

Periodic evaluation report

2013-2016

Overview

The present report describes the main achievements of the inter-department Center “ Nanostructured Interfaces and Surfaces” in the period from its institution (end of 2012) to the present day.

The Centre has been authorized by the Board of the University of Turin in July 2012, following a restructuring of the previous “Centro di Eccellenza” under the same name, which operated in the period 2004-2012.

The Center has 175 affiliates from the following Departments

Dipartimento di Chimica

Dipartimento di Fisica

Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi

Dipartimento di Scienze della Terra

Dipartimento di Scienza e Tecnologia del Farmaco

of which 89 permanent staff of the University of Turin.

The Scope of the Centre in the first three years is described in the attached Workplan.

Evaluation Metrics

In order to evaluate the performance of the Centre, we propose to monitor the following indicators:

1. Funded research projects by Affiliates on subjects coherent with the NIS objectives
2. Organization of Conferences (NIS Colloquia series) and Schools
3. Scientific productivity in international science journals explicitly reporting the NIS affiliation of the authors

Funded research projects

In the period 2013-2016, the interdepartmental centre received one significant grant from Ateneo di Torino within the agreement with Compagnia di Sanpaolo. The project, entitled “**Advances in nanostructured materials and interfaces for key technologies**” (1.000.988 €) was carried out with the active contribution of many members of the Centre. A copy of the final report (March 2014) of that project is included for sake of completeness. This was the only grant that the centre received to carry out activities in the broad area crossing Chemistry, Physics, Biology, Pharmacy and Earth Science, as the centre based its inception at the beginning of 2003.

Many other grants have been obtained by some of the affiliates, or groups of them at Regional, National or International level, thanks to the networking stimulated within the Centre.

Though these grants represented a relevant part of the grants collected by the departments that joint in NIS, their fragmentation did not allowed to promote any diagonal activity involving the majority of the Centre affiliates.

List of grants active in the period 2013-2016

INTERNATIONAL	
2011-2015	FCH-JU - 7FP EU; Fuel Cell Coupled Solid State Hydrogen Storage Tank SSH2S M. Baricco PI of the project (450000€)
2012-2017	FCH-JU - 7FP EU Novel H2 storage materials for stationary and portable applications”BOR4STORE; M. Baricco PI of Turin unit; (250000 €)
2013-2017	7FP EU Marie Curie Marie Curie ITN; Novel Complex Metal Hydrides for Efficient and Compact Storage of Renewable Energy as Hydrogen and Electricity" ECOSTORE; M.Baricco PI of Turin unit (250 000 €)
2013-2016	EU- FP7 Energy2013-3.5.1.2 Collaborative Project “Advanced Materials and Electric Swing Adsorption Process for CO2 Capture” MATESA. Silvia Bordiga PI of Turin unit and leader of WP7 (Dissemination) (354.000 €)

2012-2016	EU- FP7-NMP.2012.3.0-1 - Microwave, Ultrasonic and Plasma assisted Syntheses. MAPSYN. G. Cravotto. PI of Turin unit (219 040€)
2013-2017	EU- FP7 -NMP "large": Engineered TiO2 Nanoparticles for metrology of functional properties: setting design rules from material synthesis to nanostructured devices - SETNanoMetro", C.A. 604577 Gianmario Martra PI of Turin unit (484.427 €)
2015-2018	EU-H2020-MSCA-RISE-2014 Enhancing water quality by developing novel materials for organic pollutant removal in tertiary water treatment; MAT4REAT; G. Magnacca PI of the project (630.000 €)
2012-2016	EU- FP7: Ideas- ERC; Bio-inspired Hierarchical Nanomaterials (BIHSNAM)" F.Bosia PI of Turin unit (150.000 €)
2013-2017	UE Marie Curie 7FP; Vitriified Metals Technologies and Applications in Devices and Chemistry- VitriMetTech 607080; L. Battezzati PI of the project (312627,91€)
2015-2016	JPE (Free Donation for Research) Analysis of Chromium Catalyst for Ethylene Polymerization Elena Groppo (1.000.000 Japanese Yen each year)
NATIONAL	
2011-2016	MIUR-. Progetto FIRB <i>Sviluppo di tecniche di microfabbricazione del diamante per applicazioni nella bio-sensoristica e nella fotonica</i> Paolo Olivero PI (1.064.000 €)
2013-2016	MIUR - Progetto PRIN Excitatory/inhibitory balance in the central nervous system: synaptic transmission, plasticity and synaptopathies".E. Carbone PI of the unit (95.000 €)
2013-2016	MIUR: Progetto PRIN-Mechanisms of CO2 activation for the design of new materials for energy and resource efficiency. Silvia Bordiga PI of the full project (1.000.988 €)
2013-2016	MIUR: Progetto PRIN Next Generation Dye Solar Devices: Nanoengineered Conductors and Sensitizers (DSSCX), 20104XET32 Guido Viscardi (133.800€)
2013-2016	MIUR: Progetto PRIN DESCARTES - Development of Energy-targeted Self-assembled supramolecular systems: a Convergent Approach through Resonant information Transfer between Experiments and Simulations, S. Casassa PI of the unit (67719 €)
2013-2015	MIUR. Progetto EuroMediterraneo " <i>Studio degli effetti precoci indotti dalla malattia di Alzheimer sull'eccitabilità di neuroni della corteccia entorinale</i> Andrea Marcantoni PI of the project (5.000€)
2011-2013	MIUR Ottimizzazione del processo fototermocatalitico zolfo-ammonio per la produzione di idrogeno G. Berlier PI unità (60488 €)
2009-2012	Ministero dell'Ambiente e della Tutela de Territorio e del Mare. Robust Dye Sensitized Solar Cells, DYECCELLS Guido Viscardi PI of Turin unit (149.400 €)
2011-2013	INFN (programma nazionale) " <i>Sviluppo di dosimetri innovativi per appicazioni in tecniche avanzate di radioterapia (Diamed)</i> "E. Vittone (1° year), P. Olivero (2° year) (52,000 €)
2014-2015	INFN (Progetti giovani ricercatori) " <i>Diamond NanoModification (DiNaMo)</i> " F. Picollo PI of the project (148,000 €)
2015-2016	INFN (Progetti giovani ricercatori) Electrically controlled diamond-based single photon sources (Diesis)"F. Forneris PI of the project (180,000 €)
2014-2015	INFN (programma nazionale), Space Radiation Superconducting Shields: Research and Development (SR2S-RD)"M. Truccato PI of the project (35,000 €)
2016-2018	Telethon Foundation Bridging Timothy syndrome Cav1.2 calcium channel mutations (TS1 and TS2) to autism spectrum disorders.E. Carbone PI of the project (220.000 €)
2013-2015	ENEL SpA; Studio delle proprietà termodinamiche dell'idrogeno adsorbito in matrici metalliche o leghe; M. Baricco PI of the project (50 k€)
LOCAL	
2012-2013	Compagnia di San Paolo – Progetto di Ateneo: " <i>Advances in nanostructured materials and interfaces for key technologies</i> ". S. Bordiga PI of the project (1.000.988 €).
2012-2015	Compagnia di San Paolo – Progetto di Ateneo: ORTO114XNH" Development of oxidic and polymeric materials for stimuli responsive applications . G. Berlier PI (319.549 €)
2013-2015	Compagnia di San Paolo – Progetto di Ateneo. Call 3, Strategic Research Grants) Photocatalytic Reduction Of Carbon Dioxide (PHOTORECARB)" C.MineroPI of the project (355.300 €)
2015-2017	Compagnia di San Paolo – Progetto di Ateneo Linea 1: Selective Heterogeneous catalysts for Olefin Conversion. Elena Groppo PI of the project (85.000 €)

2015-2017	Compagnia di San Paolo – Progetto di Ateneo An integrated approach for the treatment of micropollutants: oxidation, membrane technologies and new adsorbing materials G. Magnacca PI of the project (98.357 €)
2015—2017	Compagnia di San Paolo – Progetto di Ateneo “X-ray nanolithography for oxides (NANO-X)” M. Truccato PI of the project (98,000 €)
2013-2015	Compagnia di San Paolo – Progetto di Ateneo - Junior PI Grants”) Advanced Diamond-based Nano technologies (A.Di.N-Tech.) P. Olivero PI of the project (74,800 €)
2011-2013	Compagnia di San Paolo – Progetto di Ateneo <i>Diamond biosensors for recording neuronal activity</i> E. Carbone PI of the project (40.000€)
2015-2017	Compagnia di San Paolo – Progetto di Ateneo; SERS Biosensing with Nanoporous functionalized Gold (BINGO) Paola Rizzi, PI of the project (98361€)
2015-2016	Università di Torino-Compagnia di San Paolo (programma: “Open Access Lab - piccola/media strumentazione”) Installazione di camera pulita P. Olivero PI of the project (50,000 €)
2015-2016	Università di Torino- Compagnia di San Paolo (programma: “Open Access Lab - piccola/media strumentazione”): Up-date Raman Laboratory, S. Bordiga PI of the project (90.000 €)
2015-2016	Università di Torino (programma: “Open Access Lab – grande strumentazione”): “C3S - Centro di Competenza sul Calcolo Scientifico”, Matteo Sereno (Informatica is the PI, L. Maschio represents NIS (900.000 €).
2014-2016	Fondazione CRT “Una rete territoriale tra nanotecnologie e neuroscienze: un contributo al design razionale di nanoparticelle come “tools” per la neurobiologia” G. Martra PI of the project (50.000 €)
2016-2018	Fondazione CRT <i>Nanotecnologie Green per lo sviluppo di sistemi innovativi per la prevenzione ed il trattamento di malattie neurodegenerative</i> . B. Stella PI of the project (5.000€)
2016-2018	Fondazione CRT Reference Materials to increase cellular therapies affidability. STEMREF G. Viscardi PI of Turin unit (49.000€) INRIM is PI of the project
2013-2015	Regione Piemonte IV programma Poli di innovazione Sistemi e Tecnologie per l’Esplorazione Spaziale fase 2, STEPS2 -THALES ALENIA (capofila) G. Ricchiardi PI of Turin Unit (83420€)
2013-2015	Regione Piemonte IV programma Poli di innovazione Drapò: Sistemi e Componenti per il recupero dell’energia e l’efficienza energetica di autoveicoli CRF, PI of the project: M. Baricco –(31.887€); D. Scarano –(97949 €)
2014-2015	Regione Piemonte IV programma Poli di innovazione “HEAT”, S. Bordiga PI of Turin unit (92.431 €)
2011-2013	Regione Piemonte-POR-FESR <i>Diamond microchips for drug-screening and biomedical applications”</i> (acronimo: “MIcroDIBI”). E. Carbone PI of the project (560.000 €) P.Olivero PI of the unit (65.000 €)
2013 – 2016	Regione Piemonte (PAR-FSC 2007-2013) POCDE - POLYVALENT CABLE DEVELOPMENT M. Zanetti PI of the unit (75.507 €)
2012-2014	Regione Piemonte - Progetto POR-FESR <i>A rapid and accurate method to detect illegal usage of beta-agonists”</i> (acronimo: “BEFREE” V. Carabelli PI of the project (350.000€)
2012-2014	MESAP (Polo mecatronica): Materiali d’attrito cementizi ed a minore impatto ambientale, MAC ; G. Berlier PI of Turin unit (34812€)
2012-2014	MESAP (Polo mecatronica) Ottimizzazione del processo di produzione e dei sistemi di lavorazione di particolari in ghisa duttile austemperata (ADI) per l’industria dei trasporti OPTADI; G. Berlier PI of Turin unit (63063 €)
2011-2014	Regione Piemonte, POR-FESR 2007/2013, Misura I.1.3 Poli di Innovazione. Atmospheric Plasma Treatments of Artificial Fibers, PLAFI Guido Viscardi PI of Turin unit (118.920 €)
2012-2014	Regione Piemonte, POR-FESR 2007/2013, Misura I.1.3 Poli di Innovazione. Sviluppo, preparazione, implementazione tecnologica di nuovi materiali ibridi organo-inorganici per aumentare le rese di moduli fotovoltaici, DYE-HARD. Claudia Barolo PI of Turin unit (94.300 €)
2015	Regione Piemonte, POR-FESR 2007/2013. Antibacterial Treatments by Atmospheric Plasma of natural fibers. FIBER PURE. Guido Viscardi I of Turin unit (38.000 €)
2015	Regione Piemonte POR-FESR 2007/2013. Light Emitting Electrochemical Cells. LEC Guido Viscardi PI of the project (17.000 €)
2015-2017	FinPiemonte POR-FESR 07/13; Sistema per il controllo visivo di strutture metalliche in quota mediante drone a idrogeno (Dronhy); Paola Rizzi PI (13000€)
2015-2017	FinPiemonte POR-FESR 07/13; Attività preliminari e verifiche di fattibilità, propedeutici alla prototipazione di scambiatori termici supercompatti per applicazioni estreme (STV_PCHE); , Paola

	Rizzi, PI (7650€)
2014-2015	Regione Piemonte; STERIN – Stoccaggio di energia elettrica da fonti rinnovabili: confront tecnico-economico tra le tecnologie esistenti; P. Rizzi (40000€)
2014-2016	Società Bertolini Analisi vetri per farmaci; M. Baricco (40000€)
2015-2016	Fondazione CRT Materiali termoelettrici A. Castellero (.....)
2015	Regione Piemonte DRONHY - Sviluppo di un drone a celle a combustibile; P. Rizzi (30000€)
2015-2016	Thales Alenia Spazio ROSSINI 2 - Idruri come materiali per la protezione da radiazioni M. Baricco; (10000 €)

Organization of Schools

Summer School:

Summer School in High Energy Processing Ultrasound & Microwave Technologies
Turin, 3-7 June 2013-Member of the Organizing committee: Prof. G. Cravotto.

Summer School:

Summer School in High Energy Processing Ultrasound & Microwave Technologies
Faculty of Chemical Engineering and Technology, Cracow University of Technology, Poland
9 – 12 September 2015 Member of the Organizing committee: Prof. G. Cravotto.

Winter school

International Winter School –Società chimica Italiana-Divisione di Chimica Fisica-Molecules@Surfaces January 31 – February 5- 2016 Bardonecchia (Italy) Olympic Village
Local Organizing Committee: Gloria Berlier Francesca Bonino Silvia Casassa Alessandro Damin Anna Maria Ferrari Elena Groppo Giuliana Magnacca Maela Manzoli Lorenzo Maschio Sara Morandi

Brevetti:

WO 2015044411 A1 Pd on boehmite catalytic system for selective hydrogenation of triple bonds

WO 2015044410 A1 Pd on ceria catalytic system for selective hydrogenations of triple bonds

Deposito per la domanda di brevetto per invenzione industriale n. 102015000069819 del 6 novembre 2015 (cella per misure di spettroscopia raman).

Open:EVENT

Dipartimento di Scienza e Tecnologia del Farmaco Aula Magna, Via Pietro Giuria, 9 – Torino
Friday 15th April 2016 – 15,00
PROCESS INTENSIFICATION and enabling technologies

NIS Colloquia

2015

L'interazione fra nano-oggetti e neuroni: dalla biofisica alla nanomedicina
Torino, November 30th 2015 Sala dei mappamondi, Accademia delle Scienze di Torino, via Accademia delle Scienze 6, Torino

Organizers: Federico Catalano, Federico Alessandro Ruffinatti, Gianmario Martra, Davide Lovisolo

EPR in Catalysis: from Models to Real Systems

Torino, November 26th-27th 2015 Aula Magna, Corso Massimo D'Azeglio 52, Torino

Organizers: Mario Chiesa e Mariacristina Paganini

Nanostructured materials with functional properties.

Torino, July 17, Università di Torino, Sala Rossa del Rettorato, Via Verdi 8

Organizer: Silvia Bordiga

2014

Diamond & New Technologies

Torino, September 16th 2014 Aula Avogadro, Physics Department, via P. Giuria 1, Torino

Organizers: F. Picollo, P. Olivero

From olefins to oligomers & polymers: the fundamental role of catalysis

Torino, July 11th 2014

Chemistry Department, via P. Giuria 7, Torino

Organizers: C. Barzan, E. Groppo S. Bordiga, A. Quadrelli

Porous Materials for Selective Separation and Controlled Transport: from Membranes to Nanoparticles

Torino, May 9th 2014 Chemistry Department, via P. Giuria 7, Torino

Organizers: G. Berlier, V. Brunella, G. Magnacca, D. Scarone

Photo and Electrochemical Cells for Solar Fuels

Torino, March 28th 2014

Castello del Valentino, Salone d'Onore (c/o Politecnico di Torino, Viale Mattioli, 39 Torino)

Organizers: L. Boarino, C. Nervi, C. Minero, S. Bordiga, P. Quagliotto, G. Saracco

Time and space resolved techniques with SR beams

Torino, January 8th 2014

Centro della Innovazione, Via Quarello 15/A, Torino

Organizers: C. Garino, G. Agostini, C. Lamberti

Biomolecules on surfaces: from abiotic polymerization to biosensors

Torino, January 14th 2014

Aula Magna – Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi Via Accademia Albertina 13

Organizers: F. Rua, C. Deiana, Y. Sakhno

2013

Please, see the list of NIS colloquia included in the report "Progetto di Ateneo 2011-2013".