

COMUNICATO STAMPA

Ricerca di frontiera, formazione, trasferimento tecnologico: le nuove sfide per la realtà con sede al Polo Sant'Anna Valdera di Pontedera che riunisce gli attuali laboratori ARTS e CRIM e il Centro EZ-Lab

Gennaio 2011, nasce l'Istituto di Biorobotica della Scuola Superiore Sant'Anna

Unisce “ricerca di frontiera” e formazione, guarda nello stesso tempo al mondo e alla Toscana, favorendone l'innovazione e il trasferimento di tecnologie: è l'**Istituto di Biorobotica**, diretto da **Paolo Dario**, che sarà attivato a **gennaio 2011**, in seguito all'accorpamento degli attuali laboratori di robotica ARTS e CRIM e del centro di ricerca EZ-Lab, e che troverà sede al Polo Sant'Anna Valdera della Scuola Superiore Sant'Anna, a Pontedera (Pisa).

L'Istituto di Biorobotica vede la luce con una “dote” di tutto rispetto, per il **personale impegnato nelle ricerca**, che oscilla tra le **100** e le **140 unità** (negli ultimi quattro anni), la metà dei quali composto da Dottorandi di Ricerca. Tra l'altro, merita sottolineare come numeri del genere, riferiti ai Dottorandi, trovino pochi corrispettivi nel mondo e come sia continuo il flusso in ingresso, da parte di giovani di talento, provenienti dalla Scuola Superiore Sant'Anna e dall'Università di Pisa, ma anche da altre Università italiane ed estere. Sul **fronte della ricerca** sono attivi più di 25 progetti, la metà dei quali internazionali; per la **valutazione** e per la **valorizzazione della ricerca**, decine di **pubblicazioni Isi** (prestigiosissima banca dati nei settori tecnologici), **decine di brevetti**, **20 aziende spin-off**, **2 incubatori di imprese** in provincia di Pisa. Per il **respiro internazionale**, sono stati istituiti e saranno ulteriormente valorizzati **tre laboratori congiunti** (a Pontedera e sedi corrispondenti in **Corea**, in **Cina** e in **Giappone**), mentre sono oltre **400 i partner stranieri** coinvolti nei progetti di ricerca. Relativamente alle **iniziative di formazione**, sono in attuazione **Corsi di Perfezionamento**, di **Laurea Specialistica**, **Master** e “**Summer School**” internazionali. Tutti numeri impressionanti e che rendono soltanto parzialmente l'idea della “dote” che caratterizza l'avvio delle attività dell'Istituto di Biorobotica e che, negli obiettivi, dovranno essere ampliati, in termini qualitativi e quantitativi. L'ormai prossimo al debutto Istituto di Biorobotica, la cui nascita rientra nel più vasto progetto di riorganizzazione per Istituti tematici di tutto il settore della ricerca, non costituisce soltanto la somma delle attività scientifiche e formative già attivate, ma appare un soggetto del tutto inedito, pronto a cogliere nuove sfide, come lo **sviluppo** di una **moderna ingegneria** capace di **progettare macchine, sistemi e servizi** di altissima qualità e di elevate prestazioni, che **pongono al centro la persona umana e la società**, secondo **principi di sostenibilità tecnologica, ambientale, sociale, etica ed economica**.

“Il **settore primario** di attività dei Laboratori ARTS e CRIM e del Centro EZ-Lab della Scuola Superiore Sant'Anna e quindi del nascente Istituto è la **biorobotica**, una nuova **area scientifica e tecnologica** dai **profondi connotati interdisciplinari** – spiega **Paolo Dario** - che trova i propri fondamenti metodologici principalmente nei settori della **robotica** e della **bioingegneria**, ma che allarga il proprio ambito culturale e applicativo verso numerosi settori dell'ingegneria, verso le scienze di base e applicate (in particolare le scienze della vita, come la biologia, la medicina, le neuroscienze; le bio/nanotecnologie), le scienze sociali (l'economia, il diritto) e anche verso le

discipline umanistiche (la filosofia, la psicologia, l'etica). La biorobotica si pone come obiettivo quello di approfondire le conoscenze scientifiche sul funzionamento dei sistemi biologici, analizzandoli sia mediante metodi ingegneristici, sia mediante strumenti di indagine costituiti da piattaforme meccatroniche e robotiche. La biorobotica vuole utilizzare tali migliori conoscenze per sviluppare metodologie e tecnologie innovative sia per la progettazione e per la realizzazione di **macchine** e di **sistemi bioispirati** (di dimensioni macro, micro e nano) caratterizzati da prestazioni molto avanzate (ad esempio **robot "animaloidi"** e **"umanoidi"**), sia per **sviluppare dispositivi**, anche realizzabili a livello industriale, per **applicazioni biomediche**, in particolare per **chirurgia mini-invasiva** e per **neuroriabilitazione**. La finalità, assai originale, di produrre nuova conoscenza scientifica e di sviluppare nuove soluzioni tecnologiche avanzate utilizzando in entrambi i casi dei robot, permette che si parli sempre più spesso di **"scienza e ingegneria biorobotica"** e che le tematiche della biorobotica stiano riscuotendo un notevole e crescente interesse, sia di ricerca che industriale, a livello internazionale.

L'Istituto di Biorobotica si inserisce nel quadro della crescente affermazione a livello internazionale di questa disciplina, della quale ARTS e CRIM e EZ-Lab sono protagonisti affermati e indiscussi nel panorama mondiale della ricerca e della educazione post lauream. La biorobotica, inoltre, è un settore la cui ricerca è spesso definita "di frontiera" per l'ampio respiro temporale che la caratterizza e per l'intrinseca multidisciplinarietà e costituisce il tema scientifico unificante di ARTS, CRIM e EZ-Lab".

Oltre che nella **ricerca**, l'Istituto di Biorobotica rafforza la Scuola Superiore Sant'Anna anche nella sua fondamentale **missione formativa**: esso è il luogo privilegiato per offrire quell'educazione alla ricerca che è peculiarità e caratteristica distintiva della Scuola. In relazione alla formazione avanzata, inoltre, l'Istituto si prefigura come realtà idonea ad ospitare corsi di dottorato e in particolare un **"graduate program"** di **nuova attivazione in Biorobotica**, grazie al grande bacino di docenti, ricercatori e dottorandi già presente nei laboratori, alla ricerca qui sviluppata, alle eccellenti strutture di ricerca e ricettive già disponibili e alla fitta rete di collaborazioni internazionali già attive

Una condizione non secondaria per agevolare la nascita dell'Istituto di Biorobotica è la presenza del Polo Sant'Anna Valdera, che attualmente ospita tutti e tre i laboratori, e la **disponibilità** delle **amministrazioni locali** a **contribuire** al **potenziamento** delle **strutture**. L'Istituto di Biorobotica, infine, fa propria la missione originaria attribuita al Polo Sant'Anna Valdera, cioè **favorire l'innovazione** e il **trasferimento tecnologico**, operando per e insieme alle imprese e al territorio della provincia di Pisa, in sinergia con iniziative presenti a Pontedera a cui la Scuola partecipa (quali la Società Consortile Pont-Tech). Rilevante a questo proposito è la notevolissima esperienza maturata nell'incubazione di imprese spin-off e nella valorizzazione della proprietà intellettuale.