



AVVISO N. 115/2016
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di
n. 1 assegno di ricerca "professionalizzante" (categoria A)
presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica.

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **"Sviluppo di mappe geotermiche alla scala urbana"**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	Engineering
Settore Scientifico Disciplinare:	ICAR/07 – Geotecnica
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 23.05.2016**. 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-23 (Ingegneria civile), ovvero LM-24 (Ingegneria dei sistemi edilizi), ovvero LM-26 (Ingegneria della sicurezza) <i>oppure</i> Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 28/S (Ingegneria civile) <i>oppure</i> Laurea in Ingegneria civile, 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:	Modellazione numerica FEM/FDM/DEM/FDEM; Sperimentazione in laboratorio nell'ambito del comportamento termo-idro-meccanico di rocce e terreni; Geotermia profonda e tecniche di stimolazione mediante fratturazione idraulica.
Temi del colloquio:	Il colloquio verterà su: - Modellazione numerica, bi e tridimensionale, al continuo e al discontinuo e metodi ibridi; - Sistemi geotermici a bassa entalpia; - Geotermia profonda e tecniche di stimolazione tramite fratturazione idraulica; - Trasporto del calore e analisi di flusso.



	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:

Affissione elenco valutazione titoli:	il 31.05.2016 – ore 14,00 alla bacheca del Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:	il 31.05.2016 – ore 14,30 presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica - 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, 13.05.2016

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

**Allegato A)**

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA: Sviluppo di mappe geotermiche alla scala urbana Development of geothermal potential maps at the urban scale
ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA GEOMAP
DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA 12 mesi dal 16/06/2016
CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA: Le geostrutture energetiche sono oggi utilizzate per il riscaldamento e il raffreddamento degli edifici nelle aree urbane. La loro diffusione in Europa aumenterà ulteriormente in futuro. Per questo motivo, è necessario studiare l'effetto delle possibili interazioni tra sistemi geotermici adiacenti ed è necessario sviluppare strumenti di pianificazione urbana per ridurre le interferenze e massimizzarne i benefici. Lo scopo del progetto di ricerca è di sviluppare una metodologia di lavoro che consenta una progettazione e un una pianificazione urbana razionale degli impianti geotermici. Essa verrà sviluppata integrando risultati derivanti dalla modellazione numerica termo idraulica, che consente di studiare le interazioni tra impianti geotermici in modo da non sovra sfruttare la risorsa sotterranea, con mappe GIS, che sono un utile strumento per l'utente finale (enti locali, delle società di progettazione e delle imprese di costruzione). Geothermal geostructures are rapidly spreading all around Europe and are increasingly employed for heating and cooling of building in urban environment. Their diffusion is destined to continue in the next future. In this scenario, the interactions between close geothermal plants have to be carefully considered and specific urban planning is definitely needed to reduce interferences and maximize benefits. The objective of this research programme is to identify work methodology to develop design procedures for a proper and efficient urban planning of geothermal systems. This will be done by integrating thermo hydraulic numerical models, which are an effective tool to examine how many vertical closed loop GSHPs can be feasibly installed at city scale without overusing the geothermal energy underground, and GIS-based maps, which are a useful tool for the end user (local and regional authorities, engineering and drilling companies).
PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNIISTA DI RICERCA L'assegnista dovrà effettuare analisi numeriche di flusso e di trasporto di calore. Dovrà inoltre occuparsi di interpretare prove in sito attraverso valutazioni analitiche e numeriche ed eventualmente eseguire prove di laboratorio per la caratterizzazione geotecnica e termo-meccanica di terreni e rocce. I risultati del lavoro dovranno essere trattati mediante programmi basati su GIS.