Anno 2013

Politecnico di TORINO >> Sua-Rd di Struttura: "ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI"

Parte I: Obiettivi, risorse e gestione del Dipartimento

Sezione A - Obiettivi di ricerca del Dipartimento

QUADRO A.1	A.1 Dichiarazione degli obiettivi di ricerca del Dipartimento

Introduzione

Il Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni (DET) è il riferimento nel Politecnico di Torino per le seguenti aree dell'*Information and Communication Technologies* (ICT): telecomunicazioni e reti, dispositivi elettronici, circuiti digitali, analogici e misti, tecnologie elettroniche, architetture integrate e sistemi, misure elettroniche, elettromagnetismo applicato e bioingegneria; il Dipartimento segue inoltre le moderne applicazioni delle ICT in settori quali la medicina, l'ambiente, l'efficienza energetica, i trasporti e l'organizzazione delle città e della società umane. In queste aree, il Dipartimento promuove, coordina e gestisce la ricerca fondamentale e applicata, l'insegnamento di primo, secondo e terzo livello, i master universitari, il trasferimento tecnologico e le attività di servizio per le comunità locali.

Con riferimento ai settori ERC (European Research Council) stabiliti dal Consiglio Europeo della Ricerca per strutturare e classificare la ricerca scientifica nell'ordinamento europeo, il Dipartimento copre soprattutto i seguenti titoli:

PE7 Systems and communication engineering: electronic, communication, optical and systems engineering:

PE7_2 Electrical and electronic engineering: semiconductors, components, systems

PE7_4 Simulation engineering and modelling

PE7_5 Systems engineering, sensorics, actorics, automation

PE7_6 Micro- and nanoelectronics, optoelectronics

PE7_7 Communication technology, high-frequency technology

PE7_8 Signal processing

PE7_9 Networks

Obiettivi strategici di ricerca

Il Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni è una struttura universitaria di grandi dimensioni e estende il proprio ambito di attività su uno spettro culturale piuttosto ampio e variegato. Un elenco completo di tutti gli obiettivi di ricerca per i prossimi anni sarebbe piuttosto corposo e poco leggibile. Inoltre, molte attività del Dipartimento fanno parte di linee di ricerca ormai tradizionali, attive da molti anni e inserite in una continuità di collaborazioni esterne consolidate. Pertanto, per un quadro completo degi attuali obiettivi di ricerca del Dipartimento si rimanda alla descrizione dei gruppi di ricerca (quadro B1.b) e ai siti web corrispondenti.

In questa sezione si richiamano invece alcuni obiettivi specifici, che per loro caratteristiche sono identificati come strategici in questo momento. Si tratta, in alcuni casi, di obiettivi con spiccate caratteristiche di novità rispetto alle attività precedenti dei gruppi, oppure, in altri casi, di obiettivi articolati, che prevedono integrazione e coordinamento di più attività. Su queste linee di ricerca il Dipartimento intende focalizzare una parte significativa delle proprie attività e delle proprie risorse nei prossimi 3-5 anni. Tali aree di ricerca sono state indicate dai gruppi di ricerca del Dipartimento come particolarmente promettenti per il futuro prossimo in termini di sviluppi e ricadute attesi, sia sul piano scientifico che su quelli sociale e economico. Il Dipartimento riconosce anche di avere al proprio interno conoscenze pregresse, risorse umane e attrezzature adeguate per operare in questi settori, alcuni dei quali sono già stati oggetto di studio da parte di docenti del Dipartimento negli ultimissimi tempi. Queste linee di ricerca, identificate come obiettivi strategici per il Dipartimento nei prossimi anni, sono elencate nel seguito con una breve descrizione. Tali linee comprendono l'area delle applicazioni alla società delle tecnologie ICT (**ICT for Smart Societies**) anche nell'ottica di un accesso maggiormente pervasivo all'informazione attraverso le reti a banda larga (**Future Broadband Networks**), ma anche temi specifici legati all'applicazione della ICT alla medicina (**Nuove strategie di imaging morfofunzionale completamente automatico**, **Nuove tecnologie per la elettromiografia (EMG) di superficie e la stimolazione elettrica**). L'attenzione crescente al "societal impact" delle tecnologie ICT (confermato dall'impostazione di programmi quali Horizon 2020) non esclude ovviamente l'interesse verso lo sviluppo delle tecnologie abilitanti, ma pur sempre con un accento verso le applicazioni "verdi" o con un diretto impatto sulla società: i sistemi THz per la medicina e la sicurezza (**Sistemi elettromagnetici alle frequenze THz o sub-THz**), l'aumento dell'efficienza delle tecniche di illuminazione (**LED a elevata efficienza in nitruro di gallio**) e il processing di dati a basso consumo di energia (**Quasi-digital signal processors for ultra-low Energy applications**) o mediante tecniche radicalmente innovative (**Memcomputing: tecniche di calcolo con elementi con memoria**). Maggiori dettagli sono disponibili nell'allegato I della sezione A.1.

LED a elevata efficienza in nitruro di gallio

Obiettivo di questa attività, è la comprensione dei fenomeni di abbattimento dell'efficienza di generazione della luce che caratterizza alcuni promettenti materiali optoelettronici in condizioni di elevata densità di corrente. La soluzione di questo problema fornirà un notevole impulso alla tecnologia LED (light emitting diodes), permettendo di estenderne l'utilizzo in molti settori applicativi.

Memcomputing: computazione con elementi con memoria

Gli elementi con memoria (memristori, memcondensatori e meminduttori) sono una nuova classe di dispositivi elettronici, previsti teoricamente negli anni '70 ma realizzati sperimentalmente solo negli ultimi anni, grazie ai progressi della nanoelettronica che hanno permesso di mettere in evidenza tali effetti di memoria. Tali dispositivi sono anche associati a un nuovo paradigma di computazione non convenzionale (memcomputing, o computazione con elementi con memoria). Obiettivo di questa attività di ricerca è lo sviluppo a livello teorico, modellistico e sperimentale di questa tecnologia, in particolare per la risoluzione di problemi NP-completi in un tempo polinomiale.

ICT for Smart Societies

Il settore delle ICT, negli ultimi decenni, ha visto grandi sviluppi che hanno dato vita a nuove forme di comunicazione, delle quali Internet è solo il prodotto più evidente. Le ICT sono diventati pervasiva e negli anni a venire vedranno emergere nuove applicazioni, probabilmente cambiando il modo in cui la gente vive. Le ICT permettono di portare "intelligenza" in gran parte dei servizi e degli oggetti utilizzati dall'uomo, permettendo la costruzione di nuove forme di "società intelligente" (smart societies).
Il gruppo telecomunicazioni effettuerà ricerche in questo tipo di applicazioni, legate allo sviluppo di smart societies. Le ricerche condotte dal gruppo telecomunicazioni si concentreranno soprattutto sui seguenti temi:

smart transport systems (in particolare studi su sistemi avanzati di navigazione satellitare per il posizionamento e analisi di reti veicolari),
smart environment (in particolare uso della tecnologia della navigazione satellitare per il remote sensing e la costruzione di modelli ambientali),
energy efficiency and green networking (sostenibilità delle reti di telecomunicazioni e nuove soluzioni per l'ottimizzazione dell'energia),
Smart network control (protocolli e architetture di controllo per smart grids, reti di controllo ambientale e per applicazioni healthcare),

on-line social networks (analisi dei processi dinamici caratteristici dei social network).

Future Broadband Networks

La disponibilità di accesso a banda larga ad alta velocità a Internet è diventato una necessità fondamentale per lo sviluppo economico. Per fornire a tutti gli utenti una connessione a banda larga, anche in mobilità, l'intera rete deve essere riprogettata, dal livello trasporto a quello di accesso.
Sviluppare tecnologie in grado di sostenere l'evoluzione e la diffusione delle future reti a larga banda è quindi fondamentale. Queste tecnologie saranno certamente basate su un mix di soluzioni diverse, che comprendono sia l'approccio wireless che cablato e sfruttano le potenzialità di entrambi.
In questo scenario, il gruppo telecomunicazioni condurrà nei prossimi anni ricerche specifiche, orientate soprattutto ai seguenti ambiti:

reti 5G (reti di accesso mobile di prossima generazione, caratterizzate da un livello elevatissimo di qualità del servizio) ,
reti di accesso (in particolare reti ottiche basate su tecnologie di rilevazione coerente),
reti ottiche di trasporto a alta capacità (che utilizzino per esempio tecniche di compensazione e mitigazione delle non linearità dei componenti ottici),
reti ottiche flessibili.

Sistemi elettromagnetici alle frequenze THz o sub-THz

L'impiego delle frequenze Terahertz (THz), fino ad oggi poco esplorate, permetterebbe la realizzazione di dispositivi innovativi in settori che vanno dalla medicina (nuove tecniche non-invasive di analisi) alla sicurezza. Obiettivo dell'attività di ricerca è lo studio di vari aspetti tecnologici legati a queste bande di frequenza e in particolare le tecniche di progetto e caratterizzazione di dispositivi e materiali per applicazione alle frequenze THz o sub-THz.

Nuove strategie di imaging morfofunzionale completamente automatico

Nell'ambito della diagnostica clinica, gli algoritmi automatici di image processing offrono prestazioni (in termini di tempo computazionale richiesto, accuratezza del risultato, robustezza rispetto alla variabilità anatomo/patologica ed ai disturbi) inferiori rispetto a quelli semi-automatici. Obiettivo di questo tema di ricerca è lo sviluppo di nuove strategie per rendere gli approcci automatici più efficienti rispetto all'attuale stato di sviluppo tecnologico. Gli studi comprenderanno i metodi di classificazione basati su reti neurali e logica fuzzy, e tecniche di feature selection e discretizzazione.

Nuove tecnologie per la elettromiografia (EMG) di superficie e la stimolazione elettrica

La ricerca intende superare i limiti tecnologici attuali nel campo della riabilitazione motoria e rispondere alla sempre crescente domanda di prevenzione, monitoraggio di condizioni croniche (in ospedale o a casa), supporto all'attività di riabilitazione di anziani e disabili. In particolare, saranno studiati sistemi indossabili per il prelievo e per il feedback di biopotenziali, tecnologie per l'integrazione di informazioni elettrofisiologiche con informazioni biomeccaniche e anatomiche, e protocolli di riabilitazione basati su serious game, sulle tecniche di biofeedback e sulla stimolazione elettrica funzionale.

Quasi-digital signal processors for ultra-low Energy applications

La tecnologia Impulse-Radio Ultra-Wide Band (IR-UWB) è stata proposta e usata con successo in applicazioni biomedicali miniaturizzate che necessitano di trasmettere dati a breve distanza con minimo dispendio di energia. Mentre le soluzioni wireless tradizionali fanno uso di conversione analogico-digitale, nell'approccio IR-UWB, l'informazione è codificata in forma di impulsi successivi, opportunamente ritardati o scalati nel tempo. Questa soluzione riduce significativamente l'energia di trasmissione ed è stata sperimentata nella trasmissione di segnali EMG.
In questo contesto, il gruppo VLSI ha identificato alcune attività specifiche di ricerca, che sono finalizzate a ridurre il consumo di energia in questo tipo di applicazioni e che saranno perseguite nei prossimi due-tre anni: studio di algoritmi per la regolazione automatica della soglia di detection nella trasmissione IR-UWB di segnali biologici, estensione di queste tecniche di trasmissione e processing a altri ambiti applicativi, come Internet of Things, robotica umanoide e robotica umanoide per lo spazio, validazione dell'approccio mediante progetto, realizzazione e misura di circuiti integrati, progetto di un processore a basso consumo di energia dedicato a compiti di sincronizzazione e controllo in sistemi IR-UWB.

Obiettivi pluriennali in linea con il piano strategico d'ateneo

Tenendo conto dell'esito della valutazione VQR e delle differenze riscontrate in questa valutazione tra i diversi settori, il Dipartimento intende migliorare nei prossimi anni la qualità della propria produzione scientifica, soprattutto nelle aree risultate più deboli da questo punto di vista. A questo scopo, il Dipartimento intende darsi e perseguire alcuni obiettivi, che ritiene importanti per il proprio sviluppo. In questa pianificazione dei propri obiettivi per il triennio 2013-2015, Il Dipartimento si allinea al Piano Strategico di Ateneo (PSA). Nel seguito, sono illustrati gli obiettivi strategici assunti dal Dipartimento e le specifiche azioni che si intende intraprendere per conseguirli, nonché gli indicatori che permetteranno di valutare, anche quantitativamente, il grado di conseguimento degli obiettivi fissati.

O1. Rafforzamento del ruolo del dottorato di ricerca

A seguito della riorganizzazione della Scuola di Dottorato dell'Ateneo, il Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni si trova coinvolto principalmente in tre Dottorati distinti, caratterizzati da un buon potenziale in termini di docenti e borse disponibili:

Dottorato in Ingegneria Elettrica, Elettronica, Comunicazioni, in collaborazione con i Dipartimenti Scienze Applicate e Tecnologie e Energia e INFN - Istituto Nazionale di Fisica Nucleare,

Dottorato in Metrologia, in convenzione con l'Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica,

Dottorato in Bioingegneria e Scienze Medico-Chirurgiche, in collaborazione con l'Università di Torino.

Questi Dottorati coprono tutte le aree di interesse del Dipartimento e sono nel contempo fortemente interdisciplinari, grazie alle collaborazioni inter-dipartimentali, inter-ateneo e con istituti di ricerca esterni, come INFN e INRIM (Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica).

In linea con il PSA, il Dipartimento intende promuovere la centralità della formazione dottorale e valorizzare il ruolo degli studenti di dottorato nelle attività di ricerca. A questo fine, il Dipartimento opererà in modo più incisivo per conseguire i seguenti obiettivi:

A1.1 Valorizzare le competenze dei dottori di ricerca e migliorare la spendibilità del titolo di dottore di ricerca in istituzioni attive nella ricerca scientifica. Un indicatore in grado di misurare questo aspetto è il numero (e la percentuale) di dottori di ricerca collocati in università o istituzioni di ricerca, sia italiane che straniere (indicatore R1.1). La tabella 2 riportata nell'allegato II della sezione A.1 della scheda SUA-RD contiene, per il Dottorato in Ingegneria elettronica, alcune informazioni relative alla collocazione lavorativa dei dottori di ricerca dei cicli XVI XXV. Si vede dalla tabella 2 che la percentuale di dottori con una reale occupazione nel settore della ricerca è in crescita XVIII ciclo in poi e attualmente si colloca vicino al 70%. Mantenere o migliorare questa percentuale è un significativo obiettivo per il Dipartimento, che dovrà essere perseguito curando sia la selezione che la formazione dei dottorandi.

A1.2 Far crescere il numero complessivo di studenti di dottorato, promuovendo borse finanziate da enti esterni e dottorato industriale (indicatore R1.2, numero e percentuale di borse finanziate da enti esterni). Il bando del XXIX ciclo per l'ammissione al Dottorato in Ingegneria Elettronica includeva un totale di 51 borse, delle quali 10 finanziate da aziende e 18 finanziate da governi o enti internazionali.

A1.3 Promuovere il reclutamento di studenti di dottorato di nazionalità non italiana. Per questo aspetto, sono definiti due indicatori: il numero (e la percentuale) di studenti di nazionalità non italiana(R1.3.1) e il numero (e la percentuale) di studenti provenienti da altra università italiana (R1.3.2). Per quanto riguarda il primo indicatore, i dati nella tabella precedente mostrano che il numero di studenti di dottorato di nazionalità non italiana è cresciuto fortemente negli ultimi anni e si è ora assestato intorno al 50%. Mantenere questa percentuale è un significativo obiettivo per il Dipartimento.

A1.4 Migliorare il livello qualitativo sia degli studenti in ingresso, sia di quelli in uscita, attraverso una revisione delle procedure di selezione e delle regole per l'ammissione agli anni successivi e all'esame finale. A questo proposito, il Collegio Docenti del Dottorato in Ingegneria Elettrica, Elettronica, Comunicazioni ha approvato un nuovo regolamento per l'ammissione degli studenti agli anni successivi al primo e per l'ammissione all'esame finale. Tale regolamento è disponibile a tutti gli studenti di dottorato. Le nuove regole sono basate su soglie minime di crediti, che gli studenti acquisiscono in parte come crediti formativi e in parte tramite pubblicazioni scientifiche con peer review. Al fine di misurare questi aspetti, sono definiti due indicatori: Numero e percentuale di studenti che superano le soglie (R1.4.1), Valore medio del margine rispetto alla soglia (R1.4.2). Il Dipartimento ha anche istituito il *PhD Day*, sorta di poster session autunnale nel quale ogni dottorando del I e II anno presenta la propria attività con un poster e viene valutato da una commissione di docenti. La valutazione ricevuta da ogni dottorando è resa disponibile all'interessato e al tutor accademico. Questo evento è stato esteso a due dottorati, quello di Elettronica e quello di Dispositivi elettronici. Le informazioni di dettaglio su questa iniziativa e i singoli poster prodotti dagli studenti sono disponibili alle apposite pagine caricate sulla Intranet di dipartimento (http://intradet.polito.it/en/public/notes/phd-progress-day).

A1.5 Introdurre forme di valorizzazione del merito individuale. Il Collegio docenti del Dottorato in Ingegneria Elettrica, Elettronica e delle Comunicazioni valuterà nei prossimi mesi l'opportunità di istituire un premio o riconoscimento per le migliori pubblicazioni dei dottorandi.

O2. Promuovere la qualità della ricerca e le potenzialità dei singoli ricercatori

La competitività dell'attività scientifica del Dipartimento si può misurare sia attraverso gli indicatori bibliometrici, sia attraverso la quantità e consistenza dei progetti finanziati ottenuti e dei contratti di ricerca collaborativa stipulati con l'industria e gli enti esterni. Nel suo complesso, il Dipartimento gode di buoni indicatori per entrambi i criteri e il primo obiettivo è quello di confermare negli anni successivi questo livello di competitività. Un obiettivo più ambizioso è quello di potenziare la competitività dei settori più deboli. A questo fine, il Dipartimento opererà in modo incisivo per conseguire i seguenti obiettivi:

A2.1 Incentivare la qualità della produzione scientifica, promuovendo e valorizzando le pubblicazioni in sedi riconosciute a livello internazionale, facendo riferimento agli indicatori e ai criteri maggiormente accreditati. Il Dipartimento si impegna a sensibilizzare il personale docente e ricercatore, gli studenti di dottorato e gli assegnisti di ricerca sull'importanza di curare le pubblicazioni scientifiche, soprattutto in termini di livello qualitativo. In particolare, i settori più deboli secondo i parametri VQR devono orientarsi verso collocazioni editoriali di maggior valore per i propri lavori, prediligendo le riviste rispetto alle conferenze e scegliendo di preferenza riviste con IF elevato.
L'indicatore definito per valutare questo obiettivo specifico è il numero di pubblicazioni su riviste IEEE e di pari livello riferito al numero totale di persone (R2.1).

A2.2 Promuovere e incentivare la progettualità nella ricerca, sia fondamentale che applicata, cogliendo e valorizzando tutte le opportunità che saranno offerte dall'VIII Programma Quadro Horizon 2020. Gli indicatori definiti per questo obiettivo sono: Numero di proposte sottomesse (R2.2.1), Numero di proposte approvate (R2.2.2), Numero di persone coinvolte (R2.2.3), Numero di giovani (al di sotto dei 40 anni) coinvolti (R2.2.4).

A2.3 Fornire stimolo e supporto volti a favorire la partecipazione dei migliori ricercatori a progetti di ricerca fondamentale particolarmente prestigiosi, a livello europeo e nazionale, quali i progetti dell'European Research Council (ERC) e quelli ministeriali sulla ricerca di base. Gli indicatori definiti per questo obiettivo sono: Numero di proposte sottomesse (R2.3.1), Numero di proposte approvate (R2.3.2), Numero di persone coinvolte (R2.3.3), Numero di giovani (al di sotto dei 40 anni) coinvolti (R2.3.4).

O3. Accrescere l'impatto della ricerca sulla società

Come già sottolineato in precedenza, il Dipartimento ha una consolidata tradizione di collaborazione con realtà industriali, nazionali e internazionali. In molti casi, si tratta di aziende di dimensioni significative o fortemente innovative sul piano tecnologico, che commissionano ai docenti del Dipartimento attività propriamente classificabili come ricerca. Solo in parte questo insieme di attività può essere configurato come trasferimento tecnologico e in molti casi si tratta di vera e propria ricerca. Il Dipartimento ha anche un buon numero di collaborazioni con enti di ricerca pubblici e privati, e anche in questo caso le attività commissionate sono di ricerca e non semplicemente di consulenza o servizio.

Complessivamente, questo tipo di attività conto terzi fornisce al Dipartimento un quota significativa degli incassi. Per esempio, nel corso del 2013, gli incassi da attività conto terzi con aziende tecnologicamente avanzate e con centri di ricerca ammontano a 2.325.000 Euro, distribuiti su 123 contratti. Alcuni nomi significativi dei contraenti sono: Boston University, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Chalmers University of Technology,CISCO, COREP, CSP, EADS, Ericsson, ESA, Fastweb, INRIM, IBM, ISMB, Magneti Marelli, Mitsubishi, Prima Electro, SKF, STM, Synopsys, Telecom, Thales. Il Dipartimento intende almeno mantenere invariato il volume e la qualità di

questo tipo di ricerca in collaborazione con il mondo produttivo e delle professioni (A3.1). Gli indicatori definiti per questo obiettivo sono: Numero di contratti stipulati (R3.1.1), Importo complessivo dei contratti stipulati (R3.1.2), Numero di persone coinvolte nei contratti (R3.1.3).

O4. Il rafforzamento di una comunità scientifica internazionale

Il Dipartimento intende potenziare i contatti sistematici e le collaborazioni di ricerca con partner internazionali e centri di ricerca altamente qualificati (A4.1). Gli indicatori definiti per questo obiettivo sono: Numero di dottorandi che svolgono un periodo di permanenza all'estero (R4.1.1), Valor medio della permanenza all'estero (R4.1.2), Numero di pubblicazioni con coautori stranieri (R4.1.3), Numero di docenti o ricercatori che svolgono un periodo di permanenza all'estero (R4.1.4). Per il Dottorato in Ingegneria Elettronice e delle Telecomunicazioni, i dottorandi del XXVI ciclo che hanno trascorso un periodo di almeno un mese all'estero sono stati sette e il valor medio del tempo di permanenza è stato di sette mesi. Per quanto riguarda gli indicatori R4.1.1 e R4.1.2, l'analisi condotta sul 2013 e per il XXVI ciclo mostra che sette dei nove dottorandi italiani hanno trascorso un periodo di permanenza all'estero, per un totale di 49 mesi, ovvero sette mesi ciascuno in media. In questa valutazione, i dottorandi non italiani non sono stati conteggiati, perché questi spesso non scelgono di trascorrere un periodo altrove, trovandosi già all'estero per tutto il triennio di dottorato.

La tabella 3 dell'allegato II alla sezione A.1 riassume gli obiettivi e le azioni descritte, con i relativi indicatori**.**

Oltre alle azioni descritte in precedenza, il Dipartimento intende definire e attivare (o riproporre regolarmente) nei prossimi mesi iniziative volte sensibilizzare i ricercatori più giovani sull'importanza della produzione scientifica e identificare forme di incentivazione a favore di studenti di dottorato e ricercatori giovani maggiormente impegnati nelle attività di divulgazione dei propri risultati su riviste di alto profilo scientifico. Un aspetto importante per un dipartimento di considerevoli dimensioni, come il Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni, è la diffusione all'interno della struttura di un grado di conoscenza non superficiale relativamente alle attività e agli interessi scientifici dei diversi gruppi e dei singoli ricercatori. La consapevolezza delle competenze e capacità che sono disponibili nel dipartimento può infatti favorire la nascita di iniziative comuni, l'identificazione di nuove opportunità di ricerca e partecipazione a bandi competitivi e perfino la formazione di nuovi gruppi di ricerca, non necessariamente segregati all'interno di un settore scientifico disciplinari. Mentre in una struttura di piccole dimensioni questa forma di cooperazione è relativamente spontanea, nei dipartimenti più grandi, che coprono molti settori scientifico disciplinari, non lo è affatto e richiede azioni opportune, volte a incentivare il confronto e la collaborazione. Nel recente passato (settembre 2012), il Dipartimento ha organizzato il DET-day, un workshop interno strutturato in una prima parte con una serie di presentazioni delle attività di ricerca interne, e una seconda parte con due sessioni poster, focalizzate su temi particolarmente significativi. Molti dettagli sul DET-day sono disponibili sul sito del Dipartimento: http://www.det.polito.it/focus/det_day. Questo tipo di evento sarà ripetuto periodicamente per farne uno strumento di aggiornamento sulle attività di ricerca e di incentivazione di forme di collaborazione trasversale rispetto ai gruppi di ricerca consolidati, soprattutto per i ricercatori più giovani.

Un'altra opportunità per rafforzare la produzione scientifica nel Dipartimento è offerta dalla programmazione quinquennale 2014-2018 del personale docente, recentemente approvata dal Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo. Tale programmazione comprende sia posizioni di I fascia, alcune delle quali sono riservate a personale esterno all'Ateneo, sia posizioni per ricercatori a tempo determinato. Il Dipartimento intende utilizzare queste risorse sia per premiare il personale interno maggiormente meritevole che per irrobustire alcune aree attraverso l'immissione di nuovi ricercatori e docenti esterni. Alcune di queste scelte sono previste entro la fine del 2014. Alcune posizioni potranno poi essere utilizzate per rafforzare aree di ricerca che negli ultimi tempi si sono eccessivamente indebolite a causa della cessazione dal servizio di alcuni docenti e ricercatori, o che presentano storicamente debolezze non motivate dal contesto locale, nazionale o internazionale. Un esempio del primo tipo di situazione è presente nel settore ING-INF/02, all'interno del quale le attività specifiche di telerilevamento sono rimaste quasi completamente scoperte in seguito alla cessazione dal servizio di un professore di prima fascia e al trasferimento (temporaneo o definitivo) di due ricercatori. Un esempio del secondo tipo è invece lo sviluppo relativamente scarso che ha storicamente avuto nel dipartimento il tema dell'elettronica di potenza (ING-INF/01), pur fondamentale nelle applicazioni. Allo scopo di potere implementare politiche di sviluppo di settori particolari sembra anche indispensabile poter contare sull'apporto di nuove risorse esterne di personale (cioè di giovani ricercatori di valore formatisi in altre realtà nazionali o internazionali esterne
all'ateneo).

Documento allegato (per consultarlo accedere alla versione html)

Sezione B - Sistema di gestione

QUADRO B.1	B.1 Struttura organizzativa del Dipartimento

Afferiscono al Dipartimento i Professori di ruolo e fuori ruolo e i Ricercatori che hanno esercitato l'opzione di afferenza secondo le norme previste dal Regolamento

Generale di Ateneo. Vi afferiscono inoltre il personale tecnico e amministrativo assegnato al Dipartimento, gli assegnisti di ricerca e i borsisti che fanno capo al Dipartimento, gli studenti che frequentano i corsi di Dottorato di Ricerca e la cui attività si svolge prevalentemente nel Dipartimento.

Il Dipartimento si articola in settori tematici di ricerca. Ogni Professore e Ricercatore afferisce a uno solo di tali settori. Il Dipartimento può rivedere e modificare la definizione dei settori tematici di ricerca e delle relative afferenze. I settori di ricerca condividono le competenze nelle specifiche aree di interesse e gli spazi assegnati al Dipartimento. Il numero minimo di partecipanti per la costituzione di un settore è in ogni caso pari a 5, tra Professori a tempo indeterminato di ruolo e fuori ruolo e Ricercatori a tempo indeterminato. I settori non possono avere autonomia amministrativa.

Sono organi del Dipartimento: il Direttore, il Consiglio, la Giunta.

Il Direttore:

- ha la rappresentanza del Dipartimento;
- convoca e presiede il Consiglio e la Giunta e cura l'esecuzione dei rispettivi deliberati;
- amministra ed è responsabile del budget del Dipartimento;
- promuove l'attività ed il funzionamento del Dipartimento, con la collaborazione della Giunta, definendo le strategie interne ed assicurando la programmazione delle risorse di budget e logistiche;
- vigila sull'osservanza delle Leggi, dello Statuto e dei Regolamenti;
- tiene i rapporti con gli Organi di Governo dell'Ateneo e con le strutture didattiche ed esercita le altre attribuzioni previste dalle Leggi, dallo Statuto e dai regolamenti di Ateneo;
- per le materie assegnate dagli Organi di Governo, assume le deliberazioni e le rende esecutive;
- adotta le misure necessarie a garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori per gli aspetti di sua competenza.

Per tutti gli adempimenti di carattere amministrativo il Direttore è coadiuvato da un Responsabile Gestionale che ha compiti di coordinamento e verifica delle attività del personale amministrativo e di promozione di iniziative volte a migliorare la funzionalità della struttura ed è responsabile dei procedimenti amministrativi in solido con il Direttore.

Il Direttore designa tra i Professori di ruolo un Direttore vicario, che supplisce il Direttore in tutte le sue funzioni nei casi di impedimento o di assenza. Il Direttore puo' designare vicedirettori con deleghe specifiche; nel 2013 sono delegati:

- Direttore vicario, delega per la ricerca
- Vicedirettore con delega per la didattica
- Vicedirettore con delega per la gestione del personale.

Il Consiglio di Dipartimento è l'organo che indirizza, programma e gestisce le attività del Dipartimento. Fanno parte del Consiglio tutti i Professori di ruolo e fuori ruolo, i Ricercatori a tempo indeterminato e determinato che afferiscono al Dipartimento e il Responsabile Gestionale. Ne fa inoltre parte una rappresentanza del personale tecnico amministrativo, senza contare il Responsabile Gestionale. Partecipano alle riunioni, a titolo consultivo uno o due rappresentanti degli assegnisti di ricerca, uno o due rappresentanti degli studenti di Dottorato. Le funzioni fondamentali del Consiglio sono quelle previste nello Statuto e nei Regolamenti emanati dagli Organi di Governo del Politecnico. Spettano in particolare al Consiglio le seguenti funzioni legate alle attività di ricerca:

- approvare il budget di previsione e consuntivo;
- stabilire i criteri generali per l'utilizzo dei fondi, nonché per l'impiego coordinato del personale e delle risorse disponibili;
- raccogliere e coordinare le richieste di finanziamento della ricerca;
- adottare le opportune variazioni al bilancio e approvare, ove richiesto, la variazione di destinazione dei fondi;
- prendere atto o approvare, a seconda delle indicazioni fornite dall'Amministrazione per le varie tipologie di progetto, le proposte di finanziamento pubblico o privato;
- proporre agli Organi di Governo la costituzione di laboratori e/o centri di ricerca e di centri di servizio interdipartimentali;
- curare la costituzione e gestione dei corsi di dottorato;
- approvare l'eventuale definizione dei settori tematici di ricerca e delle relative afferenze.

Le decisioni riguardanti l'uso e la distribuzione dei fondi del Dipartimento spetta a Consiglio di Dipartimento, che opera secondo il proprio regolamento.

La Giunta è l'organo esecutivo e di gestione che coadiuva il Direttore. Fanno parte della Giunta il Direttore, i Vicedirettori, il Segretario Amministrativo, un rappresentante del personale tecnico ed amministrativo, uno o due rappresentanti per ciascuno dei settori tematici di ricerca in cui è suddiviso il Dipartimento; può avere due rappresentanti ogni settore tematico composto da almeno venti membri. Per le materie delegate la Giunta assume le deliberazioni. Per gli argomenti non oggetto di delega, su richiesta del Direttore, la Giunta svolge ruolo istruttorio e presenta al Consiglio proposte di delibera. In particolare, la Giunta coadiuva, con il Segretario Amministrativo, il

Direttore nella predisposizione del bilancio di previsione e del conto consuntivo.

Il Dipartimento, per le proprie attività, si avvale poi di alcune commissioni istruttorie nominate dal Direttore e composte da rappresentanti dei vari ruoli del personale docente e tecnico amministrativo, a seconda di specifiche esigenze funzionali. L'insieme di queste commissioni e le relative funzioni sono in fase di evoluzione, anche per permettere al Dipartimento di meglio gestire le politiche di qualità e organizzazione della ricerca.

Le principali commissioni di Dipartimento sono:

Commissione strategie: la commissione strategie ha 17 componenti, inclusi il Direttore e il vice-Direttore. Cinque componenti sono professori associati e quattro sono ricercatori. La commissione strategie si riunisce con lo scopo di valutare e discutere le questioni di interesse generale del Dipartimento, come il reclutamento, la costituzione dei gruppi di ricerca e l'identificazione di specifiche direzioni di ricerca che il Dipartimento intende promuovere o rafforzare.

Commissione ricerca: la commissione ricerca opera da tre anni ed è composta da otto persone (il coordinatore e una persona per ciascuno dei principali settori coperti dal Dipartimento). La commissione ricerca distribuisce le informazioni sulle opportunità di finanziamento e collaborazione con enti pubblici e privati, gestisce la promozione verso l'esterno del Dipartimento e la diffusione delle informazioni legate alle attività di ricerca, promuove iniziative di incontro e collaborazione tra gruppi di ricerca. Tra le iniziative della commissione ricerca, si segnala l'organizzazione nel settembre 2012 del DET-DAY, giornata di presentazione delle attività di ricerca del Dipartimento, rivolta al personale dell'Ateneo (http://www.det.polito.it/focus/det_day).

Commissione pubblicazioni e Open Access: cura il database delle pubblicazioni, sensibilizza e supporta i docenti sulle procedure di aggiornamento delle informazioni e promuove l'Open Access.

Commissione risorse (o commissione strategie ristretta): e' una commissione ristretta che formula proposte sulle strategie di gestione nel breve e lungo termine del personale docente e tecnico amministrativo del Dipartimento.

Commissione edilizia: collabora con la Giunta di Dipartimento e con il Direttore nelle attività di organizzazione e gestione degli spazi e delle assegnazioni dei locali; segue inoltre le problematiche di carattere tecnico relative all'edilizia e alla manutenzione dei locali e dei laboratori.

Commissione laboratori didattici (congiunta con il Collegio ETF-Elettronica, Telecomunicazioni, Fisica): gestisce le attività dei laboratori didattici (LED) appartenenti al Dipartimento.

Commissione didattica (congiunta con il Collegio ETF-Elettronica, Telecomunicazioni, Fisica): gestisce e organizza le attività didattiche dei corsi di studio che afferiscono al Dipartimento, propone la copertura dei carichi didattici operando in stretta collaborazione con i Referenti dei Corsi
di Studio e i Coordinatori dei Collegi, presiede anche alle operazioni di definizione degli orari delle lezioni e della pianificazione degli esami di profitto e di laurea, in collaborazione con gli altri enti preposti in Ateneo a tale scopo.

Commissione biblioteca "Mario Boella" (commissione paritetica con il Dipartimento di Automatica e Informatica): gestisce le politiche di sviluppo della biblioteca interdipartimentale "Mario Boella" in armonia con le politiche dell'area bibliotecaria e museale dell'ateneo.

Commissione qualità: Creata nel 2014, la commissione qualità ha il compito di informare e sensibilizzare i gruppi di ricerca del dipartimento sulle procedure legate alla valutazione delle qualità e cura la raccolta delle informazioni necessarie per la compilazione delle schede SUA-RD.

In conclusione sul fronte della qualita' della ricerca sono impegnate in questo momento (con diversi gradi di operativita') le commissioni strategie (ad un livello piu' alto), la commissione ricerca (su aspetti maggiormente tecnici ed operativi) e la commissione qualita'.

QUADRO B.1.b | B.1.b Gruppi di Ricerca

Schede inserite da questa Struttura

N.	Nome gruppo	Responsabile scientifico/Coordinatore	Num.Componenti (compreso il Responsabile)	Altro Personale
1.	CAMPI E CIRCUITI	CANAVERO Flavio	16	
2.	MICRO-ELETTRONICA	DEL CORSO Dante	43	
3.	ELETTROMAGNETISMO APPLICATO E FOTONICA	OREFICE Mario	42	
4.	TELECOMUNICAZIONI	AJMONE MARSAN Marco Giuseppe	76	

5.	SISTEMI DI MISURA ELETTRONICI	FERRARIS Franco	13	
6.	BIOINGEGNERIA ELETTRONICA	MERLETTI Roberto	16	
7.	ELETTRONICA DELLE MICROONDE E OPTOELETTRONICA	GHIONE Giovanni	23	

Schede inserite da altra Struttura (tra i componenti risultano persone afferenti a questa Struttura).

N.	Nome gruppo	Responsabile scientifico/Coordinatore	Num.Componenti (compreso il Responsabile)	Altro Personale
1.	Multiphase Systems and Chemical Engineering (MuSyChEn)	BARRESI Antonello (SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA)	35	Con riferimento al 2014: BAZZANO Marco - dottorando BHAVSAR Parag - dottorando CAPUTO Enrico - dottorando DE BONA Jeremias - dottorando FRUNGIERI Graziano - dottorando DJAPAN Marko - assegnista KARIMI Moshe - assegnista MURE' Salvina - post-doc SASSO Alessandro - tecnico LECUNA Maricarmer - dottorando MUSSINI Paola - dottorando
2.	ALEF - PROPRIETÀ TERMOFISICHE	GIARETTO Valter (ENERGIA)	3	COPPA Paolo, Prof. Ordinario, ING-IND/10, Dip. Ingegneria Industriale, Università di Roma Tor Vergata MUSCIO Alberto, Prof. Associato, ING-IND/10, Dip. Enzo Ferrari, Università di Modena e Reggio Emilia BOVESECCHI Gianluigi, Assegnista di Ricerca, ING-IND/10, Dip. Ingegneria Industriale, Università di Roma Tor Vergata
3.	SMART CITIES AND COMMUNITIES	PAGANI Roberto (ARCHITETTURA E DESIGN)	20	Carbonaro Cittadino De Filippi Quirino
4.	DINAMICA DELLE STRUTTURE	CERAVOLO Rosario (INGEGNERIA STRUTTURALE, EDILE E GEOTECNICA)	6	Mattone Massimiliano - DIMEAS Pinotti Elena (DISEG) Zanotti Fragonara Luca - University of Cranfield, UK

QUADRO B.2 | **B.2 Politica per l'assicurazione di qualità del Dipartimento**

Informazioni non pubbliche

QUADRO B.3 | **B.3 Riesame della Ricerca Dipartimentale**

Informazioni non pubbliche

Sezione C - Risorse umane e infrastrutture

Quadro C.1 - Infrastrutture

QUADRO C.1.a | **C.1.a Laboratori di ricerca**

Un elenco dei laboratori di ricerca del Dipartimento è riportata di seguito in questa sezione, mentre una descrizione delle attività e competenze è disponibile nel file pdf allegato e ai siti web indicati.

Circuits and EMC Laboratory

Responsabile: Ivan Maio

Web site: http://www.det.polito.it/the_department/internal_structures/research_labs/circuits_and_emc_laboratory

Interdepartmental Mechatronics Laboratory

Responsabile: Marcello Chiaberge

Web site: http://www.det.polito.it/the_department/internal_structures/research_labs/interdepartmental_mechatronics_laboratory

MINES - Micro&Nano Electronic Systems Laboratory

Responsible: Danilo Demarchi e Gianluca Piccinini.

Web site: http://www.mines.polito.it/

MWL - Microwave Electronics Laboratory

Responsabile: Marco Pirola

Web site: http://www.det.polito.it/the_department/internal_structures/research_labs/mwl_microwave_electronics_laboratory

Micro EMC Laboratory

Responsabile: Franco Fiori

Web site: http://www.uemc.polito.it/uemc.htm

Biolab Laboratory

Responsible: Marco Knaflitz.

Web site: http://socrate.polito.it/biolab

VLSI Laboratory

Responsible: Maurizio Zamboni.

Web site: www.vlsilab.polito.it

PhotonLab

Responsible: Pierluigi Poggiolini

Web site: http://www.optcom.polito.it/

LACE - Lab. for Antennas and EMC

Responsible: Mario Orefice.

Web site: http://www.ismb.it/index.php?id=282&navCmd=reset

Neuronics and Power Electronics Laboratory

Responsible: Eros Pasero.

Web site: http://www.neuronica.polito.it/default.asp?view=home&lang=en

iXem Laboratory

Responsible: Trinchero Daniele.

Web site: http://www.ixem.polito.it/index_e.htm

LISiN laboratory

Responsible: Roberto Merletti.

Web site: http://www.lisin.polito.it/ver_en.htm

Automatic Measurement Systems Laboratory

Responsible: Alberto Vallan.

Testing and Calibration Laboratory

Responsible: Alessio Carullo.

Documento allegato (per consultarlo accedere alla versione html)

QUADRO C.1.b | C.1.b Grandi attrezzature di ricerca

Ad uso esclusivo della struttura (inserite dalla Struttura)

N.	Nome o Tipologia	Responsabile scientifico	Classificazione	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Anno di attivazione della grande attrezzatura	Utenza	Applicazioni derivanti dallutilizzo dellattrezzatura	Area
1.	Near Field test range	OREFICE Mario	Physical Sciences and Engineering	Interni	2009	Interna allateneo, Esterna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca	09
2.	Outdoor test range	OREFICE Mario	Physical Sciences and Engineering	Interni	2008	Interna allateneo, Esterna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca	09
			Physical			Interna	Progetti di ricerca,	

3.	Sistema a fibre fuse mediante filamento	PERRONE Guido	Sciences and Engineering	Regionali/Nazionali	2009	allateneo, Esterna allateneo	Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca	09
4.	Sistema per HPC (High Performance Computing)	GRIVET TALOCIA Stefano	Physical Sciences and Engineering	Altri Fondi	2007	Interna allateneo	Progetti di ricerca, Contratti di ricerca	09
5.	Sistema di misura elettrico RF/ microonde / onde millimetriche	PIROLA Marco	Physical Sciences and Engineering	Interni, Regionali/Nazionali, Internazionali, Altri Fondi	2000	Interna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
6.	Banco di caratterizzazione in banda base per misure di sistemi a RF	PIROLA Marco	Physical Sciences and Engineering	Regionali/Nazionali, Internazionali	2008	Interna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca	09
7.	Sistema di terra per il controllo e la misura di nanosatelliti	REYNERI Leonardo Maria	Physical Sciences and Engineering	Internazionali	2008	Interna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
8.	Cluster di calcolo	MELLIA Marco	Physical Sciences and Engineering	Interni, Internazionali	2013	Interna allateneo, Esterna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	09
9.	48 channels WDM source	POGGIOLINI Pierluigi	Physical Sciences and Engineering	Interni	2012	Interna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca	09
10.	50 Gbits/s BER tester	POGGIOLINI Pierluigi	Physical Sciences and Engineering	Interni	2004	Interna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca	09
11.	LED	PERRONE Guido	Physical Sciences and Engineering	Interni, Regionali/Nazionali, Altri Fondi	2004	Interna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca	09
12.	Macchina di deposizione e caratterizzazione per film sottili	PERRONE Guido	Physical Sciences and Engineering	Internazionali	2005	Interna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca	09

In condivisione con altre strutture (inserite dall'Ateneo)

N.	Nome o Tipologia	Responsabile scientifico	Classificazione	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Anno di attivazione della grande attrezzatura	Utenza	Applicazioni derivanti dallutilizzo dellattrezzatura	Area

QUADRO C.1.c | **C.1.c Biblioteche e patrimonio bibliografico**

Ad uso esclusivo della struttura (inserite dalla Struttura)

N.	Nome	Numero di monografie cartacee	Numero di annate di riviste cartacee	Numero di testate di riviste cartacee

In condivisione con altre strutture (inserite dall'Ateneo)

N.	Nome	Numero di monografie cartacee	Numero di annate di riviste cartacee	Numero di testate di riviste cartacee
1.	Area Bibliotecaria e Museale. Servizio Bibliotecario	223.380	64.873	4.545
2.	BIBLIOTECA DI ELETTRONICA E DI AUTOMATICA INFORMATICA	18.375	11.030	808

Quadro C.2 - Risorse umane

QUADRO C.2.a | **C.2.a Personale**

Professori Ordinari

Situazione al 31/12/2013 ricavata dagli archivi Miur-Cineca (docenti/loginmiur certificati dall'Ateneo) aggiornati al 16/03/2015 15:56.

N.	Cognome	Nome	Qualifica	Area Cun	Area Vqr	SSD
1.	AJMONE MARSAN	Marco Giuseppe	Professore Ordinario	09	09	ING-INF/03

2.	BIANCO	Andrea	Professore Straordinario	09	09	ING-INF/03
3.	CANAVERO	Flavio	Professore Ordinario	09	09	ING-IND/31
4.	DE MARCHI	Andrea	Professore Ordinario	09	09	ING-INF/07
5.	DEL CORSO	Dante	Professore Ordinario	09	09	ING-INF/01
6.	ELIA	Michele	Professore Ordinario	09	09	ING-INF/03
7.	FERRARIS	Franco	Professore Ordinario	09	09	ING-INF/07
8.	GHIONE	Giovanni	Professore Ordinario	09	09	ING-INF/01
9.	GILLI	Marco	Professore Ordinario	09	09	ING-IND/31
10.	GRAGLIA	Roberto	Professore Ordinario	09	09	ING-IND/31
11.	GREGORETTI	Francesco	Professore Ordinario	09	09	ING-INF/01
12.	KNAFLITZ	Marco	Professore Ordinario	09	09	ING-INF/06
13.	LAVAGNO	Luciano	Professore Straordinario	09	09	ING-INF/01
14.	LO PRESTI	Letizia	Professore Ordinario	09	09	ING-INF/03
15.	MAIO	Ivano Adolfo	Professore Ordinario	09	09	ING-IND/31
16.	MERLETTI	Roberto	Professore Ordinario	09	09	ING-INF/06
17.	MONTORSI	Guido	Professore Straordinario	09	09	ING-INF/03
18.	MONTROSSET	Ivo	Professore Ordinario	09	09	ING-INF/01
19.	OREFICE	Mario	Professore Ordinario	09	09	ING-INF/02
20.	ORTA	Renato	Professore Ordinario	09	09	ING-INF/02
21.	PARVIS	Marco	Professore Ordinario	09	09	ING-INF/07
22.	PICCININI	Gianluca	Professore Ordinario	09	09	ING-INF/01
23.	POGGIOLINI	Pierluigi	Professore Ordinario	09	09	ING-INF/03
24.	REYNERI	Leonardo Maria	Professore Straordinario	09	09	ING-INF/01
25.	TARICCO	Giorgio	Professore Ordinario	09	09	ING-INF/03
26.	VECCHI	Giuseppe	Professore Ordinario	09	09	ING-INF/02
27.	ZAMBONI	Maurizio	Professore Ordinario	09	09	ING-INF/01

Professori Associati

Situazione al 31/12/2013 ricavata dagli archivi Miur-Cineca (docenti/loginmiur certificati dall'Ateneo) aggiornati al 16/03/2015 15:56.

N.	Cognome	Nome	Qualifica	Area Cun	Area Vqr	SSD
1.	ALBERTENGO	Guido	Professore Associato confermato	09	09	ING-INF/03
2.	BONANI	Fabrizio	Professore Associato confermato	09	09	ING-INF/01
3.	CARULLO	Alessio	Professore Associato non confermato	09	09	ING-INF/07
4.	CHIASSERINI	Carla Fabiana	Professore Associato confermato	09	09	ING-INF/03
5.	CIVERA	Pierluigi	Professore Associato confermato	09	09	ING-INF/01
6.	DONATI GUERRIERI	Simona	Professore Associato confermato	09	09	ING-INF/01
7.	FIORI	Franco	Professore Associato confermato	09	09	ING-INF/01
8.	GARELLO	Roberto	Professore Associato confermato	09	09	ING-INF/03
9.	GAUDINO	Roberto	Professore Associato confermato	09	09	ING-INF/03
10.	GOANO	Michele	Professore Associato confermato	09	09	ING-INF/01
11.	GRIVET TALOCIA	Stefano	Professore Associato confermato	09	09	ING-IND/31
12.	LEONARDI	Emilio	Professore Associato confermato	09	09	ING-INF/03

13.	MADDALENO	Franco	Professore Associato confermato	09	09	ING-INF/01
14.	MAGLI	Enrico	Professore Associato non confermato	09	09	ING-INF/03
15.	MASERA	Guido	Professore Associato confermato	09	09	ING-INF/01
16.	MEO	Michela	Professore Associato confermato	09	09	ING-INF/03
17.	MONDIN	Marina	Professore Associato confermato	09	09	ING-INF/03
18.	OLMO	Gabriella	Professore Associato confermato	09	09	ING-INF/03
19.	PASERO	Eros Gian Alessandro	Professore Associato confermato	09	09	ING-INF/01
20.	PASSERONE	Claudio	Professore Associato confermato	09	09	ING-INF/01
21.	PERRONE	Guido	Professore Associato non confermato	09	09	ING-INF/02
22.	PIRINOLI	Paola	Professore Associato confermato	09	09	ING-INF/02
23.	PIROLA	Marco	Professore Associato confermato	09	09	ING-INF/01
24.	SANSOE'	Claudio	Professore Associato confermato	09	09	ING-INF/01
25.	SAVI	Patrizia	Professore Associato confermato	09	09	ING-INF/02
26.	STIEVANO	Igor Simone	Professore Associato non confermato	09	09	ING-IND/31
27.	VISINTIN	Monica	Professore Associato confermato	09	09	ING-INF/03

Ricercatori

Situazione al 31/12/2013 ricavata dagli archivi Miur-Cineca (docenti/loginmiur certificati dall'Ateneo) aggiornati al 16/03/2015 15:56.

N.	Cognome	Nome	Qualifica	Area Cun	Area Vqr	SSD
1.	BALESTRA	Gabriella	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/06
2.	BERTAZZI	Francesco	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/01
3.	BONNIN	Michele	Ricercatore non confermato	09	09	ING-IND/31
4.	BOSCO	Gabriella	Ricercatore non confermato	09	09	ING-INF/03
5.	CAMARCHIA	Vittorio	Ricercatore non confermato	09	09	ING-INF/01
6.	CAPPELLUTI	Federica	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/01
7.	CARENA	Andrea	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/03
8.	CASETTI	Claudio Ettore	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/03
9.	CASU	Mario Roberto	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/01
10.	CHIABERGE	Marcello	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/01
11.	CORINTO	Fernando	Ricercatore confermato	09	09	ING-IND/31
12.	COSTANZO	Giovanni Antonio	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/07
13.	CROVETTI	Paolo Stefano	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/01
14.	CURRI	Vittorio	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/03
15.	DEMARCHI	Danilo	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/01
16.	DOVIS	Fabio	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/03
17.	FERRERO	Valter	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/03
18.	GALLEANI	Lorenzo	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/03
19.	GIACCONE	Paolo	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/03
20.	GIOANNINI	Mariangela	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/01
21.	GRAZIANO	Mariagrazia	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/01
22.	LOMBARDI	Guido	Ricercatore confermato	09	09	ING-IND/31
23.	MAGGIORA	Riccardo	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/02

24.	MARTINA	Maurizio	Ricercatore non confermato	09	09	ING-INF/01
25.	MATEKOVITS	Ladislau	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/02
26.	MELLIA	Marco	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/03
27.	MESIN	Luca	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/06
28.	MOLINARI	Filippo	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/06
29.	MUNAFO'	Maurizio Matteo	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/03
30.	MUSOLINO	Francesco	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/01
31.	NOTARPIETRO	Riccardo	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/02
32.	ORTOLANO	Massimo	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/07
33.	RUO ROCH	Massimo	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/01
34.	TEPPATI	Valeria	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/07
35.	TRINCHERO	Daniele	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/02
36.	VALLAN	Alberto	Ricercatore confermato	09	09	ING-INF/07
37.	VIPIANA	Francesca	Ricercatore non confermato	09	09	ING-INF/02

Assistente Ruolo Esaurimento

Situazione al 31/12/2013 ricavata dagli archivi Miur-Cineca (docenti/loginmiur certificati dall'Ateneo) aggiornati al 16/03/2015 15:56.

No data found

Professore Ordinario Ruolo Esaurimento

Situazione al 31/12/2013 ricavata dagli archivi Miur-Cineca (docenti/loginmiur certificati dall'Ateneo) aggiornati al 16/03/2015 15:56.

No data found

Straordinari a tempo determinato

Situazione al 31/12/2013 ricavata dagli archivi Miur-Cineca (docenti/loginmiur certificati dall'Ateneo) aggiornati al 16/03/2015 15:56.

No data found

Ricercatori a tempo determinato

Situazione al 31/12/2013 ricavata dagli archivi Miur-Cineca (docenti/loginmiur certificati dall'Ateneo) aggiornati al 16/03/2015 15:56.

N.	Cognome	Nome	Qualifica	Area Cun	Area Vqr	SSD
1.	BARDELLA	Paolo	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	09	09	ING-INF/01
2.	BIANCHI	Tiziano	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	09	09	ING-INF/03
3.	CORBELLINI	Simone	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	09	09	ING-INF/07

Assegnisti

Situazione al 31/12/2013 ricavata dagli archivi Miur-Cineca (docenti/loginmiur certificati dall'Ateneo) aggiornati al 16/03/2015 15:56.

N.	Cognome	Nome	Qualifica	Area Cun	Area Vqr	SSD
1.	AGOSTINI	Valentina	Assegnista	09	09	ING-INF/06
2.	AIELLO	Orazio	Assegnista	09	09	ING-INF/01
3.	ALFANO	Giuseppa	Assegnista	09	09	ING-INF/03
4.	ALLEGRETTI	Marco	Assegnista	09	09	ING-INF/02
5.	ATTARDO	Elia Amedeo	Assegnista	09	09	ING-INF/02
6.	BARONE	Umberto	Assegnista	09	09	ING-INF/06
7.	BERTINETTO	Luca	Assegnista	09	09	ING-INF/03
8.	BIOGLIO	Valerio	Assegnista	09	09	ING-INF/03
9.	BJORKLUND	Tomas Per Rolf	Assegnista	09	09	ING-INF/03
10.	BOTTER	Alberto	Assegnista	09	09	ING-INF/06
11.	BOTTO	Gianluca	Assegnista	09	09	ING-INF/01
12.	BRAGLIA	Andrea	Assegnista	09	09	ING-INF/02

13.	BRANCA	Marco Andrea Luca	Assegnista	09	09	ING-INF/02
14.	BUTT	Shahzad Ahmad	Assegnista	09	09	ING-INF/01
15.	CALIFANO	Alessio	Assegnista	09	09	ING-INF/02
16.	CAMARDA	Christian	Assegnista	09	09	ING-INF/03
17.	CASALICCHIO	Maria Luisa	Assegnista	09	09	ING-INF/07
18.	CHANG LEONG	Joana Carolina	Assegnista	09	09	ING-INF/03
19.	CHEN	Wei	Assegnista	09	09	ING-INF/02
20.	CIGLIUTTI	Roberto	Assegnista	09	09	ING-INF/03
21.	COLUCCIA	Giulio	Assegnista	09	09	ING-INF/03
22.	CURTO PELLE	Luciano	Assegnista	09	09	ING-INF/03
23.	DARA	Gianluca	Assegnista	09	09	ING-INF/01
24.	DE GIUSEPPE	Mirko	Assegnista	09	09	ING-INF/01
25.	DEBELE	Fikru Getachew	Assegnista	09	09	ING-INF/03
26.	ESPOSITO	Massimo	Assegnista	09	09	ING-INF/01
27.	FIANDROTTI	Attilio	Assegnista	09	09	ING-INF/03
28.	FOSSON	Sophie	Assegnista	09	09	ING-INF/03
29.	GAZZONI	Marco	Assegnista	09	09	ING-INF/06
30.	KAYHAN	Farbod	Assegnista	09	09	ING-INF/03
31.	LAZARESCU	Mihai Teodor	Assegnista	09	09	ING-INF/01
32.	LI	Nanfang	Assegnista	09	09	ING-INF/03
33.	LUCIANAZ	Claudio	Assegnista	09	09	ING-INF/02
34.	MALANDRINO	Francesco	Assegnista	09	09	ING-INF/03
35.	MANFREDI	Paolo	Assegnista	09	09	ING-IND/31
36.	MARTINS	Taian	Assegnista	09	09	ING-INF/06
37.	MILANESIO	Daniele	Assegnista	09	09	ING-INF/02
38.	MUSUMECI	Luciano	Assegnista	09	09	ING-INF/03
39.	PEI	Yuekun	Assegnista	09	09	ING-INF/02
40.	PENNA	Alessio	Assegnista	09	09	ING-INF/02
41.	PETRINI	Paolo	Assegnista	09	09	ING-INF/01
42.	PIEVANELLI	Elisa	Assegnista	09	09	ING-INF/02
43.	PIZZOCARO	Marco	Assegnista	09	09	ING-INF/07
44.	PULIMENO	Azzurra	Assegnista	09	09	ING-INF/01
45.	QUAGLIA	Roberto	Assegnista	09	09	ING-INF/01
46.	RACCA	Maria Elisabetta	Assegnista	09	09	ING-IND/31
47.	RAVAZZI	Chiara	Assegnista	09	09	ING-INF/03
48.	RICCI	Marco	Assegnista	09	09	ING-INF/03
49.	RODRIGUEZ DE LA CONCEPCION	Abel	Assegnista	09	09	ING-INF/02
50.	ROMERO GAVIRIA	Rodrigo Manuel	Assegnista	09	09	ING-INF/03
51.	RORATO	Oscar	Assegnista	09	09	ING-INF/02
52.	SACCANI	Maurice	Assegnista	09	09	ING-INF/02

53.	SALVADOR	Sara Marina	Assegnista	09	09	ING-INF/02
54.	SAYYAH	Parinaz	Assegnista	09	09	ING-INF/01
55.	SHAIKH	Muhammad Mubasshir	Assegnista	09	09	ING-INF/03
56.	SIVIERO	Claudio	Assegnista	09	09	ING-IND/31
57.	STEFANELLI	Riccardo	Assegnista	09	09	ING-INF/02
58.	TRAVAGNIN	Martino	Assegnista	09	09	ING-INF/03
59.	TRAVERSO	Stefano	Assegnista	09	09	ING-INF/03
60.	TROIANO	Amedeo	Assegnista	09	09	ING-INF/01
61.	UBOLLI MACCO	Andrea	Assegnista	09	09	ING-IND/31
62.	UGAZIO	Sabrina	Assegnista	09	09	ING-INF/03
63.	ZHANG	Yi	Assegnista	09	09	ING-INF/03

Dottorandi

Situazione al 31/12/2013 ricavata dagli archivi Miur-Cineca (docenti/loginmiur certificati dall'Ateneo) aggiornati al 16/03/2015 15:56.

N.	Cognome	Nome	Qualifica	Area Cun	Area Vqr	SSD
1.	AHMAD	Akhlaque	Dottorando	09	09	ING-INF/03
2.	AHMAD	Arsalan	Dottorando	09	09	ING-INF/03
3.	AHMAD	Waqar	Dottorando	09	09	ING-INF/01
4.	AHMED	Ashfaq	Dottorando	09	09	ING-INF/01
5.	ALI	Anwar	Dottorando	09	09	ING-INF/01
6.	ALI	Haider	Dottorando	09	09	ING-INF/01
7.	ANTIDORMI	Aleandro	Dottorando	09	09	ING-INF/01
8.	ARAM	Siamak	Dottorando	09	09	ING-INF/01
9.	AWAIS	Muhammad	Dottorando	09	09	ING-INF/01
10.	BARI	Inam	Dottorando	09	09	ING-INF/03
11.	BERTOLDO	Silvano	Dottorando	09	09	ING-INF/02
12.	BIANZINO	Aruna Prem	Dottorando	09	09	ING-INF/03
13.	BILAL	Syed Muhammad	Dottorando	09	09	ING-INF/03
14.	BIROLI	Andrea Dario Giancarlo	Dottorando	09	09	ING-INF/01
15.	BONANNO	Alberto	Dottorando	09	09	ING-INF/01
16.	BORGIATTINO	Carlo	Dottorando	09	09	ING-INF/03
17.	CALCIATI	Marco	Dottorando	09	09	ING-INF/01
18.	CAMARDA	Christian	Dottorando	09	09	ING-INF/03
19.	CANNIZZARO	Marco	Dottorando	09	09	ING-INF/01
20.	CAUSAPRUNO	Giovanni	Dottorando	09	09	ING-INF/01
21.	CEDOLA	Ariel Pablo	Dottorando	08	08b	ICAR/18
22.	CHEN	Wei	Dottorando	09	09	ING-INF/02
23.	COCONEA	Laura Daniela	Dottorando	09	09	ING-INF/03
24.	CONDO	Carlo	Dottorando	09	09	ING-INF/01
25.	COSIANSI	Fernando	Dottorando	02	02	FIS/03
26.	DING	Tongyu	Dottorando	09	09	ING-IND/31
27.	ECHEVERRI BAUTISTA	Mario Alberto	Dottorando	09	09	ING-INF/02

28.	FALLAUTO	Carmelo	Dottorando	09	09	ING-INF/07
29.	FAROOQUI	Muhammad Zunnoorain	Dottorando	09	09	ING-INF/02
30.	FONTANA	Michele	Dottorando	09	09	ING-IND/31
31.	GIORDANENGO	Giorgio	Dottorando	09	09	ING-INF/02
32.	GUO	Xiaolu	Dottorando	09	09	ING-INF/01
33.	HAGOS	Tesfamichael Marikos	Dottorando	09	09	ING-INF/03
34.	HAJJ YAHYA	Muna	Dottorando	09	09	ING-INF/02
35.	HUANG	Jie	Dottorando	09	09	ING-INF/03
36.	IJAZ	Umer	Dottorando	09	09	ING-INF/03
37.	IQBAL	Javed	Dottorando	09	09	ING-INF/03
38.	ISHTAIWI	Maen	Dottorando	03	03	CHIM/07
39.	JAVAN KHOSHKHOLGH	Amir	Dottorando	09	09	ING-INF/01
40.	JIANG	Tao	Dottorando	09	09	ING-INF/01
41.	JIANG	Yanchao	Dottorando	09	09	ING-INF/03
42.	KASSABIAN	Nazelie	Dottorando	09	09	ING-INF/03
43.	KHOSA	Ikramullah	Dottorando	09	09	ING-INF/01
44.	LAKI	Andras Jozsef	Dottorando	09	09	ING-INF/01
45.	LAVARDA	Andrea	Dottorando	09	09	ING-INF/01
46.	LI	Rixin	Dottorando	09	09	ING-INF/03
47.	LIMANI	Zana	Dottorando	09	09	ING-INF/03
48.	LINTY	Nicola Umberto	Dottorando	09	09	ING-INF/03
49.	LIU	Yu	Dottorando	09	09	ING-INF/02
50.	MEIBURGER	Kristen Mariko	Dottorando	09	09	ING-INF/06
51.	MIRCHEV	Miroslav	Dottorando	09	09	ING-IND/31
52.	MUSUMECI	Luciano	Dottorando	09	09	ING-INF/03
53.	NIGRI	Anna	Dottorando	09	09	ING-INF/06
54.	NOMAN	Muhammad	Dottorando	09	09	ING-INF/01
55.	PEI	Yuekun	Dottorando	09	09	ING-INF/02
56.	PORTO BUARQUE DE GUSMAO	Pedro	Dottorando	09	09	ING-INF/03
57.	QAMAR	Affaq	Dottorando	09	09	ING-INF/01
58.	RAZZAQ	Abdul	Dottorando	09	09	ING-INF/02
59.	REHMAN	Ata Ur	Dottorando	09	09	ING-INF/02
60.	RIENTE	Fabrizio	Dottorando	09	09	ING-INF/01
61.	RIVIELLO	Daniel Gaetano	Dottorando	09	09	ING-INF/03
62.	ROMERO GAVIRIA	Rodrigo Manuel	Dottorando	09	09	ING-INF/03
63.	ROSATI	Samanta	Dottorando	09	09	ING-INF/06
64.	ROSSI	Claudio	Dottorando	09	09	ING-INF/03
65.	RUGIANO	Francesco	Dottorando	09	09	ING-INF/01
66.	SALEH	Neven Saleh Khalil	Dottorando	09	09	ING-INF/06
67.	SHAH	Sajid	Dottorando	09	09	ING-INF/02
68.	SHAHID	Muhammad Usman	Dottorando	09	09	ING-INF/03

69.	SHAIKH	Muhammad Mubasshir	Dottorando	09	09	ING-INF/02
70.	SHEIKH	Anooq Muzaffar	Dottorando	09	09	ING-INF/03
71.	STRAULLU	Stefano	Dottorando	09	09	ING-INF/03
72.	TAKAHASHI	Issei	Dottorando	09	09	ING-INF/06
73.	TAMVAKOS	Athanasios	Dottorando	02	02	FIS/03
74.	TANG	Xinhua	Dottorando	09	09	ING-INF/03
75.	TAVAKOLI SANIJ	Mohamad	Dottorando	09	09	ING-INF/03
76.	TESTA	Matteo	Dottorando	09	09	ING-INF/03
77.	TIBALDI	Alberto	Dottorando	09	09	ING-INF/02
78.	TOBON VASQUEZ	Jorge Alberto	Dottorando	09	09	ING-INF/02
79.	TOMASI	Riccardo	Dottorando	09	09	ING-INF/01
80.	TONA	Andrea	Dottorando	09	09	ING-INF/07
81.	TRINCHERO	Riccardo	Dottorando	09	09	ING-IND/31
82.	TURVANI	Giovanna	Dottorando	09	09	ING-INF/01
83.	VALLONE	Marco Ernesto	Dottorando	09	09	ING-INF/01
84.	VALSESIA	Diego	Dottorando	09	09	ING-INF/03
85.	WANG	Juan Chi	Dottorando	09	09	ING-INF/01
86.	XIA	Jinan	Dottorando	09	09	ING-INF/03
87.	XIAO	Guoping	Dottorando	09	09	ING-INF/01
88.	XIONG	Yuanhe	Dottorando	09	09	ING-INF/02
89.	XIONG	Zhoubing	Dottorando	09	09	ING-INF/03
90.	ZAHIR	Ali	Dottorando	09	09	ING-INF/01
91.	ZAIDI	Syed Azhar Ali	Dottorando	09	09	ING-INF/01
92.	ZEMA	Maddalena	Dottorando	09	09	ING-INF/06
93.	ZHAO	Biao	Dottorando	09	09	ING-INF/03
94.	ZHENG	Deping	Dottorando	09	09	ING-INF/02
95.	ZHOU	Siyuan	Dottorando	09	09	ING-INF/03
96.	ZHOU	Xiangyu	Dottorando	09	09	ING-INF/01
97.	ZUBAIR	Muhammad	Dottorando	09	09	ING-INF/02

Attività didattica e di ricerca - Pers. EPR (art.6 c.11 L.240/10)

Situazione al 31/12/2013 ricavata dagli archivi Miur-Cineca (docenti/loginmiur certificati dall'Ateneo) aggiornati al 16/03/2015 15:56.

No data found

Specializzandi

Situazione al 31/12/2013 ricavata dagli archivi Miur-Cineca (docenti/loginmiur certificati dall'Ateneo) aggiornati al 16/03/2015 15:56.

No data found

QUADRO C.2.b | C.2.b Personale tecnico-amministrativo

Personale di ruolo

Area Amministrativa	9
Area Servizi Generali e Tecnici	1
Area Socio - Sanitaria	0
Area Tecnica, Tecnico - Scientifica ed Elaborazione dati	17

Area Biblioteche	2
Area Amministrativa - Gestionale	10
Area Medico - Odontoiatrica e Socio - Sanitaria	0
Area non definita	0

Personale con contratto a tempo determinato

Area Amministrativa	2
Area Servizi Generali e Tecnici	0
Area Socio - Sanitaria	0
Area Tecnica, Tecnico - Scientifica ed Elaborazione dati	0
Area Biblioteche	0
Area Amministrativa - Gestionale	0
Area Medico - Odontoiatrica e Socio - Sanitaria	0
Area non definita	0