



POLITECNICO
MILANO 1863

Prot. n./Prot. no. 7745
Data/Date 26/01/2018.....
Rep. n. /Index no. 563/2018.....

UOR-RPA SGPD – Servizio Gestione Personale Docente
RPA Enrico Eftimiadi
Firmatario/Signatory Prof. Sergio Matteo Savaresi

Oggetto Bando di selezione per il conferimento di assegni di ricerca
Subject Selection call to grant temporary research fellowships for
research activities

Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria
Department of Electronics, Information and Bioengineering

Titolo del Programma di Ricerca

“Sviluppo di tecniche di machine learning per la riduzione dei tempi non
produttivi nelle operazioni di perforazione per l'estrazione di petrolio e gas
naturale”

Research Title

“Development of machine learning techniques for the reduction of non-
productive times in the drilling operations for oil and gas extraction”

Codice Procedura / Procedure Code: 2018_ASSEGNI_DEIB_2

Scadenza / Deadline 28/02/2018

**BANDO DI SELEZIONE PER IL CONFERIMENTO DI ASSEGNI PER LO
SVOLGIMENTO DI ATTIVITÀ DI RICERCA UOR DEIB**

VISTA la Legge 9.5.1989, n. 168 ed in particolare l'art. 6, in base al quale le Università sono dotate di autonomia regolamentare;

VISTA la Legge 24.12.1993, n. 537, "Interventi correttivi di finanza pubblica";

VISTO il D.P.R. 28.12.2000, n. 445 - Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa e successive modificazioni;

VISTO il D.Lgs. n. 196 del 2003, "Codice in materia di protezione dei dati personali" e successive modifiche intervenute;

VISTO il D. Lgs. 11 aprile 2006, n. 198 "Codice delle pari opportunità tra uomo e donna, a norma dell'art. 6 della Legge 28 novembre 2005, n. 246", e successive modifiche intervenute;

VISTA la Legge 30.12.2010, n. 240, ed in particolare l'art. 22;

VISTO il D.M. 29.7.2011, n. 336 "Determinazione dei settori concorsuali raggruppati in macrosettori concorsuali di cui all'art. 15 della Legge 240/2010" e successive modificazioni;

VISTO il D.R. n. 41/AG del 17 maggio 2005, con cui è stato emanato il Regolamento relativo al contributo per la partecipazione sia a concorsi interni riservati che a concorsi pubblici indetti dal Politecnico di Milano;

VISTO lo Statuto del Politecnico di Milano adottato al Decreto Rettorale n. 623/AG in data 23/2/2012, pubblicato sulla G.U. del 2/3/2012, n. 52;

VISTO il D.R. n. 667/AG del 28.02.2011 con cui è stato emanato il Regolamento per il conferimento di assegni per lo svolgimento di attività di ricerca su programmi autofinanziati, successivamente modificato con i DD.RR. nn. 2471 del 02.10.2012, 3455 del 13.10.2014, 4674 del 19.12.2014, 2013 del 30.04.2015 e 3398 del 29.07.2016 e ulteriormente modificato con D.R. n. 8268/SAGNI del 20.12.2017;

VISTA la delibera del DIPARTIMENTO DI ELETTRONICA, INFORMAZIONE E BIOINGEGNERIA con la quale si approva la proposta di indizione di una selezione pubblica per il conferimento di n° 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca a tempo determinato nell'ambito del programma di ricerca denominato "Sviluppo di tecniche di machine learning per la riduzione dei tempi non produttivi nelle operazioni di perforazione per l'estrazione di petrolio e gas naturale";

ACCERTATA la disponibilità finanziaria,

Articolo 1 - Oggetto

È indetta una selezione pubblica per il conferimento di n° 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca a tempo determinato:

Dipartimento: DIPARTIMENTO DI ELETTRONICA, INFORMAZIONE E BIOINGEGNERIA

Sede:

Area: 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

Settore scientifico disciplinare: ING-INF/05 - SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI

Durata del contratto (mesi): 12

Data presunta di inizio dell'attività: 01 aprile 2018

Articolo 2 - Programma di Ricerca

Titolo della Ricerca (e sottoprogramma di ricerca):

Sviluppo di tecniche di machine learning per la riduzione dei tempi non produttivi nelle operazioni di perforazione per l'estrazione di petrolio e gas naturale
Sviluppo di tecniche di machine learning per la riduzione dei tempi non produttivi nelle operazioni di perforazione per l'estrazione di petrolio e gas naturale

Descrizione programma di ricerca:

Il programma di ricerca ha come obiettivo lo studio e lo sviluppo di tecniche di machine learning per la predizione di anomalie che possano portare a rallentamenti nelle operazioni di perforazione per la creazione di pozzi per l'estrazione di petrolio e gas naturale. In particolare, dall'osservazione di dati relativi a forze, rotazioni, pressioni e informazioni litologiche, vogliamo sviluppare un algoritmo predittivo che sia in grado di allertare l'operatore in merito a rischi di blocco delle operazioni dovuti a prese di batteria perforante che comporterebbero alti costi di gestione.

Modalità di inizio e di attuazione del programma di ricerca:

I primi due mesi saranno dedicati allo studio delle tecniche di machine learning usate nel campo della manutenzione predittiva.

I due mesi successivi saranno dedicati allo studio dei dati raccolti e alla loro pulizia.

Dal quinto all'ottavo mese si svilupperanno e confronteranno le tecniche di machine learning più promettenti.

Negli ultimi quattro mesi si effettueranno dei test per valutare le prestazioni della soluzione prodotta e si realizzerà il deploy all'interno del sistema informativo dell'azienda committente.

Attività che l'assegnista andrà a svolgere, eventuali obblighi dell'assegnista e termini:

L'assegnista dovrà analizzare i dati raccolti nei diversi pozzi, valutare la loro consistenza e sistemare eventuali incongruenze.

L'assegnista dovrà individuare le tecniche di machine learning più appropriate per il problema considerato, svilupparle e valutarne le prestazioni.

Paesi e strutture in cui può essere condotta l'attività di ricerca:

EUROPA

Articolo 3 - Requisiti di partecipazione

Per partecipare alla selezione è richiesto il possesso di: **Laurea Magistrale appartenente alle classi (LM-32) Ingegneria informatica o (LM-44) Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria o relative lauree equiparate o equipollenti ex lege o eventuali titoli equipollenti ex lege alla/e corrispondente/i laurea/e vecchio ordinamento¹**

Nel caso in cui il/i titolo/i di studio di cui sopra sia/siano stato/i conseguito/i all'estero, deve/devono essere titolo/i ufficiale/i del sistema universitario estero, rilasciato/i da un'istituzione ufficialmente riconosciuta nel



sistema estero di riferimento. Con riferimento al titolo di laurea di cui al precedente paragrafo, laddove conseguito all'estero, questo deve essere equivalente, ai soli fini della selezione, per natura, per livello e corrispondenza disciplinare, al rispettivo titolo italiano sopra indicato e tale da consentire l'accesso ad un corso di Dottorato di Ricerca in Italia.

L'equivalenza, per quanto concerne la corrispondenza disciplinare, viene dichiarata dal Responsabile della Struttura presso la quale viene svolta l'attività di ricerca.

Il candidato deve essere in possesso del/i titolo/i di studio richiesto/i entro il termine perentorio indicato all'articolo 4, pena l'esclusione.

Il D.I. 9.7.2009 relativo alle **equiparazioni** tra lauree del vecchio ordinamento, lauree specialistiche e lauree magistrali è disponibile al seguente link:

1 <http://attiministeriali.miur.it/UserFiles/3160.pdf>

I D.I. che sanciscono le **equipollenze** tra titoli accademici italiani ai fini della partecipazione ai concorsi pubblici sono disponibili al seguente link:

<http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/web/universita/equipollenze-titoli>

Articolo 4 - Domanda e termini di partecipazione

Ai fini della selezione il candidato deve compilare integralmente ed inviare, entro il termine perentorio del 28 febbraio 2018 pena esclusione, la domanda di ammissione accedendo ai Servizi online del Politecnico di Milano - sezione Concorsi e Selezioni - Concorso/selezione per affidamento di incarico/posizione - Bandi Assegni di ricerca, allegando quanto richiesto dalla procedura.

Qualora il termine sopracitato venga a scadere in un giorno festivo, lo stesso slitterà al giorno non festivo immediatamente seguente.

Articolo 5 - Contributo di partecipazione

Il candidato è tenuto, pena l'esclusione dalla selezione, a versare entro il termine di scadenza, senza il diritto al rimborso nel caso di mancata partecipazione per qualsiasi ragione, un contributo di 25,82 Euro con le seguenti modalità:

- PagoPA (seguendo le indicazioni della procedura online di presentazione della domanda)
- Bonifico bancario sul c.c. intestato al Politecnico di Milano - P.zza Leonardo da Vinci, 32 - 20133 Milano, avente le seguenti coordinate bancarie:
IBAN: IT34T0569601620000001600X69 SWIFT: POSOIT22
(....)causale: "(....) Codice Procedura 2018_ASSEGNI_DEIB_2".

E' richiesto l'upload della ricevuta/disposizione di pagamento..

Articolo 6 - Esclusione e decadenza

Il candidato è ammesso alla selezione con riserva. Il Responsabile del Procedimento può disporre in qualunque momento, **l'esclusione dalla selezione** a mezzo fax, o raccomandata A.R., o telegramma, o P.E.C., per le seguenti motivazioni:

- la trasmissione telematica della domanda di ammissione oltre il termine perentorio di cui all'articolo 4 del bando;
- la mancanza del curriculum vitae scientifico professionale redatto in lingua italiana o inglese;
- la mancanza della copia di un documento di identità in corso di validità;
- la mancanza del versamento del contributo di partecipazione entro il termine di scadenza;
- il difetto dei requisiti indicati all'articolo 3 del bando;
- situazioni di incompatibilità di cui all'art. 14 del bando;
- ogni altra ipotesi di violazione delle prescrizioni del bando.

Qualora i motivi che determinano l'esclusione siano accertati dopo l'espletamento della selezione, il Responsabile del Procedimento **dispone la decadenza da ogni diritto connesso alla partecipazione alla selezione stessa**; sarà ugualmente disposta la decadenza dei candidati di cui risulti non veritiera una delle dichiarazioni previste nella domanda di ammissione alla selezione o delle dichiarazioni rese ai sensi del D.P.R. 445/2000.

Articolo 7 - Commissione giudicatrice

La selezione è operata da un'apposita commissione giudicatrice, nominata con Decreto Direttoriale, i cui componenti sono designati dal Responsabile della Struttura interessata ai sensi dell'art. 4, comma 6, del Regolamento emanato con Decreto Rettoriale n. 667/AG del 28 febbraio 2011, come modificato dal successivo D.R. n. 8268/SAGNI del 20 dicembre 2017.

La commissione giudicatrice è composta, di norma, dal Responsabile della Ricerca, e da due ulteriori componenti scelti fra professori e ricercatori con esperienza di ricerca sui temi di cui al presente bando. La commissione potrà eventualmente avvalersi di esperti italiani e stranieri.

Articolo 8 - Procedura di selezione

La commissione giudicatrice procede alla selezione, per la quale dispone complessivamente di **100 punti**, mediante l'esame dei titoli e del curriculum vitae presentati dal candidato ed il colloquio, sostenuto con le modalità stabilite dalla commissione, inteso ad accertare l'attitudine del candidato alla ricerca, secondo i seguenti criteri:

- **Pertinenza dei titoli di studio con il programma di ricerca oggetto della selezione punti 10**
- **Coerenza del profilo complessivo del candidato rispetto ai contenuti del programma di ricerca oggetto della selezione punti 10**
- **Attinenza delle pubblicazioni, delle tesi e dei prodotti scientifici presentati con il programma di ricerca oggetto della selezione punti 10**
- **Colloquio inteso ad accertare l'attitudine alla ricerca del candidato punti 70**

Sono valutabili i testi accettati per la pubblicazione. Sono altresì considerati valutabili gli abstracts delle/dei tesi universitarie/pubblicazioni scientifiche/testi accettati per la pubblicazione/prodotti scientifici. Nel caso in cui venisse presentato un numero superiore a 3 di pubblicazioni/testi accettati per la pubblicazione (o relativi abstracts), saranno oggetto di valutazione solamente le/i prime/i tre. Inoltre, le/i tesi universitarie/pubblicazioni scientifiche/testi accettati per la pubblicazione/prodotti scientifici (o relativi

abstracts), per essere valutabili, devono essere scritte/i o tradotte/i in una delle seguenti lingue: italiano, inglese, francese, tedesco e spagnolo. I testi tradotti devono essere presentati in copie unitamente al testo nella lingua originale.

La selezione si intende superata con un punteggio minimo di 70 punti.

In caso di parità di punteggio il possesso del titolo di Dottore di Ricerca, qualora non richiesto ai fini della ammissione alla presente selezione, costituirà titolo preferenziale per l'attribuzione dell'assegno. In subordine, la preferenza è data al candidato di età anagrafica minore.

Articolo 9 - Colloquio di selezione

Il colloquio, inteso ad accertare l'attitudine del candidato alla ricerca, **si terrà**, salvo caso di sopravvenuto impedimento da parte di uno o più componenti della commissione giudicatrice a presenziare o collegarsi telematicamente ed impossibilità di sostituzione tempestiva dello/degli stesso/i², **il giorno 14/03/2018 alle ore 10:00 presso "Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria - Edificio 20, piano 1, Ufficio 006 - Via Ponzio 34/5 - 20133 Milano"**

Per essere ammessi a sostenere il colloquio, i candidati dovranno essere muniti di un documento di riconoscimento in corso di validità.

Il presente bando costituisce notifica di convocazione per i candidati.

La mancata presentazione nella sede del colloquio nella data e nell'ora stabilita o la presentazione in ritardo, ancorché dovuta a cause di forza maggiore, verrà considerata come rinuncia alla partecipazione alla selezione.

I Candidati residenti o domiciliati oltre i 600 km dalla sede di selezione oppure per particolari e motivate esigenze, possono chiedere alla Commissione giudicatrice, e previo assenso della stessa, di poter sostenere il colloquio, nella suddetta data, con modalità a distanza utilizzando supporti informatici audio e video, purché sia possibile riconoscere con certezza l'identità del candidato, da verificare successivamente all'atto della stipula del contratto. Il mancato collegamento telematico nell'ora stabilita o il collegamento tardivo, ancorché dovuto a cause di forza maggiore, verrà considerato come rinuncia alla partecipazione alla selezione.

² Nel qual caso sarà cura della P.A. avvisare i candidati dell'eventuale spostamento della data del colloquio.

Articolo 10 - Approvazione atti e graduatoria

Il decreto di approvazione degli atti e la graduatoria dei vincitori e di eventuali idonei alla selezione, verranno pubblicati sull'Albo Ufficiale del Politecnico di Milano e sul sito internet del Politecnico.

La pubblicazione sul sito ha effetti di notifica ai candidati ai sensi di legge.

Dalla data di pubblicazione del sopracitato decreto decorrono i termini per la proposizione di eventuali ricorsi.

Articolo 11 - Condizioni per la stipulazione del contratto e l'inizio attività

I candidati dichiarati vincitori della selezione che abbiano conseguito all'estero i titoli di studio richiesti all'articolo 3 che precede, qualora tali titoli non siano già stati dichiarati equipollenti ai sensi della legislazione vigente, dovranno trasmettere al Servizio Gestione Personale Docente, prima della stipulazione del contratto e a pena di decadenza dal diritto alla stipulazione dello stesso:

- il titolo di studio estero in originale o in copia autenticata, legalizzato³ e corredato da traduzione certificata o giurata (in italiano, in inglese, in francese o in spagnolo qualora redatto in una lingua diversa da quelle precedentemente indicate);
- il diploma supplement, o la dichiarazione di valore, o i transcript degli esami sostenuti, relativi al titolo di laurea richiesto per la partecipazione alla selezione⁴.

Per i candidati non appartenenti all'Unione Europea che non siano ancora in possesso del Permesso di soggiorno in Italia, la suddetta consegna dovrà necessariamente avvenire prima dell'inizio dell'attività.

Il candidato dichiarato vincitori della selezione non appartenenti all'Unione Europea che, alla data di presentazione della domanda di ammissione, non siano ancora in possesso del Permesso di soggiorno in Italia e che abbiano conseguito in Italia i titoli di studio richiesti all'articolo 3 che precede, dovranno consegnare al Servizio Gestione Personale Docente, prima dell'inizio dell'attività, i titoli di studio conseguiti in Italia e richiesti ai fini dell'ammissione alla presente selezione (art. 3 del bando) in originale o in copia autenticata da autorità italiana.

I candidati non appartenenti all'Unione Europea che, alla data di presentazione della domanda di ammissione, siano in possesso del permesso di soggiorno in Italia o della ricevuta della richiesta di permesso di soggiorno in Italia, **laddove risulti vincitore della selezione**, dovrà presentare al Visiting Professor Welcome Office, entro e non oltre la data fissata per la stipulazione del contratto, il permesso di soggiorno (o la ricevuta della richiesta del permesso di soggiorno) in originale. La mancata presentazione del documento comporta l'automatica decadenza dal diritto alla conclusione del contratto.

IL candidato non appartenente all'Unione Europea che, alla data di presentazione della domanda di ammissione, non sia ancora in possesso del permesso di soggiorno in Italia, laddove risulti vincitore della selezione, dovrà obbligatoriamente ottenere il nulla osta della Prefettura, necessario alla richiesta del visto d'ingresso. L'inizio della attività sarà possibile solo dopo la presentazione del visto summenzionato al Visiting Professor Welcome Office. La mancata presentazione del documento comporterà l'impossibilità di dare inizio all'attività.

L'Amministrazione si riserva di effettuare controlli sulle dichiarazioni rilasciate concernenti i titoli (conseguiti sia in Italia sia all'estero) e le/i pubblicazioni/prodotti scientifici presentati.

Si prega di notare che nei Paesi che hanno sottoscritto la Convenzione de L'Aia del 5 ottobre 1961 relativa all'abolizione della legalizzazione di atti pubblici stranieri, la necessità di legalizzare gli atti e i documenti rilasciati da autorità straniere è sostituita da un'altra formalità: l'apposizione della "postilla" (o apostille) presso la competente autorità interna designata da ciascuno Stato.

Inoltre non è obbligatorio né far legalizzare il titolo di studio né farvi apporre la Postilla dell'Aja se il titolo è stato rilasciato da uno dei Paesi che hanno ratificato la

³ Convenzione Europea di Bruxelles del 25 maggio 1987 o se il titolo di studio è stato rilasciato da un'istituzione tedesca (Convenzione italo-tedesca sull'esenzione dalla legalizzazione degli atti pubblici).

Per informazioni relative alla legalizzazione dei titoli esteri è possibile consultare il sito web del Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale http://www.esteri.it/MAE/IT/Italiani_nel_Mondo/ServiziConsolari/TraduzioneLegalizzazioneDocumenti.htm?LANG=IT; o il sito del CIMEA <http://www.cimea.it/> o il sito della Convenzione dell'Aia <https://www.hcch.net/en/instruments/conventions/specialised-sections/apostille>

⁴ il diploma supplement, la dichiarazione di valore e i transcript degli esami sostenuti non sono richiesti per il dottorato di ricerca.

Articolo 12 - Contratto

L'assegno per lo svolgimento dell'attività di ricerca è regolato da apposito contratto individuale.

Il contratto disciplina il rapporto di collaborazione sulla base dei seguenti criteri: flessibilità rispondente alle esigenze dell'attività, carattere continuativo dell'attività, definizione temporale, non mera occasionalità, coordinamento rispetto alla complessiva attività dell'Ateneo committente, legame stretto con la realizzazione di un programma di ricerca, svolgimento autonomo della collaborazione nell'ambito del programma, assenza di orari di lavoro predeterminati.

Con la sottoscrizione del contratto gli assegnisti si impegnano a svolgere il Corso on-line sulla Sicurezza previsto dall'Ateneo disponibile nel portale dei Servizi on line del Politecnico alla voce "dati - corsi sulla sicurezza" e a trasmettere, entro 30 giorni dall'inizio dell'attività, copia del relativo attestato al Dipartimento/Polo Territoriale presso cui si svolgerà l'attività di ricerca.

Alla conclusione del contratto, il titolare dell'assegno è tenuto a presentare una relazione scritta sull'attività di ricerca svolta e sui risultati che saranno raggiunti nell'ambito del progetto. In caso di mancata consegna della relazione non si potrà procedere al rinnovo dell'assegno oppure alla stipulazione del contratto per un nuovo assegno di ricerca.

La prestazione oggetto del rapporto di collaborazione di cui al presente bando rientra nella tipologia delle collaborazioni coordinate e continuative a tempo determinato.

All'assegno di ricerca si applicano in materia fiscale, le disposizioni di cui all'articolo 4 della legge 13 agosto 1984, n. 476, nonché, in materia previdenziale, quelle di cui all'articolo 2, commi 26 e seguenti, della legge 8 agosto 1995, n. 335, e successive modificazioni, in materia di astensione obbligatoria per maternità, le disposizioni di cui al decreto del Ministro del lavoro e della previdenza sociale 12 luglio 2007, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 247 del 23 ottobre 2007, e, in materia di congedo per malattia, le disposizioni di cui all'articolo 1, comma 788, della legge 27 dicembre 2006, n. 296, e successive modificazioni, per quanto compatibili. Nel periodo di astensione obbligatoria per maternità, l'indennità corrisposta dall'INPS ai sensi dell'articolo 5 del citato decreto 12 luglio 2007 è integrata dal Politecnico di Milano fino a concorrenza dell'intero importo dell'assegno di ricerca.

I cittadini di Paesi appartenenti all'Unione Europea, che non siano in grado di produrre il modello S1 relativo all'assistenza sanitaria nel Paese di provenienza, potranno richiedere agli uffici ASL istruzioni in merito all'iscrizione a pagamento al Servizio Sanitario Nazionale Italiano.

Articolo 13 - Importo dell'assegno

L'importo dell'assegno, riferito alla durata contrattuale (vedi articolo 1 del presente bando), corrisposto in acconti mensili posticipati, è di **Euro 24598,33** al lordo solo degli oneri a carico del contraente.

Articolo 14 - Incompatibilità

L'assegno di ricerca non può essere conferito al personale dipendente, in regime pubblico e privatistico, ivi compresi i contratti part-time e a tempo determinato.

L'assegno di ricerca non può essere conferito a coloro che partecipano a corsi di laurea, laurea specialistica o magistrale, dottorato di ricerca con borsa o specializzazione medica, in Italia o all'estero, e comporta il collocamento in aspettativa senza assegni per il dipendente in servizio presso amministrazioni pubbliche diverse da quelle di cui al quinto comma del presente articolo.

Non possono partecipare alla selezione i coniugi, i parenti e gli affini entro il 4° grado compreso o coloro che hanno un rapporto di unione civile tra persone dello stesso sesso (così come regolato dall'Art. 1 della Legge 20.05.2016, n. 76), o coloro che siano in stato di convivenza di fatto (così come regolato dall'Art. 1 - commi 37 e ss. della Legge 20.05.2016, n. 76), con:

- un professore di I e di II fascia del Dipartimento che ha emanato il presente bando;
- il Rettore;
- il Direttore Generale;
- un componente del Consiglio di Amministrazione.

Non possono partecipare alla selezione coloro che hanno già stipulato contratti relativi ad assegni di ricerca ai sensi dell'art 22, della Legge 240/2010, per un numero di 6 anni ad esclusione del periodo in cui l'assegno è stato fruito in coincidenza con il Dottorato di Ricerca senza borsa, nel limite massimo della durata legale del relativo corso. Analogamente non possono partecipare alla selezione coloro che non siano in grado di svolgere l'attività di ricerca per l'intero periodo previsto all'articolo 1 del bando, a causa del superamento dei limiti temporali previsti dall'art. 22, terzo comma della legge 240/2010 come integrato dall'art. 6, comma 2bis del D.L. 192/2014, nonché dall'art. 22 nono comma, legge 240/2010⁵.

Non possono essere titolari di assegni di ricerca i dipendenti di ruolo delle Università, delle istituzioni ed enti pubblici di ricerca e sperimentazione, dell'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA), dell'Agenzia spaziale italiana (ASI) e delle istituzioni il cui diploma di perfezionamento scientifico è stato riconosciuto equipollente al titolo di dottore di ricerca ai sensi dell'art. 74, quarto comma, del D.P.R. 11 luglio 1980, n. 382.

Il titolare dell'assegno può svolgere attività professionale e stipulare contratti che rientrino nella tipologia dei contratti di lavoro autonomo, purché lo svolgimento di tale attività non interferisca con il proficuo andamento dell'attività di ricerca oggetto del contratto medesimo e previa autorizzazione scritta del Responsabile della Struttura, sentito il Responsabile della ricerca o del programma. Tali attività risultano incompatibili con l'assegno di ricerca nel caso in cui manchi la suddetta autorizzazione.

Il titolare dell'assegno non può svolgere attività che possano determinare una situazione di conflitto di interessi con le attività del Politecnico di Milano.

L'assegno di ricerca non è cumulabile con altri assegni e con borse di studio se non con quelle concesse da istituzioni nazionali o straniere utili ad integrare con soggiorni all'estero l'attività di ricerca degli stessi titolari di assegni di ricerca.

L'assegnista può frequentare i corsi di dottorato, anche in soprannumero e senza diritto alla borsa, fermo restando il superamento delle prove di ammissione.

L'art. 22, terzo comma, legge 240/2010 stabilisce che "la durata complessiva dei rapporti instaurati ai sensi del presente articolo, compresi gli eventuali rinnovi, non può ... essere superiore a **quattro anni** , ad esclusione del periodo in cui l'assegno è stato fruito in coincidenza con il dottorato di ricerca, nel limite massimo della durata legale del relativo corso".

L'art. 6, comma 2bis del D.L. 192/2014 stabilisce che "La durata complessiva dei rapporti instaurati ai sensi dell'art. 22, comma 3, della legge 30 dicembre 2010, n. 240, è **prorogata di due anni**".

L'art. 22, nono comma, legge 240/2010 stabilisce che "La durata complessiva dei rapporti instaurati con i titolari degli assegni di cui al presente articolo e dei contratti di cui all'articolo 24, intercorsi anche con atenei diversi, statali, non statali o telematici, nonché con gli enti di cui al comma 1 del presente articolo, con il medesimo soggetto, non può in ogni caso superare i dodici anni, anche non continuativi. Ai fini della durata dei predetti rapporti non rilevano i periodi trascorsi in aspettativa per maternità o per motivi di salute secondo la normativa vigente".

Articolo 15 - Trattamento dei dati personali

Ai sensi del D. Lgs. n. 196 del 2003 e successive modificazioni e integrazioni, i dati personali forniti dai candidati, sono trattati esclusivamente per le finalità di gestione del presente bando e raccolti presso l'Area Risorse Umane e Organizzazione del Politecnico di Milano - Piazza Leonardo Da Vinci, 32 - Milano. Titolare del trattamento dei dati è il Politecnico di Milano, Direzione Generale - Piazza Leonardo Da Vinci,

32 - Milano. Responsabile del trattamento dei dati personali è il Dirigente dell'Area Risorse Umane e Organizzazione - Servizio Gestione Personale Docente.

I dati personali forniti dai candidati potranno essere comunicati unicamente alle amministrazioni pubbliche direttamente interessate alla posizione giuridico economica del candidato risultato vincitore.

Il conferimento di tali dati è obbligatorio ai fini della valutazione dei requisiti di partecipazione, pena l'esclusione dalla procedura di selezione.

L'interessato potrà esercitare i diritti di cui all' art. 7 della citata legge, tra i quali figura il diritto di accesso ai dati che lo riguardano, nonché alcuni diritti complementari tra cui il diritto di far rettificare, aggiornare, completare o cancellare i dati erronei, incompleti o raccolti in termini non conformi alla legge.

Articolo 16 - Responsabile del procedimento

Ai sensi di quanto disposto dall'art. 5 della Legge 7 agosto 1990, n. 241, e successive modificazioni, Responsabile del procedimento di cui al presente bando è nominato il Sig. Enrico Eftimiadi, Area Risorse Umane e Organizzazione - Servizio Gestione Personale Docente, tel. 02 23992272 02 23992240 02 23992582 - 02 23992259 02 23992156 - E-Mail: assegniricerca@polimi.it.

Articolo 17 - Disposizioni finali

Per quanto non espressamente disciplinato dal presente bando, si applicano le disposizioni del "Regolamento per il conferimento di assegni per lo svolgimento di attività di ricerca su programmi di ricerca autofinanziati" emanato con Decreto Rettorale n. 667/AG del 28 febbraio 2011, come modificato dal successivo D.R. n. 8268/SAGNI del 20 dicembre 2017, disponibile al seguente link: http://www.normativa.polimi.it/?id_sottoc=31, nonché delle leggi vigenti in materia.

Articolo 18 - Pubblicità

Il presente bando è pubblicato all'Albo Ufficiale del Politecnico, sul sito Internet del Politecnico, del MIUR e dell'Unione Europea.

*Il Vice Direttore del Dipartimento
Prof. Sergio Matteo Savaresi
Fto. Sergio Matteo Savaresi*

Firmato digitalmente ai sensi del CAD - D.Lgs 82/2005 e s. m. e i., art. 21 c.1-2

**SELECTION CALL TO GRANT TEMPORARY RESEARCH FELLOWSHIPS
FOR RESEARCH ACTIVITIES UOR DEIB**

HAVING REGARD to the Law of 9.5.1989, n. 168, and in particular Article 6, according to which the Universities are allowed to issue autonomous regulations;

HAVING REGARD to Law 24.12.1993, n. 537, "Corrective actions of public finance";

HAVING REGARD to the Decree of the President of the Republic of 28.12.2000, n. 445 - Consolidated laws and regulations on administrative documentation and subsequent amendments and additions;

HAVING REGARD to Legislative Decree n. 196 of 2003, "Code concerning the protection of personal data" and later amendments;

HAVING REGARD the Legislative Decree n. 198 of 11 April 2006 "Code on equal opportunities between man and woman, by virtue of Article 6 of Law No. 246 of 28 November 2005", and later amendments;

HAVING REGARD to the Law of 30.12.2010, n. 240, and in particular Article 22;

HAVING REGARD to Directorial Decree 29.7.2011, n. 336 "Determination of the call sectors grouped into call macro-sectors pursuant to Article 15 of Law 240/2010" and later amendments;

HAVING REGARD to Rector's Decree n. 41/AG of 17 May 2005, by which is issued the Regulation on the contribution for participation both in reserved internal examinations and in public entrance examinations organised by Politecnico di Milano;

HAVING REGARD to the Statute of Politecnico di Milano adopted by Rectoral Decree n. 623/AG on 23/2/2012, published on the O.J. of 2/3/2012, n. 52;

HAVING REGARD to Rectoral decree n. 667/AG of 28.02.2011 by which has been issued the Regulations for granting of temporary research fellowships for research activities on internally funded programmes, as amended by Rectoral Decrees n. 2471 of 02.10.2012, 3455 of 13.10.2014, 4674 of 19.12.2014, 2013 of 30.04.2015 and 3398 of 29.07.2016 and further modified with Rectoral Decree n. 8268/ SAGNI of 20.12.2017;

HAVING REGARD to the resolution of the DIPARTIMENTO DI ELETTRONICA, INFORMAZIONE E BIOINGEGNERIA by which it is approved the call proposal for a public selection for the assignment of n° 1 temporary research fellowship to carry out the research activity, on a fixed-term basis, within the programme called "Development of machine learning techniques for the reduction of non-productive times in the drilling operations for oil and gas extraction";

PROVIDED the financial availability,

Article 1 - Scope of the contract

A public selection is hereby organized to grant n° 1 temporary research fellowship to grant research activity, on a fixed-term basis:

Department: Electronics, Information and Bioengineering

Location:

Area: 09 - Industrial and Information Engineering

Academic Discipline: ING-INF/05 - INFORMATION PROCESSING SYSTEMS

Duration of the contract (months): 12

Expected start date of activity: 01 april 2018

Article 2 - Research Programme

Research Title (and research sub-programme):

Development of machine learning techniques for the reduction of non-productive times in the drilling operations for oil and gas extraction

Development of machine learning techniques for the reduction of non-productive times in the drilling operations for oil and gas extraction

Research programme description:

The research program aims at studying and developing machine learning techniques for the prediction of anomalies that may lead to slowdowns in the drilling of oil and gas wells. In particular, from the observations of data related to forces, rotations, pressures and lithological information, we want to develop a predictive algorithm that is able to alert the drilling operator of the risks of stopping the process due to a stuck pipe that would result in high operating costs.

Starting and implementation of the research programme:

I primi due mesi saranno dedicati allo studio delle tecniche di machine learning usate nel campo della manutenzione predittiva.

I due mesi successivi saranno dedicati allo studio dei dati raccolti e alla loro pulizia.

Dal quinto all'ottavo mese si svilupperanno e confronteranno le tecniche di machine learning più promettenti.

Negli ultimi quattro mesi si effettueranno dei test per valutare le prestazioni della soluzione prodotta e si realizzerà il deploy all'interno del sistema informativo dell'azienda committente.

Activities that the Temporary Research Fellow will carry out, obligations of the Temporary Research Fellow and conditions :

L'assegnista dovrà analizzare i dati raccolti nei diversi pozzi, valutare la loro consistenza e sistemare eventuali incongruenze.

L'assegnista dovrà individuare le tecniche di machine learning più appropriate per il problema considerato, svilupparle e valutarne le prestazioni.

Countries and structures in which the research activity can be carried out:

EUROPA

Article 3 - Participation requirements

To participate in the selection procedure, candidates are required to be in possession: **Laurea Magistrale (equivalent to Master of Science) of the classes (LM-32) Computer systems engineering or (LM-44) Mathematical modelling for engineering or related degrees that are considered equated and equivalent ex lege or other possible qualifications that are considered equivalent ex lege to the corresponding degrees under the old educational system¹**



If the academic qualification/s mentioned above is/are/was/were obtained abroad, it/they must be the official qualification/s of the foreign university system, issued by an institution officially recognized in the foreign system of reference. With reference to the qualification mentioned in the previous paragraph, if obtained abroad, this must be equivalent, for the sole purpose of selection, by type, level and correspondence of study subject, to the related Italian qualification indicated above and it can allow the access to a Ph.D. programme in Italy.

Equivalence, as regards the correspondence of study subjects, will be notified by the Head of the Department where the research activity will be carried out.

Candidates must have obtained the required academic qualifications by the deadline indicated in Article 4, in order for the application to be valid.

¹ The Interministerial Decree 9.7.2009 relating to the **equivalence** between old university system degrees, laurea specialistica and laurea magistrale study programmes, is made available at the following link: <http://attiministeriali.miur.it/UserFiles/3160.pdf>
The Interministerial Decrees that establish the **equipollence** of Italian academic qualifications applied to participation in public calls for application are available at the following link: <http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/web/universita/equipollenze-titoli>

Article 4 - Application and participation deadline

For the purposes of selection, the candidate must fill out and send, within the compulsory deadline of 28 february 2018 or s/he will be excluded from the call, the admission application by accessing the Online Services of Politecnico di Milano - section Open competitions and selections - Open competition/selection for allocation of job/post - Calls for temporary research fellowships, and attach what required by the Call.

If the aforementioned deadline falls on a holiday, it will shift to the immediately next weekday other than a holiday.

Article 5 - Participation contribution

The candidate is required to pay, or s/he will be excluded from the selection, within the deadline, without the reimbursement right if, for any reason, s/he cannot participate, a contribution of 25.82 Euro as follows:

- PagoPA (following the instructions of the online application procedure)
- Bank transfer on bank account payable to Politecnico di Milano - P.zza Leonardo da Vinci, 32 - 20133 Milan, with the following bank details:
IBAN: IT34T0569601620000001600X69 SWIFT: POSOIT22
(....)reason: "(....) Procedure Code 2018_ASSEGNI_DEIB_2".

Is required to upload the payment receipt/authorization.

Article 6 - Exclusion and withdrawal

Candidate is admitted to the reserve selection. The Head of the Procedure can decide, at any time, to **exclude from the selection** by fax, registered letter, telegram or PEC, for the following reasons:

- the electronic submission of the admission application after the compulsory deadline mentioned in Article 4 of the call;
- lack of a professional scientific curriculum vitae written in Italian or English;
- lack of the copy of a valid identity document;
- failure to pay the participatory contribution within the deadline provided;
- lack of compliance with requirements of Article 3 of the call;
- incompatibility situations of Article 14 of the call;
- Any other breach of the requirements of the call.

If the reasons for the exclusion have been ascertained after the selection process, the Head of the Procedure **can withdraw the rights from participation in the selection**; the withdrawal of candidates will be applied to candidates that stated false declarations in the admission application for the selection or false declarations regarding the Presidential Decree 445/2000.

Article 7 - Selection Board

The selection is made by a special selection board, appointed by Director-General's Decree, whose members are designated by the Head of the Structure concerned pursuant to Article 4, paragraph 6, of the Regulations issued with Rector's Decree n. 667/AG of 28 February 2011, as amended by the subsequent Rector's Decree n. 8268/SAGNI of 20 December 2017.

The selection board is made up, usually, by the Head of Research, and by two additional members chosen among professors and researchers with research experience on the topics of this call. The commission may eventually use Italian and foreign experts.

Article 8 - Selection procedure

The selection board proceeds to the selection, for which it has a total of **100 punti**, by the evaluation of qualifications and curriculum vitae submitted by the candidate and the interview, taken through the procedures defined by the board, aimed at assessing the candidate's aptitude for research, according to the following criteria:

- **Relevance of qualifications with the research programme object of selection points 10**
- **Consistency of the candidate's overall profile with respect to the content of the research programme object of selection points 10**
- **Relevance of publications, graduation works and scientific products presented with the research programme object of selection points 10**
- **Interview designed to assess the candidate's research aptitude points 70**

Texts accepted for publication can be considered for the assessment. The abstracts of the university graduation works/scientific publications/texts accepted for publication/scientific products can also be assessed. In case it will be submitted more than 3 publications/texts accepted for publication (or related abstracts), only the first three documents will be evaluated. Furthermore, the university graduation works/scientific publications/texts accepted for publication/scientific products (or related abstracts), in order to be evaluated, must be submitted and/or written/translated in one of the following languages: Italian,

English, French, German and Spanish. The translated texts must be submitted together with the text in the original language.

The selection is considered as successfully passed with a minimum score of 70 points.

In the event of an equal score, the holder of a Ph.D. qualification, where not necessarily required for the purposes of admission to this selection, will be considered as preferential title for the assignment of the temporary research fellowship. After that, preference shall be accorded to the younger candidate.

Article 9 - Selection interview

The interview, aimed at assessing the candidate's aptitude for research, **will be held**, unless there is an impediment by one or more members of the selection board to be present or connected electronically and it is not possible to replace him/her/them², **on 14/03/2018 at 10:00 at the "Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria - Edificio 20, piano 1, Ufficio 006 - Via Ponzio 34/5 - 20133 Milano"**

To be admitted to the interview, candidates must have a valid identity document.

This call is also a convocation notification for candidates.

The non-presentation at the place of the interview, on the date and time established, or late presentation, even if due to force majeure, will be considered as renunciation to participate in the selection.

Candidates with residence or domicile more than 600 km away from the selection location or for particular and justified reasons, can ask to the Selection board, and after its approval, to sit the interview, on the aforementioned date, in remote mode through the use of audio-video information technologies, provided that it is possible to properly recognize the candidates' identity, to be further verified later when the contract will be signed. The lack of remote connection at the time defined or a delay in connection, even if due to force majeure, will be considered as renunciation to participate in the selection.

² In this case, it will be responsibility of the P.A. notify candidates of any change of the interview date.

Article 10 - Approval of the Procedure and Ranking list

The decree approving the procedure and the ranking list of the winner candidates and other suitable candidates for selection will be published on the Official Noticeboard of Politecnico di Milano and on the Politecnico Web site.

The publication on the Web site counts as official notification to candidates pursuant to the law.

From the date of publication of the aforementioned decree, it will start the terms for submitting appeals.

Article 11 - Conditions for execution of the contract and the commencement of activities

The candidate declared winner of the selection who has obtained abroad the qualifications required in Article 3 above , if these qualifications have not already been declared equivalent in accordance with

the legislation in force, must send to the Teaching Staff Management Service, before signing the contract or they will forfeit the right to sign it:

- the original or authenticated copy of the foreign academic qualification, legalised³ and accompanied by a certified or sworn translation (in Italian, English, French or Spanish if written in a language different from those mentioned above):
- the diploma supplement, or the certificate of equivalence of qualification, or the transcripts of examinations taken relating to the degree required for participation⁴.

For non-EU candidates who are not yet in possession of an Italian Residence Permit, this submission must be compulsorily carried out before the starting of activity.

Non-EU candidate declared winner of the selection procedure and who obtained the qualification listed in Article 3 above in Italy and who, on the date of the application's submission do not yet has a residence permit in Italy , must provide the originals or copies authenticated by Italian Authorities of the academic qualifications obtained in Italy which are required for admission to this selection procedure (Art. 3 of the Call) to the Teaching Staff Management Service before the starting of the activity.

Non-EU candidate who, at the date of the application's submission, has a residence permit in Italy or has the receipt for the residence permit request in Italy, **if declared winner of the selection procedure**, must show the original copy of the residence permit (or the receipt for the residence permit request) to the Visiting Professor Welcome Office, by and no later than the date set for the contract's execution. Failure to provide the document will result in the automatic forfeiture of the right to enter into the contract.

Non-EU candidate who, at the date of the application's submission, do not yet has a residence permit in Italy , if declared winner of the selection procedure, must compulsorily obtain authorisation from the Prefecture, which is necessary to apply for an entry visa. Activities can only commence after the above-mentioned visa has been presented to the Visiting Professor Welcome Office. Failure to provide the document will make it impossible to commence the activity.

The Administration reserves the right to carry out controls on the declarations produced regarding qualifications (obtained in Italy or abroad) and on publications/scientific products submitted.

Please note that in the countries which signed The Hague Convention of 5 October 1961 regarding the abolition of the legalisation of public documents obtained abroad, the need to legalise documents issued by foreign authorities is replaced by another formality: affixing an "apostille" by the competent authority internally designated by each State.

Moreover, it is not mandatory to legalise qualifications or to affix The Hague Apostille if the qualification has been issued by one of the countries that ratified the Brussels Convention of 25 May 1987 or if the qualification has been issued by a German institution (Italian-German Convention on the exemption of public deeds from legalisation).

For information concerning the legalisation of foreign qualifications, please visit the website of the Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation

http://www.esteri.it/MAE/IT/Italiani_nel_Mondo/ServiziConsolari/TraduzioneLegalizzazioneDocumenti.htm?LANG=IT;

or the CIMEA Web site <http://www.cimea.it/>

or the Hague Convention website <https://www.hcch.net/en/instruments/conventions/specialised-sections/apostille>

⁴ The diploma supplement, the certificate of equivalence of qualification and the examination transcripts are not required for those who hold a Research Doctorate.

Article 12 - Contract

The temporary research fellowship to carry out the research activity is governed by a specific individual contract.

The contract regulates the collaboration on the basis of the following criteria: flexibility according to the needs of the activity, continuous activity, temporally defined, commitment not merely occasional, coordination with the overall activity of the University, close relation to the realization of a research programme, autonomous development of collaboration within the programme, absence of predefined working hours.

By signing the contract, the temporary research fellows will carry out the online course on security provided by the University available on the online service portal of Politecnico under the field "data - security training courses" and submit, within 30 days from the beginning of the activity, copy of the related certificate to the Department where the research activity will take place.

At the end of the contract, the temporary research fellow is required to submit a written report on the research activity carried out and on the results achieved within the project. In case that the report will not be submitted, it will not be possible to renew the temporary research fellowship or sign a contract for a new temporary research fellowship.

Employment under this call falls within the untenured ongoing continuous collaboration category.

To the temporary research fellowship, for what concerns tax matters, it must be applied the provisions of article 4 of the law n. 476 of 13 August 1984, as well as, for social security, those referred in Article 2, paragraphs 26 et seq., of the Law n. 335 of 8 August 1995, and subsequent amendments, for compulsory abstention from work for maternity, the provisions of the Decree of the Ministry of Labour and Social Policies of 12 July 2007, published in the Official Journal n. 247 of 23 October 2007, and, with regard to sick leave, the provisions of the Article 1, paragraph 788, of the Law n. 296 of 27 December 2006, and subsequent amendments, as far as they can be compatible. During the period of compulsory maternity leave, the maternity subsidy paid by INPS in accordance with article 5 of the above-mentioned decree of 12 July 2007 is supplemented by Politecnico di Milano up to the total amount of the temporary research fellowship.

Citizens of EU countries, who are not able to produce the S1 model related to health assistance in their country of origin, can ask to ASL offices for instructions regarding the registration fee to the Italian National Health Service.

Article 13 - Amount of the Temporary Research Fellowship

The amount of the temporary research fellowship, referred to the contract duration (see article 1 of this call), paid as deferred monthly instalments, is **Euro 24598,33** with only deductible expenses included and charged to the contractor.

Article 14 - Incompatibility

The temporary research fellowship cannot be allocated to employees, either in public or private scheme, including part-time and fixed-term contracts.

The temporary research fellowship cannot be assigned to those enrolled in laurea study programmes, laurea Specialistica or Laurea Magistrale (equivalent to Master of Science) programme, Ph.D. programme with scholarships or medical specialization, in Italy or abroad, and it implies to place in unpaid leave the employee in service with public administrations other than those referred to in the fifth paragraph of this article.

The participation to the selection is not allowed to subjects with conjugal, family or kinship bonds within the 4th degree of relationship or a civil union relationship with someone of the same sex (as regulated by Article 1 of the Law 20.05.2016, n. 76), or those in any forms of cohabitation (as regulated by Article 1 - paragraphs 37 et seq of the Law n. 76 of 05.20.2016), with:

- a full and associate professor of the Department that issued this call;
- the Rector;
- the Director General;
- a Member of the Board of Governors.

Those who have already signed contracts for temporary research fellowships pursuant to Article 22 of Law 240/2010 may not participate in this selection, for a number of 6 years, with the exclusion of the period in which the temporary research fellowship was obtained for Ph.D. programme without scholarship, within the maximum limit of the legal duration of the programme. Similarly, those who are not able to carry out the research activity for the entire period provided in Article 1 of the call cannot participate in the selection process, due to the exceeding of the time limits established by Article 22, third paragraph of Law 240/2010 as supplemented by Article 6, paragraph 2bis of the Decree-Law 192/2014, as well as by Article 22 ninth paragraph, Law 240/2010⁵.

The holders of temporary research fellowships cannot be full employees of Universities, institutions and public research and experimentation bodies, of the National Agency for New Technologies, Energy and Sustainable Economic Development (ENEA), of the Italian Space Agency (ASI) and of institutions whose scientific diploma has been recognized as equivalent to a Ph.D. programme according to Article 74, fourth paragraph, of the Presidential Decree n. 382 of 11 July 1980.

The holder of temporary research fellowship can carry out professional activities and sign contracts that fall within the self-employment contracts, provided that carrying out this activity will not provide a lack of performance in the research activity subject of the contract and upon written authorization by the Head of the Structure, after consultation with the Head of the research or programme. These activities are considered as not compatible with the temporary research fellowship in the event of lack of the aforementioned authorization.

The holder of the temporary research fellowship cannot carry out activities that could lead to a situation of conflict of interest with the activities of Politecnico di Milano.

The temporary research fellowship cannot be combined with other fellowships and scholarships except with those granted by national or foreign institutions, useful as integration for research activities abroad for the same holders of the temporary research fellowships.

The temporary research fellow can attend Ph.D. courses, also as extra courses and without the right to scholarship, always subject to pass the admission tests.

Article 22, third paragraph, law 240/2010 states that "the total duration of the relations established under this article, including any renewals, may not [...] exceed four years, with the exclusion of the period in which the temporary research fellowship was obtained for Ph.D. programme, within the maximum limit of the legal duration of the programme".

⁵ Article 6, paragraph 2 of the Legislative Decree 192/2014 states that "The total duration of the relations established under Article 22, paragraph 3, of the law of 30 December 2010, n. 240, is extended for two years".

Article 22, ninth paragraph, Law 240/2010 states that "The total duration of the relationships established with the holders of the temporary research fellowships as referred in this article and of the contracts as referred in Article 24, which also existed with different universities, state, non-state or telematic universities, as well as with entities as mentioned in paragraph 1 of this article, with the same subject, cannot, in any case, exceed twelve years, even if it is a non-continuous period. For calculation of duration of the aforementioned relations, the periods spent on maternity or sick leave, according to current legislation, are not relevant."

Article 15 - Personal Data Treatment

According to Legislative Decree n. 196 of 2003 and subsequent amendments and additions, personal data provided by the candidates will be processed only for the purpose connected to the management of this call and stored at the Human resources and organization of Politecnico di Milano ħ P.zza Leonardo da Vinci, 32 ħ Milano. The data processing controller is Politecnico di Milano - General Management, Piazza Leonardo da Vinci, 32 - Milan. The Supervisor of personal data is the Manager of the Human resources and organization.



The personal data of candidates may only be notified to the public administrations directly interested in the legal-economic position of the winning candidate.

The provision of such data is compulsory for purposes of assessing the participation requirements, failing which the candidate shall be excluded from the selection procedure.

The candidate may exercise his/her rights, according to Article 7 of the mentioned Law, including the right of access to his/her data, as well as some complementary rights including the right to rectify, update, complete or delete erroneous, incomplete data or data collected not in compliance with the Law.

Article 16 - Head of the procedure

According to what provided by Article 5 of the Law n. 241 of 7 August 1990 and subsequent amendments, the Head of the procedure for this Call is Enrico Eftimiadi, Human resources and organization - Teaching Staff Management Service, phone +39 02 23992272 +39 02 23992240 +39 02 23992582 - +39 02 23992259 +39 02 23992156 E-Mail: assegniricerca@polimi.it.

Article 17 - Final Provisions

For anything not provided in this call, please consult the provisions of the "Regulations for granting of temporary research fellowships for research activities on internally funded programmes" issued by Rectoral Decree n. 667/AG of 28 February 2011, as amended by the subsequent Rector's Decree n. 8268/SAGNI of 20 December 2017, available at the following link: http://www.normativa.polimi.it/?id_sottoc=31, as well as applicable laws.

Article 18 - Advertising

This call for applications is advertised on the Politecnico's Official Noticeboard, on the website of Politecnico, of the MIUR and on that of the European Union.

*The Deputy Chair of Department
Prof. Sergio Matteo Savaresi
Signed Sergio Matteo Savaresi*

Digital signature according to CAD - Legislative Decree 82/2005 and subsequent amendments and additions, Article 21 p.1.2



POLITECNICO
MILANO 1863

Prot. n./Prot. no. 7745
Data/Date 26/01/2018.....
Rep. n. /Index no. 563/2018.....

UOR-RPA SGPD – Servizio Gestione Personale Docente
RPA Enrico Eftimiadi
Firmatario/Signatory Prof. Sergio Matteo Savaresi

Oggetto Bando di selezione per il conferimento di assegni di ricerca

Subject Selection call to grant temporary research fellowships for research activities

Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria
Department of Electronics, Information and Bioengineering

Titolo del Programma di Ricerca

“Sviluppo di tecniche di machine learning per la riduzione dei tempi non produttivi nelle operazioni di perforazione per l'estrazione di petrolio e gas naturale”

Research Title

“Development of machine learning techniques for the reduction of non-productive times in the drilling operations for oil and gas extraction”

Codice Procedura / Procedure Code: 2018_ASSEGNI_DEIB_2

Scadenza / Deadline 28/02/2018

**SELECTION CALL TO GRANT TEMPORARY RESEARCH FELLOWSHIPS
FOR RESEARCH ACTIVITIES UOR DEIB**

HAVING REGARD to the Law of 9.5.1989, n. 168, and in particular Article 6, according to which the Universities are allowed to issue autonomous regulations;

HAVING REGARD to Law 24.12.1993, n. 537, "Corrective actions of public finance";

HAVING REGARD to the Decree of the President of the Republic of 28.12.2000, n. 445 - Consolidated laws and regulations on administrative documentation and subsequent amendments and additions;

HAVING REGARD to Legislative Decree n. 196 of 2003, "Code concerning the protection of personal data" and later amendments;

HAVING REGARD the Legislative Decree n. 198 of 11 April 2006 "Code on equal opportunities between man and woman, by virtue of Article 6 of Law No. 246 of 28 November 2005", and later amendments;

HAVING REGARD to the Law of 30.12.2010, n. 240, and in particular Article 22;

HAVING REGARD to Directorial Decree 29.7.2011, n. 336 "Determination of the call sectors grouped into call macro-sectors pursuant to Article 15 of Law 240/2010" and later amendments;

HAVING REGARD to Rector's Decree n. 41/AG of 17 May 2005, by which is issued the Regulation on the contribution for participation both in reserved internal examinations and in public entrance examinations organised by Politecnico di Milano;

HAVING REGARD to the Statute of Politecnico di Milano adopted by Rectoral Decree n. 623/AG on 23/2/2012, published on the O.J. of 2/3/2012, n. 52;

HAVING REGARD to Rectoral decree n. 667/AG of 28.02.2011 by which has been issued the Regulations for granting of temporary research fellowships for research activities on internally funded programmes, as amended by Rectoral Decrees n. 2471 of 02.10.2012, 3455 of 13.10.2014, 4674 of 19.12.2014, 2013 of 30.04.2015 and 3398 of 29.07.2016 and further modified with Rectoral Decree n. 8268/ SAGNI of 20.12.2017;

HAVING REGARD to the resolution of the DIPARTIMENTO DI ELETTRONICA, INFORMAZIONE E BIOINGEGNERIA by which it is approved the call proposal for a public selection for the assignment of n° 1 temporary research fellowship to carry out the research activity, on a fixed-term basis, within the programme called "Development of machine learning techniques for the reduction of non-productive times in the drilling operations for oil and gas extraction";

PROVIDED the financial availability,

Article 1 - Scope of the contract

A public selection is hereby organized to grant n° 1 temporary research fellowship to grant research activity, on a fixed-term basis:

Department: Electronics, Information and Bioengineering

Location:

Area: 09 - Industrial and Information Engineering

Academic Discipline: ING-INF/05 - INFORMATION PROCESSING SYSTEMS

Duration of the contract (months): 12

Expected start date of activity: 01 april 2018

Article 2 - Research Programme

Research Title (and research sub-programme):

Development of machine learning techniques for the reduction of non-productive times in the drilling operations for oil and gas extraction

Development of machine learning techniques for the reduction of non-productive times in the drilling operations for oil and gas extraction

Research programme description:

The research program aims at studying and developing machine learning techniques for the prediction of anomalies that may lead to slowdowns in the drilling of oil and gas wells. In particular, from the observations of data related to forces, rotations, pressures and lithological information, we want to develop a predictive algorithm that is able to alert the drilling operator of the risks of stopping the process due to a stuck pipe that would result in high operating costs.

Starting and implementation of the research programme:

I primi due mesi saranno dedicati allo studio delle tecniche di machine learning usate nel campo della manutenzione predittiva.

I due mesi successivi saranno dedicati allo studio dei dati raccolti e alla loro pulizia.

Dal quinto all'ottavo mese si svilupperanno e confronteranno le tecniche di machine learning più promettenti.

Negli ultimi quattro mesi si effettueranno dei test per valutare le prestazioni della soluzione prodotta e si realizzerà il deploy all'interno del sistema informativo dell'azienda committente.

Activities that the Temporary Research Fellow will carry out, obligations of the Temporary Research Fellow and conditions :

L'assegnista dovrà analizzare i dati raccolti nei diversi pozzi, valutare la loro consistenza e sistemare eventuali incongruenze.

L'assegnista dovrà individuare le tecniche di machine learning più appropriate per il problema considerato, svilupparle e valutarne le prestazioni.

Countries and structures in which the research activity can be carried out:

EUROPA

Article 3 - Participation requirements

To participate in the selection procedure, candidates are required to be in possession: **Laurea Magistrale (equivalent to Master of Science) of the classes (LM-32) Computer systems engineering or (LM-44) Mathematical modelling for engineering or related degrees that are considered equated and equivalent ex lege or other possible qualifications that are considered equivalent ex lege to the corresponding degrees under the old educational system¹**

If the academic qualification/s mentioned above is/are/was/were obtained abroad, it/they must be the official qualification/s of the foreign university system, issued by an institution officially recognized in the foreign system of reference. With reference to the qualification mentioned in the previous paragraph, if obtained abroad, this must be equivalent, for the sole purpose of selection, by type, level and correspondence of study subject, to the related Italian qualification indicated above and it can allow the access to a Ph.D. programme in Italy.

Equivalence, as regards the correspondence of study subjects, will be notified by the Head of the Department where the research activity will be carried out.

Candidates must have obtained the required academic qualifications by the deadline indicated in Article 4, in order for the application to be valid.

¹ The Interministerial Decree 9.7.2009 relating to the **equivalence** between old university system degrees, laurea specialistica and laurea magistrale study programmes, is made available at the following link: <http://attiministeriali.miur.it/UserFiles/3160.pdf>
The Interministerial Decrees that establish the **equipollence** of Italian academic qualifications applied to participation in public calls for application are available at the following link: <http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/web/universita/equipollenze-titoli>

Article 4 - Application and participation deadline

For the purposes of selection, the candidate must fill out and send, within the compulsory deadline of 28 february 2018 or s/he will be excluded from the call, the admission application by accessing the Online Services of Politecnico di Milano - section Open competitions and selections - Open competition/selection for allocation of job/post - Calls for temporary research fellowships, and attach what required by the Call.

If the aforementioned deadline falls on a holiday, it will shift to the immediately next weekday other than a holiday.

Article 5 - Participation contribution

The candidate is required to pay, or s/he will be excluded from the selection, within the deadline, without the reimbursement right if, for any reason, s/he cannot participate, a contribution of 25.82 Euro as follows:

- PagoPA (following the instructions of the online application procedure)
- Bank transfer on bank account payable to Politecnico di Milano - P.zza Leonardo da Vinci, 32 - 20133 Milan, with the following bank details:
IBAN: IT34T0569601620000001600X69 SWIFT: POSOIT22
(....)reason: "(....) Procedure Code 2018_ASSEGNI_DEIB_2".

Is required to upload the payment receipt/authorization.

Article 6 - Exclusion and withdrawal

Candidate is admitted to the reserve selection. The Head of the Procedure can decide, at any time, to **exclude from the selection** by fax, registered letter, telegram or PEC, for the following reasons:

- the electronic submission of the admission application after the compulsory deadline mentioned in Article 4 of the call;
- lack of a professional scientific curriculum vitae written in Italian or English;
- lack of the copy of a valid identity document;
- failure to pay the participatory contribution within the deadline provided;
- lack of compliance with requirements of Article 3 of the call;
- incompatibility situations of Article 14 of the call;
- Any other breach of the requirements of the call.

If the reasons for the exclusion have been ascertained after the selection process, the Head of the Procedure **can withdraw the rights from participation in the selection**; the withdrawal of candidates will be applied to candidates that stated false declarations in the admission application for the selection or false declarations regarding the Presidential Decree 445/2000.

Article 7 - Selection Board

The selection is made by a special selection board, appointed by Director-General's Decree, whose members are designated by the Head of the Structure concerned pursuant to Article 4, paragraph 6, of the Regulations issued with Rector's Decree n. 667/AG of 28 February 2011, as amended by the subsequent Rector's Decree n. 8268/SAGNI of 20 December 2017.

The selection board is made up, usually, by the Head of Research, and by two additional members chosen among professors and researchers with research experience on the topics of this call. The commission may eventually use Italian and foreign experts.

Article 8 - Selection procedure

The selection board proceeds to the selection, for which it has a total of **100 punti**, by the evaluation of qualifications and curriculum vitae submitted by the candidate and the interview, taken through the procedures defined by the board, aimed at assessing the candidate's aptitude for research, according to the following criteria:

- **Relevance of qualifications with the research programme object of selection points 10**
- **Consistency of the candidate's overall profile with respect to the content of the research programme object of selection points 10**
- **Relevance of publications, graduation works and scientific products presented with the research programme object of selection points 10**
- **Interview designed to assess the candidate's research aptitude points 70**

Texts accepted for publication can be considered for the assessment. The abstracts of the university graduation works/scientific publications/texts accepted for publication/scientific products can also be assessed. In case it will be submitted more than 3 publications/texts accepted for publication (or related abstracts), only the first three documents will be evaluated. Furthermore, the university graduation works/scientific publications/texts accepted for publication/scientific products (or related abstracts), in order to be evaluated, must be submitted and/or written/translated in one of the following languages: Italian,

English, French, German and Spanish. The translated texts must be submitted together with the text in the original language.

The selection is considered as successfully passed with a minimum score of 70 points.

In the event of an equal score, the holder of a Ph.D. qualification, where not necessarily required for the purposes of admission to this selection, will be considered as preferential title for the assignment of the temporary research fellowship. After that, preference shall be accorded to the younger candidate.

Article 9 - Selection interview

The interview, aimed at assessing the candidate's aptitude for research, **will be held**, unless there is an impediment by one or more members of the selection board to be present or connected electronically and it is not possible to replace him/her/them², **on 14/03/2018 at 10:00 at the "Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria - Edificio 20, piano 1, Ufficio 006 - Via Ponzio 34/5 - 20133 Milano"**

To be admitted to the interview, candidates must have a valid identity document.

This call is also a convocation notification for candidates.

The non-presentation at the place of the interview, on the date and time established, or late presentation, even if due to force majeure, will be considered as renunciation to participate in the selection.

Candidates with residence or domicile more than 600 km away from the selection location or for particular and justified reasons, can ask to the Selection board, and after its approval, to sit the interview, on the aforementioned date, in remote mode through the use of audio-video information technologies, provided that it is possible to properly recognize the candidates' identity, to be further verified later when the contract will be signed. The lack of remote connection at the time defined or a delay in connection, even if due to force majeure, will be considered as renunciation to participate in the selection.

² In this case, it will be responsibility of the P.A. notify candidates of any change of the interview date.

Article 10 - Approval of the Procedure and Ranking list

The decree approving the procedure and the ranking list of the winner candidates and other suitable candidates for selection will be published on the Official Noticeboard of Politecnico di Milano and on the Politecnico Web site.

The publication on the Web site counts as official notification to candidates pursuant to the law.

From the date of publication of the aforementioned decree, it will start the terms for submitting appeals.

Article 11 - Conditions for execution of the contract and the commencement of activities

The candidate declared winner of the selection who has obtained abroad the qualifications required in Article 3 above , if these qualifications have not already been declared equivalent in accordance with

the legislation in force, must send to the Teaching Staff Management Service, before signing the contract or they will forfeit the right to sign it:

- the original or authenticated copy of the foreign academic qualification, legalised³ and accompanied by a certified or sworn translation (in Italian, English, French or Spanish if written in a language different from those mentioned above):
- the diploma supplement, or the certificate of equivalence of qualification, or the transcripts of examinations taken relating to the degree required for participation⁴.

For non-EU candidates who are not yet in possession of an Italian Residence Permit, this submission must be compulsorily carried out before the starting of activity.

Non-EU candidate declared winner of the selection procedure and who obtained the qualification listed in Article 3 above in Italy and who, on the date of the application's submission do not yet has a residence permit in Italy, must provide the originals or copies authenticated by Italian Authorities of the academic qualifications obtained in Italy which are required for admission to this selection procedure (Art. 3 of the Call) to the Teaching Staff Management Service before the starting of the activity.

Non-EU candidate who, at the date of the application's submission, has a residence permit in Italy or has the receipt for the residence permit request in Italy, **if declared winner of the selection procedure**, must show the original copy of the residence permit (or the receipt for the residence permit request) to the Visiting Professor Welcome Office, by and no later than the date set for the contract's execution. Failure to provide the document will result in the automatic forfeiture of the right to enter into the contract.

Non-EU candidate who, at the date of the application's submission, do not yet has a residence permit in Italy, if declared winner of the selection procedure, must compulsorily obtain authorisation from the Prefecture, which is necessary to apply for an entry visa. Activities can only commence after the above-mentioned visa has been presented to the Visiting Professor Welcome Office. Failure to provide the document will make it impossible to commence the activity.

The Administration reserves the right to carry out controls on the declarations produced regarding qualifications (obtained in Italy or abroad) and on publications/scientific products submitted.

Please note that in the countries which signed The Hague Convention of 5 October 1961 regarding the abolition of the legalisation of public documents obtained abroad, the need to legalise documents issued by foreign authorities is replaced by another formality: affixing an "apostille" by the competent authority internally designated by each State.

Moreover, it is not mandatory to legalise qualifications or to affix The Hague Apostille if the qualification has been issued by one of the countries that ratified the Brussels Convention of 25 May 1987 or if the qualification has been issued by a German institution (Italian-German Convention on the exemption of public deeds from legalisation).

For information concerning the legalisation of foreign qualifications, please visit the website of the Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation

http://www.esteri.it/MAE/IT/Italiani_nel_Mondo/ServiziConsolari/TraduzioneLegalizzazioneDocumenti.htm?LANG=IT;

or the CIMEA Web site <http://www.cimea.it/>

or the Hague Convention website <https://www.hcch.net/en/instruments/conventions/specialised-sections/apostille>

⁴ The diploma supplement, the certificate of equivalence of qualification and the examination transcripts are not required for those who hold a Research Doctorate.

Article 12 - Contract

The temporary research fellowship to carry out the research activity is governed by a specific individual contract.

The contract regulates the collaboration on the basis of the following criteria: flexibility according to the needs of the activity, continuous activity, temporally defined, commitment not merely occasional, coordination with the overall activity of the University, close relation to the realization of a research programme, autonomous development of collaboration within the programme, absence of predefined working hours.

By signing the contract, the temporary research fellows will carry out the online course on security provided by the University available on the online service portal of Politecnico under the field "data - security training courses" and submit, within 30 days from the beginning of the activity, copy of the related certificate to the Department where the research activity will take place.

At the end of the contract, the temporary research fellow is required to submit a written report on the research activity carried out and on the results achieved within the project. In case that the report will not be submitted, it will not be possible to renew the temporary research fellowship or sign a contract for a new temporary research fellowship.

Employment under this call falls within the untenured ongoing continuous collaboration category.

To the temporary research fellowship, for what concerns tax matters, it must be applied the provisions of article 4 of the law n. 476 of 13 August 1984, as well as, for social security, those referred in Article 2, paragraphs 26 et seq., of the Law n. 335 of 8 August 1995, and subsequent amendments, for compulsory abstention from work for maternity, the provisions of the Decree of the Ministry of Labour and Social Policies of 12 July 2007, published in the Official Journal n. 247 of 23 October 2007, and, with regard to sick leave, the provisions of the Article 1, paragraph 788, of the Law n. 296 of 27 December 2006, and subsequent amendments, as far as they can be compatible. During the period of compulsory maternity leave, the maternity subsidy paid by INPS in accordance with article 5 of the above-mentioned decree of 12 July 2007 is supplemented by Politecnico di Milano up to the total amount of the temporary research fellowship.

Citizens of EU countries, who are not able to produce the S1 model related to health assistance in their country of origin, can ask to ASL offices for instructions regarding the registration fee to the Italian National Health Service.

Article 13 - Amount of the Temporary Research Fellowship

The amount of the temporary research fellowship, referred to the contract duration (see article 1 of this call), paid as deferred monthly instalments, is **Euro 24598,33** with only deductible expenses included and charged to the contractor.

Article 14 - Incompatibility

The temporary research fellowship cannot be allocated to employees, either in public or private scheme, including part-time and fixed-term contracts.

The temporary research fellowship cannot be assigned to those enrolled in laurea study programmes, laurea Specialistica or Laurea Magistrale (equivalent to Master of Science) programme, Ph.D. programme with scholarships or medical specialization, in Italy or abroad, and it implies to place in unpaid leave the employee in service with public administrations other than those referred to in the fifth paragraph of this article.

The participation to the selection is not allowed to subjects with conjugal, family or kinship bonds within the 4th degree of relationship or a civil union relationship with someone of the same sex (as regulated by Article 1 of the Law 20.05.2016, n. 76), or those in any forms of cohabitation (as regulated by Article 1 - paragraphs 37 et seq of the Law n. 76 of 05.20.2016), with:

- a full and associate professor of the Department that issued this call;
- the Rector;
- the Director General;
- a Member of the Board of Governors.

Those who have already signed contracts for temporary research fellowships pursuant to Article 22 of Law 240/2010 may not participate in this selection, for a number of 6 years, with the exclusion of the period in which the temporary research fellowship was obtained for Ph.D. programme without scholarship, within the maximum limit of the legal duration of the programme. Similarly, those who are not able to carry out the research activity for the entire period provided in Article 1 of the call cannot participate in the selection process, due to the exceeding of the time limits established by Article 22, third paragraph of Law 240/2010 as supplemented by Article 6, paragraph 2bis of the Decree-Law 192/2014, as well as by Article 22 ninth paragraph, Law 240/2010⁵.

The holders of temporary research fellowships cannot be full employees of Universities, institutions and public research and experimentation bodies, of the National Agency for New Technologies, Energy and Sustainable Economic Development (ENEA), of the Italian Space Agency (ASI) and of institutions whose scientific diploma has been recognized as equivalent to a Ph.D. programme according to Article 74, fourth paragraph, of the Presidential Decree n. 382 of 11 July 1980.

The holder of temporary research fellowship can carry out professional activities and sign contracts that fall within the self-employment contracts, provided that carrying out this activity will not provide a lack of performance in the research activity subject of the contract and upon written authorization by the Head of the Structure, after consultation with the Head of the research or programme. These activities are considered as not compatible with the temporary research fellowship in the event of lack of the aforementioned authorization.

The holder of the temporary research fellowship cannot carry out activities that could lead to a situation of conflict of interest with the activities of Politecnico di Milano.

The temporary research fellowship cannot be combined with other fellowships and scholarships except with those granted by national or foreign institutions, useful as integration for research activities abroad for the same holders of the temporary research fellowships.

The temporary research fellow can attend Ph.D. courses, also as extra courses and without the right to scholarship, always subject to pass the admission tests.

Article 22, third paragraph, law 240/2010 states that "the total duration of the relations established under this article, including any renewals, may not [...] exceed four years, with the exclusion of the period in which the temporary research fellowship was obtained for Ph.D. programme, within the maximum limit of the legal duration of the programme".

⁵ Article 6, paragraph 2 of the Legislative Decree 192/2014 states that "The total duration of the relations established under Article 22, paragraph 3, of the law of 30 December 2010, n. 240, is extended for two years".

Article 22, ninth paragraph, Law 240/2010 states that "The total duration of the relationships established with the holders of the temporary research fellowships as referred in this article and of the contracts as referred in Article 24, which also existed with different universities, state, non-state or telematic universities, as well as with entities as mentioned in paragraph 1 of this article, with the same subject, cannot, in any case, exceed twelve years, even if it is a non-continuous period. For calculation of duration of the aforementioned relations, the periods spent on maternity or sick leave, according to current legislation, are not relevant."

Article 15 - Personal Data Treatment

According to Legislative Decree n. 196 of 2003 and subsequent amendments and additions, personal data provided by the candidates will be processed only for the purpose connected to the management of this call and stored at the Human resources and organization of Politecnico di Milano ħ P.zza Leonardo da Vinci, 32 ħ Milano. The data processing controller is Politecnico di Milano - General Management, Piazza Leonardo da Vinci, 32 - Milan. The Supervisor of personal data is the Manager of the Human resources and organization.



The personal data of candidates may only be notified to the public administrations directly interested in the legal-economic position of the winning candidate.

The provision of such data is compulsory for purposes of assessing the participation requirements, failing which the candidate shall be excluded from the selection procedure.

The candidate may exercise his/her rights, according to Article 7 of the mentioned Law, including the right of access to his/her data, as well as some complementary rights including the right to rectify, update, complete or delete erroneous, incomplete data or data collected not in compliance with the Law.

Article 16 - Head of the procedure

According to what provided by Article 5 of the Law n. 241 of 7 August 1990 and subsequent amendments, the Head of the procedure for this Call is Enrico Eftimiadi, Human resources and organization - Teaching Staff Management Service, phone +39 02 23992272 +39 02 23992240 +39 02 23992582 - +39 02 23992259 +39 02 23992156 E-Mail: assegniricerca@polimi.it.

Article 17 - Final Provisions

For anything not provided in this call, please consult the provisions of the "Regulations for granting of temporary research fellowships for research activities on internally funded programmes" issued by Rectoral Decree n. 667/AG of 28 February 2011, as amended by the subsequent Rector's Decree n. 8268/SAGNI of 20 December 2017, available at the following link: http://www.normativa.polimi.it/?id_sottoc=31, as well as applicable laws.

Article 18 - Advertising

This call for applications is advertised on the Politecnico's Official Noticeboard, on the website of Politecnico, of the MIUR and on that of the European Union.

*The Deputy Chair of Department
Prof. Sergio Matteo Savaresi
Signed Sergio Matteo Savaresi*

Digital signature according to CAD - Legislative Decree 82/2005 and subsequent amendments and additions, Article 21 p.1.2