

Tor Vergata tra formazione e tecnologie

di Mirko Antonini

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" è risultata negli ultimi anni un ateneo estremamente attivo nell'ambito dello studio e lo sviluppo di tecnologie, nella formazione e nei rapporti internazionali nel settore della ricerca aerospaziale e dell'ICT.

Realizzando un vero ed efficace connubio tra università, industria ed istituzioni, il gruppo di ricerca coordinato dalla Prof. Marina Ruggieri, ordinario di Telecomunicazioni presso il Dipartimento di Ingegneria Elettronica della Facoltà di Ingegneria del suddetto Ateneo, ha reso possibile importanti collaborazioni che stanno permettendo la crescita di giovani ricercatori e la formazione di affermati professionisti.

Inoltre, l'area di ricerca di Tor Vergata, che come ha ricordato il Rettore Alessandro Finazzi Agrò con i 600 ettari di terreno è il più grande campus europeo, già dalla nascita negli anni '80 si era preposta di ospitare altri organismi di ricerca.

Il primo ad arrivare fu il CNR; ed ora a breve, con la conclusione dei lavori della nuova sede dell'Agenzia Spaziale Europea, si aggiungeranno nell'area importanti strutture e laboratori per la ricerca aerospaziale.

Nell'ambito delle attività formative l'ateneo, in collaborazione con circa 35 aziende ed enti-partner a livello nazionale ed internazionale, eroga due Master che in pochi anni si sono dimostrati punto di riferimento per l'alta formazione nel settore aerospaziale in Europa. In particolare il Master Universitario di I livello (in teledidattica dalla Scuola di Istruzione a Distanza dell'Università - www.scuolaiaad.it) in "Lo Spazio: Galileo, Telecomunicazioni e Formazione", è principalmente orientato ai professionisti del settore che intendono espandere le proprie aree di business attraverso la conoscenza delle potenzialità applicative del settore spazio. Il Master Universitario di II livello in "Sistemi Avanzati di Comunicazione e Navigazione Satellitare"

(www.masterspazio.it), giunto alla V Edizione, si propone invece, come dichiara il coordinatore didattico Dr. Mirko Antonini, di formare professionalità in grado di comprendere, sviluppare e gestire le problematiche e le opportunità di business legate alle telecomunicazioni spaziali e alla navigazione satellitare.

Il master forma soggetti, quindi, che rispondono pienamente alle esigenze di mercato delle aziende operanti in un settore in continua evoluzione.

La preparazione verte sugli aspetti tecnici, progettuali, economici e manageriali dei più importanti ed innovativi progetti aerospaziali, ed è organizzata in moduli didattici e attività di stage/tirocinio da svolgersi presso le aziende

partner. Più specificatamente, il corso mira a costruire ed approfondire la preparazione di giovani laureati in discipline scientifiche, inseriti in una piccola classe di circa 15 elementi, fornendo loro nuove ed avanzate competenze riguardo alle comunicazioni e alla navigazione satellitare.

Tra i partner del Master sono presenti le principali aziende ed enti del settore, come SOGEL, Telespazio, Thales Alenia Space, Vitrociset, Sistematica, Space Engineering, Provincia di Roma, ASI ed ESA. Questi partner, oltre a finanziare borse di studio per gli studenti che poi integrano nei loro organici al termine del master, ospitano stage, tirocini e sessioni di *training on the job*.

Alcune associazioni inoltre collaborano attivamente con l'ateneo; una delle principali è l'AFCEA (Associazione delle Comunicazioni e dell'Elettronica per le Forze Armate), associazione etico-professionale a carattere internazionale, costituita nell'anno 1947 negli USA per la promozione di un dialogo continuo tra le industrie e gli utenti governativi. Nell'ambito delle collaborazioni internazionali, la Prof. Ruggieri riveste anche il ruolo di Direttore delle operazioni aerospaziali per l'Italia e l'Europa occidentale per l'associazione IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*), la più grande associazione di professionisti al mondo, con oltre 370.000 membri. Inoltre, l'Università di Tor Vergata è uno dei due poli europei del Centro di Ricerca internazionale CTIF - Centro per le Teleinfrastrutture.





Il CTIF ha come obiettivo il coordinamento internazionale della ricerca nei settori dell'ICT, ed ha come sedi l'Università di Tor Vergata (Direttore Prof. Marina Ruggieri, Vicedirettore Prof. Nicola Blefari Melazzi, Coordinatore scientifico - Prof. Ernestina Cianca, Coordinatore Tecnico - Dr. Mirko Antonini), l'Università di Aalborg (Danimarca), l'Università di Calcutta (India) e prossimamente (dal 2008) aprirà altre 3 sedi in California, Indonesia e Giappone. Tra i frutti di questo coordinamento c'è, oltre lo scambio di conoscenze, anche la mobilità di personale e ricercatori. In particolare negli ultimi 5 anni circa, una decina di giovani ricercatori italiani hanno potuto studiare e lavorare per periodi limitati in Danimarca, al fine di accrescere preparazione e competenze, senza l'infelice e infruttuoso destino, per il Sistema Italia, della fuga di cervelli. Recentemente il gruppo di ricerca ospita due ricercatori indiani ed altri tre nuovi ricercatori verranno prossimamente inseriti in attività di ricerca in Italia.

Le principali attività del gruppo di ricerca sono le seguenti:

- Telecomunicazioni aerospaziali in EHF
- Future reti di Telecomunicazioni wireless
- Gestione e definizione di missioni satellitari scientifiche
- Studio di applicazioni di costellazioni satellitari innovative e loro ottimizzazione
- Applicazioni delle comunicazioni e navigazione satellitare integrate

Autore

MIRKO ANTONINI
mirko.antonini@uniroma2.it

Progetti realizzati recentemente o in corso di realizzazione:

DAVID - (DATA and Video Interactive Distribution), finanziato da ASI, che è riconosciuta come una missione pionieristica sull'uso della banda W per comunicazioni (prime).

WAVE e WAVE-fase A2 - finanziati da ASI, sono la naturale prosecuzione di DAVID verso l'uso commerciale della banda W per comunicazioni. Il progetto WAVE-A2 riguarda lo studio di dimostratori e missioni satellitari pre-operative per la caratterizzazione del canale satellitare in banda W, analisi del link per servizi di TLC e test in orbita di tecnologie innovative (prime); website: <http://wavemission.uniroma2.it/wave>

TRANSPONDERS, progetto finanziato da ASI, sulla fattibilità di un payload per telecomunicazioni in banda Q/V (2004- ongoing).

Il progetto biennale di rilevante interesse nazionale (PRIN), finanziato dal MIUR, denominato **ICONA** (2006-2008), sull'integrazione di sistemi di navigazione e comunicazione (coordinamento scientifico nazionale).

Progetto **ESA/ARIADNA**, sullo studio di nuovi tipi di costellazioni denominate *Flower constellations* ("The Flower Constellation Set and its Possible Applications").

PISTA - studio nazionale finanziato dalla regione Lazio e dal consorzio di ricerca TecnoTiberis, per progettare realizzare e testare un sistema INS/GPS integrato per applicazioni avioniche, aerospaziali, di automazione (2005 - 2007).

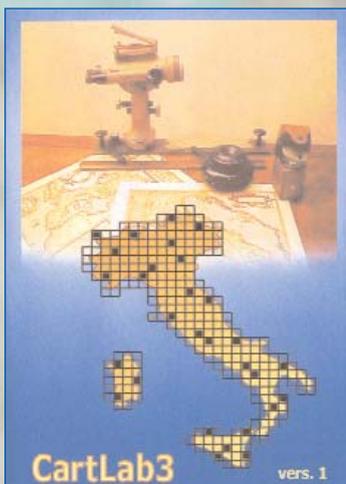
Galileo Test Range - un progetto per costituire una struttura permanente che dia corpo a un laboratorio nazionale per validare il segnale Galileo, testare/supportare la certificazione del terminale e supportare la definizione e il test delle applicazioni di Galileo (2006-2007).

GAPACOM - (Sistema satellitare terra/bordo basato sullo studio di un payload NAVCOM innovativo da imbarcare sui satelliti GALILEO). Il Progetto GAPACOM è stato realizzato in risposta al bando MIUR: "Invito alla presentazione di progetti di ricerca industriale, sviluppo precompetitivo, formazione nel settore dell'industria aerospaziale da realizzarsi nella Regione Lazio" (2007-ongoing).

VeRT - (Vehicular Remote Tolling), un progetto Galileo JU (Activity C first Call) che ha l'obiettivo di utilizzare le capacità offerte da EGNOS (nel prossimo futuro) e GALILEO (nel medio periodo) per fornire *Motorway Services* (Road Tolling service) e *Urban Environment Services* (controllo dell'accesso in aree ristrette, parcheggio accurato) (2004-2006)

Programma nazionale sull'esplorazione della Luna finanziato da ASI per lo studio e la definizione replinare di due aree: **Microwave Remote Sensing of and from the Moon** e **In-situ Sensing** (2006 - ongoing).

My personal Adaptive Global NET e Beyond (MAGNET Beyond): progetto FP6. Al progetto partecipano 35 partner internazionali tra cui: Nokia, Aalborg University (Danimarca), Alcatel Italia, France Telecom, NEC, Philips e Università di Roma "Tor Vergata". MAGNET Beyond è un progetto europeo integrato (IP) del VI programma quadro. Il progetto propone l'utilizzo delle Personal Networks (PNs) come mezzo di integrazione verso le future reti wireless di quarta generazione.



Problemi di coordinate? Non hai ancora **CartLab3!**

Questa nuova edizione del programma permette il passaggio di coordinate fra i sistemi WGS84, ED50 e ROMA40, con le relative rappresentazioni UTM e Gauss-Boaga. E' possibile elaborare file con liste di coordinate, file di georeferenziazione (es. tfw), shapefile e dxf.

I calcoli possono essere eseguiti sulla base dei "grigliati" nazionali: il programma richiede l'indicazione della cartella che contiene i file *.gr1 o *.gr2, quindi carica automaticamente tutti quelli presenti. Viene considerata anche la componente altimetrica, con le opportune trasformazioni fra quote ellissoidiche e geoidiche. Il programma ovviamente non contiene al proprio interno alcun valore dei grigliati: l'acquisizione dei grigliati presso l'IGMI compete all'utente.

Nel caso in cui non siano presenti i grigliati nell'area relativa ai file da trasformare, CartLab3 permette di eseguire il calcolo col modello approssimato. Cartlab conserva comunque le funzionalità di impiego e trasformazione delle coordinate catastali già implementate nella versione 2.

Per maggiori informazioni e costi di aggiornamento o di acquisto contattate la segreteria di Geo4all al numero 06.6227.9612 o via mail a: diffusione@geo4all.it

