



Anno 2013

Università degli Studi di ROMA "La Sapienza" >> Sua-Rd di Struttura: "Ingegneria meccanica e aero-spaziale"

Parte III: Terza missione



QUADRO I.0

I.0 Descrizione generale delle attività di terza missione

Il dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale (DIMA) opera per favorire l'applicazione diretta, la valorizzazione e l'impiego della conoscenza per contribuire allo sviluppo sociale, culturale ed economico della società.

In questo ambito, il DIMA ha attivato numerose collaborazioni e contratti di ricerca con aziende ed enti nazionali ed internazionali e ha dato luogo ad alcuni spin-off. I contratti di ricerca attivati dal DIMA riguardano i seguenti settori, trasversali rispetto ai diversi SSD di appartenenza del personale docente:

- Automotive: progettazione del veicolo o di sue parti, studio della fluidodinamica e dei materiali, misura dei parametri di funzionamento, delle vibrazioni, del rumore e delle emissioni, realizzazione di sistemi di controllo dei veicoli;
- Aeronautics and space: sistemi di trasporto spaziale, satelliti e piattaforme orbitanti, sistemi di controllo, simulazione meccanica del volo, prove di collisione, analisi aerodinamiche, prove e simulazioni balistiche, propulsione, modellazione di sistemi o loro parti, prove in galleria del vento;
- biotechnologies: simulazione di bioreattori, processi di fermentazione;
- Energy: modellistica e simulazione, realizzazione di prototipi e gestione dei sistemi energetici e dei singoli impianti per la produzione elettrica, termica e combinata, studio dei sistemi di accumulo;
- Quality: analisi dei processi industriali e analisi di rischio, gestione sicurezza e salute, standard qualità secondo ISO, compliance management, modelli di valutazione delle commesse, messe in sicurezza
- Robotics: modello, simulazione e controllo dei robot, progettazione e modellazione di componenti e di sistemi (sistemi di aggancio e di movimentazione, componenti statici,
- Nanotechnologies and MEMS: gestione e uso di micro- e nanotecnologie per lo sviluppo di materiali, biotecnologie e processi destinati alla realizzazione di nuovi micro- e nano-dispositivi; - simulazione a livello atomistico di dispositivi per specifiche applicazioni funzionali e multifunzionali;
- Materials: simulazione e prove di laboratorio su materiali, realizzazione provini, osservazione al microscopio, valutazioni comparative su diversi materiali, design di componenti
- Technologies: avvalendosi delle numerose competenze complementari presenti, il DIMA svolge attività tecnologica ad ampio spettro, contemplando diverse tecnologie ed applicazioni.
- Green Engineering: modellazione e realizzazione di prototipi di sistemi energetici efficienti e/o a fonti rinnovabili, simulazione dei processi e prove relative alle emissioni di inquinanti. Studio di vettori energetici a basso impatto, riciclo e recupero energetico dei rifiuti
- Biomedics: il DIMA opera nel settore biomedico, fornendo il know how relativo alla meccanica, alla fluidodinamica e ai materiali, nonché la provata esperienza in campo misuristico, per la progettazione e realizzazione di sistemi biomedicali.

I laboratori del Dipartimento sono in grado di realizzare diverse attività in conto terzi: sviluppo provini, prove fluidinamiche, modellazione di sistemi, misure.

Alcuni docenti del DIMA hanno costituito spin-off di ricerca relativi a diverse tematiche. Sono attualmente operativi:

AIComply: Lo Spin-off in questione ha la mission di sviluppare sistemi ed erogare servizi innovativi per il Compliance Management passando da un approccio progettuale per assicurare l'adempimento normativo o volontario ad un approccio integrato basato su una piattaforma tecnologica multi normativa da proiettare sul mercato.

L'obiettivo del servizio offerto al mercato è quello di contribuire all'evoluzione dei sistemi statici di gestione della Compliance, verso un sistema di vero e proprio Compliance & Risk Management attraverso la realizzazione di un supporto metodologico e tecnologico che, sulla base degli esiti dei processi, dei controlli e dei piani di azione sia in grado di determinare il livello di rischio effettivo al quale è esposta l'organizzazione.

Roboptics: Il progetto di Spin Off nasce dalla volontà di valorizzare i risultati della ricerca nel settore dell'osservazione spaziale conseguiti negli anni dai proponenti. Il sistema che si intende produrre e commercializzare, infatti, è uno strumento integrato per la movimentazione di telescopi (montatura robotizzata di concezione innovativa), con particolare riguardo a rapidità e precisione di puntamento, semplicità ed immediatezza di utilizzo, facilità di montaggio, automazione, nonché trasportabilità.

SED Soluzioni per l'energia e la diagnostica: L'obiettivo dello Spin Off è lo sviluppo e la fornitura di prodotti e servizi di supporto nel settore delle tecnologie per la diagnostica e la prognostica di macchinario rotante, turbomacchine e sistemi di conversione ed utilizzo di energia. Nello specifico, per quanto riguarda i prodotti, SEDs si occuperà dell' industrializzazione di sistemi per il monitoraggio (on-time e on-line) implementati con tecnologie software per la diagnostica di condizioni di funzionamento instabili e per il loro controllo attraverso l'attuazione di adeguati sistemi.

Smart Structures Solutions: Lo Spin off si basa sulla possibilità di realizzare dispositivi di monitoraggio per la sicurezza strutturale che possano funzionare anche in remoto (wireless) e in condizioni di auto alimentazione (cioè in condizioni di assenza di fonte di alimentazione elettrica esterna). Le tecnologie delle smart structures, sviluppate da molti centri di ricerca internazionali tra i quali la Sapienza, offrono un ambiente di soluzioni tecnologiche per la realizzazione di tali tecnologie sia sotto il profilo della sensoristica sia sotto quello dell'autoalimentazione, ovvero della generazione autonoma di potenza attraverso l'uso del concetto di Energy harvesting.

Durante ogni anno accademico, i docenti del Dipartimento organizzano numerosi eventi, congressi scientifici e/o seminari, ospitando anche docenti italiani e stranieri provenienti da altri Atenei allo scopo di diffondere le tematiche e i progressi delle varie ricerche in atto.

In ambito didattico, oltre all'offerta didattica dei Corsi di Laurea, il DIMA organizza corsi di formazione, alta formazione, e master di II livello.