

4. Dettaglio dell'attività scientifica

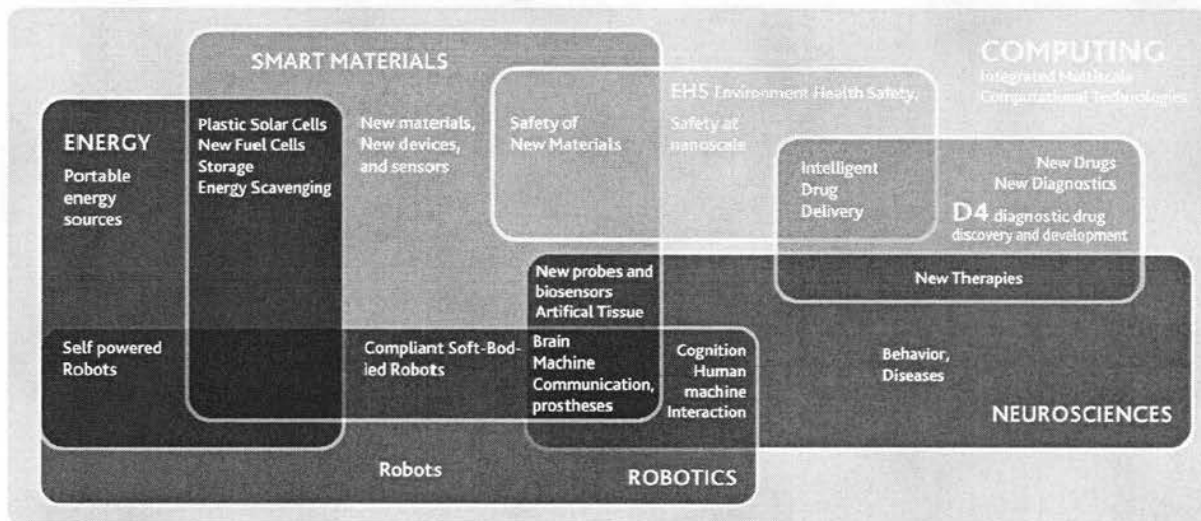


Figura 3 - Piattaforme di ricerca del piano scientifico 2012-2014

4.1 Elementi fondamentali

L'esercizio appena concluso è stato il terzo e conclusivo anno del piano scientifico 2012-2014 ed è stato possibile effettuare un'analisi sulla sul piano completo, un esercizio che ha fatto da preludio alla formulazione del nuovo piano scientifico 2015-2017.

Aspetto rilevante organizzativo è costituito dall'adozione del processo di attribuzione di incarichi di rilievo mediante il processo della tenure track.

L'attività inoltre ha permesso il consolidamento del portafoglio brevetti. La successiva esposizione metterà in luce i risultati conseguiti nell'arco dell'esercizio con l'analisi di indicatori qualitativi e quantitativi dell'attività

4.1.1 Piano Triennale 2012-2014

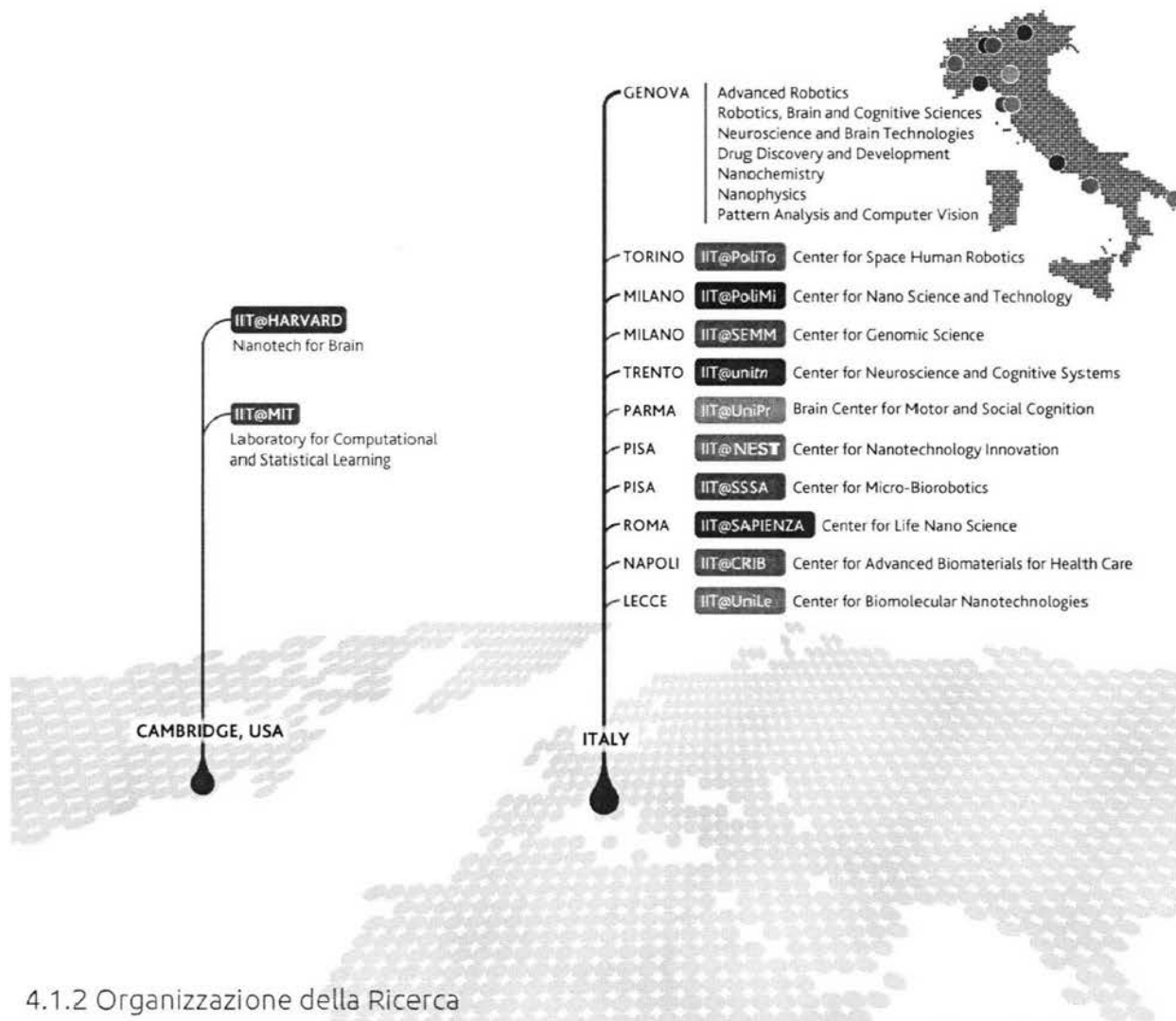
La seguente immagine richiama i punti principali del piano triennale 2012-2014 che struttura su 7 piattaforme scientifiche, chiamate Energy, Smart Materials, Energy Health and Safety (EHS); Diagnostic, Drug Discovery and Diagnostic (D4); Robotics, Neuroscience e Computation, l'organizzazione delle attività di ricerca.

Nel corso dell'esercizio appena concluso si è svolto un processo di analisi del piano scientifico, con l'obiettivo di isolarne i punti di forza, il risultato più importante è testimoniato dal portafoglio dei progetti finanziati dalla comunità europea che l'IIT si è aggiudicato in modo competitivo, in particolar modo gli 8 ERC, i

singoli progetti inseriti nel programma quadro della Comunità Europea e, tra questi, la presenza nel consorzio Graphene, uno dei due grandi grant, chiamati FET flagship (da *Future and Emerging Technologies*) originati nel VII programma. Questo insieme di dati, oltre a essere di per sé un risultato positivo, ha fatto emergere i punti di eccellenza del lavoro di ricerca, e ha contribuito ad aumentare l'impatto tecnologico sul mercato.

L'esistenza di questi punti di forza ha suggerito di mantenere una continuità con il precedente piano, andando di fatto a reperire in quello l'ossatura di base del nuovo piano scientifico 2015-2017 con un rafforzamento di nuove linee di ricerca scientificamente rilevanti a livello internazionale, permettendo di incrementare i risultati in campo scientifico internazionale e accelerandone il trasferimento tecnologico e acquisire nuove competenze in settori importanti.

Il nuovo piano è stato formulato con un processo che si è articolato in tutto l'esercizio; responsabili delle attuali linee di ricerca hanno prodotto un documento aperto con le prospettive nei rispettivi campi di attività; questo documento è stato condiviso con il Direttore Scientifico, che ha successivamente formulato il piano scientifico e l'ha sottoposto alla valutazione del CTS. Il documento finale è stato infine messo alla valutazione del Comitato Esecutivo e del Consiglio della Fondazione.



4.1.2 Organizzazione della Ricerca

L'analisi e la formulazione del nuovo piano scientifico 2015-2017 suggerisce una modifica sostanziale nella gestione delle attività di ricerca. Nel piano scientifico esistente, le attività sono organizzate secondo la struttura che riflette la distribuzione geografica della Fondazione e quindi ha nei centri della rete e nei dipartimenti presenti a Genova la struttura portante delle attività. Il nuovo piano concentra invece sui *principal investigator* e sulle loro attività di ricerca e richiede alle strutture, come i dipartimenti, le facilities e i centri, di svolgere le attività comuni per il contenimento dei costi. Di conseguenza, l'organizzazione delle attività di ricerca esalta una struttura a matrice in cui le linee rappresentano i centri decisionali - ossia i direttori di strutture e i ricercatori in *tenure track* o già *tenured* di cui si approfondisce il meccanismo nel seguente paragrafo - mentre le colonne sono i progetti di ricerca. Tale struttura a matrice dell'organizzazione della ricerca è stata ipotizzata a livello embrionale, ha subito un esame nella predisposizione del piano scientifico 2015-2017 e è stata di conseguenza introdotta già nel corso dell'esercizio 2014, in virtù delle prime figure inserite nel processo della *tenure track*. Questo ingrediente organizzativo ha l'interessante aspetto di funzionare da cerniera tra i due piani scientifici.

Organizzazione territoriale della Fondazione IIT

IIT è presente sul territorio nazionale con il Central Research Laboratory (CRL) la sede Centrale, a Genova, dove sono presenti i dipartimenti e le facilities, e 10 centri aperti in collaborazione con istituzioni di ricerca e formazione nazionale. A queste strutture si aggiungono le due outstation presso Neurobiology department di Harvard e il Computational Machine Learning del MIT.

I dipartimenti del CRL sono:

ADVR - Advanced Robotics

Ricerca in robotica, in tecnologie per la robotica, in soluzioni hard e soft; include le attività per la riabilitazione e lo sviluppo di protesi;

RBCS - Robotics, Brain and Cognitive Science

Ricerca sugli aspetti cognitivi della robotica e sull'interfaccia uomo macchina;

iCub facility

Ricerca e sviluppo della piattaforma umanoide iCub;

NBT - Neuroscience and Brain Technologies

Complesso di attività collegate con la ricerca sul cervello, dall'indagine a livello cellulare e molecolare del funzionamento cerebrale e delle singole sinapsi, fino alla plasticità neuronale, lo sviluppo di tecnologie per l'interfaccia cervello-macchina e l'approfondimento sui disturbi neurologici;

D3 - Drug Discovery Development

Dipartimento che raccoglie le attività dedicate alla scoperta farmaco;

PAVIS - Pattern analysis and Computer Vision

Dipartimento dedicato alla elaborazione delle immagini, visione artificiale, pattern recognition, machine learning e relative applicazioni;

NACH - Nanochemistry facility

Ricerca, sintesi e sviluppo di nanostrutture con metodi chimici; include le strutture di microscopia elettronica, il graphene labs e il nanocarbon material laboratory;

NAPH - Nanophysics facility

Ricerca sintesi e sviluppo sui materiali nanocomposti; include le strutture di microscopia ottica, il gruppo sugli smart materials e la camera pulita.

I centri sul territorio sono:

CSHR (Torino) - Centre for Space Human Robotics

In collaborazione con il Politecnico di Torino: robotica per l'industria aerospaziale, sensoristica e microfabbricazione;

CGS (Milano) - Centre of Genomic Science

In collaborazione con l'IFOM-IEO-SEMM: sviluppo di metodi di indagine con approccio proteomico e genomico;

CNST (Milano) - Centre for Nano Science and Technology

in collaborazione con il Politecnico di Milano: ricerca sulla retina artificiale, nanocomposti, celle solari ibride e elettronica su strutture plastiche;

CNCS (Trento) - Centre for Neuroscience and Cognitive System

In collaborazione con l'Università di Trento: sviluppo di metodi di indagine per comprendere le capacità computazionali del cervello;

BCSMC (Parma) - Brain Centre for Social and Motor Cognition

In collaborazione con l'Università di Parma: studi di neuroscienze e di scienze cognitive motorie;

CMBR@SSSA (Pisa) - Centre for Micro-BioRobotics

In collaborazione con la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa: attività di ricerca in ambito robotico di ispirazione biologica, nuovi materiali e componentistica a micro e mesoscala;

CNI@NEST (Pisa) - Centre for Nanotechnology Innovation

In collaborazione con il NEST, National Enterprise for Nanoscience and nanoTechnology della Scuola Normale Superiore di Pisa: centro interdisciplinare dedicato ai fenomeni su nanoscala con ricadute in ambito medicale, energetico e di ricerca dei materiali;

CLNS@SAPIENZA (Roma) - Centre for Life-Nano Science

In collaborazione con l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza": centro dedicato su due filoni di attività: ricerca sui disturbi neurodegenerativi e ricerca sui tumori cerebrali;

CABHC@CRIB (Napoli) - Centre for Advanced Biomaterials for Health Care

In collaborazione con il Centro di Ricerca Interdipartimentale sui Biomateriali dell'Università Federico II di Napoli: ricerca su materiali di ispirazione biologica per applicazioni in ambito biomedicale;

CBN@UNILE (Lecce) - Centre for Biomolecular Nanotechnologies

In collaborazione con l'Università del Salento: struttura di ricerca su materiali organici e bio-molecolari e le interazioni in ambito biologico.

Tenure Track

Nell'ambito della ricerca scientifica, l'indipendenza e l'autonomia di un ricercatore sono valori fondamentali perché solo in presenza di libertà d'azione possono essere raggiunti i risultati più radicali e innovativi; è per questo che i meccanismi di selezione e l'implementazione di un modello organizzativo appropriati costituiscono un aspetto cruciale e delicato dell'organizzazione della ricerca.

Uno dei modelli internazionalmente riconosciuti per l'attribuzione ai ricercatori dell'autonomia (detta *tenure*) è quello della *tenure track* ed è basato su una valutazione dei risultati della ricerca in un arco di tempo prolungato (detto *track*). Nel corso del periodo di tempo concesso al ricercatore, quest'ultimo ha la più completa libertà d'azione ed è fornito delle risorse necessarie (*package*) per il raggiungimento di obiettivi formulati all'inizio del percorso.

IIT ha adottato il modello della *tenure track* perché oltre ai suoi pregi intrinseci come meccanismo di selezione e strumento di valutazione delle capacità di un ricercatore, esso rappresenta un modello internazionalmente riconosciuto del quale gli scienziati di tutto il mondo riconoscono la validità.

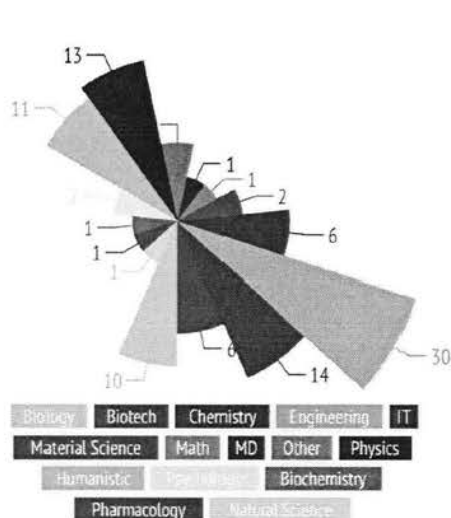


Figura 4 - distribuzione dei profili scientifici

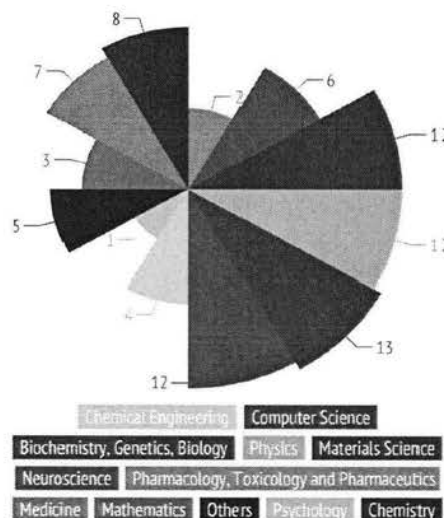


Figura 5 - Ripartizione delle pubblicazioni per area tematica

4.1.3 Analisi di indicatori di ricerca - aree di ricerca

Lo spettro dei profili delle risorse dell'IIT, incluse le figure non coinvolte nelle attività di ricerca, spazia su più di 15 settori disciplinari, e quelli scientifici sono annoverabili sia fra le hard sciences che le soft sciences come illustrato nella figura 4.

Un'analoga suddivisione è espressa nella ripartizione per settore dell'insieme di pubblicazioni recante affiliazione IIT, secondo il censimento effettuato da Scopus per l'anno 2014, e rappresentato nella figura 5.

4.1.4 Analisi di indicatori della visibilità scientifica

La visibilità scientifica dell'IIT è riflessa su diverse variabili che nel loro complesso sono in grado di dare una misurazione quantitativa. Gli indicatori normalmente considerati sono:

- Attrattività dell'Istituto per i giovani ricercatori
- Internazionalità dei collaboratori
- Pubblicazioni e indicatori bibliometrici
- Progettualità scientifica
- Ranking internazionale (ove disponibile)

Le risorse umane sono ormai a regime, avendo superato le 1400 unità. Nella figura 6 è riportata la sua evoluzione storica.

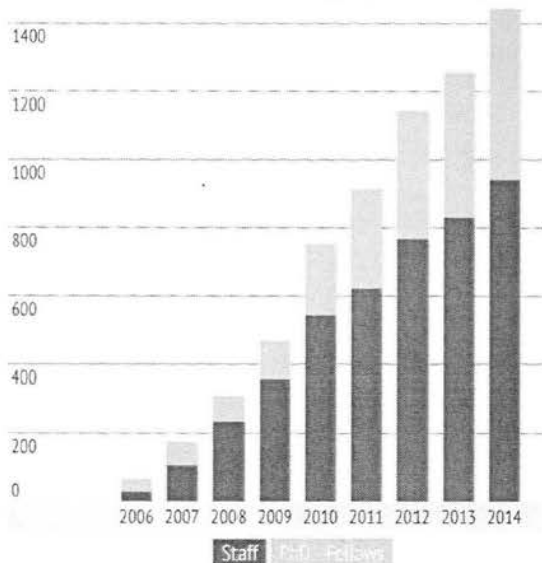


Figura 6 - evoluzione temporale delle risorse a fine esercizio

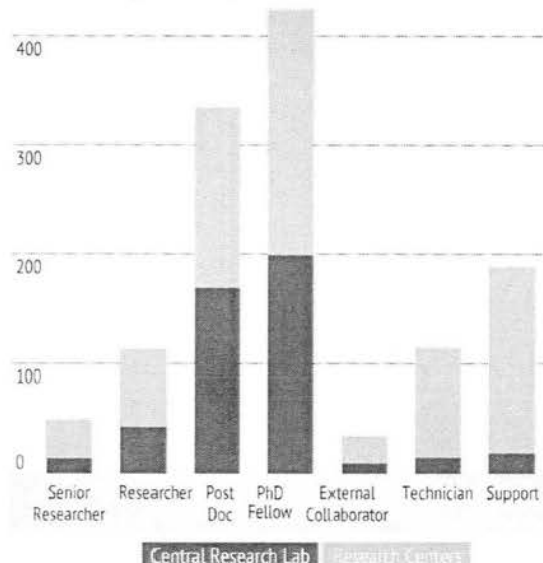


Figura 7 - ripartizione dei profili

La figura 7 illustra invece la distribuzione per categoria delle figure scientifiche.

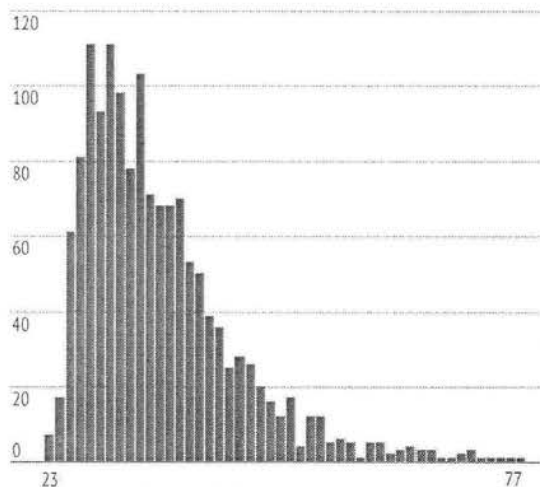


Figura 8 - Distribuzione delle età

La distribuzione delle età è rappresentata nel grafico sopra; l'età media si è mantenuta sui 34 anni, un dato che conferma l'indicazione presente già nei precedenti esercizi di un sistema dinamico e aperto principalmente alle giovani risorse.

Dal punto di vista della produttività scientifica, è stato registrato un aumento del numero di pubblicazioni complessive, come rappresentato nella figura 9.

I centri della rete e il Laboratorio Centrale di Genova stanno raggiungendo un equilibrio nella ripartizione delle pubblicazioni, come visibile nel grafico a destra:

La produttività per ricercatore offre un buon quadro di crescita medio su tutto l'istituto anche per il precedente esercizio, come di seguito rappresentato:

Si osservi come il valore medio cresce nel tempo.

La produttività è espressa anche con l'andamento nel tempo dell'Impact Factor (IF); il successivo grafico mostra come sono distribuite nel tempo e per classe di IF le pubblicazioni prodotte dai ricercatori dell'IIT:

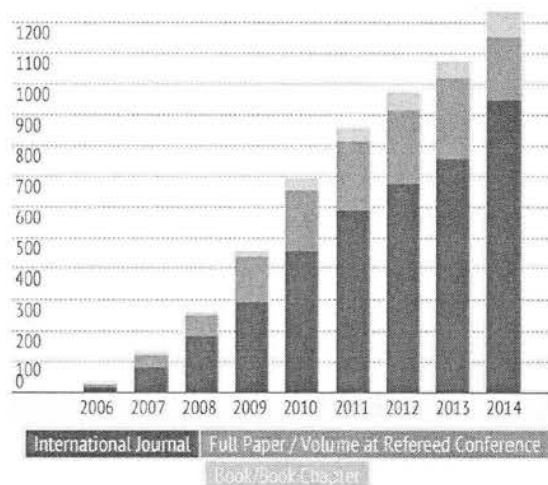


Figura 9 - Evoluzione del numero di pubblicazioni

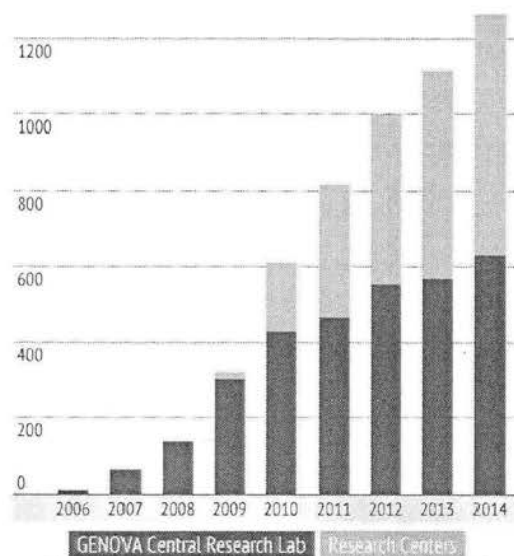


Figura 10 - Numero di pubblicazioni dei laboratori di Genova e dei Centri della Rete

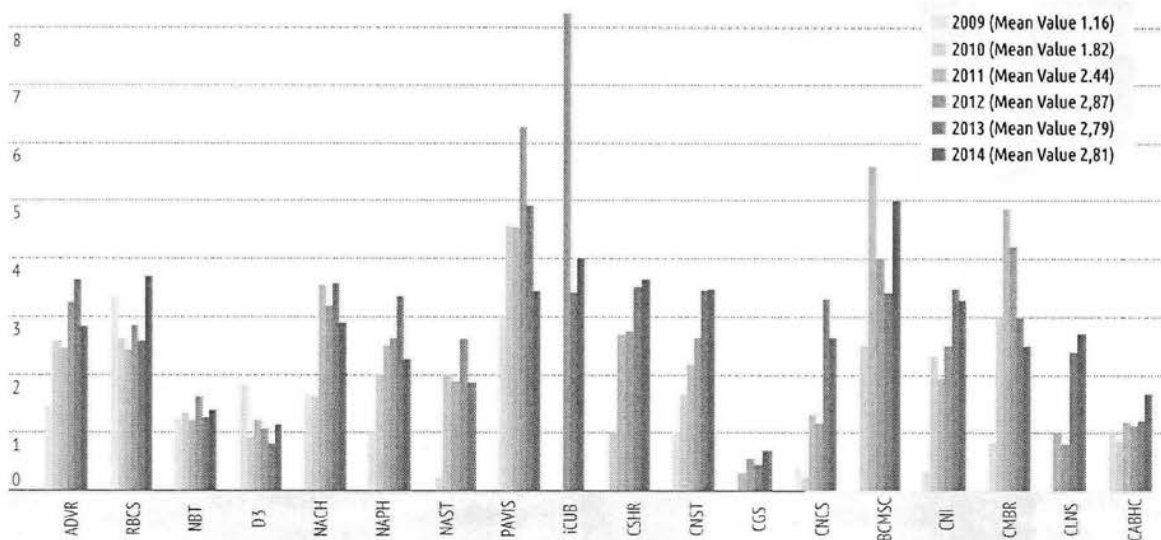


Figura 11 - Pubblicazioni per ricercatore suddivise per struttura

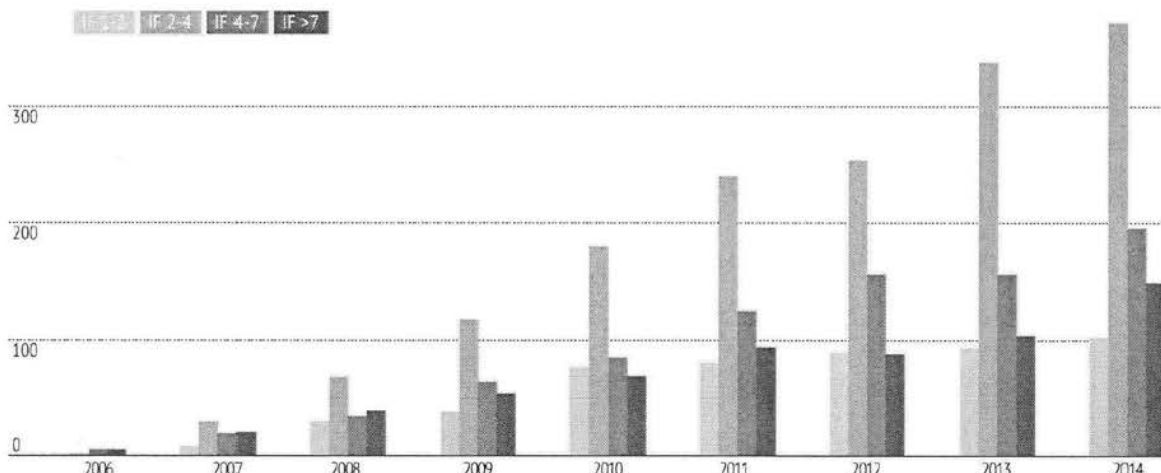


Figura 12 - Evoluzione temporale della suddivisione per fasce di IF delle pubblicazioni

Questo quadro è ulteriormente caratterizzato dall'analisi dell'IF medio per ricercatore; nella in figura si mostra la ripartizione di questo valore nelle diverse strutture di IIT e la sua evoluzione nel corso di di 6 esercizi.

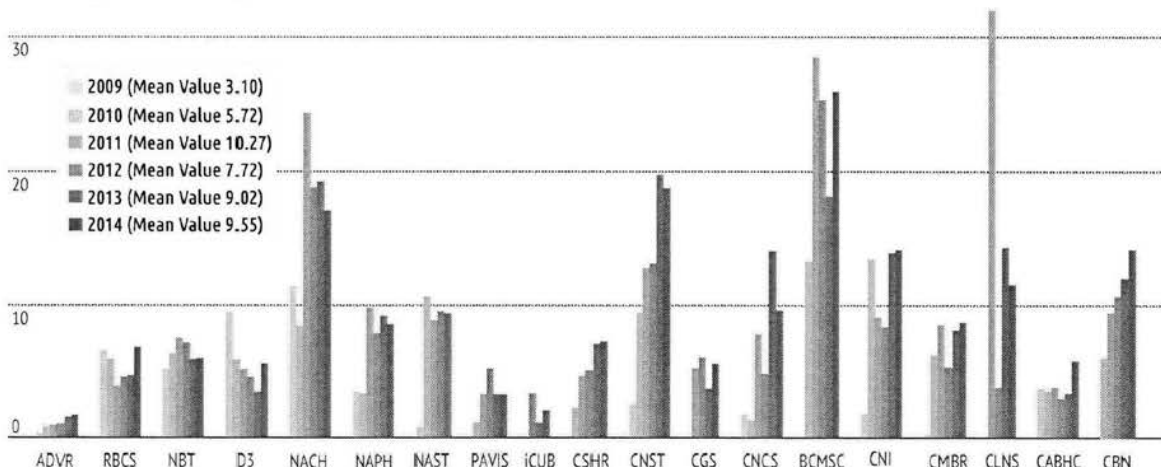
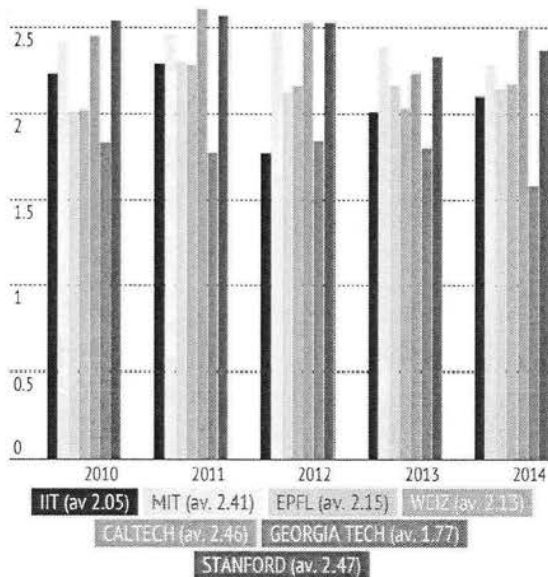


Figura 13 - Impact Factor per ricercatore nei dipartimenti e Centri dell'IIT

Field-weighted citation impact

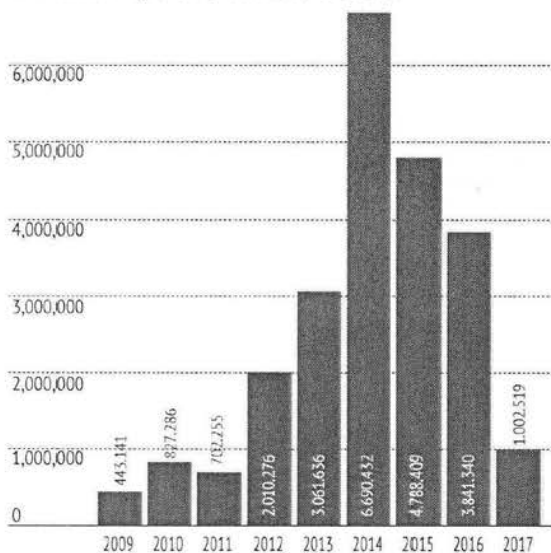
Per avere un'informazione qualitativa sulla produzione scientifica dell'IIT e il suo impatto, si può confrontare un indice di rilievo con quelli di analoghe istituzioni di riferimento, in questo caso MIT, EPFL, WEIZMAN, CALTECH, GEORGIA TECH e STANFORD. È interessante seguire l'andamento nel tempo dell'indicatore noto come "field-weighted citation impact", introdotto dalla piattaforma di analisi di dati bibliometrici SciVal basata sul database Scopus (@Elsevier B.V.) e che esprime il rapporto tra il numero totale di citazioni ricevute da un istituto e il numero totale delle citazioni attese basate sulla media mondiale nello stesso settore e nello stesso anno.

Nella seguente figura risulta come l'IIT sia confrontabile con le istituzioni prese in considerazione; il field-weighted citation impact permette un raffronto slegato da elementi contingenti: l'andamento storico di questo indice, per le sette istituzioni selezionate, è rappresentato nella successiva figura, da cui è evidente che l'IIT ha, innanzi tutto, un livello di citazione doppio rispetto alla media del resto del mondo e, in secondo luogo, una visibilità scientifica paragonabile a questo insieme di istituzioni.



4.1.5 Collaborazioni con l'industria

Il 2014 ha confermato la capacità di IIT di saper rispondere alle necessità del tessuto industriale nazionale ed internazionale, seguendo complessivamente 87 progetti finanziati dalle imprese. Nell'ambito dei progetti finanziati, il 2014 ha registrato l'acquisizione di 55 nuovi contratti, per un controvalore complessivo di poco superiore €2.5 milioni. L'impatto economico complessivo delle attività di IIT sul tessuto industriale, in aggiunta ai progetti finanziati, deve tenere conto degli investimenti sostenuti dai partner dei programmi di ricerca congiunti (joint lab), che hanno destinato alla ricerca di IIT personale e strumentazione per un valore di più di € 4 milioni di Euro.



La confermata capacità dell'IIT di intercettare l'attenzione delle imprese, anche in una congiuntura economica sfavorevole, indica che la Fondazione si sta sempre più affermando come autorevole partner per lo sviluppo di progetti di ricerca e premia gli investimenti fatti nelle attività di Technology Transfer. Si registra infatti un aumento del volume complessivo di scambi con il settore industriale (ai 55 contratti si aggiungono 125 tra accordi di confidenzialità (NDA) e di trasferimento di materiale (MTA)), che ha coinvolto nuove risorse e rappresenta un indicatore positivo dell'intensa attività di comunicazione avviata.

Tre nuovi Joint Lab sono stati avviati da IIT in collaborazione con enti terzi. In particolare si segnala il laboratorio sviluppato con l'INAIL nell'ambito della robotica applicata alla riabilitazione, siglato nel dicembre del 2013 ma divenuto operativo nel primo trimestre del 2014, al quale INAIL contribuisce complessivamente con un apporto di 7.5 Meuro. Ad esso si aggiunge il laboratorio congiunto con Nikon per lo studio di soluzioni per la microscopia ottica a super-risoluzione. Della durata di 3 anni, prevede un contributo da parte di Nikon del valore di circa 3.0 Meuro. Altre esperienze di laboratorio

congiunto con imprese vedono nel 2014 l'apertura di un joint lab dedicato alla ricerca nel campo del grafene assieme alla società Directa Plus, che prevede un apporto da parte dell'impresa di circa 250 keuro in due anni.

Si riporta di seguito un'analisi dell'attività di technology transfer, compendiate le collaborazioni con l'industria, i joint labs, le attività di divulgazione e le licenze: In figura è riportato il valore in euro delle attività di trasferimento tecnologico acquisite da IIT, proiettate negli anni.

4.1.6 Spin-off della Ricerca e altre attività inerenti il trasferimento tecnologico

Nel corso dell'anno ha avuto impulso l'attività di supporto allo sviluppo di società spin-off della ricerca, grazie all'adozione di politiche di sostegno alle scelte imprenditoriali che emergono dai ricercatori di IIT. Al termine del 2014, si contano 10 spin off companies costituite con l'obiettivo di sfruttare i risultati della ricerca di IIT. In aggiunta, sono in corso di valutazione e sviluppo diverse idee imprenditoriali che potrebbero a breve trasformarsi in nuove aziende innovative.

4.1.7 Rapporto con enti di ricerca

La strategia di collaborazione con altre strutture dedicate alla ricerca è stata mantenuta invariata; essa si basa sull'esistenza di una rete di collaborazione con le principali strutture universitarie italiane con i Centri; nel corso dell'esercizio questi accordi quadro sono stati rinnovati per mantenere lo spirito che ne ha animato la creazione: garanzia di accesso per i ricercatori delle due istituzioni alle strutture dedicate alla ricerca, in attività inquadrata nel piano scientifico, co-tutela di studenti di dottorato coinvolti nelle attività di ricerca dei gruppi esistenti nei centri. La seconda fonte di collaborazione istituzionale è dettata dall'azione dei ricercatori che attivano singole collaborazioni con gruppi di ricerca di altre organizzazioni nazionali e internazionali.

Nel corso dell'esercizio è stato mantenuto il rapporto avviato con le outstation dell'IIT presso il Neurobiology department di Harvard e il Computational Machine Learning all'IIT.

Le collaborazioni con gli atenei italiani sono infine mantenute dai programmi congiunti di dottorato di Ricerca; tra questi l'IIT ha avviato con l'Università di Genova il corso di dottorato in modo congiunto, partecipando alla composizione del collegio dei docenti dei corsi attivati.

4.1.8 Riconoscimenti scientifici

Il passato esercizio è stato contrassegnato dall'attribuzione di due grants dell'European Research Council (ERC) ad altrettanti progetti, HEROIC e NEURO-PATTERNS guidati da altrettanti ricercatori IIT; questo risultato si aggiunge ai 3 progetti già attribuiti alla fine del 2013 e avviati nel corso del 2014, TRANS-NANO, NEURO-PLASMONICS e POTENT.

In secondo luogo è partito il progetto **Blindpad**, guidato da IIT e formulato per la realizzazione di dispositivi tattili per far percepire contenuti grafici agli ipovedenti o ai non vedenti e il progetto **ABBI**, anch'esso guidato da IIT e formulato per la realizzazione di un braccialetto sonoro per supportare pazienti, affetti da imparità visive, nella ricognizione dell'ambiente e nell'interazione con altre persone. I ricercatori dell'IIT hanno inoltre ricevuto particolare attenzione per la ricerca sviluppata, come è avvenuto per i ricercatori presentati alla Presidenza del Consiglio con i progetti Arbot e Microturbina. La Biophysical Society ha conferito a Alberto Diapro il "M. Gray Award 2014", il prestigioso riconoscimento internazionale che premia gli scienziati che più di altri si sono distinti per il proprio contributo all'insegnamento nel campo della biofisica. Si segnala infine che un dottorando si è aggiudicato il Georges Giralt Award che viene attribuito ogni anno alla migliore tesi di dottorato in robotica a livello europeo

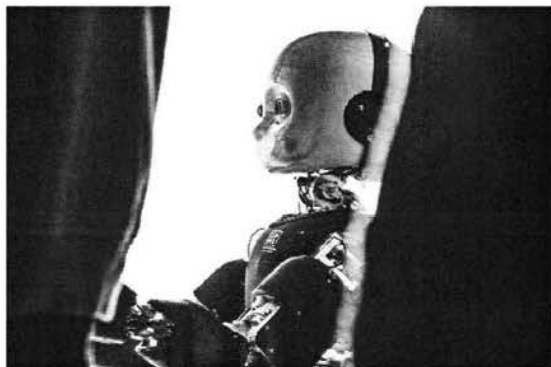
4.2 Attività di Ricerca

Si richiamano di seguito gli ambiti di attività di ricerca dell'IIT, dando spazio agli eventi più significativi avvenuti nel corso dell'esercizio.

4.2.1 Robotica, riabilitazione e interazione uomo macchina

La Robotica si interessa allo sviluppo di strutture artificiali di ispirazione biologica, dagli umanoidi ai plantoidi e gli animaloidi e si propone di integrare in un'unica piattaforma le diverse competenze biomeccaniche, mecatroniche, scienza dei materiali, intelligenza artificiale e scienze cognitive. L'insieme di studi approfonditi sull'esempio biologico e l'impegno volto alla sua replica ha due conseguenze: da un lato l'ideazione di strategie per la riabilitazione robotica, con lo sviluppo di esoscheletri per i disabili, protesica della mano e nuovi strumenti riabilitativi; dall'altro l'indagine dell'interazione uomo-macchina.

iCub



L'insieme delle attività di robotica dell'IIT che rivolgono intorno alla piattaforma umanoide iCub sono numerose. L'IIT ha il coordinamento complessivo dello sviluppo della piattaforma, inserita in un

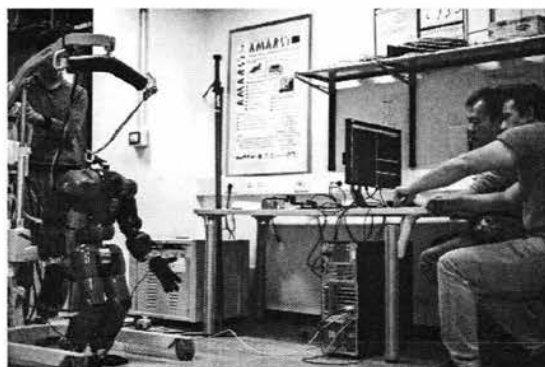
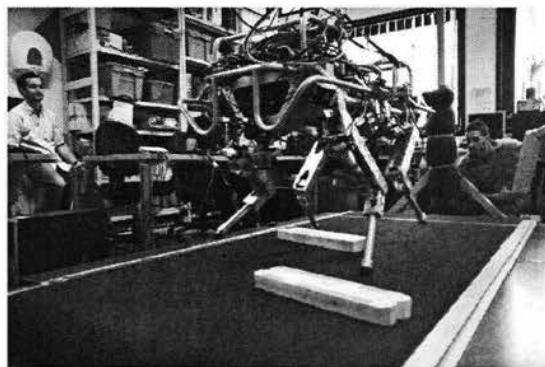
progetto *open source* condiviso con altri istituti. Il perseguimento di questo progetto mantiene l'IIT nel vivo di una vasta comunità, per lo più europea, dedicata alla robotica umanoide. Oltre alla regia del progetto, il coinvolgimento nel progetto iCub può essere schematizzata sulle tre seguenti direttive:

- l'introduzione di nuove caratteristiche e il miglioramento di performance di quelle esistenti, attraverso una loro re-ingegnerizzazione;
- la ricognizione di competenze interne all'IIT, la loro acquisizione e il loro inserimento sulla piattaforma;
- il trasferimento al mercato di tecnologie inizialmente sviluppate per una loro applicazione su iCub.

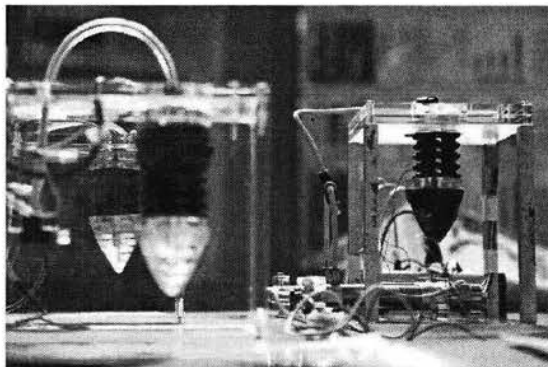
In questo ambito è stato impostato il nuovo formato "flessibile" di iCub, che comprende, un volto espressivo, la copertura completa con una pelle sensibile, la presenza di sensori di rotazione, l'inserimento di strutture di controllo via cavo e la progettazione di un sistema di batterie.

HyQ e COMAN

Nell'ambito umano-animaloide notevole impulso è stato dato allo studio del movimento, grazie alla realizzazione di dimostratori di movimento quadrupede, HyQ, e bipede, COMAN; allo stato attuale tali dimostratori hanno raggiunto un mercato livello di prestazioni e sono stati avviati studi sulle fonti di energia, modelli di controllo e navigazione e i primi contatti per verificare l'impatto sul mercato di questi prodotti.



PLANTOID



Un settore differente riguarda lo sviluppo di piattaforme robotiche di origine vegetale e dedicato alla realizzazione di robot ispirati alle piante. I principi che sono perseguiti in questa realizzazione sono il movimento sotterraneo delle radici, incorporando diversi sensori in grado di poter analizzare parametri ambientali, fisici, chimici e biologici e attuatori che permettono al vertice delle radici di potersi spostare nel sottosuolo, dando luogo al potenziale sfruttamento per l'esplorazione del suolo di queste soluzioni. Nello stesso tempo, il progetto PLANTOID analizza la parte delle piante posta sulla superficie terrestre, individuandone le caratteristiche interessanti di sensoristica e movimento nei confronti di parametri quali l'umidità e la luminosità. Nel corso dell'esercizio sono stati resi funzionali dei dimostratori del progetto.

Riabilitazione



L'attività di ricerca in robotica ha aperto l'indagine di tecnologie per lo sviluppo di protesi e di strumenti per la riabilitazione; nel corso degli anni l'attività è diventata matura e lo scorso esercizio è stato il primo anno della collaborazione con l'INAIL con l'apertura di un laboratorio dedicato a diverse soluzioni per i disabili; la collaborazione, in particolare, è rivolta alla realizzazione di un sistema di mano poliarticolata e di sistemi di controllo protesi basato su tecniche EMG avanzate, di un esoscheletro per le persone con lesione midollare e di dispositivi, utili alla riabilitazione complessiva di tutto il corpo, integrati in una nuova piattaforma.

4.2.2 Scienze dei Materiali, tecnologie di indagine e smart materials

L'ambito delle scienze dei materiali è un campo molto ampio che l'IIT ha deciso di affrontare con diversi programmi, il principale ambito di attacco è rivolto allo sviluppo di nuove particelle, approfondendo la capacità di controllare l'architettura, le dimensioni e le composizioni atomiche. L'insieme di conoscenze necessarie richiede la realizzazione di tecnologie di indagine apposite e i risultati offrono un vasto spettro di applicazioni. Di seguito si segnalano le tappe più importanti avvenute dell'anno.

HEROIC

Al termine dell'esercizio è stata valutata positivamente dall'ERC, con l'attribuzione di un *grant*, la proposta di ricerca che riguarda la realizzazione di supporti per l'elettronica in plastica, stampabili e ottenuti con linee produttive veloci ed economiche, il titolo del progetto è HEROIC e il suo obiettivo è sviluppare un nuovo concetto di transistor: non più basato sul silicio, ma stampabile su qualsiasi superficie per una nuova generazione di elettronica, a basso consumo energetico, alimentata da fonti rinnovabili e con l'utilizzo di materiali non dannosi per l'ambiente.

NIC

In giugno è stato inaugurato il Nikon Imaging Center (NIC), il nuovo centro di microscopia a cui sarà affidato il compito di sviluppare entro i prossimi 3 anni la nuova generazione di strumenti ottici con applicazioni biomediche. Il NIC nasce dalla collaborazione con Nikon Instruments - leader mondiale nella distribuzione di apparecchiature scientifiche di diagnostica, ricerca e misura. L'obiettivo del NIC è infatti quello di sviluppare tecnologie innovative a costi contenuti: il nuovo microscopio ottico avrà prestazioni paragonabili a quelle di un microscopio elettronico, ma con un costo di realizzazione, di mantenimento e di preparazione dei materiali 20 volte inferiore. Inoltre, il nuovo microscopio ottico potrà competere con quelli attuali anche per alcuni aspetti fondamentali: la possibilità di realizzare analisi in vivo sull'uomo senza essere invasivi (sostituendo in parte la biopsia), l'operatività in assenza di molecole o sostanze traccianti artificiali nel corpo per individuare il tessuto o l'organo da studiare, accesso alla misura del campione biologico in 4 dimensioni (le tre dimensioni dello spazio e l'evoluzione nel tempo). I nuovi strumenti permetteranno di produrre immagini di campioni biologici inedite in termini di precisione, dove l'errore della diagnosi potrà essere minore rispetto alla situazione attuale. L'impatto medico-sanitario sarà equivalente all'introduzione delle prime analisi a raggi X, o delle immagini a risonanza magnetica: sarà possibile visualizzare con maggiore dettaglio le strutture e il comportamento della biologia umana.

Grafene



L'esercizio appena trascorso ha visto un impulso nelle attività collegate al grafene, in virtù della presenza di IIT nel consorzio di strutture di ricerca che collaborano al progetto Graphene, una delle due *Future and Emerging Technologies (FET) FLAGSHIP*, specialmente nel settore dell'energia di cui un ricercatore IIT è *Work Package Leader*, ossia responsabile di uno dei 11 *work package* di natura scientifica in cui è implementato l'intero progetto. L'esercizio è stato caratterizzato da un'intensa attività rivolta al potenziamento degli spazi sperimentali e alla selezione di ricercatori, dottorandi e tecnici di laboratori da dedicare alle attività; sono state inoltre avviate le linee di produzione di inchiostri al grafene e realizzati dei dimostratori dell'applicazione nel settore dell'energia, sia per lo stoccaggio che per la conversione di energia da fonti luminose. Il gruppo di lavoro ha inoltre indagato diversi materiali compositi con caratteristiche fisiche e chimiche dipendenti dalla scelta dei componenti. Sono stati inoltre portati avanti gli studi per la realizzazione di dispositivi basati sul grafene, sfruttandone le sue caratteristiche fisiche che permettono di realizzare un'antenna capace di esplorare nelle frequenze THz. Il complesso di queste attività ha permesso di avviare il lavoro per espandere il ruolo di IIT nelle attività internazionali sul grafene, sia all'interno della *flagship* che con collaborazioni con istituzioni extra UE (Singapore e Cina).

TRANS-NANO

L'attività di ricerca sui nanocristalli colloidali (NC) ha avuto notevole impulso con l'avvio del ERC attribuito a fine 2013 al progetto TRANS-NANO che mira a affrontare in modo integrale la comprensione sulle metodologie di creazione e dei NC, sul loro processo evolutivo e sulle loro caratteristiche, e completare la realizzazione di strutture da impiegare in ambito opto-elettronico.

Laboratorio di Nanocarbon Materials

Nel corso dell'esercizio è stato reso funzionante il laboratorio di Nanocarbon Materials, con la realizzazione degli spazi a disposizione, l'acquisizione della strumentazione di laboratorio e il reclutamento delle risorse. Il laboratorio è dedicato all'indagine dei materiali derivate da nanoparticelle carbonio e loro diverse configurazioni, quali i carbon nanotubes, carbon nano-onions e i spiroprans.

Neuro-Plasmonics

L'insieme di attività rivolte allo studio e sfruttamento dei plasmoni (quasi-particelle, corrispondenti all'eccitazione collettiva associata alle oscillazioni del plasma di elettroni contenuti in un sistema) e perseguita da alcuni anni è confluita al termine del 2013 nel raggiungimento di un ERC grant che è stato avviato nel corso del 2014. L'attività è rivolta all'impiego di nuove metodologie di nano-fabbricazione per realizzare nano-strutture tridimensionali capaci di essere nello stesso momento sia nanoantenne plasmoniche che nanoelettrodi. La loro duplice natura permette il loro impiego su circuiti multi-elettrodi a tecnologia CMOS, progettati per poter fare misurazioni a larga scala di attività neuronale, su diverse scale di grandezza, da quella molecolare fino a quella di rete su diverse migliaia di punti di indagine.

Smart materials



L'attività di ricerca nell'ambito dei materiali ha avuto un impulso notevole nel corso dell'esercizio, portando diverse soluzioni; è stato sviluppato il metodo per produrre plastica 100% bio attraverso un processo produttivo a temperatura ambiente senza alcun impatto anche nella fase produttiva. La soluzione ideata inoltre sfrutta scarti della produzione, che normalmente vengono smaltiti. In secondo luogo è stato ultimato uno studio per la realizzazione di navicelle fatte di materiale fibroso e dalle dimensioni microscopiche, in grado di contenere piccole quantità di liquido e trasportarle in diversi ambienti fuori e dentro l'uomo.

4.2.3 Neuroscienze e Life Sciences

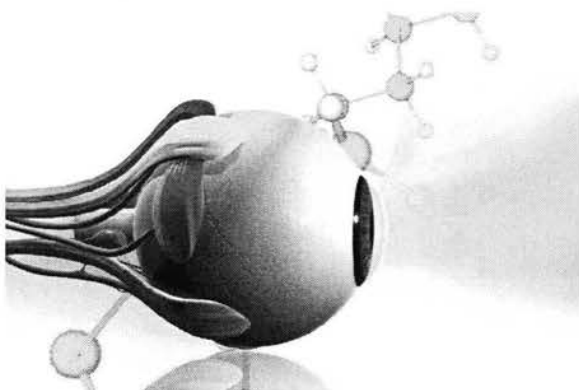
Lo spettro di attività dell'IIT nell'ambito delle neuroscienze mira alla comprensione dei meccanismi biologici a livello molecolare e a livello olistico di come il cervello espliciti le sue capacità e funzionalità. Attraverso questa analisi è possibile indagare i meccanismi dei disturbi neurologici e i loro fattori originari. Oltre all'analisi sui modelli neurologici, l'attività di ricerca è anche rivolta alla progettazione di dispositivi che possano facilitare l'indagine, offrendo lo spunto per la realizzazione di dispositivi rivolti alla diagnostica e la cura.

Tra gli eventi di maggior rilievo avvenuti nello scorso esercizio di può indicare:

NEURO-PATTERNS

Al termine dell'esercizio è stato approvato il grant ERC per il progetto NEURO-PATTERNS: questa attività si basa sul recente sviluppo di tecniche di optogenetica, che hanno raggiunto un nuovo livello di risoluzione temporale e spaziale, e si propone di applicarle allo studio delle modalità di attività neuronale e ricavare il legame tra questo e il comportamento cerebrale. La capacità di lettura messa a disposizione può permettere di descrivere le modalità di registrazione e trasmissione dell'informazione che, dall'ambiente, attraverso il sistema nervoso, arriva al cervello. Il livello di comprensione raggiungibile apre il campo di indagine per l'insorgere di uno spettro molto ampio di patologie neurologiche.

Retina Artificiale

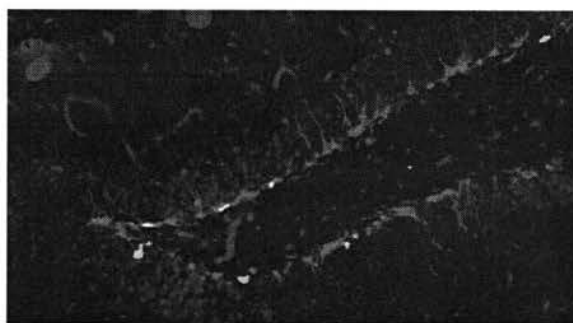


Nell'ambito delle interfacce neurali e nella realizzazione della retina artificiale, uno studio che collega le tecniche di indagine in campo biologico con la ricerca sui materiali la ricerca ha prodotto nel passato dei potenziali candidati tecnologici e nel corso del passato esercizio è stata avviata una seconda fase che prevede i primi test in vivo della retina artificiale. I buoni risultati aprono un ampio settore di attività futura in questo ambito.

Neuroelettronica

Lo sviluppo, la validazione e l'applicazione di strumentazione neuro-elettronica che permette di eseguire la registrazione su ampia scala dell'attività neuronale, testata ad oggi in vitro, è stata avviata anche in vivo; l'indagine è sottoposta a diverse condizioni, sia indotte da un'alterazione farmacologica, sia derivate da disturbi neurodegenerativi.

GABA e sindrome di Down



Un settore di indagine molto ampio riguarda la modellizzazione dei neurotrasmettitori; nel corso esercizio è stato impostato uno studio che ha permesso di stabilire una correlazione tra la sindrome di Down e le alterazioni nel neurotrasmettitore inibitore GABA.

Synaptic Neuroscience

Nel corso dell'esercizio, a seguito dell'avvio di collaborazione con l'Università di Genova e l'Ospedale San Martino, è stato avviato uno studio per la realizzazione di un centro dedicato alla ricerca su Synaptic Neuroscience, determinando una ricognizione della strumentazione, la pianificazione degli spazi e il loro arredo e l'individuazione delle risorse che potenzialmente possono essere destinate a questo centro.

MyC

Uno studio congiunto con l'Istituto Europeo di Oncologia ha isolato il ruolo della proteina MyC nella regolazione dei geni coinvolti nella proliferazione incontrollata delle cellule tumorali.

4.3 Progetti esterni

Nel corso del 2014 i ricercatori IIT, nonostante i rallentamenti dovuti al passaggio dal Settimo Programma Quadro a *Horizon 2020*, mantengono le buone prestazioni ottenute negli anni passati nell'acquisizione di progetti finanziati da soggetti esterni su base competitiva. Si conferma il trend positivo per i progetti nell'ambito dell'Unione Europea (17 nuovi progetti). Si rilevano buone performance anche nell'ambito dei bandi nazionali (6 tra PON, POR Liguria, Ministero Affari Esteri) e delle fondazioni no profit (23 nuovi progetti AIRC/CARIPLO/SAN PAOLO/TELETHON). La seguente tavola riporta il portafoglio progetti e la sua evoluzione durante l'esercizio; La differenza incrementale tra la colonna A e A' è dovuta a progetti firmati nel 2014 (successivamente all'approvazione del bilancio) ma di pertinenza 2013.

	Portafoglio progetti al 31.12.2013	Portafoglio progetti al 31.12.2013 Variazione	Progetti acquisiti a 31.12.2014	Avanzamento a 31.12.2014	Portafoglio progetti al 31.12.2014
	(A)	(A')	(B)	(C)	(D)=(A')+(B)-(C)
Europei	26.941.134	27.130.000	10.043.116	8.202.778	28.970.338
Fondazioni No Profit	1.849.846	2.268.000	2.680.160	1.260.914	3.687.246
Nazionali	20.412.839	23.840.000	820.466	9.682.066	14.978.400
Altri enti	509.058	303.000	577.083	212.162	667.921
Commerciali	4.571.352	4.624.000	2.542.350	2.162.008	5.004.342
Totale	54.284.229	58.165.000	16.663.175	21.519.928	53.308.247

4.4 Attività di Formazione

Nel corso dell'esercizio, all'IIT hanno concluso il loro ciclo di formazione e ricerca gli studenti del 26mo ciclo e sono subentrati, in gennaio gli ingressi del 29mo ciclo e in novembre, come disposto in modo generale dal MIUR, gli ingressi degli studenti del 30mo ciclo, in anticipo rispetto a quanto fatto sino ad oggi. La successiva tabella mostra, istituto per istituto, il numero di borse finanziate da IIT e registrate al momento della chiusura dell'esercizio; complessivamente sono entrati 173 nuovi studenti e sono usciti 102 studenti. Il numero complessivo è passato di conseguenza da 315 a 386.

	al 31/12/2014	al 31/12/2013
Scuola Normale di Pisa - 5 ciclo	0	1
Scuola Normale di Pisa - 6 ciclo	0	2
Scuola Normale di Pisa aa. 2011/2012	2	3
Scuola Normale di Pisa - ciclo XXIX	2	2
Scuola Normale di Pisa - ciclo XXX	4	0
Università di Genova - ciclo XXVI	0	59
Università di Genova - ciclo XXVII	51	51
Università di Genova - ciclo XXVIII	57	59
Università di Genova - ciclo XXIX	56	0
Università di Genova - ciclo XXX	46	0
Politecnico di Milano - ciclo XXVI	0	6
Politecnico di Milano - ciclo XXVII	6	16
Politecnico di Milano - ciclo XXVIII	4	4
Politecnico di Milano - ciclo XXIX	6	7
Politecnico di Milano - ciclo XXX	10	0
Politecnico di Torino - ciclo XXVI	0	3
Politecnico di Torino - ciclo XXVII	8	8
Politecnico di Torino - ciclo XXVIII	5	6
Politecnico di Torino - ciclo XXIX	4	0
Politecnico di Torino - ciclo XXX	6	0
Scuola Superiore Sant'Anna - ciclo XXVII	0	4
Scuola Superiore Sant'Anna - ciclo XXVIII	7	6

Scuola Superiore Sant'Anna - ciclo XXIX	6	5
Scuola Superiore Sant'Anna - ciclo XXX	6	0
Università degli Studi Federico II (NA) - ciclo XXVI	0	5
Università degli Studi Federico II (NA) - ciclo XXVII	3	3
Università degli Studi Federico II (NA) - ciclo XXVIII	5	5
Università degli Studi Federico II (NA) - ciclo XXIX	5	0
Università degli Studi Federico II (NA) - ciclo XXX	5	0
Università di Pisa - ciclo XXVI	0	1
Università di Pisa - ciclo XXVII	2	2
Università di Pisa - ciclo XXVIII	4	4
Università di Pisa - ciclo XXIX	1	0
Università di Pisa - ciclo XXX	2	0
Università del Salento - ciclo XXVI	0	3
Università del Salento - ciclo XXVII	5	5
Università del Salento - ciclo XXVIII	5	5
Università del Salento - ciclo XXIX	6	0
Università degli studi di Trento - ciclo XXVII	1	1
Università degli studi di Trento - ciclo XXVIII	1	1
Università degli studi di Trento - ciclo XXIX	3	3
Università degli studi di Trento - ciclo XXX	3	0
Università di Milano - ciclo XXVII	7	8
Università di Milano - ciclo XXVIII	5	5
Università di Milano - ciclo XXIX	2	0
Università La Sapienza - Ciclo XXVII	0	2
Università La Sapienza - Ciclo XXVIII	15	15
Università La Sapienza - Ciclo XXIX	7	0
Università di Padova	1	1
Università degli studi di Siena - ciclo XXVII	2	2
Università degli studi di Siena - ciclo XXVIII	1	1
Università degli studi di Siena - ciclo XXIX	1	1
Università degli studi di Siena - ciclo XXX	1	0
Università degli studi di Bologna - ciclo XXIX	3	0
Università degli studi di Bologna - ciclo XXX	3	0
Università degli studi di Parma - ciclo XXIX	1	0
Totale	386	315

Si rileva che la rotazione degli ingressi ha interessato i laboratori di Genova con 60 ingressi e 40 uscite, mentre i Centri della Rete hanno avuto 113 ingressi a fronte di 62 uscite.

5. Risorse Umane e Organizzazione



Nel corso del 2014 le risorse umane complessivamente in organico alla Fondazione sono cresciute di oltre il 12%, prevalentemente per effetto dell'incremento della capacità che la Fondazione ha saputo esprimere nell'ottenimento di fondi destinati alla ricerca in ambiti competitivi (tra cui bandi nazionali ed europei, ERC, accordi commerciali), che hanno portato un incremento del personale dedicato di 85 unità.

Iniziative ed evoluzioni di natura organizzativa

Nel corso del 2014 si sono attuate le seguenti innovazioni di natura organizzativa e di gestione delle risorse umane:

- sono state approvate dal Comitato Esecutivo modifiche sostanziali alla Policy Risorse Umane, ora suddivisa in due documenti distinti, di cui il primo focalizzato sui rapporti di lavoro subordinato ed il secondo sui rapporti di collaborazione parasubordinata;
- è stato approvato dal Comitato Esecutivo il nuovo Regolamento del Personale, che contiene alcune importanti innovazioni in materia di classificazione del personale, tra cui l'inclusione del personale scientifico nel perimetro di applicazione, e di flessibilità del rapporto di lavoro;
- è stato selezionato l'ultimo gruppo di ricercatori interni della Fondazione la cui candidatura è in fase di valutazione per l'accesso, ai sensi della procedura transitoria, alla carriera Tenure Track. Contestualmente è stata decisa la pubblicazione, da perfezionare ad inizio 2015, di una call internazionale per 10 nuove posizioni di Tenure Track da selezionare a livello internazionale.

Le attività di rilevanza strategica di selezione e valutazione del personale scientifico e delle risorse

tecnico-amministrative sono state oggetto di verifica e sviluppo, nell'ottica del miglioramento continuo e coerentemente con i migliori pratiche a livello internazionale: le selezioni sono state effettuate su base competitiva e il panel di valutazione è stato composto dal Direttore Scientifico, dai Direttori di Ricerca, dalla Direzione Risorse Umane e Organizzazione e dalla Direzione Generale. Per le posizioni scientifiche facenti parte il percorso di carriera Tenure Track la selezione è stata effettuata avvalendosi del supporto qualificato di scienziati di chiara fama internazionale, in qualità di membri del Search Committee of External Evaluators (SCEE). Per le posizioni amministrative la selezione è stata effettuata anche avvalendosi della metodologia dell'Assessment Center.

Nel corso del 2014 il personale di ricerca di profilo junior è stato di norma assunto mediante la definizione di un progetto di ricerca la cui durata varia da 2 a 4 anni; il personale scientifico più senior, appartenente alle categorie dei Technologist e dei Researcher, è stato assunto con contratto di lavoro subordinato a termine, nel rispetto della normativa che disciplina la materia; il personale tecnico ed amministrativo è stato assunto con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato o determinato.

Il personale appartenente alla categoria dei Researcher e dei Senior Researcher inseriti nel percorso Tenure è stato assunto con contratto di lavoro subordinato a livello quadro o dirigente a tempo determinato (Tenure Track), ovvero a livello dirigente a tempo indeterminato (Tenured).

Nel corso del 2014 si sono completate due importanti iniziative di natura organizzativa e gestionale, che hanno visto coinvolte le funzioni dell'Ammini-

strazione Centrale e i Direttori di Ricerca.

Il primo progetto ha riguardato una analisi dei ruoli organizzativi e dei rispettivi livelli di rilevanza rispetto al modello organizzativo complessivo, finalizzato alla comparazione delle posizioni organizzative eterogenee in uno schema di peso di ruoli.

Il secondo si è focalizzato su un lavoro di analisi dell'intera struttura amministrativa e segretariale posta a diretto supporto dell'area scientifica, con l'obiettivo di produrre una proposta di ridisegno delle stesse teso a migliorare il livello di modularità, scalabilità, efficacia e qualità del servizio reso, anche a supporto del nuovo assetto organizzativo derivante dalla Tenure Track. A conclusione di tale analisi, svolta da un gruppo di lavoro composto dai dirigenti dell'Amministrazione Centrale, si è deciso di avviare, nel primo semestre dell'anno 2015, un progetto pilota che coinvolgerà alcune linee di ricerca scientifiche.

Infine, nel 2014 il Comitato esecutivo ha deliberato l'assunzione di due nuovi dirigenti:

il Dott. Stefano Amoroso, in qualità di Dirigente della Direzione Comunicazione e Relazioni Esterne, in staff al Direttore Scientifico;

il Dott. Stefano Desiderio, in qualità di Dirigente dell'Ufficio Compliance, in staff al Presidente.

5.1 Dipendenti e collaboratori

L'organico della Fondazione è passato da 939 unità al 31/12/2013 a 1057 unità al 31/12/2014, a cui vanno sommati i dottorandi di ricerca (386 al 31/12/2014).

Nei Centri di Ricerca, il personale al 31/12/2014 si è attestato a 361 unità (333 al 31/12/2013).

Durante l'anno è stato avviato il Graphene Lab, presso il laboratorio di Genova, ed è proseguita la fase di crescita del Centro di Ricerca denominato Center for Life Nanoscience, costituito nel 2011 a Roma in collaborazione con l'Università La Sapienza, che ha raggiunto l'organico ancora parziale di 38 persone.

Durante l'anno 2014 si sono gestite le seguenti attività di ricerca congiunte:

- l'attività di ricerca presso BCMSC di IIT@Parma è proseguita nel rispetto della Convenzione vigente durante l'anno 2014. La Convenzione a fine anno è stata rinnovata ed ha durata triennale;
- l'attività congiunta di ricerca tra IIT e MIT di Boston, è proseguita con un impegno di personale di IIT pari a 9 unità al 31/12/2014;
- l'attività congiunta di ricerca tra IIT ed Harvard è proseguita con l'impegno di 2 unità di personale al 31/12/2014;
- per l'attività di ricerca congiunta tra IIT, l'Università degli Studi di Firenze, il Laboratorio Europeo Spettroscopie Non Lineari ed il Max Planck Institute of Quantum Optics, definita da un Cooperation Agreement, è stata conclusa l'attività di selezione del personale e si è proceduto alla conseguente assunzione.

La Tabella 1 riporta, per area e per livello di inquadramento, la ripartizione dell'organico.

Categoria	Ricerca	Amministrazione. Governance e Controllo	Totale	Unità al 31/12/13
Direttori/Coordinatori	22		22	23
Senior Researcher Tenured	5		5	2
Senior Researcher TT2	12		12	9
Senior Researcher	26		26	32
Researcher TT1	6		6	1
Researcher	89		89	82
Researcher/Technologist	39		39	37
Post Doc	392		392	337
Fellow	114		114	114
Tecnici	148	59	207	172
Amministrativi	54	91	145	130
Totale	907	150	1057	939

1. il numero dei Direttori/Coordinatori è diminuito di 1 unità, in seguito alla riallocazione dei progetti di ricerca precedentemente afferente alla Facility Nanostructure nell'ambito delle Facility Nanophysics e Nanochemistry. L'ex Coordinatore della già Facility Nanostructure ha positivamente superato la valutazione per l'accesso al percorso di carriera Tenure Track ed è inquadrato nella categoria Senior Researcher TT2;
2. la dinamica di riduzione del numero di ricercatori della categoria Senior Researcher e di contestuale incremento di quelli inclusi nelle categorie Senior Researcher Tenured, Senior Researcher TT2 e Researcher TT1 è dovuta all'esito delle valutazioni per l'accesso al percorso di carriera Tenure Track;
3. l'aumento del numero dei Post Doc è prevalentemente dovuto all'incremento del numero dei progetti esterni;

4. l'aumento del numero dei tecnici e degli amministrativi è dovuto alle assunzioni effettuate in conseguenza dell'incremento del numero di progetti esterni ed alle assunzioni effettuate a seguito dello sviluppo di determinate funzioni organizzative centrali (in particolare Comunicazione e Relazioni Esterne, Organizzazione della Ricerca, Traferimento Tecnologico).

Oltre al personale suddetto, vanno considerati 386 studenti di dottorato (o PhD Students) che, ancorché non rientrino in termini tecnico-giuridici né tra i collaboratori né tra i dipendenti, svolgono la loro attività a tempo pieno presso l'Headquarter di Genova ed i Centri di Ricerca IIT e sotto la supervisione, come tutor, di ricercatori dell'Istituto.

Il numero dei PHD Students è aumentato rispetto al dato dell'anno 2013, in quanto per la prima volta a livello nazionale, nell'anno 2014 si sono sovrapposti nel calendario i cicli di dottorato, a seguito della nuova normativa che prevede l'inizio dei corsi al 1 novembre di ogni anno.

Di conseguenza, il dato al 31 dicembre 2014 risente di 86 nuovi dottorandi, il cui ciclo è iniziato a novembre 2014 anziché a gennaio 2015 come da norme previgenti, che si sono sovrapposti a 69 dottorandi il cui ciclo è terminato al 31 dicembre 2014. Al netto dell'effetto di questa innovazione, il numero dei PHD Students è rimasto alquanto stabile rispetto all'anno 2013.

Durante l'anno 2014 il numero di rapporti di lavoro a tempo indeterminato è passato da 236 a 284, soprattutto per effetto del Dl 34/2014, convertito in legge il 16/05/2014 n. 78, (noto come Decreto Poletti) che ha contingentato il numero di tempi determinati ammessi.

Nella successiva tabella è illustrato, per ciascuna area, il personale per tipologia contrattuale. Si evidenzia come le posizioni a tempo indeterminato sono incrementate principalmente per effetto della stabilizzazione del personale tecnico ed amministrativo.

Tipologia Contrattuale	Ricerca		Amministrazione, Governance e Controllo	Totale	Risorse Umane (unità) coperte dal contributo annuale	Unità al 31/12/2013
	IIT - Genova UDR e Facilities	IIT - Centri di ricerca Centri di ricerca				
Tempo Indeterminato	133	40	111	284	282	236
Tempo determinato	64	19	34	117	95	90
Contratti a progetto	348	300	5	653	446	610
Distacchi da altri enti	1	0	0	1	1	1
Altro	0	2	0	2	0	2
Totale	546	361				
Totale	907		150	1057	824	939

Tabella 2 - Risorse Umane per tipologia contrattuale al 31/12/2014

Anche per l'anno 2014 la Fondazione si è avvalsa dei Deputy Director del Direttore Scientifico nelle seguenti aree: Outreach, Funzionamento della Rete, Sviluppo delle Risorse Umane Scientifiche, Programmi Europei e Rapporti con Altri Enti di Ricerca.

Durante l'anno 2014 hanno dato le dimissioni 15 dipendenti e 50 tra ricercatori e collaboratori. Sono terminati senza rinnovo alla scadenza naturale i contratti di 91 ricercatori e 9 dipendenti.

Alla data del 31/12/2014 il personale scientifico della Fondazione è composto come segue:

- per il 29% di nazionalità europea ed extra-europea (per un totale di 50 nazionalità diverse);
- per il 16% di ricercatori italiani rientrati dall'estero;
- per il 55% di ricercatori italiani provenienti da enti e/o aziende nazionali.

Il grafico a destra illustra quanto sopra descritto.

