



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO**

Area
Risorse Umane

Gestione carriere
e concorsi
Assegni di ricerca

DECRETO RETTORALE

*Dati desumibili dalla registrazione a protocollo:
Numero Repertorio, Numero Protocollo, Titolo,
Classe Fascicolo Allegati e Riferimenti*

Oggetto: Selezione pubblica per titoli e colloquio per il conferimento di n. 4 assegni Early stage per lo svolgimento di attività di ricerca ai sensi dell'art. 22 della legge n. 240/2010 presso vari Dipartimenti dell'Università degli studi di Bergamo - Codice Pica: 23AR013

IL RETTORE

- VISTA la Legge 9.5.1989, n. 168 recante norme sull' "Istituzione del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica";
- VISTA la Legge 30 dicembre 2010, n. 240 "Norme in materia di organizzazione delle università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario";
- VISTO lo Statuto dell'Università degli Studi di Bergamo emanato con D.R. rep. n. 92/2012 del 16.2.2012;
- VISTO il vigente Regolamento di Ateneo per il conferimento di assegni per lo svolgimento di attività di ricerca;
- VISTO il Decreto ministeriale, prot. n. 102 del 09.03.2011, registrato alla Corte dei Conti il 13.05.2011, con il quale è stato rivalutato l'importo lordo minimo annuo degli assegni per lo svolgimento di attività di ricerca;
- VISTO il D.L. 31.12.2014, n. 192 "Proroga di termini previsti da disposizioni legislative" convertito, con modificazioni, dalla Legge 27.2.2015 n. 11 e, in particolare, l'art. 6 comma 2 bis che ha prorogato di due anni la durata complessiva degli assegni istituiti ai sensi dell'art. 22 della L. 240/2010 portandola da quattro a sei anni;
- VISTI
- il D.L. n. 36/2022, convertito, con modificazioni, in Legge n. 79/2022, che all'art. 14 comma 6-quaterdecies stabilisce che "per i centottanta giorni successivi alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, limitatamente alle risorse già programmate alla predetta data, ovvero deliberate dai rispettivi organi di governo entro il predetto termine di centottanta giorni, le università [...] possono indire procedure per il conferimento di assegni di ricerca ai sensi dell'articolo 22 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, nel testo vigente prima della data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto";
 - il D.L. n. 198/2022 che all'art. 6 comma 1 stabilisce che la disciplina transitoria relativa alla possibilità di indizione di assegni di ricerca, è stata prorogata sino a tutto il 31 dicembre 2023;
- RICHIAMATI inoltre:
- il Codice Etico dell'Ateneo emanato con D.R. prot. n. 14405/l/3 del 19.7.2011 e modificato con D.R. Rep. n. 262/2018 del 12.04.2018;
 - il Regolamento di Ateneo per l'integrità e l'etica della ricerca, emanato con D.R. rep. n. 387/2016 del 18.7.2016 e modificato con D.R. Rep. n. 431/2016 del 30.8.2016;
 - il Regolamento brevetti di Ateneo emanato con DR Rep. n. 390/2016 del 19.7.2016 e modificato con DR Rep. n. 158/2018 del 26.2.2018 e con D.R. Rep. n. 421/2020, del 9.9.2020;
- ACQUISITE le deliberazioni dei Consigli delle Strutture interessate che hanno approvato i progetti di ricerca e deliberato i requisiti richiesti ai fini della selezione dei candidati;
- VISTE le delibere del Senato Accademico del 29.05.2023 e 26.06.2023 e del Consiglio di Amministrazione del 31.05.2023 e 28.06.2023 con cui è stata approvata l'attivazione degli assegni di ricerca proposti;

ACCERTATA la copertura finanziaria come riportato nella tabella al seguente articolo 1;



DECRETA

Articolo 1

Indizione della selezione pubblica

È indetta una selezione pubblica per titoli e colloquio per il conferimento di n. 4 assegni per lo svolgimento di attività di ricerca ai sensi dell'art. 22 della L. 240/2010 presso vari Dipartimenti con contratto di diritto privato come di seguito specificato:

CODICE	TIPO	DIPARTIMENTO	DURATA	IMPORTO LORDO E FINANZIAMENTO	TITOLO	SC	SSD	TUTOR
1	A	Dipartimento di Scienze economiche (deliberazione 23.05.2023)	19 mesi	€ 38.342,00 Progetto di ricerca Bilancio di Ateneo - progetto STaRs azione 1 anno 2021 - codice progetto STARS2123AZ1SR - CUP: F59C20000390001	<i>L'impatto sociale ed economico della chiusura delle scuole a causa della diffusione del virus SARS-COVID19: uno studio statistico simulato</i>	13/D1 Statistica	SECS-S/01 Statistica	Prof. Raffaele ARGIENTO
2	B	Dipartimento di Ingegneria gestionale, dell'informazione e della produzione (deliberazione 19.06.2023)	12 mesi	€ 20.000,00 Progetto di ricerca 60DIGIP23 + DIGIPMARGCOM	<i>Il design per l'economia circolare (DfCE)</i>	09/A3 Progettazione industriale, costruzioni meccaniche e metallurgia	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale	Prof. Davide RUSSO
3	B	Dipartimento di Ingegneria gestionale, dell'informazione e della produzione (deliberazione 19.06.2023)	12 mesi	€ 21.876,00 Progetto di ricerca 60DIGIP23 + DIGIPRESIAPPUB	<i>Diagnosi dei guasti per sistemi e segnali descritti tramite grafi</i>	09/G1 Automatica	ING-INF/04 Automatica	Prof. Mirko MAZZOLENI
4	B	Dipartimento di Ingegneria e scienze applicate (deliberazione 15.06.2023)	12 mesi	€ 22.284,00 Progetto di ricerca 60DISA22+ 60DISA23	<i>Interpretazione di prove penetrometriche statiche in terreni non convenzionale</i>	08/B1 Geotecnica	ICAR/07 Geotecnica	Prof.ssa Daniela GIRETTI

Ciascun assegno è erogato al titolare del contratto in rate mensili di uguale importo.

I progetti di ricerca sono contenuti nell'allegato A al presente bando che ne costituisce parte integrante.

Articolo 2

Requisiti per l'ammissione alla selezione

Alla procedura di selezione sono ammessi **studiosi in possesso di curriculum scientifico professionale idoneo allo svolgimento dell'attività di ricerca scientifica prevista dal presente bando, nonché dei seguenti requisiti:**

- **titolo di studio di II livello: Diploma di Laurea Specialistica (LS) o Laurea Magistrale (LM)** ed equiparati ovvero **Diploma di Laurea (DL)** conseguito secondo le modalità precedenti all'entrata in vigore del D.M. 509/1999 e s.m.i. e titoli equipollenti ai fini dell'ammissione ai pubblici concorsi (**cf. tabella seguente**)

Per le equiparazioni tra lauree del vecchio ordinamento, lauree specialistiche e lauree magistrali consultare il seguente link: <http://attiministeriali.miur.it/UserFiles/3160.pdf>



I decreti 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>.

Il titolo di studio conseguito all'estero deve essere riconosciuto valido nel territorio italiano.

Per i titoli di studio conseguiti all'estero che non siano già stati riconosciuti in Italia con procedura formale ai sensi della legislazione vigente, la Commissione è competente a valutare l'equivalenza per natura, livello e corrispondenza disciplinare (classe di laurea) al titolo di studio richiesto dal bando, ai soli fini dell'ammissione alla presente selezione.

Per i titoli di studio conseguiti all'estero, richiesti dal bando ai fini dell'ammissione alla selezione, è richiesto al candidato:

- nel caso di titoli già riconosciuti validi sul territorio italiano, di **indicare nell'istanza di partecipazione gli estremi del provvedimento** che ne attesta l'avvenuto riconoscimento in Italia ai sensi della normativa vigente;
- **nel caso di titoli non ancora riconosciuti**: al fine di garantire la più ampia partecipazione alla selezione, il candidato in possesso di titolo straniero non ancora riconosciuto o con procedura di riconoscimento in corso, **deve obbligatoriamente allegare all'istanza, a pena di esclusione, uno o più dei seguenti documenti**:
 - **la dichiarazione di valore in loco**, in copia conforme all'originale, rilasciata dalla competente Rappresentanza diplomatico-consolare italiana all'estero;
 - **il diploma supplement o transcript of records**, legalizzato e redatto in lingua italiana o inglese;
 - **la copia del titolo di studio**, corredata da una traduzione in italiano o in inglese.

Si fa presente che, in caso di titoli di studio non ancora riconosciuti, il candidato è ammesso con riserva alla selezione.

Qualora il candidato risultasse vincitore all'esito del concorso, dovrà in ogni caso avviare la procedura di riconoscimento a seguito dell'approvazione degli atti, e produrre la documentazione richiesta dall'Ufficio entro i termini perentoriamente assegnati ai fini della stipula del contratto.

- **conoscenza di una o più lingue straniere (cfr. tabella seguente).**

Sono inoltre richiesti:

- **età non inferiore ai 18 anni;**
- **godimento dei diritti civili e politici;**
- **assenza di condanne penali o di procedimenti penali in corso che possano impedire, ai sensi della normativa vigente, l'instaurarsi del rapporto di collaborazione.**

Per l'ammissione alla selezione di cui all'art. 1 è richiesto inoltre il possesso dei seguenti **requisiti specifici**:

CODICE	REQUISITI SPECIFICI	LINGUA
1	Diploma di Laurea Specialistica o Magistrale (ed equiparati) in Scienze statistiche (Classi LM-82 o 90/S Statistica demografica e sociale o 91/S Statistica economica, finanziaria ed attuariale o 92/S Statistica per la ricerca sperimentale o 49/S Metodi per la ricerca empirica nelle scienze sociali) oppure in Matematica (Classi LM-40 o 45/S) oppure in Ingegneria biomedica (Classi LM-21 o 26/S) oppure in Ingegneria informatica (Classi LM-32 o 35/S) oppure Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria (Classi LM-44o 50/S) o Diploma di Laurea V.O	Inglese
2	Diploma di Laurea Specialistica o Magistrale (ed equiparati) in Ingegneria meccanica (LM-33 o 36/S) o Diploma di Laurea V.O	Inglese
3	Diploma di Laurea Specialistica o Magistrale (ed equiparati) in Ingegneria informatica (Classi LM-32 o 35/S) oppure in Ingegneria dell'automazione (Classi LM-25 o 29/S) oppure in Ingegneria elettronica (Classi LM-29 o 32/S) o Diploma di Laurea V.O	Inglese



4	Diploma di Laurea Specialistica o Magistrale (ed equiparati) in Ingegneria civile (LM-23 o 28/S) oppure in Ingegneria dei sistemi edilizi (Classi LM-24 o 28/S) oppure in Ingegneria per l'ambiente e il territorio (Classi LM-35 o 38/S) o Diploma di Laurea V.O	Inglese
----------	---	---------

Alla procedura selettiva non sono ammessi:

- coloro che abbiano un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con un professore appartenente alla struttura di afferenza ovvero con il Rettore, il Direttore generale o un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo;
- coloro che siano stati titolari, compresi gli eventuali rinnovi, di assegni di ricerca conferiti ai sensi dell'art. 22 della Legge 240/2010 per un periodo che, sommato alla durata del contratto previsto dal presente bando, superi complessivamente i sei anni, ad esclusione del periodo in cui l'assegno sia stato fruito in coincidenza con il dottorato di ricerca nel limite massimo della durata legale del relativo corso.
- coloro che abbiano usufruito di assegni di ricerca e svolto attività in qualità di ricercatore a tempo determinato, ai sensi degli artt. 22 e 24 della Legge 240/2010, presso questa Università o altri Atenei, statali, non statali o telematici, nonché presso gli enti di cui all'art. 22 comma 1 della Legge 240/2010, per un periodo che, sommato alla durata prevista per il contratto oggetto della selezione cui intendono partecipare, superi i dodici anni anche non continuativi. Ai fini della predetta durata non rilevano i periodi trascorsi in aspettativa per maternità o per motivi di salute secondo la normativa vigente.

I candidati iscritti a corsi di laurea, laurea specialistica o magistrale, dottorato di ricerca con borsa o specializzazione medica, in Italia o all'estero possono partecipare alla selezione in oggetto; qualora risultassero vincitori l'assegno di ricerca verrà loro conferito previa rinuncia agli studi o alla borsa di dottorato.

Ai sensi dell'art. 22 comma 2 della L. 240/2010 non può essere destinatario degli assegni di ricerca il personale di ruolo presso le università, le istituzioni e gli enti pubblici di ricerca e sperimentazione, l'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA) e l'Agenzia spaziale italiana (ASI), nonché le istituzioni il cui diploma di perfezionamento scientifico è stato riconosciuto equipollente al titolo di dottore di ricerca ai sensi dell'articolo 74, quarto comma, del decreto del Presidente della Repubblica 11 luglio 1980, n. 382.

Il titolare dell'assegno può frequentare corsi di dottorato di ricerca le cui tematiche sono affini alle attività di ricerca connesse all'assegno, previa valutazione della Struttura di afferenza; l'assegno di ricerca è comunque incompatibile con la fruizione della borsa di dottorato.

I requisiti prescritti devono essere posseduti alla data di scadenza del termine utile per la presentazione della domanda di ammissione alla presente selezione.

Questa Amministrazione garantisce parità e pari opportunità tra uomini e donne per l'accesso al lavoro ed il trattamento sul lavoro.

Articolo 3 **Esclusione dalla procedura**

Sono causa di esclusione i seguenti motivi:

- mancata sottoscrizione della domanda di partecipazione;
- difetto dei requisiti di ammissione previsti dall'art. 2;
- mancato rispetto delle modalità di presentazione della domanda di partecipazione di cui al successivo art. 4.

I candidati sono ammessi con riserva alla selezione; nel caso in cui fosse necessario un supplemento di istruttoria, sono tenuti a regolarizzare la propria istanza entro i termini perentoriamente assegnati. L'amministrazione può disporre, in qualsiasi momento, con decreto motivato del Rettore, l'esclusione del candidato dalla selezione indetta con il presente bando.



Articolo 4

Modalità e termini di presentazione della domanda di partecipazione

Le domande di ammissione alla procedura selettiva, nonché i titoli posseduti, i documenti e le pubblicazioni ritenute utili per il concorso, devono essere **presentati, a pena di esclusione, per via telematica**, utilizzando l'applicazione informatica dedicata, alla seguente pagina:

<https://pica.cineca.it/unibg/>

Il candidato potrà registrarsi e accedere alla piattaforma utilizzando il Sistema Pubblico di Identità Digitale (SPID - livello di sicurezza 2). Qualora il candidato ne fosse sprovvisto può richiederla secondo le procedure indicate nel sito www.spid.gov.it. In alternativa il candidato potrà registrarsi e accedere utilizzando credenziali rilasciate direttamente dalla piattaforma PICA.

L'applicazione informatica richiederà necessariamente il possesso di un indirizzo di posta elettronica per poter effettuare l'auto registrazione al sistema. Il candidato dovrà inserire tutti i dati richiesti per la produzione della domanda e allegare i documenti in formato elettronico PDF. Sarà possibile allegare al massimo n. 40 documenti per le pubblicazioni e n. 40 documenti per gli altri titoli da far valutare.

Non sono ammesse altre forme di invio delle domande o di documentazione utile per la partecipazione alla procedura. Entro la scadenza di presentazione della domanda il sistema consente il salvataggio in modalità bozza. La data di presentazione telematica della domanda di partecipazione alla selezione è certificata dal sistema informatico mediante ricevuta che verrà automaticamente inviata via e-mail. Allo scadere del termine utile per la presentazione, il sistema non permetterà più l'accesso e l'invio del modulo elettronico.

Ad ogni domanda verrà attribuito un numero identificativo che, unitamente al codice concorso indicato nell'applicazione informativa, dovrà essere specificato per qualsiasi comunicazione successiva.

La procedura di compilazione e invio telematico della **domanda dovrà essere completata entro e non oltre le ore 12.00 (ora italiana) del trentesimo giorno successivo a quello di pubblicazione del bando** sul sito dell'Ateneo. Qualora tale termine cada in giorno festivo, la scadenza è posticipata alle ore 12 (ora italiana) del primo giorno lavorativo successivo.

La presentazione della domanda di partecipazione dovrà essere perfezionata e conclusa secondo le seguenti modalità:

- **mediante firma manuale:** per firmare manualmente il documento è necessario scaricare il file PDF generato dal sistema sul proprio computer, e, senza in alcun modo modificarlo, stamparlo, apporre firma autografa sull'ultima pagina del documento, effettuarne la scansione in un file PDF e caricare quest'ultimo sul sistema; non saranno accettate le domande con firma non leggibile o "incollata";
- **mediante firma digitale sul server ConFirma:** per firmare digitalmente il documento è necessario avere una dotazione hardware (ad esempio smart card o dispositivo USB con certificato digitale di sottoscrizione rilasciato da un Certificatore accreditato) compatibile con il servizio ConFirma; dopo la firma sarà possibile scaricare il PDF firmato;
- **mediante firma digitale sul PC:** per firmare digitalmente il documento è necessario avere una dotazione hardware (ad esempio smart card o dispositivo USB con certificato digitale di sottoscrizione rilasciato da un Certificatore accreditato) e software di firma digitale con cui generare, a partire dal file PDF del documento scaricato dal sito, il file firmato in formato pdf.p7m da ricaricare sul sito stesso;
- **in caso di accesso con SPID** per presentare la domanda di partecipazione non sarà necessario firmarla in quanto la stessa firma verrà acquisita automaticamente dalla procedura.

La domanda, a pena di esclusione, deve contenere tutti i dati richiesti nella procedura telematica e deve essere firmata e corredata da un documento di riconoscimento in corso di validità del candidato.

Per problemi tecnici contattare il supporto tramite il link presente in fondo alla pagina <https://pica.cineca.it/unibg/>.



Articolo 5 Domanda di ammissione

Nella compilazione dell'istanza il candidato dovrà dichiarare, sotto la propria responsabilità ai sensi di quanto disposto dal D.P.R. 445/2000 e s.m.i., quanto segue:

- la propria cittadinanza;
- il possesso del titolo di studio di cui al precedente art. 2 con indicazione della classe di laurea, della data in cui è stato conseguito, dell'Istituto che lo ha rilasciato e della votazione/valutazione finale conseguita; i candidati con titolo/i di studio conseguito/i all'estero devono dichiarare di avere ottenuto il riconoscimento indicando nell'istanza gli estremi del provvedimento o allegare la documentazione richiesta secondo quanto specificato dal presente bando;
- il possesso degli eventuali altri requisiti di cui all'art. 2;
- il possesso di altri titoli utili ai fini della valutazione;
- di essere a conoscenza della lingua straniera richiesta dal presente bando;
- se cittadino italiano: di essere iscritto nelle liste elettorali, precisandone il Comune e indicando eventualmente i motivi della non iscrizione o della cancellazione dalle medesime; se cittadino straniero: di godere dei diritti civili e politici negli Stati di appartenenza o di provenienza ovvero i motivi del mancato godimento;
- di non essere escluso dall'elettorato politico attivo;
- di non aver riportato condanne penali o le eventuali condanne riportate, indicando gli estremi delle relative sentenze, e gli eventuali procedimenti penali pendenti a loro carico;
- di essere/non essere dipendente pubblico, specificando di essere/non essere un dipendente di ruolo presso le Università e gli altri enti di cui all'art. 22 della L. 240/2010;
- di non avere un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con un professore appartenente alla struttura di afferenza ovvero con il Rettore, il Direttore generale o un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo;
- laddove iscritto a corsi di laurea, laurea specialistica o magistrale, dottorato di ricerca con borsa o specializzazione medica, in Italia o all'estero, di essere consapevole che, nel caso di conferimento dell'assegno, la frequenza ai suddetti corsi e la fruizione della borsa di dottorato sono incompatibili con la titolarità del contratto;
- titolarità di eventuali assegni di ricerca conferiti ai sensi dell'art. 22 della Legge 240/2010;
- titolarità di contratti da ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art. 24 della Legge 240/2010;
- eventuale frequenza di un corso di dottorato di ricerca con indicazione del periodo, dell'Università, della data di conseguimento del titolo, del ciclo, del titolo esatto del corso e dell'Area CUN;
- periodo di fruizione dell'eventuale borsa di studio del corso di dottorato;
- recapito presso il quale indirizzare le comunicazioni relative al presente concorso; è obbligatorio indicare anche un indirizzo di posta elettronica personale.

Nella domanda di partecipazione al concorso i candidati, ai sensi della Legge 5.2.1992, n. 104, devono specificare l'ausilio necessario in relazione alle proprie esigenze, nonché l'eventuale necessità di tempi aggiuntivi per l'effettuazione del colloquio.

Alla domanda di partecipazione alla selezione devono essere allegati i seguenti documenti:

1. copia fotostatica di un documento di riconoscimento in corso di validità del dichiarante;
2. *curriculum vitae* in formato europeo datato e firmato;
3. elenco, sottoscritto dal dichiarante, delle pubblicazioni e altri prodotti della ricerca, nonché dei titoli che si ritengono utili ai fini della selezione, quali diplomi di specializzazione, attestati di frequenza di corsi di perfezionamento post laurea, conseguiti in Italia o all'estero, contratti, borse di studio o incarichi di ricerca sia in Italia che all'estero (cfr. allegato B);



- eventuali pubblicazioni, altri prodotti della ricerca e titoli che il candidato intende far valere ai fini della procedura, numerate in ordine progressivo come da relativo elenco;
- nel caso di candidati stranieri per i quali sia necessario: copia del permesso di soggiorno (se il candidato ne è già in possesso).

Per i titoli di studio conseguiti all'estero, richiesti dal bando ai fini dell'ammissione alla selezione, è necessario inoltre:

- nel caso di titoli già riconosciuti validi sul territorio italiano, di indicare nell'istanza di partecipazione gli estremi del provvedimento che ne attesta l'avvenuto riconoscimento in Italia ai sensi della normativa vigente;
- nel caso di titoli non ancora riconosciuti: di allegare alla domanda di partecipazione **uno o più dei seguenti documenti**: la dichiarazione di valore in loco, in copia conforme all'originale, rilasciata dalla competente Rappresentanza diplomatico-consolare italiana all'estero; il diploma supplement o transcript of records, legalizzato e redatto in lingua italiana o inglese; la copia del titolo di studio, corredata da una traduzione in italiano o in inglese.

Per tutti gli altri titoli conseguiti all'estero richiesti dal bando che il candidato intenda far valere ai fini della selezione è necessario allegare all'istanza di partecipazione la copia del titolo.

Ogni allegato dovrà essere acquisito in formato PDF e non dovrà essere di dimensione non superiore a 30 MB ciascuno.

Ai sensi della Legge n. 183/2011, l'Amministrazione non può accettare né richiedere certificati, ma solo dichiarazioni sostitutive di certificazione o notorietà prodotte in sostituzione dei certificati stessi, sottoscritte dall'interessato e presentate unitamente a copia di un documento di identità del sottoscrittore in corso di validità. L'Amministrazione si riserva la facoltà di procedere ad idonei controlli sulla veridicità del contenuto delle dichiarazioni sostitutive ai sensi di quanto disposto dal D.P.R. 445/2000.

I requisiti e i titoli devono essere posseduti alla data di scadenza del bando.

È obbligatorio indicare un indirizzo di posta elettronica personale quale recapito per le comunicazioni relative alla presente selezione e all'eventuale stipula del contratto. Ogni eventuale variazione del/i recapito/i deve essere tempestivamente comunicata al Servizio Assegni di ricerca.

Articolo 6 Commissione esaminatrice

La Commissione esaminatrice è nominata con decreto del Rettore, su proposta del Consiglio della Struttura, alla scadenza del termine utile per la presentazione dell'istanza di partecipazione.

La Commissione è autorizzata a svolgere la procedura per via telematica, nell'intesa che tale modalità potrà essere adottata sino a conclusione dei lavori di competenza garantendo la sicurezza e la tracciabilità delle comunicazioni.

Articolo 7 Selezione

La Commissione esaminatrice alla prima riunione, stabilisce esplicitamente i criteri e le modalità di valutazione, secondo quanto previsto dal bando, fissando eventualmente un punteggio minimo per l'ammissione al colloquio.

La valutazione globale è espressa in centesimi, come di seguito indicato:

- fino ad un massimo di 60 punti per titoli e curriculum scientifico-professionale; a tal fine saranno oggetto di valutazione:
 - voto di laurea;
 - dottorato di ricerca (se non già previsto quale requisito per l'ammissione);
 - i diplomi di specializzazione e gli attestati di frequenza di corsi di perfezionamento post-laurea, conseguiti in Italia o all'estero;
 - eventuali pubblicazioni e altri prodotti della ricerca;
 - svolgimento di una documentata attività di ricerca - purché siano debitamente attestate decorrenza e durata - presso soggetti pubblici e privati con contratti, borse di studio o incarichi, sia in Italia che all'estero;



- fino a 40 punti per il colloquio.

Nell'ambito della propria autonomia la Commissione potrà integrare la declaratoria suddetta in relazione al progetto di ricerca e a quanto disposto dal presente bando.

Saranno oggetto di valutazione, in particolare:

CODE	
1	-
2	Conoscenza comprovata di metodologie di innovazione sistematica (es. TRIZ)
3	Possesso di pubblicazioni nel settore disciplinare ING-INF/04 – Automatica
4	Comprovata esperienza in modellazione fisica in centrifuga geotecnica e nell'interpretazione dei risultati di prove su modelli e di prove di laboratorio standard e avanzate

I risultati della valutazione dei titoli sono resi noti agli interessati prima dell'effettuazione del colloquio.

La Commissione si riserva la facoltà di effettuare il colloquio in videoconferenza, attraverso l'utilizzo di strumenti informatici e digitali, garantendo l'adozione di soluzioni tecniche che assicurino la pubblicità dello stesso, l'identificazione dei partecipanti, nonché la sicurezza delle comunicazioni e la loro tracciabilità. 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.

Nel corso del colloquio la Commissione verifica la capacità dei candidati di trattare gli argomenti e le tematiche inerenti al progetto di ricerca ed almeno una lingua straniera, secondo quanto previsto dal bando.

CODICE	PROGRAMMA DEL COLLOQUIO
1	Il colloquio verterà 1) sulle motivazioni e l'interesse per il tema del progetto di ricerca; 2) sui temi specifici richiesti nel progetto di ricerca, in particolare modelli gerarchici, modelli gerarchici bayesiani e modelli bayesiani non parametrici. La Commissione si riserva la facoltà di verificare la conoscenza della lingua italiana per i candidati stranieri; in tal caso, la conoscenza della lingua italiana verrà accertata a pena di inidoneità e non concorrerà al punteggio finale, se non diversamente stabilito dalla Commissione
2	Integrazione tra metodologie di problem solving e strumenti di LCA; Problem solving; Ricerca brevettuale Scienza dei materiali La Commissione si riserva la facoltà di verificare la conoscenza della lingua italiana per i candidati stranieri; in tal caso, la conoscenza della lingua italiana verrà accertata a pena di inidoneità e non concorrerà al punteggio finale, se non diversamente stabilito dalla Commissione
3	Il colloquio sarà orientato a comprendere le competenze di base di teoria dei sistemi, controlli automatici, processamento del segnale, identificazione dei modelli e diagnosi dei guasti. La materia di riferimento è identificazione dei modelli e analisi dei dati. La Commissione si riserva la facoltà di verificare la conoscenza della lingua italiana per i candidati stranieri; in tal caso, la conoscenza della lingua italiana verrà accertata a pena di inidoneità e non concorrerà al punteggio finale, se non diversamente stabilito dalla Commissione
4	Il colloquio verterà sulle pregresse esperienze dei candidati di modellazione fisica in centrifuga geotecnica e di laboratorio geotecnico, e di interpretazione di prove su modelli fisici in scala ridotte e di prove di laboratorio standard e avanzate. La Commissione si riserva la facoltà di verificare la conoscenza della lingua italiana per i candidati stranieri; in tal caso, la conoscenza della lingua italiana verrà accertata a pena di inidoneità e non concorrerà al punteggio finale, se non diversamente stabilito dalla Commissione

L'accertamento della conoscenza della lingua straniera prevista dal presente bando avverrà durante il colloquio con le modalità stabilite dalla Commissione.

La data e il luogo del colloquio saranno comunicati mediante avviso pubblicato sul sito Web dell'Università degli Studi di Bergamo <http://www.unibg.it>, nella sezione "Concorsi e selezioni-Assegni, borse e contratti di ricerca-Assegni di ricerca" a cura del Servizio Assegni di ricerca con un preavviso di almeno di 20 giorni.

Tale avviso ha valore di notifica a tutti gli effetti. Eventuali variazioni della data del colloquio verranno notificate ai candidati ammessi con un preavviso di almeno 20 giorni mediante pubblicazione di un avviso sul sito web dell'Università alla sezione "Concorsi e selezioni - Assegni, borse e contratti di ricerca - Assegni di ricerca".

L'assenza al colloquio deve considerarsi come rinuncia al concorso ad ogni effetto.



Al termine dei lavori, la Commissione redige l'elenco dei candidati esaminati, con indicazione dei voti ottenuti nel colloquio.

La Commissione redige la graduatoria di merito secondo l'ordine decrescente del punteggio complessivo finale, ottenuto sommando il punteggio dei titoli e del colloquio.

Sono dichiarati idonei e pertanto inclusi nella graduatoria di merito i candidati che conseguano almeno 30 dei 40 punti a disposizione per il colloquio.

In caso di parità di merito il dottorato di ricerca o titolo equivalente conseguito all'estero costituisce titolo preferenziale qualora non previsto quale requisito per l'ammissione; in caso di ulteriore parità di merito è preferito il candidato di età anagrafica minore.

La graduatoria di merito è approvata, sotto condizione sospensiva dell'accertamento dei requisiti prescritti dal bando, con decreto del Rettore ed è pubblicata nel sito web alla sezione "*Concorsi e selezioni - Assegni, borse e contratti di ricerca - Assegni di ricerca*". Dalla data di pubblicazione decorrono i termini per eventuali impugnative.

Nel caso di rinuncia del vincitore alla stipulazione del contratto o di decadenza, l'assegno può essere conferito ai candidati idonei secondo l'ordine della graduatoria di merito, previa deliberazione della Struttura di ricerca.

Articolo 8 Stipulazione del contratto e decadenza

Il candidato che risulterà vincitore, in possesso dei requisiti prescritti, stipulerà un contratto di lavoro autonomo di diritto privato a decorrere, di norma, dal primo giorno del mese successivo a quello in cui vi è stata l'approvazione atti.

Per i candidati stranieri per i quali sia necessario il permesso di soggiorno la decorrenza del contratto sarà posticipata e subordinata al perfezionamento della procedura di rilascio da parte delle autorità competenti.

Nel caso di ammissione con riserva per il conseguimento di un titolo di studio conseguito all'estero e non riconosciuto valido sul territorio italiano il vincitore, prima di stipulare il contratto, dovrà produrre la documentazione richiesta entro i termini perentoriamente assegnati (cfr. art. 2).

Il vincitore della selezione, convocato per la firma del contratto dagli uffici amministrativi, decade dal diritto all'assegno per la collaborazione ad attività di ricerca qualora non dichiara di accettarlo o non dia inizio all'attività nel termine stabilito, salvo ragioni di salute o cause di forza maggiore debitamente e tempestivamente documentate.

L'assegno di cui all'art. 1 potrà eventualmente essere rinnovato, alle condizioni e nei termini previsti dal suddetto Regolamento; in ogni caso, la durata complessiva dei rapporti instaurati ai sensi dell'art. 22 della Legge 240/2010, compreso l'eventuale rinnovo, non può comunque essere superiore a sei anni, ad esclusione del periodo in cui l'assegno sia stato fruito in coincidenza con il dottorato di ricerca nel limite massimo della durata legale del relativo corso.

Articolo 9 Diritti e doveri del titolare dell'assegno

Il rapporto di collaborazione è disciplinato dal contratto individuale, secondo quanto previsto dalle norme vigenti e dal Regolamento di Ateneo.

L'attività di ricerca presenta caratteristiche di flessibilità, ha carattere continuativo, non meramente occasionale, e si svolge sotto la direzione del Responsabile scientifico, in condizioni di autonomia, con riferimento al programma di ricerca e alla sua realizzazione, senza orario di lavoro predeterminato.

I titolari degli assegni afferiscono alla Struttura di ricerca che ha richiesto l'attivazione del contratto.

L'attività di ricerca del titolare di assegno viene svolta nell'ambito della Struttura di afferenza e in altre strutture dell'Università in base al programma di ricerca. L'eventuale attività di ricerca all'esterno dell'Università deve essere approvata dal Consiglio della Struttura di ricerca.

È consentito un periodo di soggiorno all'estero presso una o più qualificate università o enti di ricerca, autorizzato dal Consiglio della Struttura di ricerca. Per la durata del periodo trascorso all'estero l'ammontare dell'assegno è aumentato del cinquanta per cento a carico del bilancio della Struttura di afferenza o di fondi assegnati alla Struttura di ricerca.



I titolari degli assegni possono prendere parte a tutte le attività programmate dalla Struttura di ricerca per la promozione della ricerca e la diffusione dei risultati; possono fare parte delle commissioni degli esami di profitto, in qualità di cultori della materia.

La Struttura di ricerca è tenuta a fornire al titolare dell'assegno i supporti necessari alla realizzazione del suo programma di ricerca, garantendo l'accesso alle attrezzature, alle risorse necessarie e alla fruizione dei servizi tecnico-amministrativi.

Il titolare del contratto è tenuto ad osservare quanto disposto dal vigente Regolamento di Ateneo per l'integrità e l'etica della ricerca.

Il vincitore della selezione che ha titolo al conferimento dell'assegno, dovrà impegnarsi, in sede di stipula del contratto individuale, a pena di decadenza del diritto all'assegno, alla riservatezza e alla cessione preventiva a favore dell'Università di tutti i diritti di proprietà intellettuale relativi ai risultati prodotti e/o conseguiti dallo stesso nel corso di tutte le attività di ricerca dell'Ateneo cui l'assegnista medesimo è chiamato a partecipare a qualsiasi titolo e fatto salvo il diritto di essere riconosciuto autore dei risultati conseguiti e/o prodotti dallo stesso. L'Università riconosce all'assegnista l'applicazione delle stesse condizioni economiche che il Regolamento Brevetti di Ateneo accorda ai propri docenti/ricercatori.

L'assegnista potrà partecipare ad attività eseguite per conto terzi ai sensi dell'art. 66 del DPR 382/80, nell'ambito di tematiche affini al proprio progetto, e alla ripartizione dei relativi proventi, secondo quanto previsto dal vigente Regolamento di ateneo in materia.

Articolo 10

Trattamento fiscale, previdenziale, assicurativo e di missione

Agli assegni si applicano, in materia fiscale, le disposizioni di cui all'articolo 4 della L. n. 476/1984, nonché, in materia previdenziale, quelle di cui all'articolo 2, commi 26 e seguenti, della legge n. 335/1995, 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, l'articolo 1, comma 788, della legge 27 dicembre 2006, n. 296, e successive modificazioni.

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 dall'Università fino a concorrenza dell'intero importo dell'assegno di ricerca.

L'Università provvede alle coperture assicurative per infortuni e per responsabilità civile verso terzi a favore di titolari degli assegni nell'ambito dell'espletamento della loro attività di ricerca.

Il trattamento di missione del titolare dell'assegno è finanziato a valere sui fondi del Responsabile scientifico o della Struttura di ricerca, secondo le modalità previste dalla normativa di Ateneo in materia di missioni.

Articolo 11

Trattamento dei dati personali

Ai sensi degli artt. 13 e 14 del Regolamento (UE) 2016/679 (GDPR), in materia di protezione dei dati personali, e del D. Lgs. n. 196 del 2003 e s.i.m., si informa che titolare del trattamento è il legale rappresentante dell'Università degli studi di Bergamo, via Salvecchio19, - 24129 Bergamo.

I dati saranno raccolti per la sola finalità di cui al presente bando e saranno custoditi solo per il tempo necessario all'espletamento della procedura concorsuale. Responsabile del trattamento è il designato alla struttura di vertice preposta alla procedura concorsuale che effettuerà il trattamento nel rispetto della correttezza, liceità, pertinenza, trasparenza e riservatezza del trattamento e i dati saranno utilizzati per le sole finalità connesse alla selezione e al successivo conferimento dell'incarico ed alla eventuale procedura di stipula del contratto, nonché alla gestione del conseguente rapporto di lavoro, nel rispetto delle disposizioni vigenti. I dati saranno conservati per il tempo necessario a conseguire gli scopi della selezione, ferma restando l'applicazione della normativa in materia di conservazione della documentazione e potranno essere comunicate unicamente alle amministrazioni pubbliche direttamente interessate alla posizione giuridico-economica del candidato risultato vincitore, trattati



nel rispetto della normativa vigente e utilizzati ai fini della gestione della posizione personale, previdenziale, assicurativa e fiscale. I dati saranno trattati dal personale incaricato mediante acquisizione dei documenti in forma cartacea ed elettronica e mediante procedure di archiviazione, anche informatizzate, che ne garantirà la riservatezza; che il trattamento dei dati sarà effettuato con logiche di organizzazione ed elaborazione correlate e che il trattamento utilizza standard di sicurezza elevati. Inoltre che i dati non saranno oggetto di profilazione. I candidati che hanno conferito i dati potranno avere accesso agli stessi ed esercitare i diritti previsti dagli art. 16 al 22 dal GDPR UE 2016/679. Ogni istanza di tutela potrà essere rivolta al Responsabile della Protezione dei dati dell'Ateneo contattabile sul sito dell'Ateneo (sezione Privacy e Protezione dei dati personali) mail dpo@unibg.it. Resta salvo il diritto di Reclamo presso l'Autorità Garante Nazionale Piazza Venezia 11, 00187 Roma.

Con la domanda di partecipazione il candidato autorizza e presta pieno consenso che l'Università pubblichi sul sito istituzionale tutte le informazioni inerenti il presente bando i propri dati e quanto dichiarato nel Curriculum ai sensi 111-bis del D. Lgs.196/2003 che nei limiti delle finalità di cui all'articolo 6, paragrafo 1, lettera b), del Regolamento, il consenso al trattamento dei dati personali presenti nell'inviato CV non è dovuto.

Articolo 12 **Responsabile del procedimento**

Il Responsabile del procedimento della selezione di cui al presente bando è il Dott. Domenico Panetta Dirigente dell'Area risorse umane, in Viale Papa Giovanni XXIII, 106 - 24121 Bergamo, tel. 035 2052 669 - 583 - 878, indirizzo di posta elettronica: assegni.ricerca@unibg.it.

Articolo 13 **Pubblicazione**

Il presente bando è pubblicato all'Albo Ufficiale dell'Ateneo, sul sito della Conferenza dei Rettori delle Università italiane (www.cru.it), sul sito del MIUR al link <http://bandi.miur.it> e sul sito dell'Unione Europea al link <http://ec.europa.eu/euraxess> in forma di avviso.

Il bando di concorso integrale e i relativi moduli allegati sono disponibili sulla pagina web dell'Università degli Studi di Bergamo www.unibg.it nell'apposita sezione "*Concorsi e selezioni - Assegni, borse e contratti di ricerca - Assegni di ricerca*".

Il bando è pubblicato sulla Piattaforma Integrata Concorsi Atenei (PICA) al link <https://pica.cineca.it/unibg/> dal quale sarà possibile effettuare l'invio telematico dell'istanza di partecipazione alla procedura.

Articolo 14 **Disposizioni finali**

Per tutto quanto non previsto dal presente bando si applicano la Legge n. 240/2010 e s.m.i., il Regolamento di Ateneo per il conferimento degli assegni di ricerca, la vigente normativa universitaria, nonché quella in materia di rapporti di lavoro nella pubblica amministrazione.

Bergamo, come da registrazione di protocollo

IL RETTORE
(Prof. Sergio Cavalieri)
Documento firmato digitalmente ai sensi
dell'art. 24 del D. Lgs. 82/2005



ALLEGATO A

PROGETTO DI RICERCA - Codice 1

“L’impatto sociale ed economico della chiusura delle scuole a causa della diffusione del virus SARS-COVID19: uno studio statistico simulato”

Struttura di ricerca: Dipartimento di Scienze economiche

Durata dell’assegno: 19 mesi

Area scientifica: 13 - Scienze economiche e statistiche

Settore concorsuale: 13/D1 Statistica

Settore scientifico disciplinare: SECS-S/01 Statistica

Responsabile scientifico: Prof. Raffaele ARGIENTO

Si vuole investigare l'effetto della chiusura delle scuole sulla diffusione della malattia da coronavirus 2019 (COVID-19) e sulla mortalità dovuta alla stessa sulla popolazione del nostro paese. Studi analoghi si basano sul simulare diverse strategie di chiusura scolastica per valutare l'impatto di tali azioni nel mitigare la diffusione dell'influenza. Ad esempio, nel caso dell'epidemia del 2009 della forma influenzale H1N1.

Uno dei più importanti modelli di simulazione utilizzato è quello sviluppato dall'Imperial College nel 2006 per studiare la diffusione di una forma emergente di influenza nel sud est asiatico, ripreso e aggiornato al caso della diffusione dalla Cina all'Europa dalla pandemia di COVID-19.

Il modello dell'Imperial College stima $R(t)$ (una grandezza epidemiologica fondamentale che rappresenta il numero medio di infezioni generate al tempo t da ciascun caso infetto nel corso della propria infezione) con un sofisticato sistema che include nel modello anche tutte quelle forme di mitigazione della diffusione del virus come il distanziamento sociale, la chiusura delle frontiere, la chiusura delle scuole, l'isolamento dei casi sintomatici e dei loro contatti, lockdown generali. La stima di $R(t)$ nel caso della diffusione del nuovo corona virus SARS-CoV-2 è particolarmente complicata dal fatto che sia nella prima fase della diffusione del virus che nelle ondate successive, vi è un'alta proporzione di soggetti infetti che il sistema sanitario non è in grado di individuare. Il modello, quindi, ricostruisce con una tecnica Bayesiana il numero degli infetti partendo dal numero di decessi.

Anche il numero dei decessi per COVID-19 presenta dei problemi di attendibilità.

Avere delle buone stime della mortalità, quindi, è fondamentale per avere margini di errori minori nelle stime della diffusione del contagio. In alcuni recenti lavori il numero di morti per COVID-19 nella prima ondata epidemica sono stati stimati con accuratezza e quindi tale metodo di stima opportunamente aggiornato, può essere incluso nel modello dell'Imperial College per migliorare le stime della diffusione del contagio.

Il progetto prevede quindi, modificando opportunamente in più parti il modello di simulazione, di valutare l'impatto che la chiusura delle scuole ha avuto sulla diffusione del COVID-19 in Italia e nelle sue diverse regioni. Si vuole valutare attraverso differenti scenari se esistono motivi per evocare la chiusura delle scuole più di quanto non ve ne siano per un lockdown dell'intera società, misurando quanto sia ascrivibile alla scuola l'aumento dei contagi. In Italia vi è stato e continua ad esserci un'inaccettabile disparità di indicazioni da regione a regione per quanto riguarda la chiusura delle scuole. Questo aspetto, anche se criticabile dal punto di vista socio-economico, dal punto di vista statistico permette di analizzare la variabilità del diffondersi del contagio nelle diverse regioni e di valutare l'impatto che la chiusura delle scuole ha nelle diverse regioni.

Il progetto di ricerca nello specifico prevede, in una prima fase (della durata stimata di circa uno o due mesi) la ricerca e la formulazione di rappresentazioni esplicite della popolazione in regione Lombardia (o nelle diverse regioni italiane) per età e per genere, dell'intero sistema scolastico, dei luoghi di lavoro e del pendolarismo e delle famiglie. Dati che possono essere reperiti dall'ISTAT e dal Ministero dell'Istruzione o da studi analoghi già pubblicati. Questi dati, dopo essere stati elaborati devono essere implementati in un nuovo modello. Questa seconda fase del progetto è la più corposa e due sono gli obiettivi. Il primo riguarda la formulazione di un nuovo modello o la l'estensione di un modello già



esistenti per valutare la chiusura dell'impatto delle scuole sulla diffusione di un virus, in particolare del COVID-19 (circa 12 mesi di lavoro).

Il secondo obiettivo (ottenibile anche questo in un periodo di durata simile al precedente) riguarda l'impatto socio-economico della chiusura delle scuole in termini di perdita di reddito che la perdurata chiusura delle scuole ha portato in rilievo ampliando le ingiustizie sociali ad economiche, soprattutto in quelle famiglie già storicamente più emarginate e che soffrono di più in questa fase. Per questo obiettivo è fondamentale considerare i diversi risultati ottenuti nel primo obiettivo e considerare la rappresentazione geografica della popolazione italiana che tenga conto della distribuzione per età reddito e salute che siano in piena con le medie nazionali per ogni regione e provincia considerate.

Il progetto ha anche dei risvolti metodologici. In particolare l'assegnista dovrà sviluppare nuovi metodi computazionale nel contesto della statistica bayesiana, parametrica e non-parametrica. Sarà necessario studiare dal punto di vista teorico le proprietà e le caratteristiche dei modelli sviluppati nell'ambito del progetto.

Gli obiettivi proposti possono essere svolti da chi possiede delle solide conoscenze di statistica nell'ambito della modellizzazione e della stima e ha una buona capacità di programmazione in R/Rcpp. Nel portare a termine il progetto il o la giovane ricercatrice potrà trovare nel dipartimento di Scienze Economiche dell'università degli Studi di Bergamo un valido gruppo di ricercatori e ricercatrici in statistica che sapranno coinvolgerla/o e dove riuscirà a formarsi e specializzarsi ulteriormente sui temi proposti nel progetto.



PROGETTO DI RICERCA - Codice 2

“Il design per l'economia circolare (DfCE)”

Struttura di ricerca: Dipartimento di Ingegneria gestionale, dell'informazione e della produzione

Durata dell'assegno: 12 mesi

Area scientifica: 09 – Ingegneria industriale e dell'informazione

Settore concorsuale: 09/A3 Progettazione industriale, costruzioni meccaniche e metallurgia

Settore scientifico disciplinare: ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale

Responsabile scientifico: Prof. Davide RUSSO

Il design for circular economy (DfCE) è un approccio di progettazione che mira a creare prodotti, sistemi e processi in linea con i principi dell'economia circolare. L'obiettivo principale è ridurre al minimo gli sprechi, massimizzare il riutilizzo e il riciclo dei materiali e promuovere la sostenibilità ambientale a lungo termine. Questo progetto mira a realizzare strategie di ricerca e strumenti informatici per il design per il riciclo in ottica di economia circolare. In particolare, si vuole sfruttare la fonte brevettuale, ricchissima di informazioni sulle invenzioni di processo industriale e sulle tecnologie meccaniche per creare il matching tra l'offerta di scarti di produzione e la domanda di materiali per la produzione industriale. Tali strumenti permettono di migliorare i tradizionali servizi sulla sostenibilità ambientale e vanno a colmare i gap presenti oggi nei servizi di Marketplace di economia circolare.



PROGETTO DI RICERCA - Codice 3

“Diagnosi dei guasti per sistemi e segnali descritti tramite grafi”

Struttura di ricerca: Dipartimento di Ingegneria gestionale, dell'informazione e della produzione

Durata dell'assegno: 12 mesi

Area scientifica: 09 – Ingegneria industriale e dell'informazione

Settore concorsuale: 09/G1 Automatica

Settore scientifico disciplinare: ING-INF/04 Automatica

Responsabile scientifico: Prof. Mirko MAZZOLENI

Un guasto è un cambiamento imprevisto della funzionalità di un sistema. Le tecniche di diagnosi dei guasti (FDI-Fault detection and Isolation) basate su modello sono utilizzate per rilevare e isolare i guasti che si verificano in un sistema, utilizzando un modello del sistema stesso (solitamente un modello dinamico) e tramite l'analisi dei segnali a disposizione. La rilevazione e l'isolamento dei guasti è effettuato generando e analizzando dei residui, cioè dei segnali che riflettono lo stato di salute del sistema monitorato.

Determinati sistemi fisici ed economici possono essere rappresentati tramite dei grafi, in cui ogni nodo è un'entità del problema e ogni arco del grafo è un'associazione tra le entità del problema. Gli archi possono anche essere corredati da un'informazione numerica (arco pesato). Le tecniche tradizionali di FDI si basano sul processamento dei segnali nel dominio del tempo o della frequenza. Nel caso di un sistema descritto da una struttura a grafo, è necessario investigare i segnali nel dominio del grafo, e non più nei domini tradizionali del tempo o della frequenza. Si parla quindi di Graph Signal Processing (GSP).

L'obiettivo del progetto di ricerca è l'estensione delle tecniche tradizionali di diagnosi dei guasti basate su un modello dinamico e processamento dei segnali nel dominio del tempo a sistemi basati su un modello a grafo e processamento dei segnali nel dominio del grafo.



PROGETTO DI RICERCA - Codice 4

“Interpretazione di prove penetrometriche statiche in terreni non convenzionale”

Struttura di ricerca: Dipartimento di Ingegneria e scienze applicate

Durata dell’assegno: 12 mesi

Area scientifica: 08 - Ingegneria civile ed architettura

Settore concorsuale: 08/B1 Geotecnica

Settore scientifico disciplinare: ICAR/07 Geotecnica

Responsabile scientifico: Prof.ssa Daniela GIRETTI

Il lavoro di ricerca consisterà nell’interpretazione di prove penetrometriche statiche di tipo CPTU realizzate in centrifuga geotecnica, su modelli in scala geometrica ridotta, artificialmente accelerati. L’interpretazione si avvarrà di prove di laboratorio sull’elemento di volume realizzate a supporto della modellazione fisica. Prove di laboratorio e prove CPTU saranno interpretati secondo la meccanica dello stato critico. In parallelo al lavoro di interpretazione di dati (già esistenti) sarà svolta una attività di ricerca bibliografica per l’acquisizione di un approfondito stato dell’arte.