information security and Homeland Security	2	18	
Navigation, Infomobility and GPS applications	4	36	<ul style="list-style-type: none"> •Selezione nazionale •15 allievi •Formula residenziale •4 mesi di aula •6 mesi di stage
Scientific communication, strategies and techniques	1	9	
Total	50	464	

SECURITY MANAGEMENT COURSE

Training course for professional certification (CEPAS)

Focus sulla gestione delle infrastrutture critiche, sull'analisi dei rischi, sui metodi di prevenzione, sulle applicazioni tecnologiche per la sicurezza con particolare riferimento alle applicazioni satellitari.

- **Residenziale al Fucino**
 - **Fee di partecipazione (€ 750/modulo – a partecipante – escluso costi logistici)**
 - **Partecipazione aziende del Gruppo Finmeccanica**
 - **Aperto anche ad aziende esterne**
 - **Sponsorizzazione AICC e AIPSA**
-
- **4 Moduli da gg. 5 per un totale di 120 h**

PARTNERSHIPS WITH THE UNIVERSITY OF BARCELONA

- **2007: workshop *Novel Spaceways For Scientific and Exploration Missions***
(Gerard Gomez, Josep Masdemont)
- **2008: workshop *Stability and Instability in Mechanical Systems***
(Angel Jorba, Carles Simo')
- **2009: PhD thesis: *Contribution to the Dynamics of a Solar Sail in the Earth-Sun System***
(Ariadna Farres)
- **2010: UE FP7 Marie Curie Initial Training Network Partnership**
Previous AstroNet: *Universities of Ankara, Barcelona, Paderborn, Strachclyde (Glasgow), Surrey, (UK), Torun (Poland), Turku (Finland), ESOC.*
New memberships: *Astrium (UK), CNES (FR), Deimos (ES), GMV (ES), Thales-Alenia (FR) Telespazio*

The Marie Curie Initial Training Networks aim to **improve the career perspectives** of researchers who are in the first five years of their research career, **in both public and private sectors.**

- *Hosting / travelling / organizing meetings*

PARTNERSHIPS WITH THE UNIVERSITY OF BARCELONA

SCIENTIFIC OBJECTIVES

In our opinion they should not be very far from the ones that we included in the current "Astronet", which are:

- I. Trajectory Design and Control*
 - I.1 Gravity assisted trajectories*
 - I.2 Continuous low thrust trajectories*
 - I.3 Solar sailing*
 - I.4 Coupled attitude-orbit dynamics*
- II. Attitude Control of Rigid Spacecraft*
 - II.1 Momentum exchange devices*
 - II.2 Low level thrusters and combined mechanisms*
 - II.3 Combined attitude-orbit control*
- III. Dynamics and Control of Flexible Spacecraft*
 - III.1 Control of spacecraft with flexible structures*
 - III.2 Dynamics and control of spacecraft-tether systems*
- IV. Formation Flying*
 - IV.1 Efficient trajectories and control for formations*
 - IV.2 High precision control of formations for interferometry*

NETWORK DEVELOPMENT

- 
- University of Barcelona
 - International Space University (Strasbourg)
 - Università di Tor Vergata
 - Università La Sapienza
 - Politecnico di Torino
 - Università Biocampus
 - Università e Politecnico di Bari
 - Università Partenope
 - (Tolosa)

- Regione Abruzzo
- Provincia de L'Aquila
- Regione Basilicata
- Provincia di Matera
- (Regione Lazio)