



AVVISO N. 192/2018
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di
n. 1 assegno di ricerca "professionalizzante" (categoria A)
presso il Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia.

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **"Compositi cementizi conduttivi"**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	Materials science
Settore Scientifico Disciplinare:	ING-IND/22 – Scienza e tecnologia dei materiali
Durata assegno:	1 anno
Importo lordo assegno:	Euro 19.367,00 annui lordi

La domanda di partecipazione alla selezione, *redatta sull'apposito modulo e corredata della documentazione indicata nel bando generale per l'attribuzione di assegni di ricerca*, dovrà essere presentata presso l'Area Risorse Umane e Organizzazione - Ufficio Valutazioni Comparative e Assegni di ricerca – stanza n. 6 – **dal lunedì al giovedì dalle ore 9.00 alle ore 12.00 e dalle ore 14.00 alle ore 16.00, il venerdì dalle ore 9.00 alle ore 12.00**, ovvero inviata via posta, corriere o tramite fax, allegando copia di un documento di riconoscimento in corso di validità, al n. 0110905919, **entro le ore 16.00 del giorno 24.09.2018**. La data di arrivo sarà comprovata dal timbro a calendario apposto dall'ufficio. Non saranno ritenute valide le domande pervenute oltre il suddetto termine.

La selezione verrà effettuata, per titoli e colloquio, secondo il programma d'esame sotto indicato:

Titolo di studio richiesto per la partecipazione:	Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 270/2004 nelle seguenti classi: LM-54 (Scienze chimiche), ovvero LM-53 (Scienza e ingegneria dei materiali) <i>oppure</i> Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 62/S (Scienze chimiche), ovvero 61/S (Scienza e ingegneria dei materiali) <i>oppure</i> Laurea in Chimica, ovvero Laurea in Ingegneria dei materiali, conseguita ai sensi degli ordinamenti didattici antecedenti il D.M. 509/1999 <i>oppure</i> titolo universitario straniero equivalente.
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	<ul style="list-style-type: none">• Chimica;• Ingegneria dei materiali;• Scienza dei materiali.
Temi del colloquio:	Il colloquio verterà su concetti di Chimica, Scienza dei Materiali e Ingegneria dei materiali. In particolare: <ul style="list-style-type: none">• Generalità sui materiali compositi, generalità sui materiali cementizi (incluse le tecniche di preparazione);• Proprietà fisiche, chimiche e meccaniche dei materiali;• Nanomateriali: proprietà, interazione con la matrice, funzionalizzazione chimica e fisica delle superfici, grafting,...• Micro e nanomateriali a base carbonio: fibre di carbonio,



	<p>nanotubi di carbonio, grafene,...</p> <ul style="list-style-type: none">• Caratterizzazione dei materiali: diffrazione a raggi X, microscopia ottica, elettronica e a sonda, analisi termiche, tecniche per la determinazione della densità, spettroscopie (ICP, UV-vis, IR, Raman), caratterizzazione meccaniche (compressione, flessione, durezza, tenacità, uso di estensometri,...), ecc. <p>Saranno, inoltre, discussi i titoli ammessi a valutazione e accertata la conoscenza della lingua inglese e per i cittadini stranieri anche di quella italiana.</p>
--	--

CALENDARIO DELLE PROVE:

Affissione elenco valutazione titoli:	l'8.10.2018 – ore 14,30 alla bacheca del Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:	l'8.10.2018 – ore 15,00 presso il Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia - Politecnico di Torino – Torino – C.so Duca degli Abruzzi, 24.

Titoli:

Sono valutati, purché in settori attinenti a quello per il quale è bandito l'assegno, i seguenti titoli:

- il dottorato di ricerca fino a 10 punti;
- il voto di laurea fino a 5 punti;
- pubblicazioni fino a 15 punti;
- i diplomi di specializzazione e gli attestati di frequenza di corsi di perfezionamento post laurea conseguiti in Italia o all'estero fino a 10 punti;
- lo svolgimento di documentata attività di ricerca (compresa quella effettuata nell'ambito dello svolgimento della tesi di laurea o di dottorato) presso soggetti pubblici e privati con contratti, borse di studio o incarichi, sia in Italia che all'estero, fino a 20 punti con un massimo di 4 punti all'anno.

Coloro che hanno prodotto domanda dovranno presentarsi nel luogo, giorno ed ora su indicati, muniti di valido documento di riconoscimento.

Il bando generale per l'attribuzione degli assegni di ricerca, cui si rinvia per gli aspetti procedurali, e il "Regolamento per l'attribuzione di assegni per la collaborazione ad attività di ricerca" sono disponibili su internet al seguente indirizzo: <http://www.swas.polito.it/services/concorsi/>.

Torino, 13.09.2018

IL DIRETTORE GENERALE
(Dott. Aldo TOMMASIN)
f.to Aldo Tommasin



<p>DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA:</p> <p>Compositi cementizi conduttivi</p> <p>Conductive cement-based composites</p>
<p>ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>CCC</p>
<p>DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>4 anni dal 01/01/2016 al 31/12/2019</p>
<p>CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA:</p> <p>Questo programma di ricerca persegue la finalità di realizzare compositi cementizi che abbiano contemporaneamente elevata conducibilità elettrica e alte proprietà meccaniche. L'applicazione è sia in ambito oil&gas sia per il monitoraggio delle strutture (usando appunto cemento elettricamente conduttivo).</p> <p>A questo scopo si intende inserire nella pasta cementizia materiali conduttivi elettricamente che possano anche rinforzare il cemento e che non vengano degradati dalle condizioni aggressive tipiche dell'ambiente cementizie (pH basico). I materiali utilizzati saranno in linea di massima materiali a base carbonio (fibre di carbonio, nanotubi di carbonio, grafene, ecc.), che però andranno modificati superficialmente, tramite funzionalizzazione chimica/fisica o grafting, per migliorarne la dispersibilità in acqua e l'interazione con la matrice cementizia.</p> <p>The aim of this research program is to realize cement-based composites that present at the same time high electrical conductivity and high mechanical properties. The application can be in the oil&gas field but also for the monitoring of structures (by using cement that is electrically conducting).</p> <p>For this goal the idea is to insert in the cement paste electrically conductive materials, that can reinforce the cement and that are not degraded by the aggressive environment of the cement (basic pH). The materials that will be used are probably based on carbon (carbon fibres, carbon nanotubes, graphene, etc.), that must however be surface modified, by chemical/physical functionalization or grafting, to improve their water dispersibility and their interaction with the cement matrix.</p>
<p>PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA</p> <p>L'assegnista dovrà occuparsi di preparare materiali compositi a base cementizia contenenti cariche conduttive di vario tipo, dal macro al nano. Tali cariche andranno modificate superficialmente o tramite funzionalizzazione chimica o fisica o tramite grafting, per ottimizzare le proprietà di interfaccia, e poi disperse con opportune tecniche.</p> <p>L'assegnista dovrà inoltre caratterizzare sia le cariche stesse sia i compositi così realizzati. Dovrà quindi procedere a caratterizzazioni di varia natura: XRD, IR, Raman, SEM, analisi termica, densità, caratterizzazioni meccaniche.</p>