



Anno 2013

Università degli Studi di CATANIA >> Sua-Rd di Struttura: "Matematica e Informatica"

### Parte III: Terza missione

▶ QUADRO I.0	I.0 Descrizione generale delle attività di terza missione
<p>Il DMI come dal quadro B1 ha come missione principale l'avanzamento delle conoscenze nei settori MAT e INF.</p> <p>Tale obiettivo include attività di: ricerca, insegnamento e terza missione:</p> <p>a) diffusione della Matematica e dell'Informatica nel territorio con incontri con i docenti delle Scuole Superiori e momenti di formazione avvalendosi sia del PLS che del Nucleo di Ricerca di Didattica del DMI;</p> <p>b) interazione con le realtà imprenditoriali ed industriali del territorio con aziende che operano nel settore della alta tecnologia.</p> <p>Relativamente al punto a) il Progetto Lauree Scientifiche, frutto della collaborazione del MIUR e della conferenza dei Presidi delle Facoltà di Scienze e di Confindustria, è nato nel 2004 e si è finora sviluppato nel 2005-2009 e 2010-2014 concentrandosi su tre obiettivi principali:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. migliorare la conoscenza e la percezione delle discipline scientifiche nelle scuole secondarie di secondo grado;</li><li>2. favorire la crescita professionale dei docenti di materie scientifiche nella scuola secondaria;</li><li>3. migliorare i percorsi formativi dalla scuola all'Università e al mondo del lavoro.</li></ol> <p>Le attività svolte dal Dipartimento per il PLS sono coordinate dal prof. A.Ragusa e includono numerose azioni:</p> <p>pubblicazione di testi didattici innovativi prodotti in collaborazione tra docenti universitari e della scuola;</p> <p>prosecuzione della iniziativa ultraventennale Etniadi di Matematica;</p> <p>laboratori con gli studenti, giochi, competizioni e mostre;</p> <p>seminari divulgativi;</p> <p>corsi di preparazione ai test di ingresso all'Università;</p> <p>corsi di preparazioni alle Olimpiadi della Matematica.</p> <p>Più precisamente nel 2013 si sono svolte le seguenti attività:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Gara matematica: XXII edizione dell'Etniade Matematica cui hanno preso parte 393 studenti, hanno coinvolto 48 docenti delle scuole superiori di oltre 30 scuole siciliane.</li><li>2. Laboratorio: Luoghi geometrici cui hanno partecipato 200 studenti, hanno coinvolto 10 docenti della scuola provenienti da 5 scuole della provincia di Catania.</li><li>3. Divulgazione: si sono svolti tre seminari divulgativi su Archimede (nel suo 2300-esimo anniversario).</li><li>4. Divulgazione: XXII edizione della Settimana della Cultura, incontri con studenti cui sono stati presentati vari aspetti della matematica.</li><li>5. Test: simulazione online dei test di ingresso all'Università cui hanno partecipato 74 studenti, sono stati coinvolti 5 docenti provenienti da 5 scuole.</li></ol> <p>Nel 2013 sono inoltre stati effettuati vari incontri di docenti del DMI, sia MAT che INF per promuovere i CdS delle lauree triennali presso Istituti Scolastici di Catania città e provincia, Ragusa, Siracusa e Caltanissetta. Elenchiamo le principali attività di questo tipo per l'anno 2013:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 11/5/13: "Orientiamoci alla vita" - Istituto "A. Ruiz" - Liceo "Megara", Augusta (SR)</li><li>- 21/11/13: Conferenze presso il Liceo Scientifico Principe Umberto, Catania;</li><li>- 13/12/13: "Giornata dell'orientamento" - Liceo Fermi, Ragusa;</li><li>- Corso PON C-2-FSE-2013-404: Liceo Scientifico Statale "A. Volta" di Caltanissetta Titolo: "Orientarsi per scegliere 1" A.A. 2013-2014;</li><li>- Corso PON C-2-FSE-2013-406: I.I.S.S "Luigi Russo" di Caltanissetta Titolo: "PLS Euclide" Orientamento classi IV e V del II ciclo.</li></ul> <p>Nell'ambito delle attività di orientamento e promozione dei Corsi di Studio afferenti al DMI il 24/10/13 si è svolto un incontro tra docenti del DMI e docenti di scuola superiore dalle province di Catania, Siracusa, Ragusa e Caltanissetta.</p> <p>Nell'A.A. 13-14 è stato attivato il Polo per la didattica parte di un Progetto promosso dall'Accademia dei Lincei. Esso nasce nel 2011 dal Protocollo d'Intesa tra l'Accademia e il MIUR, è volto ad aggiornare i docenti e ha come obiettivo la promozione e lo sviluppo di iniziative di divulgazione della cultura scientifica in Italia. In tale ambito, nell'anno scolastico 2013-2014 è stato organizzato un corso dal titolo "Il laboratorio di matematica: proposte didattiche di algebra, geometria, statistica" cui hanno partecipato 110 docenti di scuole secondarie di primo e secondo grado.</p> <p>Relativamente al punto b) il DMI ha coniugato la propria attività di ricerca di base con azioni importanti di trasferimento di know-how al territorio e di supporto alle realtà tecnologiche più avanzate presenti.</p> <p>Un partner importante con il quale la collaborazione è documentata e fruttuosa è la azienda STMICROELECTRONICS. Con tale multinazionale sono state sviluppate diverse linee di azione comune:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Progetti di ricerca e trasferimento di conoscenza relativi alla modellazione matematica di circuiti elettronici e di comportamento dei semiconduttori che hanno impegnato principalmente i docenti e i ricercatori di Matematica Applicata;</li></ul>	

- Progetti di ricerca e trasferimento di conoscenza nell'ambito del trattamento delle immagini digitali che hanno impegnato i docenti e i ricercatori del Laboratorio di elaborazione immagini del DMI (IPLab). Tale attività ha prodotto pubblicazioni scientifiche in riviste e conferenze internazionali e il trasferimento dei risultati accademici in prodotti industriali e brevetti.

Il carattere innovativo delle ricerche condotte ha spinto ST a finanziare un laboratorio di ricerca congiunto attivo da 8 anni e dedicato alle immagini digitali e alla computer vision con dispositivi mobili. Il dottorato in Informatica dell'Università di Catania dei cicli XXIII XXVI e XXIX ha ricevuto delle borse di studio finanziate da ST su tali temi. I ricercatori del laboratorio congiunto hanno prodotto il vol. "Image Processing for Embedded Devices, Eds. S. Battiato, A. R. Bruna, G. Messina, G. Puglisi - Bentham Science Publisher, 2010" che presenta lo stato dell'arte nel settore.

I brevetti ottenuti riguardano la stabilizzazione dei video, la rimozione di artefatti da occhi rossi in foto da dispositivi mobili.

- Altri partner di iniziative congiunte di ricerca e sviluppo industriale nel campo delle immagini digitali sono Movidia, FotoNation e Telecom. Tali aziende hanno aperto i loro laboratori ai nostri laureandi e neo-laureati ed hanno finanziato borse di Dottorato.

Il DMI ha partecipato inoltre ai i progetti:

- Progetto U4U University 4 University, presentato dalla rete di atenei: PoliTO (capofila), PoliMI, Catania, Ferrara, Urbino, sull'Avviso ICT4University Università Digitale, del 2009 dal DIT della Presidenza del Consiglio. U4U ha sviluppato nuovi servizi, quali il wireless campus globale, il servizio VoIP, la informatizzazione dei servizi per gli studenti (SRM, Tesi, Esami) e l'automazione dei principali flussi esterni. Gli investimenti previsti, solo per UniCT, ammontano a 888.000. Responsabile proponente del progetto è il prof. G. Pappalardo

- POR JACOS "Javacard Global Platform Operating System su smart card e PKCS#11 test applet, finanziato dalla Regione Sicilia sulla Linea 4.1.1.1 del PO FESR 2007-2013. Il progetto ha avuto inizio il 3 ottobre 2011, e si concluderà il 30 giugno 2015. I partner del progetto sono il DMI, e le aziende: Compunet, IDS e Dynamice. Il progetto mira alla costruzione di software per smart card. La ricerca ha mirato alla prototipazione di un verificatore di codice Java, alla convalida della correttezza del verificatore e della JCVM, e alla generazione di test per la convalida di correttezza e di meccanismi per rendere robusta la card e proteggerla da attacchi. Responsabile del progetto è il prof. E. Tramontana.

- POR PRIME Piattaforma di Reasoning Integrata, Multimediale, Esperta, finanziato dalla Regione Sicilia sulla Linea 4.1.1.1 bis del PO FESR 2007-2013. Il progetto ha avuto inizio il 15 ottobre 2012, ed è in corso, la data di conclusione attuale è il 30 giugno 2015, ma è stata richiesta una proroga al 31 ottobre 2015. I partner del progetto sono il DMI, e le aziende: Movia, HT, Sensei. Il progetto mira a costruire un sistema di supporto per l'accesso a frammenti di testo provenienti da intercettazioni su dispositivi mobili e fissi in modo da scoprire correlazioni fra intercettazioni diverse, e a costruire un prototipo di telecamera che può essere orientata con servomotori. Responsabile del progetto è il prof. E. Tramontana.

- POR Infinity Web Edition, finanziato dalla Regione Sicilia sulla Linea 4.1.1.2 del PO FESR 2007-2013, che ha avuto inizio il 3/2/12 e si è concluso il 3/11/13. Il DMI è stato responsabile dei servizi di assistenza al refactoring e al testing. Responsabile del progetto è il prof. G. Pappalardo

- progetto POR (Misura 4.1.1.2) Infinity, finanziato, per il solo DMI, per costi totali di 80.000. Partner del progetto è stata l'azienda Visual S.r.L. di Ragusa, che opera nel campo della tecnologia dell'informazione per la produzione di soluzioni informative gestionali per le aziende del settore Automotive. Responsabile proponente del progetto è il prof. G. Pappalardo.

- progetto PON Smart Cities PRISMA, per costi totali, per UniCT, di 2.100.000, nonché nell'associato progetto formativo, per 350.000, consistente nell'istituzione del Master in Sviluppo gestione e applicazione di sistemi cloud open source per l'E- government nella Pubblica Amministrazione. Il progetto PRISMA si pone l'obiettivo di sviluppare una piattaforma innovativa aperta e interoperabile di cloud computing per i servizi di eGovernment. Responsabile proponente del progetto è il prof. G. Pappalardo.

I corsi di studio afferenti al Dipartimento hanno inoltre risposto in più occasioni alle necessità avanzate dalle aziende e dagli enti di ricerca del nostro territorio per formare giovani con adeguate conoscenze nei settori:

- Computer Forensic (i corsi accademici sono svolti in collaborazione con esperti nazionali e con le forze dell'ordine);

- Computer Games (i corsi accademici sono svolti con la partecipazione di PMI catanesi);

- Calcolo Parallelo e analisi di dati satellitari: corsi svolti con il supporto dell'INGV e che hanno coinvolto sia ricercatori e docenti di Informatica che di Matematica Computazionale.