



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Centri Interdipartimentali di ricerca di II livello - Relazione sulle attività svolte nel periodo 2014-2017

A.1 Denominazione Centro

Centro Interdipartimentale "Superfici ed Interfasi Nanostrutturate" (NIS)

Interdepartmental Centre "Nanostructured Interfaces and Surfaces" (NIS)

A.2 Direttore e Presidente (se presente)

Direttore: Gabriele Ricchiardi (Dip. Chimica)

Vice Direttore (Prof. Paolo Olivero (Dip. Fisica)

Presidente: Prof. Emilio Carbone (Dip. Scienza e Tecnologia del Farmaco)

A.3 Sede/Dipartimenti ed enti afferenti

Sede: Dipartimento di Chimica, Via Giuria 7 e Via Quarello 15/A.

Dipartimenti afferenti:

- Dipartimento di Chimica
- Dipartimento di Fisica
- Dipartimento di Scienza e Tecnologia del Farmaco
- Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi
- Dipartimento di Scienze della Terra



Numero totale di docenti e ricercatori, inclusi dottorandi/e, assegnisti/e e borsisti/e, incardinati e visiting operanti nel corso del periodo indicato:

Afferenti Strutturati nel periodo 2014-2017: 89

Assegnisti, Borsisti e Dottorandi nel periodo 2014-2017: circa 30

Finanziamenti annui ottenuti dal Centro nel periodo indicato:

Trattandosi di un centro di 2° livello che non redige un bilancio autonomo, si può rispondere a questa domanda in modi diversi. I dati sotto riportati si riferiscono ad una estrazione di dati effettuata per tutti i dipartimenti afferenti nel novembre 2017. Le entrate da progetti, convenzioni e “conto terzi”, successivi al 2010, aventi estensione temporale diversa e sovrapposizione temporale con l'intervallo 2014-2017, sono state computate in modo proporzionale.

Il **totale gestito dagli Aderenti al NIS** dei Dipartimenti afferenti nel periodo interessato è indicato nella tabella seguente.

Dipartimento di Chimica	9,925,410.57 €
Dipartimento di Fisica	889,556.62 €
Dipartimento di Scienze della Terra	181,261.28 €
Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi	296,192.39 €
Dipartimento di Scienza e Tecnologia del Farmaco	1,601,608.55 €
Totale	12,894,029.41 €

Sarebbe tuttavia errato per eccesso considerare queste cifre come entrate del Centro, in quanto non tutte le attività svolte dal personale aderente al NIS sono necessariamente attività del centro. Mancando una definizione univoca di quali siano “progetti del centro” e quali “progetti dipartimentali”, proponiamo di adottare come stima prudenziale indicativa un terzo degli importi complessivi movimentati dagli aderenti, corrispondenti a circa 4 M€ (1 M€ per anno nel periodo considerato).

Alcuni progetti particolarmente significativi sono dettagliati nella sezione successiva.



Breve relazione (max 3 pagine) con particolare riferimento alla rilevanza delle attività in corso da un punto di vista scientifico (sottolineare il valore aggiunto apportato dalla struttura interdipartimentale).

Organizzazione e Finalità

Il centro NIS riunisce scienziati di discipline diverse interessati allo studio delle nanotecnologie delle superfici e delle interfacce ed a temi affini. L'adesione è gratuita, scientificamente motivata. Sono obblighi dei membri: contribuire al mantenimento della strumentazione, dichiarare l'affiliazione nelle pubblicazioni, e la disponibilità a partecipazione ad attività progettuali e di terza missione.

Le finalità principali del NIS sono:

- La ricerca di base in settori strategici per le applicazioni industriali ed ambientali
- La gestione condivisa ed aperta di laboratori di ricerca
- La promozione di progetti interdipartimentali, al servizio dei Dipartimenti aderenti
- La promozione delle collaborazioni con l'industria e gli enti del territorio.

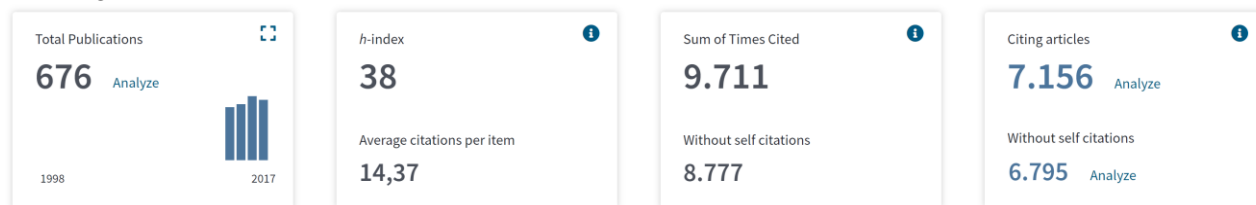
Le attività del centro vengono finanziate attraverso i progetti degli affiliati.

Il Centro NIS gestisce i laboratori condivisi presso il Centro dell'Innovazione di Via Quarello 15, con modalità di accesso aperto sia aderenti, che all'intera comunità accademica e alle aziende. Nel periodo considerato, gli introiti dalla condivisione di strumentazione hanno consentito di sostenere la quasi totalità delle spese di manutenzione della strumentazione condivisa.

Il Centro opera in sinergia con i centri interdipartimentali Scansetti (tossicità particolati) e ICxT (innovazione sociale e ICT).

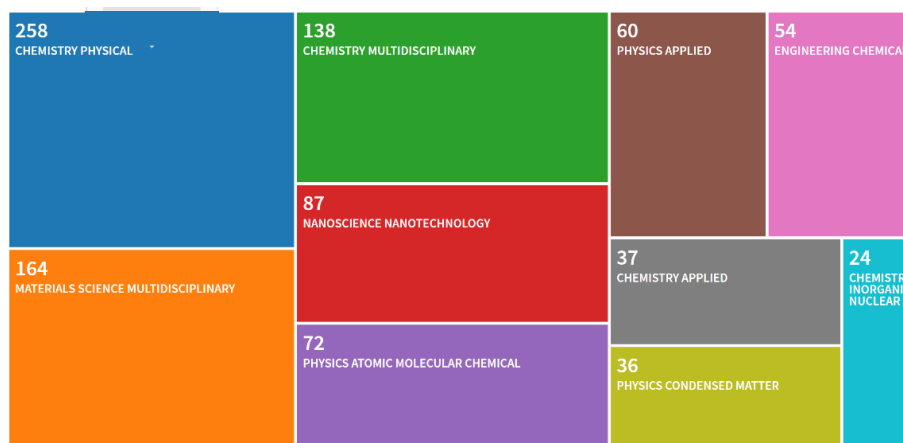
Produzione scientifica

Le pubblicazioni scientifiche che portano l'affiliazione del Centro NIS su riviste indicizzate nel periodo 2014-2017 sono 676, ed esse hanno raccolto ad oggi (Febbraio 2019) un totale di circa 9700 citazioni (fonte: Web of Knowledge).



Tra queste, 12 pubblicazioni hanno il ranking di "highly cited paper" nel database WoK.

La ripartizione delle pubblicazione per "subject area" è riassunta nella figura seguente.



Alle pubblicazioni scientifiche si aggiungono 2 brevetti depositati nel periodo considerato (.TO2014A000630, 102015000069819)



NIS Colloquia

Nel triennio considerato si è mantenuta la tradizione di questi simposi scientifici informali ma di alto livello tecnico. Nel periodo 2014-2017 sono stati organizzati 12 eventi, spesso associati alla attività di disseminazione di progetti di ricerca e a collaborazioni università-industria. La lista completa degli eventi organizzati è disponibile all'indirizzo:

<http://www.nis.unito.it/colloquia.html>

I Laboratori (Centro dell'Innovazione, Via Quarello)

Il Centro NIS gestisce alcuni laboratori condivisi presso la struttura di Via Quarello, attraverso un sistema di prenotazioni accessibile sul sito del Centro (<http://www.nis.unito.it/locations.html>). Questa attività è integrata al più recente progetto di Ateneo "Open Access Lab". Questo modello di gestione, sperimentato da più di un decennio, è oggi divenuto uno standard dipartimentale e sarà la base della progettazione del nuovo Dipartimento di Chimica a Grugliasco.

Principali progetti e prestazioni conto terzi

I progetti su bandi competitivi di maggiore importo nel periodo 2014-2017 sono elencati nella tabella seguente.

Titolo/Acronimo	Finanziatore	Importo	Responsabile	Settore di attività
VitriMetTech	EU	346600	Battezzati	Applicazioni tecnologiche dei vetri metallici
ECOSTORE	EU	255000	Baricco	Materiali per lo stoccaggio di energia rinnovabile come idrogeno ed elettricità.
MATESA	EU	354000	Bordiga	Materiali per purificazione di gas di interesse energetico
ACCMET	EU	371500	Battezzati	Metallurgia combinatoriale per lo sviluppo di nuove leghe.
SETNANOMETRO	EU	369200	Martra	Metrologia dei materiali fotocatalitici
BORE4STORE	EU	255000	Baricco	Materiali per lo stoccaggio dell'idrogeno basati su boroidruri

La varietà dei progetti e delle prestazioni, che spaziano dalla semplice misura strumentale a progetti di ricerca pluriennali, ha messo il Centro NIS in contatto con un numero molto elevato di aziende. La tabella seguente riassume i dati sulle collaborazioni con aziende riferiti al quinquennio 2013-2017, per il quale è stato effettuato uno specifico censimento.

	Numero	PMI	Imprese non piemontesi	€ Totali
N. contratti ultimi	42	30	14	€ 2.470.996,00
N. progetti ultimi	128	63	54	€ 19.585.703,00
N. brevetti/licenze	4	-	-	-

A causa del carattere trasversale dell'attività nel campo dei materiali, che interessa aziende in settori merceologici anche molto di versi, tra le aziende interessate figurano grandi multinazionali, numerose grandi aziende nazionali, ed un grande numero di PMI. Per completezza, si riportano di seguito gli elenchi delle grandi aziende con cui sono stati stipulati contratti e prestazioni nel periodo 2013-2017:

Aziende italiane: Agilent Italia, Angelini, Cogne Acciai, Cooper standard Automotive, Centro Ricerche Fiat, ENEL, Erg Renew, Ferrero, Infineum, Italcemente, Itinera, IIT Mothion Technologies Italia, Lavazza, Magneti Marelli, Miroglio, Olon, RAI, Rockwood, Roquette Italia, Telecom

Aziende straniere: Alhostrom Corporation, DPI, EDF, Evonik, Haldor Topsoe, Swatch, Tyssen Krupp.



Strategia di ricerca delineate e perseguite (opzionale):

Le linee strategiche del Centro NIS per il periodo 2018-2020 sono:

- La promozione dell'interdisciplinarietà. Infatti, se da un lato molto è stato fatto in campo scientifico, molte opportunità sono oggi aperte dall'interazione con le scienze sociali ed economiche e con le scienze umane, anche nella prospettiva di offrire servizi di ricerca integrati alle aziende ed agli enti del territorio.
- Il presidio delle tematiche relative ai materiali avanzati nell'ambito del costituendo Competence Center sulla manifattura avanzata, in collaborazione con il Politecnico di Torino.
- Il presidio delle tematiche relative ai materiali nell'ambito del Distretto piemontese dell'Aerospazio.
- Il potenziamento dell'offerta di ricerca e misurazione avanzata alle aziende attraverso la nuova strumentazione acquisita attraverso il progetto Infra-P della Regione Piemonte (potenziamento della microscopia elettronica, della diffrazione e della tomografia a raggi X)

Campo note:
