

## INFORMAZIONI PERSONALI

## Paolo Fino

 [REDACTED]  
 011 0904705  [REDACTED]  
 [paolo.fino@polito.it](mailto:paolo.fino@polito.it)  
 <http://www.polito.it/htmat>  
 [REDACTED]

Sesso Maschio | Data di nascita 24/07/1972 | Luogo di nascita [REDACTED] | Nazionalità Italiana

ESPERIENZA  
PROFESSIONALE

- 
- dal 1/12/2014 **Professore Ordinario**  
Politecnico di Torino, Dipartimento di Scienza Applicata e Tecnologia, corso Duca degli Abruzzi 24, 10129 Torino, Italia, [www.polito.it](http://www.polito.it)  
**Attività o settore** Settore scientifico-disciplinare di inquadramento (D.M. 4.10.2000) ING-IND/22 Scienza e Tecnologia dei Materiali
- dal 1/1/2011 al 30/11/2014 **Professore Associato**  
Politecnico di Torino, Dipartimento di Scienza Applicata e Tecnologia, corso Duca degli Abruzzi 24, 10129 Torino, Italia, [www.polito.it](http://www.polito.it)  
**Attività o settore** Settore scientifico-disciplinare di inquadramento (D.M. 4.10.2000) ING-IND/22 Scienza e Tecnologia dei Materiali
- dal 1/1/2007 al 31/12/2010 **Ricercatore confermato**  
1<sup>a</sup> Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino, Dipartimento di Scienza dei Materiali ed Ingegneria Chimica, corso Duca degli Abruzzi 24, 10129 Torino, Italia, [www.polito.it](http://www.polito.it)  
**Attività o settore** Settore scientifico-disciplinare di inquadramento (D.M. 4.10.2000) ING-IND/22 Scienza e Tecnologia dei Materiali
- dal 1/1/2004 al 1/1/2007 **Ricercatore non confermato**  
1<sup>a</sup> Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino, Dipartimento di Scienza dei Materiali ed Ingegneria Chimica, corso Duca degli Abruzzi 24, 10129 Torino, Italia, [www.polito.it](http://www.polito.it)  
**Attività o settore** Settore scientifico-disciplinare di inquadramento (D.M. 4.10.2000) ING-IND/22 Scienza e Tecnologia dei Materiali
- dal 1/11/2000 al 31/12/2003 **Assegnista di ricerca**  
Politecnico di Torino, Dipartimento di Scienza dei Materiali ed Ingegneria Chimica, corso Duca degli Abruzzi 24, 10129 Torino, Italia, [www.polito.it](http://www.polito.it)  
**Attività o settore** Sintesi e caratterizzazione di polveri ceramiche nanostrutturate per applicazioni funzionali (settore scientifico-disciplinare ING-IND/22 Scienza e Tecnologia dei Materiali)
- dal 1/11/1997 al 31/10/2000 **Dottorando di ricerca**  
Politecnico di Torino, Dipartimento di Scienza dei Materiali ed Ingegneria Chimica (sede consorziata del Politecnico di Milano)  
**Attività o settore** Dottorato in "Ingegneria dei Materiali", 13° ciclo

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- 
- Marzo 2001 **Dottorato di Ricerca in Ingegneria dei Materiali**  
Politecnico di Milano, Dipartimento di Chimica Industriale "G. Natta", Milano  
Discussione della tesi Marzo 2001

Luglio 1997

**Laurea in Ingegneria Chimica**

Politecnico di Torino, corso duca degli Abruzzi 24, 10129 Torino

Conseguita in data 17-7-1997, con i pieni voti legali

**COMPETENZE PERSONALI****Competenze organizzative e gestionali**Membro del **Consiglio di Amministrazione** del Politecnico di Torino per il mandato 2013-2016.Membro del **Consiglio Direttivo** dell'Associazione Italiana d'Ingegneria dei Materiali (AIMAT) per il quadriennio 2013-2017.Membro del **Senato Accademico** del Politecnico di Torino per il quadriennio accademico 2006-2009 quale rappresentante dei ricercatori (D.R. n. 540 del 22.07.2005) e dal 2011 al 2012 quale rappresentante dei Professori Associati.Membro della commissione **"Strategie per la ricerca"** del Senato Accademico.Membro della commissione per la **programmazione del personale docente**.Membro della commissione per la "definizione del **piano strategico** del Politecnico di Torino".Membro della commissione nominata dal SA dell'ateneo per la **revisione dello statuto** del Politecnico di Torino.

Membro eletto della giunta di dipartimento per il quadriennio 2006-2009.

Membro delle commissioni edilizia e sostenibilità del dipartimento di Scienza dei Materiali ed Ingegneria Chimica.

**ULTERIORI INFORMAZIONI****Competenze scientifico-organizzative****Nominato** nel febbraio 2012 dal directorato generale del **MIUR** quale **ESPERTO** nazionale per il tema "Spazio" nei comitati guida europei per il 7FP e Horizon 2020.**Affiliato al centro IIT per la Space Human Robotics** di Torino in qualità di **Senior Scientist** e coordinatore dell'area robotica (Materiali e tecnologie per la robotica) dal 16/2/2012. Il gruppo di ricerca coordinato comprende 3 Researchers, 6 Post Doc e 6 Dottorandi.**Coordinatore** del master in **Ingegneria dei Sistemi di Propulsione** dal 1/3/2011.**Responsabile scientifico** e coordinatore per il Politecnico di Torino del progetto finanziato dalla regione Piemonte denominato **"Green Engine for Air Traffic 2020"** (acronimo GREAT2020) attivo tra il 2009 ed il 2011 ha coinvolto 7 dipartimenti e 12 gruppi di ricerca ed ha lo scopo di mettere le basi delle tecnologie necessarie allo sviluppo del propulsore aeronautico pulito da mettere in produzione nei prossimi 10 anni.**Nominato** nel 2008 dal Rettore quale coordinatore della **convenzione quadro AVIO S.p.A. - Politecnico (comprendente 7 cattedre convenzionate da RU)** e gestore dello Steering committee che coordina le attività di ricerca dei 7 dipartimenti coinvolti.**Componente designato** dal direttore del dipartimento di Scienza dei Materiali ed Ingegneria Chimica nel **comitato scientifico del laboratorio Nanolab** del parco tecnologico Tecnogrande di Dronero (CN) tra il 2005 e il 2008.**Designato** dal comitato scientifico quale Responsabile dell'attività "materiali strutturali" per il laboratorio Nanolab tra il 2005 ed il 2008.**Nominato** Responsabile Scientifico delle attività di ricerca del laboratorio di meccanica dei materiali del parco tecnologico "Tecnogrande" di Dronero (CN) tra il 2005 ed il 2008.

Membro dell'Associazione Italiana d'Ingegneria dei Materiali (AIMAT) e del Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali (INSTM).

## Attività didattica

**In Italia**

Dall'anno 2008/09 è titolare del corso di **Scienza e Tecnologia dei Materiali Ceramici (7.5 CFU)** per il corso di Laurea in Ingegneria dei Materiali del Politecnico di Torino.

Nell'anno 2013/2014 è titolare del corso di **Materiali per l'aerospazio (6 CFU)** per il corso di Laurea Magistrale In Ingegneria Aerospaziale del Politecnico di Torino.

Dall'anno 2007/08 all'anno 2009/2010 è stato **titolare** del corso di Scienza e Tecnologia dei Materiali (5CFU) per il corso di Laurea in Ingegneria Meccanica della 1a Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino, sede di Mondovì.

Dall'anno 2005/06 all'anno 2009/2010 è stato **titolare** del corso di **Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata (5CFU)** per il corso di Laurea in Ingegneria Civile per la Gestione delle Acque della 1ª Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino, sede di Mondovì.

Nell'anno 2004/05 è stato **titolare** del corso di **Scienza e Tecnologia dei Materiali (5CFU)** per il corso di Laurea in Ingegneria Energetica della 1ª Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino.

A seguito della nomina a Ricercatore ha assunto la **titolarità** del corso di **Tecnologia dei Materiali (5CFU)**, per il corso di Laurea in Logistica e Produzione della 4ª Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino.

**All'estero**

Nel Giugno del 2008 è nominato in qualità di **Invited Professor** a tenere il corso di **Smart Materials** del corso di laurea per il Master of Science in Precision Manufacturing organizzato dall'istituto SUPSI di MANNNO (Lugano) CH.

## Collaborazione a tesi ed a prove di sintesi

Ha collaborato, in qualità di tutore o cotutore ai lavori per la preparazione di oltre 40 **Tesi di Laurea** ed è stato Relatore o correlatore per 20 studenti del **Dottorato** di ricerca in Scienza e Tecnologia dei Materiali.

## Conferenze e scuole ad invito

Conferenza ad invito con una lecture dal titolo "Advances and future development in materials research through additive manufacturing @Polito", in occasione della conferenza First International Conference on Net Shape Manufacturing, tenutasi a Melbourne (AU), dal 31 ottobre al 4 novembre 2011.

Lezione ad invito dal titolo "Metal Matrix Composites", nell'ambito della Summer School organizzata da EPMA, tenutasi ad Acqui Terme (IT), dal 21 al 29 giugno 2008.

Conferenza ad invito con una lecture dal titolo "Produzione di polveri ceramiche nanostrutturate per applicazione in compositi strutturali", nell'ambito del Simposio Materiali Strutturali, in occasione della conferenza Nanoforum, tenutosi a Milano (IT), dal 18 al 19 settembre 2007.

## Organizzazione di convegni

Membro del Scientific Committee nell'ambito della sezione "Ceramic and Metal-Based Composites for Harsh Working Conditions" del congresso "First International Conference on Mechanics of Nano, Micro and Macro Composite Structures", tenutasi a Torino (IT), dal 18 al 20 Giugno 2012.

Membro del comitato organizzatore del convegno "1° International Workshop "New Materials for Extreme Environments"", tenutosi a Torino (IT), dal 26 al 27 Giugno 2007.

## Premi internazionali

L'articolo "FINO D.; FINO P.; SARACCO G.; SPECCHIA V., Innovative means for the catalytic regeneration of particulate traps for diesel exhaust cleaning, CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE, Vol. 58, pp. 951-958, 2003, ISSN: 0009-2509" è stato premiato come articolo della rivista in oggetto più citato nel triennio 2003-06

## Contratti di ricerca

Ha **collaborato alla ricerca** in numerosi contratti di ricerca finanziati da UE e MIUR e aziende private ed è stato in particolare responsabile scientifico per le seguenti attività:

1) CONTR. AVIO "Sviluppo di un materiale innovativo a fibre avvolte per la realizzazione di un tamburo controrotante" – da 1/10/2007 a 30/9/2009 – Responsabile Scientifico **Ing. P. Fino** – DISMIC – Politecnico di Torino.

L'attività di ricerca ha riguardato:

- la messa a punto e valutazione delle proprietà meccaniche di un materiale innovativo per la produzione di un tamburo controrotante idoneo a lavorare in una turbina aeronautica di nuova generazione.

2) CONTR. AVIO “Studio della resistenza alla corrosione salina a caldo di superleghe rivestite con barriere termiche di tipo plasma spray” – da 1/10/2007 a 31/1/2009 – Responsabile Scientifico **Ing. P. Fino** – DISMIC – Politecnico di Torino (subcontratto nell’ambito del progetto europeo TOP COAT: Towards Design and Processing of Advanced, Competitive Thermal Barrier Coating Systems).

L’attività di ricerca ha riguardato:

- la valutazione del decadimento delle proprietà meccaniche e strutturali di TBC per palette di turbina a seguito di trattamenti prolungati ad alta temperatura in presenza di Sali;
- l’analisi microstrutturale, composizionale e termogravimetrico nel corso di trattamenti eseguiti in forno in ambienti aggressivi per la presenza di NaCl e Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

3) CONTR. AVIO “Sviluppo di materiali ceramici multistrato per la produzione di inserti per palette di turbina” – da 1/10/2007 a 30/4/2010 – Responsabile Scientifico Prof. C. Badini – DISMIC – Politecnico di Torino.

L’attività di ricerca ha riguardato:

- lo sviluppo di materiali e rivestimenti adatti ad essere utilizzati come inserti leading edge e trailing edge per proteggere le zone termicamente più esposte delle palette di turbina;
- la messa a punto dei parametri di processo per produrre i materiali della composizione voluta, la caratterizzazione degli stessi ed infine la produzione dei prototipi di inserti.

4) CONTR. ThalesAleniaSpace “ATTIVITÀ THERMAL SWITCH” – da 1/1/2008 a 30/06/2008 – Responsabile scientifico **Ing. P. Fino** – DISMIC – Politecnico di Torino.

L’attività di ricerca ha riguardato:

- la valutazione della fattibilità di basi strutturali per componenti elettronici da inviare a bordo di strumenti utilizzati nell’esplorazione spaziale e sollecitati a cicli termici molto intensi tra – 200 e + 200 °C.

5) CONTR. AVIO “Attività di messa a punto dei trattamenti termici della lega Inconel718 prodotta tramite processo di Direct Metal Laser Sintering” – da 1/11/2012 a 30/10/2013 – Responsabile Scientifico **Prof. P.Fino** – DISAT – Politecnico di Torino.

L’attività di ricerca ha riguardato:

- la messa a punto dei principali trattamenti termici che consentono di modificare la microstruttura di campioni in superlega a base Nikel Inconel 718 per renderla consona alle applicazioni propulsivistiche;
- l’ottimizzazione delle condizioni microstrutturali per il componente prendendo in considerazione i fenomeni di solubilizzazione e precipitazione delle fasi intermetalliche Ni-Al.

6) Progetto Regionale HyBrake “Intelligent Hybrid Materials for Brake Applications”, approvato nell’ambito della call dei “Sistemi Avanzati di Produzione” e finanziato dall’Assessorato all’Industria della Regione Piemonte – da 1/3/2009 a 30/10/2011 – Responsabile scientifico **Ing. P. Fino** – DISMIC – Politecnico di Torino.

L’attività di ricerca ha riguardato:

- lo studio dei processi di formazione di glassycarbon a partire da preforme polimeriche di varia natura;
- la valutazione dell’effetto sulle proprietà meccaniche finali dell’aggiunta di cariche inorganiche alla miscela polimerica anche al fine di introdurre elementi di sensoristica attiva in fase di produzione.

7) Progetto Regionale STEPS “Sistemi e Tecnologie per l’Esplorazione Spaziale”, approvato dal Distretto Aerospaziale Piemontese e finanziato dall’Assessorato all’Industria della Regione Piemonte – da 1/1/2009 a 31/12/2011 – Responsabile scientifico del WP 1-F “Protezione dalle Alte Temperature ed Aerodinamica” **Ing. P. Fino** – DISMIC – Politecnico di Torino.

L’attività di ricerca ha riguardato:

- la produzione e caratterizzazione di materiali utilizzabili come scudi termici ablativi nel corso delle operazioni di rientro nell’atmosfera marziana di landers unmanned;
- lo studio dei processi di decomposizione termica dei materiali e gli effetti che sulla stessa hanno le aggiunte di nano-cariche di diversa morfologia e composizione.

8) Progetto Europeo CEREXPRO “CERamic heat EXchangers with enhanced materials PRoperties”, Collaborative Project, approvato sulla call del 7° FP FP7-ENERGY-2008-1 – da 1/4/2009 a 31/3/2013 – Responsabile scientifico per il Politecnico di Torino **Ing. P. Fino** – DISMIC – Politecnico di Torino.

L’attività di ricerca ha riguardato:

- la caratterizzazione di schiume ceramiche di SiC prodotte per Reaction Bonding a partire da schiume polimeriche o tessiture di filamenti polimerici sottoposti a processi di pirolisi e successiva infiltrazione di Si fuso;
- la caratterizzazione meccanica, strutturale e chimica anche al fine di ottimizzare i sistemi produttivi e i processi di pirolisi e infiltrazione reattiva.

9) Progetto Regionale SMARTPAINT “Struttura MeccAtRonica innovativa di Trattamento superficiale

per la PATinatura nell'INDustria cartaria", approvato dal Polo di Innovazione della Meccatronica e dei Sistemi Avanzati di Produzione Piemontese e finanziato dall'Assessorato all'Industria della Regione Piemonte – da 1/9/2012 a 31/3/2014 – Responsabile scientifico per il Politecnico di Torino **Prof. P. Fino** – DISAT – Politecnico di Torino.

L'attività di ricerca riguarda:

- la caratterizzazione di materiali utilizzabili per la produzione di fontane di patina innovative in composito a matrice polimerica rinforzato con fibre di C;
- la valutazione delle caratteristiche fisiche e reologiche dei fluidi che interessano il processo al fine di supportare il calcolo strutturale in carico alle altre UO del progetto.

10) Progetto Europeo E BRAKE "Engine Breakthrough Components and Subsystems", Collaborative Project, approvato sulla call del 7° FP FP7-AAT-2012-RTD-1 – da 1/10/2012 a 30/9/2015 – Responsabile scientifico per il Politecnico di Torino **Ing. P. Fino** – DISAT – Politecnico di Torino.

L'attività di ricerca riguarda:

- la caratterizzazione di nuove leghe intermetalliche TiAl ad elevato contenuto di Nb prodotte via EBM;
- lo sviluppo dei materiali analizzando materie prime e campioni prodotti al fine di suggerire il miglior compromesso tra le caratteristiche iniziali e la qualità del prodotto finale;
- la messa punto dei trattamenti termici necessari per portare il materiale nello stato microstrutturale più adatto all'applicazione richiesta.

11) CONTRACT RUMMO "Innovazioni nella fase di trafilazione/formatura nel processo di produzione della pasta di semola di grano duro. Studio di nuove trafilanti innovative ad alta durabilità e a bassa cessione di contaminanti" – da 1/6/2013 a 30/6/2014 – Responsabile scientifico: **Prof. P. Fino** – DISAT – Politecnico di Torino.

L'attività di ricerca riguarda:

- il set-up dei parametri per la produzione tramite DMLS di stampi per la trafilatura della pasta con la lega Ti64;
- l'ottimizzazione delle caratteristiche microstrutturali del componente ed il set-up di un sistema per il controllo della finitura superficiale.

12) Progetto Europeo BOREALIS "the 3A energy class Flexible Machine for the new Additive and Subtractive Manufacturing on next generation of complex 3D metal parts", Horizon2020 Project, approvato sulla call FoF.2014-2 (Manufacturing processes for complex structures and geometries with efficient use of material) – da 1/2/2015 a 31/1/2018 - Responsabile Scientifico per il DISAT: **Prof. P. Fino**

L'attività di ricerca riguarda:

- lo sviluppo di una innovativa macchina per la deposizione diretta di materiale metallico con la tecnica Blow Powder.

**Attività di ricerca** Le attività di ricerca riguardano i seguenti principali argomenti, come dettagliato nel relativo allegato:

- 1) compositi a matrice ceramica o metalloceramici;
- 2) materiali strutturali per uso nei motori aeronautici;
- 3) sintesi e caratterizzazione di polveri ceramiche nanostrutturate;
- 4) materiali CMC e multistrato per applicazioni aerospaziali;
- 5) sintesi e caratterizzazione di materiali superconduttivi;
- 6) studio e sviluppo di materiali strutturali prodotti mediante tecnologie additive.

**Pubblicazioni** L'attività scientifica si è concretizzata in oltre 120 pubblicazioni, elencate al link <http://porto.polito.it/view/creators/Fino=3APaolo=3A003653=3A.html>, suddivisibili in:

- 1 tesi di dottorato di ricerca
- 2 brevetti europei
- 2 brevetti italiani
- 3 capitoli di libro a diffusione internazionale;
- 56 pubblicazioni su riviste a diffusione internazionale;
- 2 pubblicazioni su riviste o libri nazionali;
- 49 pubblicazioni su Atti di convegni internazionali;
- 18 pubblicazioni su Atti di convegni nazionali;
- 2 voci di enciclopedia.