



**AVVISO N. 258/2011**  
**selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di**  
**n. 1 assegno di ricerca "post dottorale" (categoria B)**  
**presso il Dipartimento di Ingegneria del Territorio, dell'Ambiente e delle Geotecnologie.**

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **"Polimeri e nanomateriali per applicazioni geotecniche e di geingegneria ambientale"**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	<b>Engineering</b>
Settore Scientifico Disciplinare:	<b>ICAR/07 – Geotecnica</b>
Durata assegno:	<b>1 anno</b> rinnovabile per tre anni, a seguito di valutazione positiva dell'attività svolta dall'assegnista, per esigenze di prosecuzione del programma di ricerca, previa verifica della copertura finanziaria
Importo lordo assegno:	<b>Euro 22.000,00 annui lordi</b> Al vincitore sarà inoltre erogato un compenso in natura, nella forma del buono pasto, ad integrazione dell'ammontare in denaro dell'assegno.

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 - Servizio Risorse Umane e Organizzazione - Ufficio Personale non strutturato ed elaborazione dati – stanza n. 3 - **dal lunedì al venerdì dalle ore 10.00 alle ore 13.00 e dalle ore 14.00 alle ore 16.00**, entro il termine perentorio del **13.10.2011**.

La domanda può essere fatta pervenire via posta, corriere o fax al n. 011/090.5919 entro il suddetto termine. Considerata, infatti, la tempistica concorsuale non è rilevante per l'ammissione alla selezione la data di invio, ma solo quella di pervenimento all'Ufficio.

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

<b>Titolo di studio richiesto per la partecipazione:</b>	Dottorato di ricerca in settori attinenti al programma di ricerca, o titolo universitario straniero equivalente.
<b>Campi su cui dovranno vertere i titoli:</b>	Geotecnica; Geotecnica Ambientale; Geingegneria ambientale
<b>Temi del colloquio:</b>	Il colloquio verterà su argomenti di geotecnica e geotecnica ambientale, con particolare riferimento a: - Meccanica dei mezzi porosi e termodinamica dei processi irreversibili - Fenomeni di accoppiamento chimico-meccanico e chimico-idraulico (consolidazione chimica, osmosi chimica, elettro-osmosi, trasporto di soluzioni ioniche nei terreni ad elevata superficie specifica) - Fenomeni di rigonfiamento/espansione di polimeri ed argille - Polimeri per il miglioramento della prestazioni delle argille utilizzate nelle barriere per il contenimento degli inquinanti - Prove di laboratorio per la determinazione delle proprietà osmotiche di materiali porosi. Saranno, inoltre, discussi i titoli ammessi a valutazione e accertata la conoscenza della lingua inglese e per i cittadini stranieri anche di quella italiana.



### CALENDARIO DELLE PROVE:

<b>Affissione valutazione titoli:</b>	<b>elenco</b>	il 21.10.2011 – ore 12,00 alla bacheca del Dipartimento di Ingegneria del Territorio, dell'Ambiente e delle Geotecnologie del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24
<b>Colloquio:</b>		il 21.10.2011 – ore 16,00 presso l'Ufficio del Prof. Mario Manassero del Dipartimento di Ingegneria del Territorio, dell'Ambiente e delle Geotecnologie - 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, 03.10.2011

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO  
(P. VIGLIANI)



Allegato A)

<p>DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA (max 200 caratteri):</p> <p>Polimeri e nanomateriali per applicazioni geotecniche e di georingegneria ambientale</p> <p>Polymers and nanomaterials for geotechnical and geoenvironmental engineering</p>
<p>ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>GEOPONA</p>
<p>DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>4 anni - 16/11/2011</p>
<p>CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA:</p> <p>In primo luogo, saranno studiati i fenomeni di rigonfiamento/ritiro e il comportamento semipermeabile delle argille ad elevata superficie specifica, le quali costituiscono un esempio di nanomateriale naturale. Al fine di migliorare le prestazioni delle argille nelle applicazioni relative al contenimento degli inquinanti, saranno messe a punto delle miscele con polimeri. Saranno realizzate prove per la determinazione del coefficiente di efficienza osmotica e del coefficiente di diffusione osmotico.</p> <p>L'attività di ricerca prevede inoltre lo studio di resine poliuretaniche, le quali sono iniettate nei terreni al fine di migliorarne le caratteristiche meccaniche e ridurre la conducibilità idraulica. Saranno sviluppati modelli teorici per fornire indicazioni utili per la progettazione di interventi di consolidamento. Oltre allo studio teorico delle resine, sono previste una serie di prove triassiali con celle di grande diametro.</p> <p>First, the swelling/shrinkage phenomena and the semi-permeable behaviour of clays with high specific surface, which are an example of a natural nanomaterials, will be investigated. In order to improve the clay performances in applications relative to pollutant containment, mixtures with polymers will be developed. Tests will be carried out to determine the osmotic efficiency coefficient and the osmotic diffusion coefficient.</p> <p>The research also includes the study of polyurethane resins, which are injected into soil to improve its mechanical properties and reduce its hydraulic conductivity. Theoretical models will be developed to provide guidance for the design of soil improvement systems. In addition to the theoretical study of the resins, triaxial tests with cells of large diameter are planned.</p>
<p>PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA</p> <p>L'assegnista di ricerca sarà coinvolto in tutte le attività del progetto di ricerca. Collaborerà alla scrittura di manuali, articoli e relazioni inerenti al progetto. Parteciperà all'esecuzione di prove di laboratorio e all'interpretazione dei risultati ottenuti. Preparerà report inerenti l'attività sperimentale e svilupperà la modellazione teorica dei fenomeni studiati. Presenterà i risultati dell'attività di ricerca in conferenze nazionali ed internazionali. Seguirà lo svolgimento di tesi di laurea e di dottorato. E' prevista inoltre anche una collaborazione nell'attività didattica nei corsi di Geotecnica e Consolidamento di Rocce e Terreni.</p>