

Quadro 10

Descrizione generale delle attività di terza missione

10.1. Premessa

Il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione (DII) ha utilizzato il proprio sito WEB e strumenti di consultazione periodica dei propri afferenti al fine di raccogliere ed organizzare le informazioni relative alle numerose attività svolte nell'ambito della Terza Missione. Il DII nel prossimo futuro valuterà la possibilità di dotarsi di strutture e/o figure specificatamente dedicate a questo scopo. Un primo passo in questa direzione è stato compiuto nella seduta del Consiglio del 17-4-2014 nella quale il Dipartimento, per perseguire efficacemente gli obiettivi della qualità, ha deliberato la costituzione di un gruppo di lavoro stabile (Commissione Qualità), con le necessarie competenze e capacità, che da allora genera, processa e monitora i dati sulla qualità della ricerca, cooperando con il Direttore nel proporre azioni di miglioramento.

Il DII ha operato su tutte le attività monitorate di Terza Missione, ma con una particolare attenzione su quelle legate al trasferimento tecnologico. In questo settore il Dipartimento può vantare competenze specifiche, in alcuni SSD, riconosciute a livello locale, nazionale ed internazionale, tanto che un docente del DII è capo dell'Ufficio di Trasferimento Tecnologico dell'Ateneo e Direttore del Centro Interdipartimentale per l'Innovazione e l'Imprenditorialità.

Tali competenze fanno sì che sia presente e attivo presso il DII un numero elevato di imprese *spin-off*, alcune delle quali create a seguito di premiazione dell'idea imprenditoriale in competizioni locali o nazionali, che coinvolgono nelle loro attività numerosi ricercatori del Dipartimento.

Il DII ha, inoltre, operato con particolare assiduità nell'ambito dell'attività di divulgazione scientifica nel territorio attraverso l'organizzazione di incontri collettivi, con particolare riferimento alla divulgazione delle attività scientifiche proprie presso istituti scolastici della regione Marche e presso riconosciute istituzioni scientifiche nazionali ed estere.

Il livello delle entrate conto terzi è buono, anche se i risultati raggiunti nell'anno 2014 suggeriscono la sussistenza di possibili margini di miglioramento in futuro.

Sul fronte della formazione continua, il Dipartimento ha promosso molteplici iniziative che, però, non sembrano appartenere alle categorie rilevate o non sono state tracciate singolarmente. Per queste ragioni non vengono riportate nella scheda.

10.2. Brevetti

Nel 2014 l'attività brevettuale del DII è stata buona. In particolare va rilevato il fatto che gli inventori appartengono a diversi SSD, ed i brevetti hanno dunque per oggetto tematiche differenziate. Alcuni brevetti sono stati sviluppati in collaborazione con aziende. Complessivamente, per l'anno 2014, il numero di brevetti è pari a 5, di cui 1 nazionale, 2 internazionali e 2 estensioni a livello internazionale di brevetti nazionali. Una breve descrizione delle peculiarità di ciascun brevetto è riportata di seguito:

1. **AN ELECTROMAGNETIC DEVICE FOR GUIDING OF A PARTIALLY-SIGHTED OR BLIND USER:** l'invenzione è finalizzata al rilevamento di oggetti che possono essere di ostacolo o pericolosi per la deambulazione di soggetti ipovedenti o non vedenti. Il volume da esplorare è una regione che si estende per circa 5 metri di fronte al soggetto, ed avente larghezza e altezza di circa 2 metri. Il sistema è costituito da tre parti: unità di controllo, generatore dell'impulso elettromagnetico, antenna. Il principio di funzionamento è basato sull'invio di un impulso elettromagnetico e sulla successiva elaborazione del segnale riflesso dall'ostacolo, da cui estrarre informazioni sulla sua posizione, distanza e dimensioni.
2. **METODO PER IL FILTRAGGIO DI SEGNALI ELETTROCARDIOGRAFICI O SIMILI, IMPIEGABILE IN PARTICOLARE PER IL MONITORAGGIO DELLA FUNZIONALITA' CARDIACA FETALE:** L'invenzione ha lo scopo di proporre un nuovo metodo di filtraggio per l'estrazione del segnale elettrocardiografico fetale da registrazioni addominali, in grado di determinare in modo accurato la condizione cardiaca del feto. L'originalità dell'invenzione si basa su due aspetti: diversamente dalle tecniche già presenti in letteratura, utilizza procedure di correlazione e template matching, e permette la stima sia del segnale elettrocardiografico materno (che usualmente non viene fatta) che fetale.
3. **SISTEMA PER IL CONTROLLO ED IL RILEVAMENTO IN TEMPO REALE DI ROTTURE DI STOCK DI MERCI ESPOSTE ALLA VENDITA:** il brevetto è il primo di una famiglia ed è relativo ad una rete di sensori a batterie capace di rilevare in tempo reale rotture di stock a scaffale. La principale applicazione è nella Grande Distribuzione Organizzata.
4. **SYSTEM FOR REAL-TIME VERIFICATION AND DETECTION OF STOCK SHORTAGES OF GOODS DISPLAYED FOR SALE:** il brevetto è relativo ad una rete di sensori a batterie capace di rilevare in tempo reale rotture di stock a scaffale. La principale applicazione è nella Grande Distribuzione Organizzata. Il brevetto contiene anche rivendicazioni relative alla parte di analisi statistica dei dati. Il sistema è oggi

installato in oltre 10 stati e 3 continenti in differenti retailer e produttori leader nei rispettivi mercati. Questo brevetto è internazionale ed ha avviato le fasi nazionali dopo il PCT.

5. **SISTEMA PER LA RACCOLTA DI ENERGIA:** un brevetto per invenzione ed un modello di utilità relativi ad un sistemi di energy harvesting basato sull'accoppiamento tra micro-pistoni magnetici e materiali piezoelettrici e finalizzato ad un approccio multi-purpose nell'ambito della produzione di energia su sistemi come calzature e pavimentazioni. Il sistema è dedicato al mondo della green economy e definisce le rivendicazioni di un sottomodulo universale per la produzione di energia da sollecitazioni meccaniche.

10.3. Imprese Spin-off

Il DII, per le competenze specifiche che possiede al suo interno, ha una spiccata vocazione alla ricerca applicata e al trasferimento tecnologico verso le imprese pubbliche e private e alla collaborazione con il contesto locale, sociale ed economico. Tredici sono infatti le società di spin-off accademico, operanti al 2014 nell'area dell'Ingegneria dell'Informazione, e fondate da ricercatori e giovani laureati del DII. In particolare tre di queste sono state costituite nell'anno 2014. L'elenco degli Spin off costituiti nel 2014 con le relative schede informative è riportato di seguito. Per quanto riguarda gli Spin off operanti nel 2014 e costituiti negli anni precedenti si riporta il solo elenco poiché le relative schede informative sono state fornite nella relazione del triennio 2011-2013.

Spin off costituiti nel 2014

1. **Micro&NanoLab S.r.l.** (2014, Progettare componenti hardware/software innovativi) Progettazione, produzione e commercializzazione di sistemi integrati di microscopia a scansione di sonda che siano in grado di effettuare analisi di superfici organiche ed inorganiche su scala micro e nano metrica alle frequenze delle microonde ed ottiche, per applicazioni nel campo delle nanotecnologie, dell'elettronica, delle scienze dei materiali e nel campo biologico.
2. **META S.r.l.** (2014, Energetico) Sviluppo, produzione e commercializzazione di sistemi HD e SW per soluzioni innovative e tecnologicamente avanzate nel settore del risparmio energetico, con applicazioni finalizzate al settore domotico e civile.
3. **E.V.E. S.r.l.** (2014, Sviluppo di tecnologie) La società ha per oggetto la ricerca e lo sviluppo di soluzioni innovative e complesse per la produzione, commercializzazione di prodotti a forte impatto emozionale per l'ambiente del cultural heritage e del retail.

Spin off operanti nel 2014 e costituiti negli anni precedenti

1. **ArieLAB Srl** (2004, Telecomunicazioni, Informatica)
2. **Cedar Solutions S.r.l.** (2007, Realizzazione di sw e hw, Electronic Design Automation)
3. **DUEPUNTOZERO S.r.l.** (2008, informatica)
4. **IDEA Soc. Coop.** (2007, Automazione industriale, impiantistica, domotica, ICT, monitoraggio ambientale)
5. **Not Only Waves Srl** (2009, Telecomunicazioni, Difesa e Aerospaziali)
6. **SI2G Sistemi Informativi Intelligenti per la Geografia Srl** (2008, Sistemi Informativi Territoriali,
7. **3D-SVS Soc. Coop.** (2011, ICT)
8. **B.M.E.D. s.r.l.** (2012, biomedica e sviluppo software)
9. **DOWSEE S.r.l.** (2012, Fornitura prodotti, R&S, gestione sistemi informatici, manutenzione)
10. **WiSense S.r.l.** (2013, Telecom., Healthcare, Sensoristics, Biomedical signal processing)

10.4. Attività di Public Engagement

Attualmente il Dipartimento non dispone di un sistema dedicato al monitoraggio delle attività di Public Engagement (PE), ma considerando le numerose iniziative di questo tipo intraprese dai membri del DII, il Dipartimento ha avviato nel 2014 un processo conoscitivo sulle risorse necessarie e sulla possibilità di dotarsi di strumenti propri di monitoraggio e gestione delle attività di PE che potrebbero essere affidati alla sopra menzionata Commissione Qualità.

Il quadro sintetico delle principali attività nell'anno 2014 è il seguente:

Organizzazione di 8 eventi /seminari

- "AngularJS Dev Conf", 14 febbraio.
- "Uso di Google Maps per app web e mobile", 20 maggio.
- "L'orizzonte è cambiato - noi, il mercato, gli strumenti: come e perché la rete cambia l'economia e la nostra vita", 23 maggio.
- "Engineering Reliability at Google", 27 maggio.
- "L'imprenditorialità nelle Marche", Centro per l'Innovazione e l'Imprenditorialità / Fondazione Aristide Merloni, 27 maggio.

- “The Internet of Things - Interoperabilità e Sicurezza del Mondo Connesso”, 29 maggio
- “Classifica delle principali imprese marchigiane”, Centro per l’Innovazione e l’Imprenditorialità / Fondazione Aristide Merloni, 10 ottobre.
- “Smart City: Come riqualificare il patrimonio immobiliare”, 11 ottobre.

Partecipazione a 20 iniziative di carattere divulgativo e/o a manifestazioni

- “Shelf Out Of Stock - outlook and technologies”, 22 gennaio, P&G Francia – Parigi.
- “Innovazione & ICT nella circolazione e nei trasporti”, 1 febbraio, Centro Studi Cesare Ferrari – Bologna.
- “LONGEVITY HUB - Smart solutions for active ageing”, 27 febbraio, Fabriano.
- “Casi di successo nei progetti EU per l’innovazione”, 28 febbraio, InnEurope 2014 – Fermo.
- “La Città Ideale in AR, per uno Smart Museum a Palazzo Ducale di Urbino”, 14 marzo, Il Museo Sensibile - San Giovanni Valdarno.
- “Architetture a servizi per la salute: verso il progetto Nu.Sa.”, 3 aprile, FIMMG – Roma.
- “Tolentino - Generazione 2.0: i nativi digitali tra internet, tv e social media”, 5 aprile, Sezione Marche della SIPSI (Società Italiana di Psicologia e Psichiatria).
- Your Future Festival YFF2014, maggio 2014, partecipazione con un punto di gioco scientifico sulla robotica sottomarina.
- “INNOV-ATTORI: Nuove sfide e opportunità dall’Europa”, 5-6-7 giugno, Civitanova Marche.
- “Soluzioni di AAL per l’assistenza domiciliare”, 13 giugno, CDS – Genova.
- “Il progetto Nu.Sa. per la medicina del territorio”, 27 giugno, Università Politecnica delle Marche – Ancona.
- “Ruolo del crowdfunding per il finanziamento delle start-up”, ISTAO, 3 luglio.
- “IoT & innovazione: tra creatività e nuove tecnologie”, 11 luglio, WeeKenDoit THE HIVE – Ancona.
- “Intelligenza Artificiale: percepire, ragionare, apprendere, pianificare”, 26 settembre, KDAY – Firenze.
- SHARPER (La notte dei ricercatori), settembre 2014.
- “Universities, Businesses & Co. Together we can”, European Commission, CRUI, MIUR, 2 ottobre.
- “La terza missione. Il ruolo dell’università per lo sviluppo del territorio”, Le Cento Città, 3 ottobre.
- “Convention mondiale delle camere di commercio italiane all’estero”, CCIAA di Ancona, 20 ottobre.
- “Protocolli e standard di comunicazione per la domotica e la gestione dell’illuminazione”, 21 novembre, organizzato da Sezione Adriatica della AEIT.
- “Monitoraggio e Valutazione delle Activities of Daily Living”, 11 ottobre, organizzato da CNA sez. di Ancona.

Progetti e iniziative rivolte a scuole secondarie di primo e secondo grado

- Seminari formativi presso varie scuole superiori (tra cui Liceo Scientifico “T.C. Onesti” Fermo, Liceo Scientifico “G. Galilei” Macerata) su tematiche divulgative sull’Intelligenza Artificiale e dell’ IoT.
- Seminari formativi presso vari ISC (tra cui ISC Falerone e Appignano), in sedute congiunte primaria e secondaria, su tematiche divulgative legate alla sicurezza ed all’uso intelligente di Web e Social.
- Partecipazione alla messa a punto del progetto di robotica educativa per la scuola primaria di secondo grado in collaborazione con l’Istituto Comprensivo “Largo Cocconi” - Roma.
- Giugno 2014: giornata di visita ai laboratori del DII per ragazzi della scuola di secondo grado - primo livello Novelli-Natalucci nell’ambito dell’iniziativa: “Una giornata di Robotica all’Università”.
- Compartecipazione alla realizzazione di classi di Robotica Educativa nell’ambito dell’evento RomeCUP 2014.

Apparizioni televisive

Conferenza stampa di presentazione del Cluster E-Living, RAI3 ed ETV, 18 settembre.

E’ inoltre utile citare che alcuni ricercatori del DII (SSD ING-INF/03), in qualità di collaboratori dell’Agenzia Spaziale Europea (ESA), contribuiscono da diversi anni alle attività di standardizzazione del CCSDS (Consultative Committee for Space Data Systems). Il Working Group di interesse è quello relativo a “Synchronization and Channel Coding”. Le attività più rilevanti hanno sin qui riguardato la revisione e l’updating dei Green Book e dei Blue Book relativi ai Telecomandi e la Telemetria.