



Università degli Studi di Udine

DECRETO RETTORALE

N. 20  
Del 22.01.2014  
Prot. 1676  
Tit. III cl. 13 fasc.

OGGETTO: Bando di concorso per l'attribuzione di n. 8 assegni per lo svolgimento di attività di ricerca presso l'Università degli Studi di Udine.

IL RETTORE

Vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240 recante "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", ed in particolare l'art. 22 relativo al conferimento degli assegni per lo svolgimento di attività di ricerca;

Visto il decreto ministeriale 9 marzo 2011, n. 102 "Importo minimo assegni di ricerca - art. 22, legge 30 dicembre 2010, n. 240";

Visto il "Regolamento Interno per il conferimento di assegni di ricerca" dell'Università degli Studi di Udine emanato con decreto rettorale 8 aprile 2011, n. 215;

Viste le proposte pervenute per l'ammissione a bando di assegni per lo svolgimento di attività di ricerca;

Vista la certificazione della copertura finanziaria allegata alle proposte sopra citate;

DECRETA

Di emanare il bando di concorso per l'attribuzione di 8 assegni per lo svolgimento di attività di ricerca presso l'Università degli Studi di Udine come da allegato 1 al presente decreto di cui costituisce parte integrante.

IL RETTORE  
prof. Alberto Felice De Toni

*AF De Toni*



**Università degli Studi di Udine**

DR. n.

Allegato 1

Bando di concorso per l'attribuzione di n. 8 assegni per lo svolgimento di attività di ricerca presso l'Università degli Studi di Udine

**Art. 1**

E' indetta una selezione per titoli e colloquio, qualora previsto, per l'attribuzione di n. 8 assegni per lo svolgimento di attività di ricerca presso l'Università degli Studi di Udine, individuabili nell'allegato A che costituisce parte integrante del presente bando.

L'assegno può essere rinnovato in conformità con quanto previsto dall'art. 22 della legge 30 dicembre 2010, n. 240 e dal regolamento dell'Università degli Studi di Udine per il conferimento di assegni di ricerca emanato con decreto rettorale 8 aprile 2011, n. 215, in presenza di valutazione positiva del responsabile scientifico sull'attività svolta dall'assegnista, adeguata motivazione scientifica e relativa copertura finanziaria.

L'assegno di ricerca non dà luogo ad alcun diritto in ordine all'accesso ai ruoli dell'Università.

**Art. 2**

Gli assegni di ricerca oggetto del presente bando di concorso ed i relativi requisiti di ammissione sono indicati e descritti nell'allegato A. La mancanza dei requisiti di ammissione comportata l'esclusione dalla selezione.

Il possesso del titolo di dottore di ricerca o titolo equivalente conseguito all'estero ovvero, per i soli settori interessati, del titolo di specializzazione di area medica corredato da un'adeguata produzione scientifica, costituiscono requisito preferenziale per l'accesso alle selezioni sopra citate, qualora non siano stati previsti quale requisito obbligatorio.

I candidati, in possesso di un titolo conseguito all'estero non dichiarato già equipollente ai sensi della legge vigente, dovranno presentare i titoli di studio tradotti e legalizzati dalle competenti rappresentanze italiane del paese di provenienza o da traduttore ufficiale. La commissione giudicatrice (v. art. 6) valuta ai fini della sola ammissione al concorso l'equivalenza del titolo di studio conseguito all'estero fatta salva la valutazione del titolo di specializzazione di area medica a cui si applica l'art. 38 del d. lgs 165/2001 e successive modifiche e integrazioni e la normativa comunitaria in materia

**Art. 3**

Gli assegni di ricerca di cui al presente bando non possono essere conferiti:

- a. ai dipendenti delle università e dei soggetti di cui all'art. 22, comma 1, della legge 30 dicembre 2010, n. 240;
- b. a coloro che hanno già usufruito di assegni di ricerca ex legge 30 dicembre 2010, n. 240 per complessivi quattro anni anche se non continuativi 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;
- c. a coloro che hanno già usufruito di assegni di ricerca e di contratti di ricercatore a tempo determinato previsti rispettivamente dagli artt. 22 e 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240 per complessivi 12 anni anche non continuativi;
- d. a coloro che hanno un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso:
  - con il Rettore, il Direttore generale o un componente del Consiglio di amministrazione dell'Università degli Studi di Udine;
  - con il responsabile scientifico o un professore/ricercatore appartenente al dipartimento o alla struttura sede dell'attività dell'assegno di ricerca d'interesse.

Gli assegni di ricerca di cui al presente bando non possono essere cumulati:

- a) con borse di studio a qualsiasi titolo conferite, tranne che con quelle concesse da istituzioni nazionali o straniere utili ad integrare, con soggiorni all'estero, l'attività di formazione o di ricerca dell'assegnista.
- b) con altri assegni di ricerca;
- c) con rapporti di lavoro dipendente ancorché part time, fatto salvo quanto previsto in materia per i dipendenti di pubbliche amministrazioni.



**Università degli Studi di Udine**

La titolarità degli assegni di cui al presente bando è inoltre incompatibile con la contemporanea frequenza di corsi di laurea, laurea specialistica o magistrale, dottorato di ricerca con borsa e specializzazione medica, in Italia e all'estero.

**Art. 4**

La domanda di partecipazione alla selezione, redatta in carta semplice secondo lo schema allegato al presente bando (allegato B) e corredata della documentazione richiesta, dovranno essere indirizzate al Magnifico Rettore dell'Università degli Studi di Udine – Servizi Affari Istituzionali e Legali – Ufficio Protocollo – via Palladio, 8 – 33100 Udine e pervenire entro e non oltre il 04.02.2014 (compreso), ore 12:00, pena l'esclusione dalla selezione.

La domanda deve essere fatta pervenire secondo una delle seguenti modalità:

1. consegnata a mano al Servizi Affari Istituzionali e Legali – Ufficio Protocollo dell'Ateneo in Via Palladio n. 8 Udine, rispettando il seguente orario: dal lunedì al venerdì dalle ore 9:00 alle ore 12:00;
2. inviata a mezzo raccomandata con avviso di ricevimento;
3. inviata tramite Posta Elettronica Certificata (PEC) o a mezzo CECPAC all'indirizzo [amce@postacert.uniud.it](mailto:amce@postacert.uniud.it) entro il medesimo termine. La domanda e gli allegati per i quali sia prevista la sottoscrizione, inviati tramite PEC, dovranno essere muniti di firma digitale conforme alle specifiche CNIPA e alla DIRETTIVA 1999/93/CE 13 dicembre 1999 DEL PARLAMENTO EUROPEO relativa ad un quadro comunitario per le firme elettroniche e rilasciata da un Ente riconosciuto/accreditato presente nella "EU Trusted Lists of Certification Service Providers". Il candidato che trasmette la domanda tramite PEC o CECPAC non dovrà provvedere al successivo inoltro della domanda cartacea. La domanda e gli allegati alla stessa dovranno essere strutturati con formati in grado di garantire la non alterabilità del documento durante la fase di accesso e conservazione (PDF/A e Adobe PDF firmati nativamente Adobe o con standard PKCS#7). Non sarà ritenuta valida la domanda trasmessa da un indirizzo di posta elettronica non certificata o non conforme a quanto disposto dal presente comma. Il peso complessivo massimo consentito della PEC è di 5 MB. L'Amministrazione universitaria non si assume alcuna responsabilità nel caso in cui i files trasmessi tramite PEC o CECPAC non siano leggibili.

Per quanto concerne le domande inviate tramite posta, saranno ammesse solo le domande pervenute entro il termine sopraindicato; non sarà pertanto presa in considerazione la data di spedizione né farà fede la data del timbro postale.

Sul plico devono risultare le indicazioni del nome, cognome e indirizzo del candidato e la specificazione del concorso cui intende partecipare.

Nella domanda il candidato, ai sensi del D.P.R. 445/2000 "Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa", dovrà dichiarare con chiarezza e precisione sotto la propria responsabilità:

1. le proprie generalità, la data e il luogo di nascita, la cittadinanza, la residenza ed il recapito eletto agli effetti del concorso (specificando sempre il codice di avviamento postale e, se possibile, il numero telefonico e l'indirizzo di posta elettronica);
2. l'assegno di ricerca per il quale intende concorrere;
3. di essere in possesso di tutti i requisiti di cui all'art. 2 del presente bando;
4. di essere a conoscenza di tutte le limitazioni e di non trovarsi in nessuna delle condizioni di incompatibilità di cui all'art. 3 del presente bando;
5. di impegnarsi a comunicare tempestivamente ogni eventuale cambiamento della propria residenza o del recapito indicato sulla domanda di ammissione.

Alla domanda devono essere allegati, con riferimento all'assegno di ricerca a cui si intende concorrere:

- a) il curriculum scientifico professionale, datato e firmato, dove siano evidenziate le attitudini del candidato idonee allo svolgimento e realizzazione del programma della ricerca individuabile nel sub allegato all'allegato A;



## Università degli Studi di Udine

- b) eventuali pubblicazioni, attestati e ogni altro titolo ritenuto utile a comprovare la propria qualificazione in relazione al programma di ricerca sopra citato. I titoli di studio accademici e i titoli professionali sono autocertificati in sostituzione delle normali certificazioni (allegato C). Gli altri titoli, comprese le pubblicazioni, possono essere presentati in originale o prodotti anche in fotocopia con dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà, ai sensi del D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445 (allegato D);
- c) elenco in carta libera delle pubblicazioni e dei titoli presentati in allegato alla domanda (allegato D), datato e firmato;
- d) documentazione attestante l'eventuale attività di ricerca presso soggetti pubblici e/o privati con debita indicazione della decorrenza e durata;
- e) copia dell'eventuale titolo di studio conseguito all'estero corredato dal certificato degli esami sostenuti con relativa votazione, tradotti e legalizzati dalle competenti rappresentanze diplomatiche italiane all'estero o da traduttore ufficiale, qualora venga richiesta la valutazione di equivalenza;
- f) copia fotostatica del documento di identità o altro documento di riconoscimento.

Come previsto dall'art. 15 della legge 12 novembre 2011 n. 183 recante "*Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello stato*" le Pubbliche Amministrazioni non possono accettare né richiedere certificati. Nei rapporti con gli organi della Pubblica Amministrazione e i gestori di pubblici servizi, i certificati sono interamente sostituiti dalle dichiarazioni sostitutive di certificazione o dagli atti di notorietà.

L'amministrazione si riserva di effettuare controlli a campione sulla veridicità delle dichiarazioni sostitutive. Qualora nell'ambito dei controlli emerga la non veridicità del contenuto della dichiarazione, il dichiarante decade dai benefici eventualmente conseguiti in base al provvedimento emanato sulla base della dichiarazione non veritiera oltre alle conseguenze riferite alla rilevanza penale del comportamento tenuto con la produzione di una dichiarazione mendace.

Non saranno prese in considerazione le domande che non contengono le dichiarazioni sopraindicate e alle quali non è allegata la prescritta documentazione.

Non è consentito il riferimento a documenti e pubblicazioni già presentati in occasione di altri concorsi.

L'Amministrazione non assume alcuna responsabilità per il caso di dispersione di comunicazioni dipendente da inesatte indicazioni della residenza e del recapito da parte dell'aspirante o da mancata, oppure tardiva, comunicazione del cambiamento degli stessi, né per eventuali disguidi postali o telegrafici non imputabili a colpa dell'Amministrazione stessa.

### Art. 5

Le prove di selezione tenderanno ad accertare la preparazione, l'esperienza e l'attitudine alla ricerca dei candidati. Esse consistiranno:

- nella valutazione del curriculum scientifico professionale, delle pubblicazioni e dei titoli presentati;
- in un colloquio orale, qualora previsto, con approfondimento degli argomenti di rilievo scientifico per l'assegno di ricerca d'interesse.

Il colloquio avrà luogo secondo il calendario indicato nell'allegato A al presente bando di cui fa parte integrante. Non seguirà, pertanto, alcuna comunicazione diretta ai candidati.

L'eventuale esclusione per carenza dei requisiti di ammissibilità o per mancato rispetto dei termini saranno comunicati agli interessati all'indirizzo indicato sulla domanda di ammissione.

I candidati dovranno presentarsi al colloquio, qualora previsto, muniti di valido documento di riconoscimento.

### Art. 6

Le Commissioni giudicatrici di concorso sono individuate nell'allegato A al presente bando di cui fa parte integrante.

La Commissione, nella prima seduta, nomina al proprio interno il Presidente ed il Segretario verbalizzante e stabilisce i criteri e le modalità di valutazione dei titoli e del colloquio, ove previsto.

I risultati della valutazione dei titoli devono essere resi noti agli interessati nel corso del colloquio, ove previsto.



## Università degli Studi di Udine

La Commissione dispone di un numero complessivo di 100 punti attribuibili ai titoli e al colloquio, qualora previsto.

Al termine dei lavori la Commissione formulerà la graduatoria generale di merito sulla base del punteggio complessivo riportato da ogni candidato e provvederà alla stesura del verbale delle operazioni concorsuali.

Gli assegni sono attribuibili, nel rispetto della graduatoria, ai candidati che abbiano riportato la votazione minima complessiva (titolo o titolo e colloquio) di 70/100 (settanta centesimi).

Il giudizio della commissione è insindacabile nel merito.

Le graduatorie saranno rese pubbliche esclusivamente mediante pubblicazione sul sito Internet:

[http://www.uniud.it/ateneo/normativa/albo\\_ufficiale](http://www.uniud.it/ateneo/normativa/albo_ufficiale).

Non saranno inviate comunicazioni a domicilio.

Decadono dal diritto all'attribuzione dell'assegno di ricerca coloro che non dichiarano di accettarlo e non si presentino presso la struttura sede dell'attività di ricerca entro i termini comunicati dalla stessa anche con modalità non formali.

Deroghe a tale termine saranno concesse esclusivamente per cause di forza maggiore documentate.

### Art. 7

L'attività di ricerca non può essere iniziata prima della sottoscrizione del contratto che definirà le modalità della collaborazione.

L'attività oggetto dell'assegno di ricerca dovrà presentare le seguenti caratteristiche:

- a) svolgersi nell'ambito del programma di ricerca oggetto dell'assegno e non esserne supporto meramente tecnico;
- b) stretto legame con la realizzazione del programma di ricerca che costituisce l'oggetto del rapporto con il vincitore;
- c) carattere continuativo e comunque temporalmente definito, non meramente occasionale, ed in rapporto di coordinamento rispetto alla complessiva attività dell'Ateneo;
- d) svolgimento in condizione di autonomia, nei soli limiti del programma predisposto dal Responsabile dello stesso, senza orario di lavoro predeterminato.

L'assegnista è tenuto a presentare con le scadenze previste dal contratto, al Dipartimento o alla struttura di ricerca dove opera, una particolareggiata relazione scritta sull'attività svolta, corredata dal parere del responsabile scientifico.

### Art. 8

Agli assegni di cui al presente bando, si applicano:

- in materia fiscale le disposizioni di cui all'art. 4 della legge 13 agosto 1984, n. 476 e successive modificazioni e integrazioni,
- in materia previdenziale, le disposizioni di cui all'art. 2 commi 26 e seguenti della legge 8 agosto 1995, n. 335 e successive modificazioni e integrazioni;
- in materia di congedo obbligatorio per maternità le disposizioni di cui al decreto ministeriale 12 luglio 2007;
- in materia di congedo per malattia, le disposizioni di cui all'art. 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'art. 5 del decreto ministeriale 12 luglio 2007, è integrata dall'università fino a concorrenza dell'intero importo dell'assegno di ricerca.

Il pagamento dell'assegno sarà effettuato in rate mensili.

### Art. 9



**Università degli Studi di Udine**

La restituzione dei documenti e delle pubblicazioni relative alla procedure concorsuali avviene a mezzo di consegna "brevi manu" al candidato stesso o a persona da questi appositamente delegata trascorsi 180 giorni dalla pubblicazione del decreto rettorale di approvazione atti ed entro i successivi 30.

Le pubblicazioni presentate in originale e non ritirate verranno conservate presso i Centri Interdipartimentali Bibliotecari al fine di fornire un'ulteriore fonte di accrescimento del patrimonio librario dell'Ateneo.

Tutta la rimanente documentazione verrà eliminata secondo le disposizioni di legge.

**Art. 10**

Ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs 196/2003 "Codice in materia di protezione dei dati personali", si allega al presente bando (allegato E) l'informativa sul trattamento dei dati personali.

**Art. 11**

Per quanto non espressamente citato nel presente bando si fa riferimento alla normativa vigente in materia citata in premessa ed al "Regolamento interno per il conferimento di assegni" dell'Università degli Studi di Udine emanato con decreto rettorale 8 aprile 2011, n. 215.

Il funzionario responsabile del procedimento concorsuale di cui al presente bando è la dott.ssa Sandra Salvador, Responsabile dell'Area Servizi per la Ricerca dell'Università degli Studi di Udine, Amministrazione Centrale, vicolo Florio n. 4, 33100 Udine, telefono 0432/556377, fax 0432/556299.



Università degli Studi di Udine

DRN \_\_\_\_\_ DEL \_\_\_\_\_ CONCORSO ATTRIBUZIONE N. \_\_\_\_\_ ASSEGNI PER LO SVOLGIMENTO DI ATTIVITA' DI RICERCA  
Allegato A

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>1</b>  |  |   |
| Responsabile scientifico                            | Lucilla Iacumin  |   |
| Struttura   | DIAL   |   |
| Titolo dell'assegno                                 | Studio degli effetti dello stress sulla cellula microbica di specie appartenenti al <i>Lactobacillus casei</i> group"  |   |
| Settore scientifico<br>Settori aggiuntivi           | AGR 16   |   |
| Durata mesi   | 12   |   |
| Importo assegno al netto delle ritenute carico ente | 19.367,00  |   |
| Finanziamento                                       | BANDO FIRB - PROGRAMMA "FUTURO IN RICERCA"<br>Anno 2010 - Protocollo: RBF107VML  |   |
| Calendario Colloquio                                | Data   | 11 febbraio 2014  |
|   | Ora  | 9.00  |
|   | Luogo  | Dipartimento di Scienze degli Alimenti - sala riunioni - via Sondrio n.2/A- 33100 Udine |
| Commissione giudicatrice                            | Membri effettivi<br>Giuseppe Comi, Marisa Manzano, Lucilla Iacumin   | Membri supplenti<br>Marcello Civilini   |
| Requisiti richiesti, pena l'esclusione              | Possesso del titolo di dottore di ricerca o titolo equivalente conseguito all'estero;<br>Possesso di un curriculum scientifico professionale idoneo allo svolgimento di attività di ricerca contemplata. |   |
| Progetto di ricerca                                 | Vedere Allegato A 1.1  |   |

|   |  |                                       |
|---|--|---------------------------------------|
| <b>2</b>  |  |                                       |
| Responsabile scientifico                            | Morgante Michele   |                                       |
| Struttura   | DISA   |                                       |
| Titolo dell'assegno                                 | Identificazione degli effetti fenotipici del pangenoma.  |                                       |
| Settore scientifico                                 | BIO/18   |                                       |
| Durata mesi   | 24   |                                       |
| Importo assegno al netto delle ritenute carico ente | 42.000,00  |                                       |
| Finanziamento                                       | ERC-NOVABREED  |                                       |
| Calendario Colloquio                                | Valutazione soli titoli  |                                       |
| Commissione giudicatrice                            | Membri effettivi<br>Michele Morgante, Fabio Marroni, Gabriele Di Gaspero   | Membri supplenti<br>Emanuele De Paoli |
| Requisiti richiesti, pena l'esclusione              | Possesso del titolo di dottore di ricerca o titolo equivalente conseguito all'estero;<br>Possesso di un curriculum scientifico professionale idoneo allo svolgimento di attività di ricerca contemplata. |                                       |
| Progetto di ricerca                                 | Vedere Allegato A 2.1  |                                       |



Università degli Studi di Udine

|   |  |                                       |
|---|--|---------------------------------------|
| <b>3</b>  |  |                                       |
| Responsabile scientifico                            | Morgante Michele   |                                       |
| Struttura   | DISA   |                                       |
| Titolo dell'assegno                                 | Composizione delle varianti strutturali e meccanismi che le generano.  |                                       |
| Settore scientifico                                 | BIO/18   |                                       |
| Durata mesi   | 24   |                                       |
| Importo assegno al netto delle ritenute carico ente | 40.000,00  |                                       |
| Finanziamento                                       | ERC-NOVABREED  |                                       |
| Calendario Colloquio                                | Valutazione soli titoli  |                                       |
| Commissione giudicatrice                            | Membri effettivi<br>Michele Morgante, Fabio Marroni, Gabriele Di Gaspero   | Membri effettivi<br>Emanuele De Paoli |
| Requisiti richiesti, pena l'esclusione              | Possesso del titolo di dottore di ricerca o titolo equivalente conseguito all'estero;<br>Possesso di un curriculum scientifico professionale idoneo allo svolgimento di attività di ricerca contemplata. |                                       |
| Progetto di ricerca                                 | Vedere Allegato A 3.1  |                                       |

|   |  |                               |
|---|--|-------------------------------|
| <b>4</b>  |  |                               |
| Responsabile scientifico                            | Tell Gianluca  |                               |
| Struttura   | DSMB   |                               |
| Titolo dell'assegno                                 | Disregolazione della via di riparazione del DNA per escissione di base (BER): Ape1 come target terapeutico   |                               |
| Settore scientifico                                 | BIO/11   |                               |
| Settori aggiuntivi                                  |  |                               |
| Durata mesi   | 12   |                               |
| Importo assegno al netto delle ritenute carico ente | 19.367,00  |                               |
| Finanziamento                                       | AIRC Associazione Italiana per la Ricerca sul Cancro progetto IG n. 14038 2014/2017 Tell dal titolo "Base Excision Repair dysregulation and cancer: Ape1 as a therapeutic target"  |                               |
| Calendario Colloquio                                | Valutazione soli titoli  |                               |
| Commissione giudicatrice                            | Membri effettivi<br>Gianluca Tell; Giuseppe Damante, Carlo Vascotto  | Membri supplenti<br>Lugi Xodo |
| Requisiti richiesti, pena l'esclusione              | Possesso di un diploma di laurea vecchio ordinamento (ante decreto 3 novembre 1999 n. 509) o di laurea specialistica/magistrale (ex decreto 3 novembre 1999 n. 509 e decreto 22 ottobre 2004 n. 270) o titolo equivalente conseguito all'estero;<br>Possesso di un curriculum scientifico professionale idoneo allo svolgimento di attività di ricerca.  |                               |
| Note  | Con riferimento al curriculum scientifico professionale idoneo allo svolgimento di attività di ricerca, verrà inoltre privilegiato <ul style="list-style-type: none"><li>-un Curriculum studiorum con un profilo in ambito Biotecnologico Sanitario, con competenze nel settore della Biologia Molecolare e dei meccanismi di riparazione del danno al DNA in cellule di mammifero</li><li>-una buona conoscenza della lingua inglese.</li></ul> |                               |
| Progetto di ricerca                                 | Vedere Allegato A 4.1  |                               |



Università degli Studi di Udine

|   |  |                                     |
|---|--|-------------------------------------|
| <b>5</b>  |  |                                     |
| Responsabile scientifico                            | Morandi Bonacossi Daniele  |                                     |
| Struttura   | DIBE   |                                     |
| Titolo dell'assegno                                 | Analisi spaziali e territoriali nel Kurdistan iracheno   |                                     |
| Settore scientifico<br>Settori aggiuntivi           | L-OR/05  |                                     |
| Durata mesi   | 12   |                                     |
| Importo assegno al netto delle ritenute carico ente | 19.367,00  |                                     |
| Finanziamento                                       | Progetto Archeologico Regionale Terra di Ninive. Formazione, trasformazione, tutela e valorizzazione del paesaggio archeologico della regione settentrionale del Kurdistan iracheno fra preistoria ed epoca islamica- fondi Morandi Bonacossi, finanziamento Iraq – Giorgiutti srl   |                                     |
| Calendario Colloquio                                | Valutazione soli titoli  |                                     |
| Commissione giudicatrice                            | Membri effettivi<br>Daniele Morandi Bonacossi, Simonetta Minguzzi, Marco Iamoni  | Membri supplenti<br>Marina Rubinich |
| Requisiti richiesti, pena l'esclusione              | Possesso di un diploma di laurea vecchio ordinamento (ante decreto 3 novembre 1999 n. 509) o di laurea specialistica/magistrale (ex decreto 3 novembre 1999 n. 509 e decreto 22 ottobre 2004 n. 270) o titolo equivalente conseguito all'estero; Possesso di un curriculum scientifico professionale idoneo allo svolgimento di attività di ricerca. |                                     |
| Progetto di ricerca                                 | Vedere Allegato A 5.1  |                                     |

|   |  |                                    |
|---|--|------------------------------------|
| <b>6</b>  |  |                                    |
| Responsabile scientifico                            | Urgesi Cosimo  |                                    |
| Struttura   | DISU   |                                    |
| Titolo dell'assegno                                 | Basi neuropsicologiche della percezione sociale ed emotiva   |                                    |
| Settore scientifico<br>Settori aggiuntivi           | M-PSI/02   |                                    |
| Durata mesi   | 12   |                                    |
| Importo assegno al netto delle ritenute carico ente | 23.500,00  |                                    |
| Finanziamento                                       | Prot. no. RBFR12F0BD_002, MIUR<br>Basi neuropsicologiche della percezione sociale ed emotiva<br>FIRBRIC 2012_URGESI  |                                    |
| Calendario Colloquio                                | Valutazione soli titoli  |                                    |
| Commissione giudicatrice                            | Membri effettivi<br>Cosimo Urgesi, Andrea Marini, Franco Fabbro  | Membri supplenti<br>Davide Zoletto |
| Requisiti richiesti, pena l'esclusione              | Possesso di un diploma di laurea vecchio ordinamento (ante decreto 3 novembre 1999 n. 509) o di laurea specialistica/magistrale (ex decreto 3 novembre 1999 n. 509 e decreto 22 ottobre 2004 n. 270) o titolo equivalente conseguito all'estero; Possesso di un curriculum scientifico professionale idoneo allo svolgimento di attività di ricerca. |                                    |
| Note  | Con riferimento al curriculum scientifico professionale idoneo allo svolgimento di attività di ricerca, si richiede una documentata esperienza di ricerca nel settore delle neuroscienze sociali con l'utilizzo di metodiche elettrofisiologiche, di stimolazione cerebrale e di neuroimmagine   |                                    |
| Progetto di ricerca                                 | Vedere Allegato A 6.1  |                                    |



Università degli Studi di Udine

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
| <b>7</b>  |  |                  |
| Responsabile scientifico                            | Grimaz Stefano   |                  |
| Struttura   | DCFA   |                  |
| Titolo dell'assegno                                 | Sicurezza sismica negli edifici strategici e rilevanti   |                  |
| Settore scientifico<br>Settori aggiuntivi           | GEO/11   |                  |
| Durata mesi   | 12   |                  |
| Importo assegno al netto delle ritenute carico ente | 20.100,00  |                  |
| Finanziamento                                       | ERICO International Corporation  |                  |
| Calendario Colloquio                                | Valutazione soli titoli  |                  |
| Commissione giudicatrice                            | Membri effettivi<br>Roberto Meriggi, Maria Eliana Poli, Stefano Grimaz   | Membri supplenti |
| Requisiti richiesti, pena l'esclusione              | Possesso del titolo di dottore di ricerca o titolo equivalente conseguito all'estero;<br>Possesso di un curriculum scientifico professionale idoneo allo svolgimento di attività di ricerca contemplata. |                  |
| Progetto di ricerca                                 | Vedere Allegato A 7.1  |                  |

|   |  |                                     |
|---|--|-------------------------------------|
| <b>8</b>  |  |                                     |
| Responsabile scientifico                            | Fabbro Franco  |                                     |
| Struttura   | DISU   |                                     |
| Titolo dell'assegno                                 | Utilità dei training di attenzione e funzioni esecutive in ambito educativo e clinico.   |                                     |
| Settore scientifico<br>Settori aggiuntivi           | MED/39   |                                     |
| Durata mesi   | 24   |                                     |
| Importo assegno al netto delle ritenute carico ente | 38.734,00  |                                     |
| Finanziamento                                       | DISU (Cofin -ex Facoltà Scienze della Formazione)  |                                     |
| Calendario Colloquio                                | Data   | 11 febbraio 2014                    |
|   | Ora  | 10:00                               |
|   | Luogo  | DISU- sede di Via Margreth 3, Udine |
| Commissione giudicatrice                            | Membri effettivi<br>Franco Fabbro, Lucio Cottini, Daniele Fedeli   | Membri supplenti<br>Andrea Marini   |
| Requisiti richiesti, pena l'esclusione              | Possesso del titolo di dottore di ricerca o titolo equivalente conseguito all'estero;<br>Possesso di un curriculum scientifico professionale idoneo allo svolgimento di attività di ricerca contemplata. |                                     |
| Progetto di ricerca                                 | Vedere Allegato A 8.1  |                                     |





**Università degli Studi di Udine**

.. presso \_\_\_\_\_

in data \_\_\_\_\_ con votazione \_\_\_\_\_ per il quale

chiede la valutazione di equivalenza (da compilare se il titolo non è già stato dichiarato equipollente ai sensi della legge vigente - rif.to art. 2 del presente bando di concorso)

di essere in possesso del seguente titolo di Dottore di Ricerca \_\_\_\_\_

conseguito presso \_\_\_\_\_

in data \_\_\_\_\_;

di essere in possesso del seguente titolo di Specializzazione di area medica \_\_\_\_\_

conseguito presso \_\_\_\_\_

in data \_\_\_\_\_;

di essere a conoscenza delle limitazioni previste dal bando di concorso per l'assegnazione del presente assegno;

di non essere mai stato/a titolare di assegni di ricerca ex art. 22, legge 240/2010;

di essere stato/a titolare di assegni di ricerca ex art. 22, legge 240/2010 e, nello specifico, di aver fruito di:

- n. \_\_mesi di assegno presso l'istituzione \_\_\_\_\_  
data inizio assegno \_\_\_\_\_ data fine assegno \_\_\_\_\_;
- n. \_\_mesi di assegno presso l'istituzione \_\_\_\_\_  
data inizio assegno \_\_\_\_\_ data fine assegno \_\_\_\_\_;
- n. \_\_mesi di assegno presso l'istituzione \_\_\_\_\_  
data inizio assegno \_\_\_\_\_ data fine assegno \_\_\_\_\_;

di essere stato/a titolare di assegno di ricerca ex art. 22, legge 240/2010 per n. \_\_ mesi contestualmente allo svolgimento del seguente dottorato di ricerca:

- denominazione del corso \_\_\_\_\_
- Università/Istituzione sede amministrativa: \_\_\_\_\_
- durata legale: dal \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_;

di essere attualmente iscritto al \_\_ anno del seguente corso di dottorato di ricerca

- denominazione del corso \_\_\_\_\_
- Università/Istituzione sede amministrativa: \_\_\_\_\_
- durata legale: dal \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_;

di essere consapevole che la titolarità dell'assegno di ricerca ex art. 22, legge 240/2010:

- non è compatibile con il rapporto lavorativo di ruolo in università, istituzioni e enti pubblici di ricerca e sperimentazione, Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA) e Agenzia spaziale italiana (ASI), nonché di istituzioni il cui diploma di perfezionamento scientifico è stato riconosciuto equipollente al titolo di dottore di ricerca ai sensi dell'articolo 74, comma 4, del DPR 382/1980;



**Università degli Studi di Udine**

- non è compatibile con la partecipazione 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;
- non è cumulabile con borse di studio a qualsiasi titolo conferite, ad eccezione di quelle concesse da istituzioni nazionali o straniere utili ad integrare, con soggiorni all'estero, l'attività di ricerca dei titolari;

di non avere un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso con il Rettore, il Direttore generale o un componente del Consiglio di amministrazione dell'Università degli Studi di Udine, con il responsabile scientifico o un professore/ricercatore appartenente al dipartimento o alla struttura sede dell'attività dell'assegno di ricerca d'interesse;

di non avere già usufruito di assegni di ricerca e di contratti di ricercatore a tempo determinato previsti rispettivamente dagli artt. 22 e 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240 per complessivi 12 anni anche non continuativi;

di voler ricevere le comunicazioni relative al concorso presso il recapito sotto indicato e di impegnarsi a comunicarne l'eventuale variazione *(compilare solo se l'indirizzo è diverso dalla residenza)*

Città \_\_\_\_\_ via \_\_\_\_\_

n. \_\_\_\_\_ C.A.P. \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_ eventuale stato estero \_\_\_\_\_

eventuale nominativo *(se diverso dal proprio nome)* presso il quale indirizzare la corrispondenza: \_\_\_\_\_

IL/la sottoscritto/a esprime il proprio consenso affinché i dati personali forniti possano essere trattati, nel rispetto del D.Lgs. 30 giugno 2003, n.196, per gli adempimenti connessi alla presente procedura concorsuale.

IL/la sottoscritto/a prende atto che:

- La restituzione dei documenti e delle pubblicazioni relative alla procedura concorsuale avviene a mezzo di consegna "brevi manu" ai sensi dell'art. 9 del bando di concorso trascorsi 180 giorni dalla pubblicazione del decreto rettorale di approvazione atti ed entro i successivi 30.

IL/la sottoscritto/a allega alla presente:

- Curriculum scientifico – professionale che dimostri competenze utili per lo svolgimento dell'attività di ricerca, datato e sottoscritto;
- Pubblicazioni, attestati, altro titolo comprovante la propria qualificazione in relazione al progetto di ricerca *(unitamente all'elenco delle pubblicazioni, attestati e titoli presentati-datato e sottoscritto all. D)*;
- Documentazione attestante l'attività di ricerca presso soggetti pubblici e/o privati con debita indicazione della decorrenza e durata;
- Fotocopia di un documento di identità in corso di validità.

Luogo e Data

Il Dichiarante

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**Università degli Studi di Udine**

Allegato C  
Dichiarazione sostitutiva di certificazione  
Art. 46 DPR 28/12/2000 n. 445

**DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE**

Il/la sottoscritto/a (cognome nome) \_\_\_\_\_  
nato/a a \_\_\_\_\_ (provincia \_\_\_\_\_) # \_\_\_\_\_  
residente in \_\_\_\_\_ via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_

valendosi delle disposizioni di cui all'art. 46 del D.P.R. del 28/12/2000 n. 445 e consapevole che, ai sensi degli artt. 75 e 76 del D.P.R. sopracitato, in caso di dichiarazioni mendaci, falsità negli atti o uso di falsi, incorrerà nelle sanzioni penali richiamate e decadrà immediatamente dalla eventuale attribuzione dell'assegno di ricerca  
**DICHIARA**

Di essere in possesso dei seguenti titoli di studio e/o professionali:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Allega inoltre alla presente fotocopia del proprio documento di identità personale .

Letto, confermato e sottoscritto

Data



**Università degli Studi di Udine**

Allegato D

*Elenco documenti e pubblicazioni*

IL/LA SOTTOSCRITTO/A \_\_\_\_\_

consapevole che le dichiarazioni mendaci sono punite penalmente ai sensi dell'art. 76 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 e che questa Amministrazione effettuerà controlli, anche a campione, sulla veridicità delle dichiarazioni rese dai candidati

**ALLEGA I DOCUMENTI E LE PUBBLICAZIONI DI SEGUITO ELENCATI E DICHIARA CHE I DOCUMENTI ALLEGATI PRODOTTI IN COPIA SONO CONFORMI AGLI ORIGINALI (ai sensi dell'art.19 - D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)**

|     |  |
|-----|--|
| 1.  |  |
| 2.  |  |
| 3.  |  |
| 4.  |  |
| 5.  |  |
| 6.  |  |
| 7.  |  |
| 8.  |  |
| 9.  |  |
| 10. |  |
| 11. |  |
| 12. |  |

Data

Il Dichiarante

*NOTE ESPLICATIVE:* In caso di righe insufficienti continuare su un foglio allegato dandone indicazione nell'elenco di cui sopra.



**Università degli Studi di Udine**

Allegato E

Gentile Signore/a,

Desideriamo informarLa che il D.lgs. n. 196 del 30 giugno 2003 ("Codice in materia di protezione dei dati personali") prevede la tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali.

Secondo la normativa indicata, tale trattamento sarà improntato ai principi di correttezza, liceità e trasparenza e di tutela della Sua riservatezza e dei Suoi diritti.

Ai sensi dell'articolo 13 del D.lgs. n.196/2003, pertanto, Le forniamo le seguenti informazioni:

1. I dati da Lei forniti verranno trattati per i procedimenti che La riguardano nell'ambito delle procedure concorsuali per l'attribuzione di assegni di ricerca. Ai sensi dell'art. 18 comma 4 della predetta legge la informiamo inoltre che per il trattamento dei dati da Lei forniti non è richiesto il consenso dell'interessato.

2. Il trattamento sarà effettuato con le seguenti modalità: raccolta, la registrazione, l'organizzazione, la conservazione, la consultazione, l'elaborazione, la selezione, l'estrazione, il raffronto, l'utilizzo, l'interconnessione, il blocco, la comunicazione, la diffusione, la cancellazione e la distruzione di dati. Il trattamento viene eseguito anche mediante l'uso di strumenti elettronici di elaborazione ed è svolto per le finalità delle procedure concorsuali e per i soli scopi istituzionali dall'organizzazione centrale e periferica dell'Università degli Studi di Udine e sotto il diretto controllo della stessa.

3. Il conferimento dei dati è obbligatorio ai fini della valutazione dei requisiti di partecipazione, pena l'esclusione dal concorso per l'attribuzione dell'assegno di ricerca.

4. I dati potranno essere comunicati o diffusi ad altri soggetti solo sulla base di disposizioni di legge ed unicamente per il raggiungimento dei fini istituzionali dell'Università.

Il trattamento potrà riguardare anche dati personali rientranti nel novero dei dati "sensibili", vale a dire dati idonei a rivelare lo stato di salute

I dati in questione non saranno comunicati ad altri soggetti né saranno oggetto di diffusione

La informiamo che il conferimento di questi dati è facoltativo e l'eventuale rifiuto a fornirli non ha alcuna conseguenza.

5. Il titolare del trattamento è: il Rettore dell'Università degli Studi di Udine, Via Palladio 8 – 33100 UDINE.

6. Il responsabile del trattamento è la dott.ssa Sandra Salvador, responsabile Area servizi per la ricerca, via Palladio – 33100 UDINE.

7. In ogni momento potrà esercitare i Suoi diritti nei confronti del titolare del trattamento, ai sensi dell'art.7 del D.lgs.196/2003, che riproduciamo integralmente qui di seguito: Decreto Legislativo n.196/2003; Art. 7 - Diritto di accesso ai dati personali ed altri diritti

1. L'interessato ha diritto di ottenere la conferma dell'esistenza o meno di dati personali che lo riguardano, anche se non ancora registrati, e la loro comunicazione in forma intelligibile.

2. L'interessato ha diritto di ottenere l'indicazione:

a) dell'origine dei dati personali;

b) delle finalità e modalità del trattamento;

c) della logica applicata in caso di trattamento effettuato con l'ausilio di strumenti elettronici;

d) degli estremi identificativi del titolare, dei responsabili e del rappresentante designato ai sensi dell'articolo 5, comma 2;

e) dei soggetti o delle categorie di soggetti ai quali i dati personali possono essere comunicati o che possono venirne a conoscenza in qualità di rappresentante designato nel territorio dello Stato, di responsabili o incaricati.

3. L'interessato ha diritto di ottenere:

a) l'aggiornamento, la rettificazione ovvero, quando vi ha interesse, l'integrazione dei dati;

b) la cancellazione, la trasformazione in forma anonima o il blocco dei dati trattati in violazione di legge, compresi quelli di cui non è necessaria la conservazione in relazione agli scopi per i quali i dati sono stati raccolti o successivamente trattati;

c) l'attestazione che le operazioni di cui alle lettere a) e b) sono state portate a conoscenza, anche per quanto riguarda il loro contenuto, di coloro ai quali i dati sono stati comunicati o diffusi, eccettuato il caso in cui tale adempimento si rivela impossibile o comporta un impiego di mezzi manifestamente sproporzionato rispetto al diritto tutelato.

4. L'interessato ha diritto di opporsi, in tutto o in parte:

a) per motivi legittimi al trattamento dei dati personali che lo riguardano, ancorché pertinenti allo scopo della raccolta;

b) al trattamento di dati personali che lo riguardano a fini di invio di materiale pubblicitario o di vendita diretta o per il coento di ricerche di mercato o di comunicazione commerciale



Università degli Studi di Udine

## Allegato A 1.1

### 1. Responsabile scientifico della ricerca / Principal investigator:

Nome e Cognome / Name and surname: Lucilla Iacumin

Qualifica / Position: Ricercatore

Facoltà / Faculty:

Dipartimento / Department: Dipartimento di Scienze degli Alimenti

Area MIUR / Research field: Area 07

Settore concorsuale e Settore scientifico disciplinare / Scientific sector: AGR 16

### 2. Titolo dell'assegnio di ricerca / Topic of research fellowship "assegnio di ricerca":

2.1 Testo in italiano (max 200 caratteri / characters): "Studio degli effetti dello stress sulla cellula microbica di specie appartenenti al *Lactobacillus casei* group"

2.2 Text in English (max 200 caratteri / characters): Effect of stresses on the microbial cell of species belonging to the *Lactobacillus casei* group

### 3. Obiettivi previsti e risultati attesi del programma di ricerca in cui si colloca l'attività dell'assegnista di ricerca / Foreseen objectives and results of the research programme performed by the research fellow "assegnista di ricerca":

3.1 Testo in italiano (min 3000 caratteri / characters):

STUDIO DELLA RISPOSTA FENOTIPICA AGLI STRESS COMBINATI A CUI I MICRORGANISMI SONO SOTTOPOSTI IN REALI MATRICI ALIMENTARI

Questa parte della sperimentazione verrà svolta *in vivo*, in particolare verranno allestiti dei sistemi alimentari di vario tipo (crema e/o bevanda a base di frutta e/o yogurt) ai quali verranno addizionate delle colture concentrate (almeno  $10^8$  UFC per grammo o millilitro di prodotto) ottenute sfruttando il metabolismo aerobio. Saranno monitorati pH,  $a_w$  al fine di definire il livello di stress acido e stress osmotico reale al quale i microrganismi sono sottoposti. Lo stress termico sarà valutato sottoponendo l'alimento considerato alle consuete temperature di conservazione e/o di trattamento tecnologico per la sua produzione mantenuto per tempi definiti. Le cellule sottoposte a stress combinato subletale verranno quindi recuperate e sottoposte alle seguenti indagini: osservazione tramite microscopia elettronica a trasmissione e microscopia a fluorescenza, finalizzata all'evidenziazione di eventuali danni cellulari. L'osservazione TEM permetterà l'evidenziazione d'eventuali modificazioni morfologiche conseguenti allo stress, quali per esempio aumento/diminuzione della dimensione delle cellule. La TEM sarà affiancata dall'osservazione con microscopia a fluorescenza. Selezionati coloranti in base alla loro capacità di non subire interferenze da parte della matrice alimentare di provenienza ed alla capacità di distinguere tra cellule vive e coltivabili, cellule vitali non coltivabili (VBNC) e cellule danneggiate.

conta delle cellule vitali su opportuni terreni di coltura; i campioni di controllo e i campioni sottoposti a stress verranno sottoposti ad analisi microbiologica (conta su piastra) finalizzata alla determinazione delle UFC per g/ml di prodotto al fine di verificare se lo stress è in grado di determinare nelle colture un'inattivazione o un passaggio a uno stato VBNC. I dati ottenuti in questa fase verranno confrontati con quanto evidenziato nella fase precedente al fine di verificare se sia possibile sostituire le pratiche di conta diretta in piastra, lunghe e laboriose, con tecniche microscopiche più rapide.

studio delle cinetiche di crescita tramite analisi turbidimetrica a 630 nm; spesso l'applicazione di uno stress a una coltura microbica ha come risultanza un danno che si riflette fisiologicamente sulla cinetica di crescita microbica in condizioni controllate. In questa fase le cellule controllo e le cellule sottoposte a stress verranno poste ad incubare in condizioni di temperatura controllata in micropiastre da 96 pozzetti, sottoposte a lettura del valore di  $OD_{630}$  a intervalli prestabiliti di tempo; dalle curve di crescita verranno ricavati i parametri cinetici (lag phase,  $\mu_{max}$ , resa cellulare, ...) che, confrontati con i dati ottenuti in assenza di stress.

studio dell'interazione/competizione con specifici microrganismi patogeni. Le colture sottoposte a stress verranno coltivate in brodo, quindi centrifugate e filtrate per ottenere il surnatante cell-free, che verrà utilizzato secondo il protocollo Well Diffusion Agar Assay per evidenziare eventuali interazioni/competizioni con patogeni specifici (*Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Campylobacter coli/jejuni*). Il grado di inibizione dei patogeni bersaglio verrà indagato anche tramite misura dei parametri cinetici di crescita in presenza degli estratti acellulari dei ceppi.

studio della resistenza agli antibiotici. E' stato recentemente dimostrato per alcuni patogeni di origine alimentare che alcuni stress subletali sono in grado di alterare la resistenza agli antibiotici, aumentandola o diminuendola;



Università degli Studi di Udine

per quanto riguarda i microrganismi non patogeni non è al momento disponibile alcun dato. In questa fase della sperimentazione i ceppi verranno sottoposti allo studio dello spettro di resistenza agli antibiotici.

studio della resistenza all'acidità, ai succhi gastrici ed ai sali biliari. La capacità di resistere al basso pH, rappresentano un prerequisito indispensabile per i microrganismi probiotici, in quanto danno una misura della capacità di transitare attraverso le barriere chimiche dello stomaco e dell'intestino tenue e raggiungere l'ileo e il colon, dove possono esplicare i loro effetti benefici; in questa fase della sperimentazione le cellule sottoposte a stress *in vivo* verranno sottoposte a un protocollo di simulazione di transito in presenza di succhi gastrici e pancreatici e a un test per verificare la capacità di crescita in presenza di sali biliari.

**RISULTATI ATTESI:** - Valutazione della risposta allo stress ossidativo e combinato (termico-acido) in matrici alimentari reali. - Valutazione dei danni cellulari subiti, della capacità degli stress di stimolare/inibire la produzione di cellule VBNC, valutazioni sui cambiamenti delle cinetiche di crescita, effetti sulle interazioni/competizioni con patogeni specifici, sulla resistenza agli antibiotici e all'acidità. - Pubblicazioni scientifiche.

3.2 Text in English (min 3000 caratteri / characters):

STUDY OF *LB. RHAMNOSUS* AND *LB. PARACASEI* PHENOTYPIC RESPONSE TO COMBINED STRESSES IN REAL FOOD MATRICES

This step of the research will be performed *in vivo*, that is various food samples (custard, fruit-based beverage, jelly) will be prepared with the addition of the tested strains (at least  $10^8$  CFU per gram or ml) obtained under aerobic metabolism. The food samples will have different levels of pH and  $a_w$ , so that they simulate different levels of acid and osmotic stress. With regard to thermal stress, it will be performed by incubation at temperatures lower than RT for defined time periods. Stressed cells will be then recovered and subjected to several investigations:

- *transmission electron microscopy (TEM) and epifluorescence microscopy observation*, in order to detect any cell damage following stress. The observation of stressed cells using TEM will possibly allow us to evidence morphological changes following stress, such as cell size increase/decrease. TEM microscopy will be coupled with epifluorescence microscopy, which has already been applied successfully to various food matrices; in this step of the study various staining procedures will be applied in order to select the best dyes and conditions not being affected by interferences coming from the food source and allowing the best differentiation of living cells, viable but not culturable ones, (VBNC) as well as damaged cells.

- *determination of total viable counts*; control samples and stressed samples will be subjected to microbiological analysis (count of CFU per gram or ml on culture plates) in order to determine if selected stress might cause inactivation or transition to VBNC state in probiotic strains. The data obtained in this stage will be compared critically with information from the previous step in order to verify if in enumerating viable bacteria it could be possible to replace long and laborious plate count techniques with the more rapid and efficient microscopy techniques.

- *detection of growth kinetics* by optical density (630 nm) measurements; the application of a stress to a microbial culture often causes a physiological damage that appears as a change in growth kinetics in controlled conditions. In this step control cells and stressed cells will be incubated fixed-temperature in 96-wells microplates in a microplate reader, and  $OD_{630}$  will be registered at fixed time intervals; from growth curves specific growth parameters (lag phase,  $\mu_{max}$ , cell yield, ...) will be estimated. These values will be compared with those from control cells in order to draw a conclusion on effect of specific stress on cell physiology.

- *detection of bacterial interactions/competitions with selected pathogens*. Cultures of stressed cells will be grown in broth, then centrifuged and filtered in order to obtain a cell-free supernatant, that will be tested according to the well-diffusion agar assay with the aim to detect possible interactions/competitions with selected bacterial pathogens (*Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Campylobacter coli/jejuni*, *Bacillus cereus*). The inhibition degree of target pathogens will be studied also by determining growth parameters in the presence of probiotics cell-free supernatants.

- *antibiotic susceptibility test*. It has been recently demonstrated that some sublethal stresses significantly increased or decreased antibiotic resistance in specific food-pathogens; with regard to strains used as food starters or probiotics no information is currently available. In this step of the research the probiotic strains will be tested for antibiotics susceptibilities by determining MICs according the method of broth micro-dilutions; these data will be then compared with MIC values determined on stressed cultures.

- *in vitro adhesion tests to cell lines*. The ability of probiotic strains to adhere to the cells of intestinal epithelium is a very important function, as it may indicate competitive exclusion of pathogenic bacteria from the epithelium surface and modulation of the immune response; in this step of the research the probiotics (control cultures and stressed cultures) will be tested for their adhesion ability with several cell lines.



**Università degli Studi di Udine**

- *determination of resistance at low pH, bile and pancreatic juices.* The ability to withstand low pH, bile and pancreatic juices is prerequisite for probiotics: is necessary to pass the chemical barriers of the stomach and the small intestine and reach ileum and colon, where they can act beneficially; in this stage the *in vivo* stressed cells will be subjected to a protocol for studying the effect on cell viability of simulated gastric transit in presence of low pH, bile salts and pancreatic juices.

PRODUCTS: Phenotypic characterization and expression of genes in response to stresses encountered in food matrices. Effects of combinative stress on strains phenotypic. Scientific publications.

**4. Struttura dell'Università di Udine presso la quale verrà sviluppata l'attività di ricerca / Department or other structure of the University of Udine where research activities will be carried out:**

Dipartimento di Scienze degli Alimenti / Department of Food Science

**5. Durata dell'assegno di ricerca / Duration of research fellowship "assegno di ricerca": \_\_\_\_\_ (min 1 max 3) anni/years.**

**1 anno/year.**  
1 anno / 1 year

**6. Finanziamento / Financed by:**

BANDO FIRB - PROGRAMMA "FUTURO IN RICERCA"

**Anno 2010 - Protocollo: RBFR107VML**

**Titolo:** Basi genetiche e fisiologiche del metabolismo aerobio in *Lactobacillus rhamnosus* e *Lactobacillus paracasei*: aspetti di base ed applicati

**Title:** Genetic and physiological basis of aerobic metabolism in *Lactobacillus rhamnosus* e *Lactobacillus paracasei*: basic and applied aspects



Università degli Studi di Udine

## Allegato A 2.1

### **1. Responsabile scientifico della ricerca / Principal investigator:**

Nome e Cognome / Name and surname: Michele Morgante

Qualifica / Position: Professore ordinario

Facoltà / Faculty: Agraria

Dipartimento / Department: Scienze Agrarie ed Ambientali

Area MIUR/ Research field: 05

Settore scientifico disciplinare / Scientific sector: BIO/18 Genetica

### **2. Titolo dell'assegno di ricerca / Topic of research fellowship "assegno di ricerca":**

2.1 Testo in italiano (max 200 caratteri / characters): Identificazione degli effetti fenotipici del pangenoma.

2.2 Text in English (max 200 caratteri / characters): Identifying the phenotypic effects of the dispensable genome

### **3. Obiettivi previsti e risultati attesi del programma di ricerca in cui si colloca l'attività dell'assegnista di ricerca / Foreseen objectives and results of the research programme performed by the research fellow "assegnista di ricerca":**

3.2 Text in English (min 3000 caratteri / characters):

We will analyse the possible effects of SVs on molecular and visible phenotypes. SVs involving TEs can profoundly change the sequence of intergenic regions breaking collinearity among different haplotypes and profoundly affecting expression patterns of genes flanking the SVs through genetical and epigenetic mechanisms. On the other hand, genes or gene fragments included in the structural variant may have a role through their transcription or through the modulation of the expression of paralogous genes present within the core genome.

The candidate will be involved in the following research lines:

1) Analysis of cis-regulatory and epigenetic variation in relation to SVs in flanking regions. We will utilize Allele Specific Expression (ASE) assays to test the effect of SVs in intergenic regions onto the expression of flanking genes. Analyses of allele-specific expression (ASE) provide an indirect measure for quantifying cis-regulatory effects by determining the relative proportions of alleles present in the transcript pool of heterozygous individuals. As both alleles in the heterozygote are expressed in the same cell and are exposed to common regulatory factors, genes exhibiting asymmetric allele expression are inferred to be controlled by cis-acting regulatory variation. Detection of ASE in heterozygous cells offers the advantage that the two alleles are compared under identical circumstances within a single individual genotype, providing an internal control for confounding factors such as differences in mRNA preparation and quality, and environmental and trans-acting factors. ASE is usually performed with allele-specific SNP assays performed on cDNA from the relevant tissues. Here we will utilize the RNA-Seq technology to measure gene expression and the SNPs present within genes to detect a subset of genes where we can attribute RNA-Seq reads to the respective alleles to estimate relative allele abundance in the transcript pool. We will parallel the analysis of mRNAs with an analysis of the siRNAs in the same RNA samples by performing small RNA sequencing and mapping of siRNAs to the genome in order to correlate the allele-specific expression with the targeting of specific SVs by siRNA that could result in transcriptional gene silencing (TGS) of the TE as well as of the flanking genes.

Along the same lines, we will perform Allele Specific Methylation assays (ASM) to test the effect of SVs in intergenic regions onto the epigenetic status of flanking genes by looking at whether SVs determine the creation of obligate or facilitated epialleles. This will require the adoption of bisulfite sequencing in heterozygous individuals for the SVs and for the flanking genes.



**Università degli Studi di Udine**

In maize we will perform the analysis on the parental lines of the MAGIC population (as controls) and the F1 hybrids between them that we have created as well as on testcrosses of at least 6 of the RILs that will be resequenced in WP4 and two different testers, B73 and Mo17. These materials will provide us with an ample set of gene allele/SV allele combinations to allow us to estimate global effects of SVs by looking for correlations between their position (upstream and downstream) and distance with respect to genes and the presence and extent of cis-regulatory variation and DNA methylation. We will also look at whether these effects are constant across genetic background or are the result of epistatic interactions by looking at the same combination of gene and intergenic haplotypes in different genetic backgrounds. Taking advantage of the large set of genes that we will be able to assay, we will also look for correlation between the presence of cis-regulatory and epigenetic variation and the presence of SVs due to specific families of TEs.

In grapevine we will perform the same assays on standard varieties, because these are highly heterozygous.

In each variety we will be able to assay only the subset of genes that are heterozygous. We will focus on the 6 varieties that will be resequenced at high coverage to perform the same types of analyses described above for maize. Additionally we will also exploit the analysis of Pinot Noir and Schiava (that we have already resequenced) since they are the two parents of the reference individual (PN40024) and thus share with it large chromosomal regions where one of the two haplotypes is identical to the reference, while the other is different, allowing for easy phase definition between SVs and SNPs in flanking genes. A specific attention will be paid to the effects on transcript levels of LINE insertions in introns: grapevine introns are very large for a plant species (1000 bp on average) and frequently contain LINE elements. Preliminary analysis of SV in the variety Tocai has revealed a high frequency of SVs due to LINE insertions in introns. We will therefore analyse if SVs within introns are related to the relative abundance of allele transcripts.

2) Analysis of transcriptional effects of gene SVs We will focus here on the effects of SVs involving genes and resulting in copy number polymorphisms among individuals. We will assess the correlation between copy number of genes and transcript levels measured through RNASeq as well as utilise singly unique nucleotides (SUNs) to estimate relative transcript abundance for each copy of the paralogs and look specifically at the effects of the presence of paralogs in SVs onto the transcript abundance of the paralogs that are part of the core genome. In other words, we will use SNPs among different copies of a gene to detect copy-specific transcript levels. We will similarly use the small RNA data to check if the presence of additional gene copies results in the production of siRNAs that could be targeted to the core genome copies and result in transcriptional or post transcriptional gene silencing. This analysis will be particularly important in maize, where different types of TEs (Helitron, CACTA, Pack-Mule) have the ability to capture gene fragments of differing sizes and produce extensive (partial) gene copy number polymorphisms. Since these TEs are often also transcribed with the production of unusual transcripts we want to test whether this results in the production of siRNAs that could interfere with the transcripts of the intact gene copies present in the core genome.

**4. Struttura dell'Università di Udine presso la quale verrà sviluppata l'attività di ricerca / Department or other structure of the University of Udine where research activities will be carried out:**

Dipartimento di Scienze Agrarie ed Ambientali

5. Durata dell'assegno di ricerca / Duration of research fellowship "assegno di ricerca": 2 (min 1 max 3) anni/years.

6. Finanziamento / Financed by:  
ERC-NOVABREED



Università degli Studi di Udine

### **Allegato A 3.1**

#### **1. Responsabile scientifico della ricerca / Principal investigator:**

Nome e Cognome / Name and surname: Michele Morgante

Qualifica / Position: Professore ordinario

Facoltà / Faculty: Agraria

Dipartimento / Department: Scienze Agrarie ed Ambientali

Area MIUR / Research field: 05

Settore scientifico disciplinare / Scientific sector: BIO/18 Genetica

#### **2. Titolo dell'assegnato di ricerca / Topic of research fellowship "assegnato di ricerca":**

2.1 Testo in italiano (max 200 caratteri / characters): Composizione delle varianti strutturali e meccanismi che le generano.

2.2 Text in English (max 200 caratteri / characters): Determining composition and mechanisms of origin of structural variants.

#### **3. Obiettivi previsti e risultati attesi del programma di ricerca in cui si colloca l'attività dell'assegnista di ricerca / Foreseen objectives and results of the research programme performed by the research fellow "assegnista di ricerca":**

3.2 Text in English (min 3000 caratteri / characters):

The main objective of our research is to determine what type of DNA elements and what type of molecular mechanisms are responsible for the creation of the different types of structural variants and which evolutionary forces are acting upon them.

The dispensable genome is expected to be composed mainly of two types of SVs, those corresponding to simple TE insertions and those corresponding to larger SVs (CNV/PAV type) containing genes.

For the first type, we will try to identify which types of transposable elements mostly contribute to the dispensable genome, which copies they originate from, when they originated and their transcriptional and methylation status. For the second type we will look at what type of genes are involved, when they originated, what is their transcriptional and methylation status and what is the molecular mechanism that led to their creation. Additionally, while for the SVs corresponding to single TEs it is quite clear that they represent recent insertions, it remains to be understood for the larger and more complex SVs whether they represent deletions or insertions.

The topic to be developed in this context by the research fellow is the following:

##### **1) Determining composition and origin of dispensable genome**

We will start from utilising annotations on the dispensable genome fraction in order to identify which types of TEs and which types of genes are involved in the generation of SVs. For TEs the interest is in understanding the relative contribution of specific classes or families and if both low as well as high copy number TEs are represented in the dispensable genome. For genes the interest resides in understanding if specific families or functional categories of genes are overrepresented in the dispensable genome and if they correspond to genes normally present in single copy or that are part of large multigene families. We will estimate the time of the creation of the SVs by adopting both a molecular-clock based approach as well as an approach based on the analysis of ancestral species. In the first approach we will estimate insertion times of TEs by looking at divergence between the two LTRs for LTR-retros and if the two LTR sequences are available, otherwise we will use a phylogenetic approach to identify the most likely ancestor of the copy that is newly inserted from copies present in the core genome reference sequence by searching for the most similar one (under the assumption that most insertions are not from copies present in the dispensable genome). This type of analysis will also allow us to look at other properties of the most likely ancestors of new TE insertions present in the dispensable genome. In the second approach we will use the data on SVs present in the individuals of the wild relative species (teosinte for maize and *Vitis sylvestris* for grapevine) that are going to be resequenced at lower coverage in WP1 to estimate what fraction of SVs certainly predates domestication (shared SVs) and what



Università degli Studi di Udine

fraction is likely to have arisen after domestication (cultivated species-specific SVs). It will be particularly interesting to assess whether the two main types of SVs, TE insertions and CNV/PAVs have had a similar evolutionary history or not. For assessing whether CNVs and PAVs represent insertions or deletions we will examine how many of them are already present in an outgroup species (corresponding to deletions in the analysed lineage) and how many are not in the corresponding syntenic location (corresponding to insertions in the analysed lineage). At present we have the availability of the sorghum genome sequence as an outgroup for maize but if in the meantime a closer relative will have been sequenced to a high level of accuracy, we will utilise it. This approach will be of much more limited utility in grapevine where there is no available complete genome sequence for closely related species.

A key point of this project is the identification of mechanisms generating structural variants. In order to understand the mutational mechanisms that generate SVs in addition to transposable element movement and thus more specifically for CNVs and PAVs, we will start from a precise definition of the SV breakpoints (a project we are currently working on): this is a prerequisite to be able to recognize by a comparison of the sequence sites with and without the SVs whether the specific variant is the result of variation in a VNTR array or of non homologous end joining (NHEJ) or microhomology-mediated end joining (MMEJ) or non allelic homologous recombination (NAHR). The comparison of the SV breakpoints will also allow an estimation of the frequency of gene conversion events involving SV sites. We will pay specific attention to try to understand the molecular mechanism underlying the phenomenon of gene transduplication observed in maize, that leads to the frequent capture of fragments of host genes by non autonomous elements of the helitron and other families that in turn results in genic (or pseudogenic) SVs.

#### 2) Expression and epigenetic analysis of dispensable genome

Here we will look at functional properties of the dispensable genome in comparison to those of the core genome. We will use RNA-Seq from different tissues and developmental stages of each of the 6 lines used for the construction of the reference pan genome to investigate the patterns of transcription within SVs in comparison to equivalent regions represented in the core genome. We will specifically analyse expression of genes present within SVs (both intact genes present in CNV/PAVs as well as gene fragments that are transduced by TEs belonging to the Helitron, CACTA and Mu-like families) and compare their levels and specificity of expression against that of paralogous genes present in the core genome. We will use this information to investigate the frequency with which genes involved in SVs are either silenced or undergo expressional subfunctionalization or neofunctionalization in comparison to their core genome counterparts. We will similarly use this dataset also to analyse the patterns of expression of TEs involved in SVs in comparison to those present in the core genome.

Epigenetic modifications to DNA and chromatin are targeted by RNA silencing as part of a complex set of mechanisms affecting gene expression in response to environmental stimuli. We will also compare the epigenetic status of the dispensable genome against that of the core genome by looking at DNA methylation using bisulfite sequencing and by looking at small RNA populations using Illumina sequencing. We will choose 3 of the 6 lines that have been sequenced so that we maximize the size of the dispensable genome under analysis and will subject them to both cytosine methylation as well as small RNA analysis and then compare the corresponding properties between the dispensable genome elements and the corresponding ones present in the core genome.

#### **4. Struttura dell'Università di Udine presso la quale verrà sviluppata l'attività di ricerca / Department or other structure of the University of Udine where research activities will be carried out:**

Dipartimento di Scienze Agrarie ed Ambientali

#### **5. Durata dell'assegnò di ricerca / Duration of research fellowship "assegnò di ricerca": 2 (min 1 max 3) anni/years.**

#### **6. Finanziamento / Financed by: ERC-NOVABREED**



Università degli Studi di Udine

#### **Allegato A 4.1**

#### **1. Responsabile scientifico della ricerca / Principal investigator:**

Nome e Cognome / Name and surname: Gianluca Tell

Qualifica / Position: Professore Associato di Biologia Molecolare/Associate Professor of Molecular Biology

Dipartimento / Department: Scienze e Tecnologie Biomediche/Biomedical Sciences and Technologies

Area MIUR: 05

SSD: BIO/11 05/E2

#### **2. Titolo dell'assegnato di ricerca / Topic of research fellowship "assegnato di ricerca":**

2.1 Testo in italiano (max 200 caratteri / characters):

**Disregolazione della via di riparazione del DNA per escissione di base (BER): Ape1 come target terapeutico**

2.2 Text in English (max 200 caratteri / characters):

**Base Excision Repair dysregulation and cancer: Ape1 as a therapeutic target**

#### **3. Obiettivi previsti e risultati attesi del programma di ricerca in cui si colloca l'attività dell'assegnista di ricerca / Foreseen objectives and results of the research programme performed by the research fellow "assegnista di ricerca":**

3.1 Testo in italiano (min 3000 caratteri / characters):

##### **Background:**

Ape1 svolge un ruolo chiave nelle cellule tumorali per il mantenimento della stabilità genomica, attraverso l'attività di coattivatore via redox di NF- $\kappa$ B e la regolazione di geni coinvolti nella progressione tumorale. Recentemente, Ape1 sta emergendo come target per la terapia combinata di diverse neoplasie, tra le quali tumori dell'ovaio, neurologici, epatici e polmonari, attraverso l'utilizzo di inibitori specifici per l'attività redox o quella di riparazione del DNA. La scarsità delle informazioni attualmente disponibili sul ruolo causale di Ape1 nello sviluppo del cancro e nella chemoresistenza, incluso il ruolo funzionale di diversi polimorfismi della proteina, preclude la possibilità di trasferire la ricerca "dal bancone al letto del paziente". Inoltre, gli inibitori utilizzati ad oggi presentano una specificità limitata. Interazioni proteina-proteina e modifiche post-traduzionali, come la proteolisi, modulano in maniera specifica le diverse funzioni di Ape1 in cellule tumorali. Recentemente, il nostro gruppo ha dimostrato che l'interazione Ape1/NPM1, disregolata in differenti cellule tumorali (come ad esempio in cellule di leucemia mieloide acuta attraverso un fenomeno proteolitico a livello del dominio N-terminale di Ape1) regola la risposta cellulare ad agenti genotossici, modulandone la proliferazione cellulare.

##### **Ipotesi:**

Ape1 controlla molteplici geni; una sua disregolazione funzionale attraverso un evento proteolitico e alcune varianti polimorfiche potrebbero essere associate allo sviluppo tumorale e al fenomeno della chemoresistenza. Una profonda comprensione dei meccanismi che regolano la biologia di Ape1 rappresenta la base per il disegno e lo sviluppo di strategie funzionali per la terapia combinata di neoplasie basata sulla disregolazione funzionale di Ape1.

##### **Scopi:**

Basandosi sull'evidenza che l'utilizzo combinato di agenti di danno al DNA in concomitanza con l'inibizione di Ape1 rappresenta un traguardo importante nei trattamenti tumorali, questo progetto si prefigge di:

- 1) Identificare in maniera sistematica i geni coinvolti nella chemoresistenza e direttamente regolati da Ape1;
- 2) Elucidare l'impatto di alcune varianti polimorfiche di Ape1, ritrovate in diverse patologie, sulle diverse funzioni della proteina, sui geni target e sull'interattoma di Ape1 in condizioni basali e in seguito a stress.
- 3) Identificare la proteasi coinvolta nel taglio di Ape1 in cellule di leucemia mieloide acuta, che causa la disregolazione della funzione di riparazione del DNA via BER, per disegnare approcci terapeutici per interferire con la stabilità di Ape1 in cellule tumorali;
- 4) Valutare la specificità di piccoli composti, selezionati specificatamente per inibire l'interazione Ape1/NPM1 e influenzare la proliferazione cellulare, in comparazione agli inibitori redox e di riparazione del DNA sulle funzioni di Ape1.

##### **Approccio sperimentale:**

- 1) Tecniche di sequenziamento (Chip-seq e RNA-CLIP) e caratterizzazione biochimica e biologica dei geni target di Ape1 in linee cellulari tumorali;



## Università degli Studi di Udine

- 2) Analisi di proteomica/genomica e biochimiche/biologiche su diverse linee cellulari tumorali (linee ovariche, epatiche e di origine neuronale) e su modelli di ricostituzione di una forma ectopica di Ape1;
- 3) Tecniche biochimiche (analisi di cromatografia) e PMF-MS su linee cellulari di leucemia mieloide acuta;
- 4) Studi biochimici (espressione genica e interattomica) e saggi biologici (studi di vitalità e proliferazione) per testare la specificità d'azione dei composti selezionati per l'inibizione dell'interazione Ape1/NPM1 in relazione a inibitori dell'attività redox e di riparazione del DNA di Ape1.

### **Risultati previsti:**

Identificazione dei geni regolati direttamente da Ape1 e responsabili del fenomeno della chemoresistenza. Comprensione del possibile ruolo delle varianti polimorfiche di Ape1 nella progressione tumorale. Definire la specificità degli inibitori dell'interazione Ape1/NPM1 nella sensibilizzazione di cellule tumorali ad agenti genotossici. Questo progetto potrà implementare in maniera significativa gli attuali approcci traslazionali per la terapia combinata di tumori fornendo nuovi principi di base sui meccanismi regolatori della via BER in cellule tumorali e rappresentando una tappa fondamentale per futuri studi incentrati sulla possibilità di interferire con le attività dei complessi di riparazione al DNA per la terapia tumorale.

### **3.2 Testo in inglese / Text in English (min 3000 caratteri / characters)**

#### **Background:**

Ape1 is essential in cancer cells for its role in genome stability, as a redox-coactivator of NF- $\kappa$ B and by regulating the expression of genes involved in tumor progression. Ape1 is an emerging target for combination therapy of cancers (ovarian, neurologic, hepatic, pulmonary tumors) through the use of DNA-repair or redox inhibitors. The limited information available on its causal involvement in cancer development and chemoresistance, including the functional role of several polymorphisms, precludes the possibility to translate this protein from benchtop to bedside. Moreover, the inhibitors used so far have limited specificity. Protein-protein interactions and post-translational modifications, such as proteolysis, specifically modulate the different functions of Ape1 in cancer cells. We demonstrated that the Ape1/NPM1 association, altered in different cancer cells (i.e. in AML through proteolysis of Ape1 N-domain), modulates tumor cell response to genotoxicants and regulates cell proliferation.

#### **Hypothesis:**

Ape1 regulated genes, its functional impairment through proteolysis and some Ape1 polymorphic variants may be associated to cancer development and mediate cancer cell resistance to chemotherapy. Better knowledge of these aspects of Ape1 biology represents the basis for designing powerful strategies for combination therapy of cancer based on the functional impairment of the Ape1 functional network.

#### **Aims:**

Based on the evidence that coupling DNA-damaging agents with Ape1 inhibition represents a frontier in cancer treatment, this project intends to:

- 1) methodically identify the genes involved in cell resistance to chemotherapy and directly regulated by Ape1;
- 2) elucidate the role played by some Ape1 cancer polymorphic variants on its different functions, its target genes and on the Ape1 interactome network under normal and genotoxic stress conditions;
- 3) identify the protease responsible for Ape1 cleavage observed in AML cells, which causes impaired BER function, to design future approaches for interfering with Ape1 stability in cancer cells;
- 4) evaluate the specificity of the small molecules, selected to inhibit the Ape1/NPM1 interaction and affect tumor cell proliferation, in comparison to redox and DNA-repair inhibitors through testing their activity on Ape1 functional network.

#### **Experimental design:**

Aim1. Deep sequencing approaches using Chip-seq and RNA-CLIP analyses; biochemical and biological characterization of Ape1 target genes in tumor cell lines;

Aim2. Proteomics/genomics and biochemical/biological analyses on different tumor cell lines (ovarian/hepatic/neurologic origin) and on Ape1-reconstituted cell models;

Aim3. Biochemical (chromatographic procedures) and PMF-MS analyses on AML cell lines;

Aim4. Biochemical (gene expression/interactomic studies) and biological assays (viability and proliferation studies) to test the specificity of action of selected Ape1/NPM1 inhibitors in comparison to redox and DNA-repair inhibitors.

#### **Expected results:**

Identify the genes directly regulated by Ape1 and responsible for its role in chemoresistance. Understand whether Ape1 polymorphisms and proteolytic cleavage may explain its role in tumor progression. Define the



**Università degli Studi di Udine**

specificity of the inhibitors of the Ape1/NPM1 interaction in sensitizing tumor cells to genotoxicants. This project will significantly implement current translational approaches for the combination therapy of cancer that rely on Ape1 targeting providing new clues in the basic principles of the BER regulatory mechanisms in tumor cells and representing a paradigmatic pipeline for further studies aimed at targeting DNA repair complexes for cancer therapy.

**4. Struttura dell'Università di Udine presso la quale verrà sviluppata l'attività di ricerca / Department or other structure of the University of Udine where research activities will be carried out:**

**Dipartimento di Scienze Mediche e Biologiche, Laboratorio di Biologia Molecolare**

**5. Durata dell'assegno di ricerca / Duration of research fellowship "assegno di ricerca": \_\_\_\_ (min 1 max 3) anni/years.  
1 anno**

**6. Finanziamento / Financed by:**

AIRC Associazione Italiana per la Ricerca sul Cancro progetto IG n. 14038 2014/2017 Tell dal titolo "Base Excision Repair dysregulation and cancer: Ape1 as a therapeutic target"



Università degli Studi di Udine

---

## Allegato A 5.1

### 1. Responsabile scientifico della ricerca / Principal investigator:

Nome e Cognome / Name and surname: Daniele Morandi Bonacossi

Qualifica / Position: Professore Associato

Facoltà / Faculty:

Dipartimento / Department: Storia e Tutela dei Beni Culturali

Area MIUR / Research field: 10 N1

Settore scientifico disciplinare / Scientific sector: L-OR/05 Archeologia e Storia dell'Arte del Vicino Oriente antico

### 2. Titolo dell'assegnio di ricerca / Topic of research fellowship "assegnio di ricerca":

2.1 Testo in italiano (max 200 caratteri / characters): Analisi spaziali e territoriali nel Kurdistan Iracheno

2.2 Text in English (max 200 caratteri / characters): Space and territorial analyses in Iraqi Kurdistan

### 3. Obiettivi previsti e risultati attesi del programma di ricerca in cui si colloca l'attività dell'assegnista di ricerca / Foreseen objectives and results of the research programme performed by the research fellow "assegnista di ricerca":

3.1 Testo in italiano (min 3000 caratteri / characters):

Il seguente programma di ricerca si colloca nell'ambito del Progetto Archeologico Regionale Terra di Ninive (PARTeN) che l'Università di Udine conduce dal 2012 nella regione di Dohuk (Kurdistan Iracheno) sotto la direzione dello scrivente. Il progetto ha l'obiettivo di indagare archeologicamente un territorio di circa 3000 km quadrati, che presenta caratteristiche topografiche differenziate: dalla piana stepposa ricca di corsi d'acqua di Navkur, al pedemonte da cui parte la rete di canali assiri voluta dal re assiro Sennacherib (705-681 a.C.), fino alla catena degli Zagros a nord con altitudini superiori ai 2000 metri, che marcano il confine fra Iraq e Turchia. Il territorio è complesso dal punto di vista geografico e archeologico, sia per l'assenza di dati archeologici aggiornati sia per l'alto numero di insediamenti individuato (le prime due campagne di ricognizione hanno finora identificato ben 493 siti archeologici).

#### OBIETTIVI

Il programma di ricerca mira a raggruppare in un database i dati relativi alle campagne di ricognizione sul territorio condotte durante gli anni 2012 e 2013, e, attraverso un software di analisi spaziale e territoriale (GIS), a trasformare questi dati in carte tematiche (mappe dell'insediamento articolate per periodo, tipo di ceramica, tipo di evidenza archeologica, dimensione dei siti, ecc.). I software GIS (Geographic Information System) sono utilizzati nei più svariati campi della ricerca, dalle scienze sociali, all'ingegneria, fino, in anni più recenti, alla ricerca archeologica.

Nel database del software confluiranno tutti i dati relativi alla ceramica raccolta in ogni sito archeologico indagato, la loro posizione, la dimensione nei vari periodi d'occupazione, il periodo, il nome se noto, un codice identificativo, ecc.

Inoltre, durante le campagne di ricognizione e di scavo, sarà necessario effettuare una documentazione digitale delle strutture rinvenute nei diversi siti da inserire in una fase successiva nella cartografia GIS. Il rilievo digitale potrà, ove necessario, produrre dei veri modelli tridimensionali della topografia di siti e strutture archeologiche attraverso la scansione di molte fotografie processate.

#### RISULTATI ATTESI

Al termine dell'operazione di inserimento delle informazioni e dei dati nel software, il risultato principale sarà costituito dallo studio della concentrazione della ceramica rinvenuta nei siti individuati nell'area di survey nelle diverse fasi d'insediamento regionale. In questo modo sarà possibile vedere in quali aree le diverse fasi insediative sono maggiormente attestate e verificare la continuità insediativa tra diversi fasi cronologiche.

Attraverso diversi tipi di analisi spaziali si tenterà di estrapolare il maggior numero di informazioni possibili dai dati raccolti durante la ricerca sul campo. Molti tipi di analisi saranno possibili, come, per menzionare alcuni esempi, la definizione del modello insediativo e la ricostruzione degli itinerari viari attraverso la regione per mezzo di un'analisi che permette di calcolare il percorso più breve e più probabile sulla base del Modello Digitale del Terreno (DEM).

Di primaria importanza sarà infine lo studio dei canali assiri. Solo tramite la loro documentazione per mezzo di un GIS è infatti possibile fornire una restituzione adeguata del sistema idraulico costruito da Sennacherib a cavallo fra VIII e VII secolo a.C. e risolvere quei quesiti che ancora sono senza risposte, come la ricostruzione



**Università degli Studi di Udine**

dei tratti di canale non più visibili a terra ma identificabili sono nelle immagini satellitari degli anni sessanta del secolo scorso (Corona) e lo studio della pendenza complessiva del sistema di canalizzazione delle acque.

Le tecnologie informatiche applicate all'archeologia non sono più solamente un valido supporto all'attività di ricerca e studio, ma possono servire ad indirizzare la ricerca sul campo e ad indagare particolari aspetti dei paesaggi antropici. Infine, i risultati attesi costituiti da mappe tematiche e modelli 3D costituiscono un supporto all'attività di ricerca non solo accessorio, ma fondamentale per una moderna ricerca scientifica.

**3.2 Text in English (min 3000 caratteri / characters):**

The following research program is part of the Land of Nineveh Regional Project (LoNRP), which is conducted by the University of Udine since 2012 in the region of Dohuk (Iraqi Kurdistan) under the direction of the PI. The project aims to investigate archaeologically an area of about 3.000 square kilometres, which shows different topographical features: the flat steppe rich in waterways of Navkur, the foothill region from which the network of channels excavated by the Assyrian king Sennacherib (705-681 BC) originates, the Zagros Range with altitudes above 2.000 meters marking the border between Iraq and Turkey. The landscape is very complex in terms of geographical and archaeological heritage due to the absence of up-to-date archaeological data as well as the high number of settlements identified (the first two survey campaigns have so far identified 493 archaeological sites).

**OBJECTIVES**

The research program aims to bring together in a database the data relating to the archaeological survey campaigns conducted during the years 2012 and 2013 and, through a software dedicated to spatial analysis (Geographic Information System), to transform this data into thematic maps (maps representing the distribution of archaeological sites in the different settlement periods, types of ceramics, types of archaeological evidence, size of sites, etc.). GIS softwares are used in various fields of research, from social sciences to engineering, and in recent years in archaeological research as well.

The database software will feed all the data related to ceramics collection in each archaeological site investigation, their location, size in different periods of employment, the period, the name, if known, an identification code, etc.

In addition, during the survey and excavation campaigns, you will need to make a digital documentation of the structures found to be inserted at a later stage in the GIS mapping. The digital survey may, if necessary, produce true three-dimensional models of the topography of the sites and archaeological structures through the scanning of numerous processed photos.

**EXPECTED RESULTS**

The main result of the study will consist in the analysis of the pottery concentration recorded in the sites identified during the survey for the different occupation phases of the region. This will make it possible to understand in which areas the different phases of settlement are better attested and check the continuity between different chronological settlement phases.

Through different types of spatial analysis we will attempt to extract as much information as possible from the data collected during the field research. Many different types of analysis are possible. To mention just few examples: the definition of the settlement patterns and the reconstruction of communication routes through the region by means of an analysis that allows to calculate the shortest and most likely itinerary based on the region's Digital Elevation Model (DEM).

Finally of primary importance will be the study of the Assyrian canals. Only their documentation by means of a GIS will make it possible to achieve an adequate digital restitution of the hydraulic system built by Sennacherib at the turn of the eighth and beginning of the seventh century BC and resolve those questions that are still unanswered, such as the reconstruction of the channel sections which are no longer visible on the ground and can be detected only in satellite images of the 1960ies (Corona) and the study of the overall slope of the irrigation system.

Information technologies applied to archaeology are no longer only a valuable support to research and study, but may serve to direct research in the field and to investigate particular aspects of anthropogenic landscapes. Thematic maps and 3D models are not a merely incidental support to the research, but fundamental to modern scientific inquiry.

**4. Struttura dell'Università di Udine presso la quale verrà sviluppata l'attività di ricerca / Department or other structure of the University of Udine where research activities will be carried out:**

Dipartimento di Storia e Tutela dei Beni Culturali



Università degli Studi di Udine

---

**5. Durata dell'assegno di ricerca / Duration of research fellowship "assegno di ricerca": \_\_\_\_ (min 1 max 3) anni/years.**  
1 anno

**6. Finanziamento / Financed by:**

Progetto Archeologico Regionale Terra di Ninive.

Formazione, trasformazione, tutela e valorizzazione del paesaggio archeologico della regione settentrionale del Kurdistan iracheno fra preistoria ed epoca islamica



Università degli Studi di Udine

---

## Allegato A 6.1

### 1. Responsabile scientifico della ricerca / Principal investigator:

Nome e Cognome / Name and surname: dott. Cosimo Urgesi

Qualifica / Position: Ricercatore Confermato

Facoltà / Faculty: ---

Dipartimento / Department: Dipartimento di Scienze Umane DISU

Area MIUR / Research field: 11

Settore scientifico disciplinare / Scientific sector: Psicologia Generale (M-PSI/02)

### 2. Titolo dell'assegnato di ricerca / Topic of research fellowship "assegnato di ricerca":

2.1 Testo in italiano (max 200 caratteri / characters): Basi neuropsicologiche della percezione sociale ed emotiva

2.2 Text in English (max 200 caratteri / characters): Neuropsychological bases of social and emotion perception

### 3. Obiettivi previsti e risultati attesi del programma di ricerca in cui si colloca l'attività dell'assegnista di ricerca / Foreseen objectives and results of the research programme performed by the research fellow "assegnista di ricerca":

3.1 Testo in italiano (min 3000 caratteri / characters): Basi neuropsicologiche della percezione sociale ed emotiva

Il programma di ricerca sarà finalizzato allo studio dei processi psicologici e meccanismi neurali attraverso i quali il nostro modo di percepire e comprendere i comportamenti altrui è influenzato dal livello di somiglianza fisica e psicologica con l'altro.

Diversi studi suggeriscono che processi cognitivi complessi, quali, ad esempio, la comprensione delle azioni e delle intenzioni di altri individui (1) attivano la simulazione automatica dello stato osservato. Questo processo implicherebbe l'attivazione della corteccia senso-motoria dell'osservatore (2,3). Alcuni studi hanno indagato la sensibilità delle risposte di risonanza motoria alla specificità del repertorio comportamentale dell'osservatore determinato dal suo repertorio di specie (4), dalla cultura di appartenenza (5), dalla sua expertise motoria (6-8) e dall'etnia (9). In modo simile, studi sull'empatia per gli stati emozionali dell'altro (10,11) suggeriscono l'importanza della similarità fisica e dell'appartenenza di gruppo alla risposta di risonanza empatica al dolore altrui. E' possibile ipotizzare, quindi, che la capacità di creare una rappresentazione anticipatoria delle azioni e intenzioni altrui possa essere modulata dalla similarità fisica e psicologica tra osservatore e osservato. Una delle dimensioni fisiche che riveste un ruolo prioritario nella costruzione della propria immagine è il peso corporeo. Da una parte, è pervasiva l'influenza di modelli estetici che definiscono un'ideale di bellezza di estrema magrezza (12). Dall'altra, è sempre più imponente il pregiudizio negativo nei confronti di persone sovrappeso (13), che è reciprocamente legato alla comprensione empatica delle loro emozioni e intenzioni (14). Inoltre, l'obesità comporta differenze di esecuzione del movimento (15) che potrebbero pregiudicare anche l'osservazione delle azioni di individui obesi.

Nel presente progetto sarà usato un paradigma di valutazione comportamentale delle abilità di anticipare il percorso futuro delle azioni osservate e di predire l'intenzione ultima alla base dell'azione. Si valuterà, quindi, come la prestazione comportamentale e l'attivazione del sistema motorio durante tali compiti siano modulati dalla somiglianza di peso corporeo e di personalità tra osservatore e modello. A questo scopo saranno condotti 5 esperimenti che utilizzeranno lo stesso paradigma di valutazione comportamentale delle abilità di anticipazione di azioni e di predizione di intenzioni e lo stesso paradigma di manipolazione della somiglianza fisica e psicologica tra osservatore e modello.

#### Paradigma comportamentale

Sarà adattato un paradigma di occlusione temporale già utilizzato per valutare processi di simulazione interna di azioni osservate (7,16,17). In particolare, saranno presentati video di azioni di grasping su diversi oggetti inseriti in un contesto che ne possa disambiguare lo scopo ultimo (vedi (18)(19)). I video saranno interrotti prima della conclusione dell'azione e al loro posto sarà presentato un frame occludente. Dopo un intervallo variabile (Intervallo di Occlusione) il frame occludente sparirà per lasciare spazio alla presentazione di un frame test che corrisponderà ad una fase dell'ultima parte dell'azione prima dell'interazione mano oggetto. Sarà manipolato l'intervallo intercorrente tra il punto in cui l'azione viene interrotta e la fase mostrata nel frame test (Intervallo di



## Università degli Studi di Udine

Azione). La durata dei due intervalli, di occlusione e di azione, potrà variare tra 300 e 600 ms. L'incrocio fattoriale tra i due intervalli determinerà una condizione in cui i due intervalli corrisponderanno e l'azione riprenderà dal punto previsto dalla durata dell'occlusione, e due condizioni in cui l'Intervallo di Occlusione sarà minore o maggiore dell'Intervallo di Azione e l'azione riprenderà da un punto successivo o precedente rispetto a quello previsto dalla durata dell'occlusione.

Alla presentazione del frame test i soggetti dovranno fornire il più velocemente e accuratamente possibile una risposta manuale (esperimenti 1, 4, 5) o vocale (esperimenti 2 e 3), a seconda che l'esperimento preveda o meno la registrazione di MEP dalla mano. In blocchi differenti saranno presentati due compiti: a) Anticipazione di Azioni; b) Predizione di Intenzioni.

a) Anticipazione di Azioni: Sarà manipolata la congruenza tra la cinematica del movimento prima dell'occlusione e postura della mano nel frame test. In ciascuna condizione di differenza tra Intervalli di Occlusione e di Azione, metà dei trial presenteranno una congruenza tra movimento e postura finale, mentre l'altra metà presenteranno una situazione di incongruenza (e.g., grasp grossolano vs grasp fine). Sarà mantenuto costante il contesto in cui è inserito l'oggetto target. I partecipanti dovranno decidere se il frame test è congruente con la cinematica del movimento prima dell'occlusione.

b) Predizione di Intenzioni: Sarà manipolata la congruenza tra cinematica del movimento prima dell'occlusione e contesto all'interno del quale sarà inserito l'oggetto target. In ciascuna condizione di differenza tra Intervalli di Occlusione e di Azione, metà dei trial presenteranno una congruenza tra movimento e contesto rappresentato nel frame test (e.g., grasp fine per prendere una tazza di tè caldo dal manico in una tavola bandita), mentre l'altra metà presenterà una situazione di incongruenza (grasp grossolano per prendere una tazza di tè caldo dal manico in una tavola bandita). Sarà mantenuta sempre la congruenza tra cinematica del movimento prima dell'occlusione e postura della mano nel frame test. I soggetti dovranno decidere se il contesto rappresentato nel frame test è congruente con la cinematica del movimento prima dell'occlusione.

In entrambi i compiti sarà registrata l'accuratezza e la velocità di risposta. La variabile cruciale sarà la relazione tra prestazione e differenza tra Intervallo di Occlusione e Intervallo di Azione. In particolare, in accordo a precedenti studi (16,17), ci aspettiamo che durante il periodo di occlusione il soggetto continui a simulare implicitamente l'azione osservata e che, nel fornire la risposta sul frame test, la sua prestazione sia migliore nella condizione di corrispondenza temporale tra i due intervalli (quando il risultato del processo simulativo corrisponde alla fase dell'azione mostrata nel frame test) rispetto alle due situazioni di non corrispondenza.

**Manipolazione della Somiglianza e Appartenenza di gruppo.**

Per manipolare la somiglianza fisica tra osservatore e modello i video mostreranno individui sottopeso, normopeso e sovrappeso dello stesso genere dell'osservatore. Per manipolare la somiglianza psicologica tra osservatore e modello sarà preventivamente somministrato un questionario di temperamento e carattere (20), sulla base del quale saranno create delle descrizioni delle caratteristiche psicologiche del modello simili o dissimili rispetto a quelle dell'osservatore.

### 1) Esperimento 1: valutazione comportamentale e di registrazione dei movimenti oculari.

Lo scopo sarà di valutare come il tipo e il livello di coinvolgimento dei processi simulativi attivati durante la fase di occlusione nel paradigma di Anticipazione di Azioni e di Predizione di Intenzioni possano essere modulati dalla somiglianza fisica e psicologica tra osservatore e modello. Sarà inoltre valutata la strategia di esplorazione visiva degli stimoli attraverso monitoraggio dei movimenti oculari durante la presentazione dei video e del frame test (21). Saranno reclutati 20 partecipanti sani normopeso, 20 sovrappeso e 20 sottopeso. In tutti i gruppi saranno escluse patologie mediche generali, neurologiche e psichiatriche. Per tutti i partecipanti sarà misurato il BMI e saranno somministrati questionari e l'implicit association test per rilevare gli atteggiamenti espliciti ed impliciti verso soggetti sovrappeso e sottopeso. Lo stesso esperimento sarà ripetuto in una popolazione argentina, dove l'anti-fat bias sembra essere maggiore (22), per studiare come diversi livelli di antifat bias in diverse culture influenzino la loro percezione sociale. Saranno inoltre valutate pazienti con Anoressia Nervosa (N = 20), per studiare come l'antifat bias possa correlare con i disturbi di percezione sociale descritti in queste pazienti (23).

**Risultati Attesi.**

Ci aspettiamo un effetto del livello di somiglianza fisica e psicologica sulla prestazione comportamentale dei soggetti nei due compiti, con un vantaggio per la comprensione di azioni di modelli simili al soggetto. Tali effetti dovrebbero essere più forti in popolazioni con maggior anti-fat bias e nei pazienti con Anoressia Nervosa.



**Università degli Studi di Udine**

2) Esperimento 2: TMS a singolo impulso per valutare la modulazione dell'attivazione motoria. Sulla base dei risultati dell'esperimento 1 saranno testati individui normopeso ( $N = 20$ ) cui saranno presentati video di individui sovrappeso o normopeso. Ad un tempo variabile durante la fase di occlusione sarà erogato un impulso TMS e saranno registrati i MEP dal primo muscolo dorsale interosseo (FDI) e dall'adduttore del mignolo (ADM).

Risultati Attesi.

Ci aspettiamo che l'attivazione motoria corredi con la prestazione comportamentale nei due compiti e sia modulata dalla somiglianza fisica e psicologica tra osservatore e modello.

3) Esperimento 3: TMS a doppio impulso per valutare la modulazione della connettività corticale. La TMS a doppio impulso (ppTMS) sarà usata (con UR3) per studiare la connettività causativa tra aree temporali/parietali/premotorie e M1 nei processi simulativi. In un gruppo di individui normopeso ( $N = 20$ ) si somministrerà un impulso condizionante sulla corteccia parietale, premotoria ventrale, o sulla giunzione temporo-parietale di sinistra e un impulso test su M1 ipsilaterale durante la fase di occlusione.

Risultati Attesi.

Ci aspettiamo una riduzione di facilitazione corticospinale dopo stimolo condizionante inviato sulla corteccia parietale e premotoria, per interferenza con i processi simulativi, e un aumento dopo stimolazione della corteccia temporo-parietale, per la necessità di compensare attraverso i processi simulativi l'interferenza di aree implicate nei processi inferenziali di Teoria della Mente. Lo studio dell'interazione di questi effetti con la somiglianza fisica e psicologica consentirà di specificare il livello di rappresentazione dell'azione sui cui agiscono questi fattori.

4) Esperimento 4: TMS ripetitiva per valutare il ruolo causativo delle rappresentazioni motorie e visive. Lo scopo è di valutare il ruolo causale di aree temporali, parietali e premotorie sui processi simulativi. Sarà usata la tecnica della rTMS in un gruppo di 20 individui normopeso e senza controindicazioni alla rTMS. Sarà utilizzato il paradigma di rTMS Theta-Burst Stimulation (TBS), consistente in treni di 3 impulsi a 50 Hz ripetuti a intervalli di 200 ms (5 Hz) con una intensità dell'80% della soglia motoria. In esperimenti diversi, sarà usato un paradigma di stimolazione continua per 40 s per inibire l'attività neurale sottostante il coil, mentre una stimolazione intermittente sarà usata per aumentare l'eccitabilità corticale. In collaborazione con l'UR1, per tutti i partecipanti saranno acquisite scansioni MRI anatomiche e funzionali che saranno utilizzate per la localizzazione delle aree attivate durante osservazione di azioni. La coregistrazione scalpo-cervello consentirà di localizzare in modo preciso da un punto di vista anatomico e funzionale i siti di stimolazione. In sessioni separate saranno stimulate la giunzione temporo-parietale e la corteccia parietale e premotoria dell'emisfero sinistro. Saranno valutati gli effetti della stimolazione sulla prestazione dei soggetti.

5) Esperimento 5: Modulazione longitudinale dell'antifat-bias attraverso realtà virtuale. Lo scopo è di valutare come i processi simulativi possano essere modulati dall'assunzione della prospettiva fisica dell'altro. Studi precedenti dimostrano che l'assunzione di prospettiva riduce il bias negativo verso membri dell'outgroup (23) e ne facilita la simulazione motoria (9). L'UR 2 si occuperà di implementare una situazione di VR in cui un individuo normopeso svolga alcune azioni in VR, immedesimandosi in un avatar sovrappeso che interagisce con un avatar normopeso. Il soggetto vestirà dei sensori sulle braccia che registreranno i suoi movimenti e li simuleranno sull'avatar. In questo modo si creerà una congruenza visuo-motoria tra movimenti del soggetto e dell'avatar che dovrebbe aumentare il senso di identificazione con l'avatar. Tali esperienze saranno ripetute per due settimane, una volta ogni tre giorni, in 6 sedute di circa 30 minuti. Sarà esplorata anche la possibilità di implementare tale training con un sistema X-box con Kinect (Microsoft), per facilitarne l'applicazione educativa e clinica. Un gruppo di controllo parteciperà allo stesso tipo di training ma l'avatar sarà normopeso e potrà interagire con un avatar sovrappeso, permettendo di controllare effetti specifici come l'esperienza di immersione in RV e la familiarità visiva. 40 individui normopeso saranno assegnati in modo random al gruppo sperimentale o al gruppo di controllo. All'inizio e alla fine del training, i soggetti saranno sottoposti a una sessione di valutazione comportamentale e di TMS a singolo e doppio impulso durante i compiti di Anticipazione di Azioni e Predizione di Intenzioni. Useremo inoltre il Task 2 della RU3 per testare i cambiamenti di attivazione motoria durante simulazione di espressioni corporee emozionali di altri individui con dimensione fisica simile (normopeso) o diversa (obesa) rispetto all'osservatore. La valutazione inoltre degli effetti del training sugli atteggiamenti espliciti e impliciti verso individui sovrappeso fornirà informazioni sull'efficacia di questo tipo di manipolazione per ridurre l'anti-fat bias.



Università degli Studi di Udine

3.2 Text in English (min 3000 caratteri / characters): Neuropsychological bases of social and emotion perception  
The research program will be aimed at studying the cognitive processes and the neural mechanisms involved in the perception and understanding of the behaviors of other individuals having physical and psychological differences with the observer.

Several studies suggest that higher order socio-cognitive representations, such as mind and intention reading or action and perception understanding, can be mapped onto modal sensorimotor cortices (2,3). Furthermore, recent studies have shown that motor resonant activity is modulated by the specific observers' motor repertoire, determined by their specie-specific behaviors (4), cultural learning (5), motor expertise (6-8) and ethnicity (9). In a similar vein, pain empathy studies (10-11) have documented the influence of physical similarity and group membership on the empathic resonant neural responses to others' pain. Thus, the capability to create an anticipatory representation of others' actions and intentions may be dependent on the physical and psychological similarities between the observer and the actor.

An important dimension for self image is body weight. Indeed, a pervasive tendency to idolize thinness has been documented in Western Societies (12). On the other hand, the negative prejudice toward fat individuals (anti-fat bias; 13), which is reciprocally linked to the empathic abilities to understand their emotions and intentions (14), has strong implication for the mental health of obese individuals and for the construction of self identity among adolescents. Furthermore, obesity strongly impacts the movement parameter during action execution (15) and may also affect social perception during observation of the actions of obese individuals.

In the present project, we will use a behavioral paradigm to evaluate the abilities to anticipate the future course of observed ongoing actions e to predict others' intentions. We will investigate how behavioural performance and motor activation are affected by the correspondence between the body weight and personality of the observer and of the actor. To this aim, we will conduct 5 experiments implementing the same behavioural action anticipation and intention prediction tasks and the same manipulation of the physical and psychological similarity between the observer and the actor.

#### **Behavioral tasks**

We will adapt a temporal occlusion paradigm previously used to evaluate simulation processes involved in action observation and understanding (7, 16, 17). We will present videos showing different hand grasping actions directed to objects, that will be placed in different contexts; the contexts will be set to provide information on the possible final intention of the actions (18,19). At different delays after onset, video presentation will be interrupted and an occluder will be presented for 300 or 600 ms (Occluder Time). After the occluder offset, a test frame will be presented showing a hand posture taken from the final phase of the action before the hand-object interaction. The test frame will be taken to correspond to the hand posture expected 300 or 600 ms after the last frame of the action videos (Action Time). In some trials there will be a correspondence between the two intervals, while in others, the Occluder Time will be shorter or longer than the Action Time and the test frame will show a future or a preceding phase as compared to that expected from the duration of the occluder. After the presentation of the test frame, participants will be required to provide a manual (Exps. 1, 4, 5) or vocal response (Exps. 2, 3), according to whether the experiment will require or not motor evoked potentials (MEPs) recording. In different blocks, we will administer two different tasks: a) Action Anticipation; b) Intention Prediction.

- a) Action Anticipation: We will manipulate the congruence between the movement kinematics before the occlusion and the hand posture in the test frame. In each condition of Occluder-Action Time Difference, half of the trials will be congruent, while the other half will be incongruent (Grasp vs. Grip). The context around the object will be kept constant for each action across the two types of trials. Participants will have to decide whether the posture of the test frame is congruent or not with the kinematics of the action shown in the video.
- b) Intention Prediction: We will manipulate the congruence between the action kinematics and the context of the target object. In each condition of Occluder-Action Time Difference, half of the trials will be congruent (a precision grip directed to the handle of a tea mug on a prepared table) while the other half will be incongruent (a whole hand grasp directed to the handle of a tea mug on a prepared table). The hand posture of the test frame will be always congruent with the kinematics of the action showed in the video. Participants will have to decide whether the context of the test frame is congruent or not with the kinematics of the action showed in the video.

Accuracy and reaction times will be recorded in both tasks. In particular, we will analyze the relationship between the participants' performance and the Occluder-Action Time Difference. In keeping with previous



studies (16-17), we expect that during the occlusion period the subject will covertly simulate the ongoing course of the hidden action. When the occlusion time and the action time correspond to each other, the result of this simulation process corresponds to the test frame, thus leading to a better performance as compared to positive or negative Occluder-Action Time differences.

**Manipulation of the physical similarity and group membership.**

To manipulate the physical similarity between observers and actors we will present different videos showing normal weight, overweight, and underweight individuals, controlling for the models' and observers' gender. To manipulate the psychological similarity we will administer to all participants a personality inventory which allows evaluating different temperament and character dimensions (20). We will, thus, create a description of personality traits which may be similar or dissimilar to the personality profile of each participant. The actor models in each weight category will be described with similar or dissimilar personality attributes, thus manipulating the psychological similarity between observers' and actors.

- 1) **Experiment 1: Behavioral evaluation and eye movement recording.** The aim of this experiment is to evaluate the impact of physical and psychological similarities on the type of simulative processes that are involved during the occlusion phase in the Action Anticipation and Intention Prediction tasks. We will also evaluate eye movement patterns during observation of the action videos and of the test frames (21). We will recruit 20 normal weight, 20 overweight, and 20 underweight individuals with no general medical, neurological or psychiatric illness. All participants will be administered a questionnaire and the implicit association test to evaluate explicit and implicit anti-fat bias attitudes, respectively. The same experiment will be conducted on individuals from Argentina, where anti-fat bias seems to be more pervasive (22), to investigate the effect of culture on anti-fat bias and social perception. Furthermore, patients with Anorexia Nervosa (N = 20) will be tested, to investigate how anti-fat bias correlates with their social perception deficits (23).

Predictions.

We expect to find an effect of the physical and psychological similarity on the subjects' behavioral performance in the two tasks, showing a bias to better performance for similar others. A similar effect should be reflected also on eye-movement patterns during action observation. Furthermore, greater effect of anti-fat bias on social perception should be found among Argentinian individual and patients with Anorexia Nervosa.

- 2) **Experiment 2: single pulse TMS study to evaluate the modulation of motor activation.** Based on the results of exp. 1, we will only test normal weight individuals (N = 20). At a randomly variable interval during the occlusion phase we will record TMS evoked MEPs from the first dorsal interosseous (FDI) and abductor digiti minimi (ADM) muscles.

Predictions.

We expect that the strength of motor activation will correlate with the behavioural performance in the two tasks and will be affected by the extent of physical and psychological similarity between observers and actors.

- 3) **Experiment 3: paired pulse TMS study to evaluate the modulation of the connectivity between motor and premotor, parietal and temporal areas.** Paired pulse TMS (ppTMS) will be used to investigate causatively the connectivity between M1 and premotor, parietal and temporal areas. In a group of normal weight individuals (N = 20) we will apply a conditioning TMS pulse over the posterior parietal cortex, the ventral premotor cortex, or the temporo-parietal junction. We will then apply a test TMS pulse over the ipsilateral M1 during the occlusion period.

Predictions.

We expect a reduction of motor activation after a conditioning pulse applied over the parietal or premotor cortex, reflecting the TMS interference on simulative processes. In contrast, a conditioning TMS pulse applied over the temporo-parietal junction should increase motor facilitation during action observation, reflecting the greater involvement of simulative processes to compensate for the TMS interference on Theory of Mind inferential processes. Investigating the interaction of these mechanisms with the physical and psychological similarity between observers and actors will allow to identify the level of action representation at which similarity influences action simulation.

- 4) **Experiment 4: Repetitive TMS over premotor, parietal and temporal areas to evaluate the causative role of motor and visual representations.** In keeping with the previous experiment, experiment 4 will aim to evaluate the causative role of premotor, parietal and temporal areas on the



simulative processes required in the Action Anticipation and Intention Prediction tasks. We will use "theta-burst" stimulation (TBS) in a group of 20 normal weight individuals with no contraindication to rTMS. In different experiments, we will use continuous or intermittent 40-s TBS to decrease or increase neural activity, respectively. Structural and functional MRI scans will be acquired for all participants during the Action Anticipation and Intention Prediction tasks. In separate sessions, we will stimulate the posterior parietal cortex, the ventral premotor cortex, and the temporo-parietal junction. We will evaluate the rTMS effects on the behavioral performance in the two tasks.

- 5) **Experiment 5: Longitudinal modulation of group membership with a VR training.** The aim is to evaluate whether and how simulative processes may be modulated by first-person experiences with the physical and psychological perspective of different others. Previous studies have shown that perspective-taking may reduce the strength of prejudices against outgroup members (21) and facilitate the simulation of their actions (9). Here we will implement a VR system in which normal weight individuals will embody an avatar during execution of different movements. Participants' arm movements will be recorded and simulated onto the avatar body, inducing visuo-motor congruence between the subject's and avatar's movements facilitating the embodiment of the avatar's body. In the experimental group the avatar will be overweight and will interact with a normal weight avatar. The training will last for two weeks, one session every three days, for a total of 6 30-min sessions. A control group will receive a similar training, but the first-person avatar will be normal weighted and will interact with an overweight avatar, thus controlling for non specific effects of VR experience and visual familiarity. We will also explore the possibility to use the X-Box with Kinects for the training, to facilitate translation to clinical applications. 40 participants will be randomly assigned to the experimental or control group and will be evaluated before and after the training with a behavioral (see Exp. 1) and single pulse TMS (see Exp. 2) study of the Action Anticipation and Intention Prediction tasks. The effect of the same type of VR training on embodied resonance with the emotions displayed by similar (normal weight) and dissimilar (obese) others will be further tested in collaboration with RU3. To this aim, we will use single-pulse TMS following the methodology developed by RU3 (Task2) to assess motor simulation of others' emotional expressions. Furthermore, the evaluation of the training effects on explicit and implicit attitudes towards fat individuals will inform on the long term efficacy of this type of manipulation to reduce the impact of antifat bias.

1. Rizzolatti G, Sinigaglia C. *Nat. Rev. Neurosci.* 2010;11:264–74.
2. Grafton ST. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 2009;1156:97–117.
3. Barsalou LW. *Annu. Rev. Psychol.* 2008;59:617–45.
4. Buccino G, et al. *J. Cogn. Neurosci.* 2004;16:114–26.
5. Molnar-Szakacs I, et al. *PLoS ONE.* 2007;2:e626.
6. Calvo-Merino B, et al. *Curr. Biol.* 2006;16:1905–10.
7. Aglioti SM, et al. *Nat. Neurosci.* 2008;11:1109–16.
8. Urgesi C, et al. *Psychol Res.* 2011 Nov 2.
9. Müller BC, et al. *Exp Brain Res.* 2011;211:423–8.
10. Avenanti A, et al. *Curr. Biol.* 2010;20:1018–22.
11. Hein G, et al. *Neuron.* 2010;68:149–60.
12. Stice E, Shaw HE. *J Psychosom Res.* 2002;53:985–93.
13. Danielsdóttir S, et al. *Obes Facts.* 2010;3:47–58.
14. Gapski KD, et al. *J. Appl. Biobehav. Res.* 2007;11:1–28.
15. Hillis AP, et al. *Obes Rev.* 2002;3:35–43.
15. Stadler W, et al. *Human Brain Mapping.* 2010;5:677–87.
16. Graf M, et al. *Neuroimage.* 2007;36 Suppl 2:T22–32.
17. Iacoboni M, et al. *PLoS Biol.* 2005;3:e79.
18. Boria S, et al. *PLoS ONE.* 2009;4:e5596.
19. Cloninger CR, et al. *Arch. Gen. Psych.* 1993;50:975–90.
20. Flanagan JR, Johansson RS. *Nature.* 2003;424:769–71.
21. van den Berg P et al., *Obesity (Silver Spring).* 2008 Nov;16 Suppl 2:S3–10.
22. Oldershaw A, et al. *Eur Eat Disord Rev.* 2011;19:462–74
23. Galinsky AD, Moskowitz GB. *J Pers Soc Psychol.* 2000;78:708–24.



Università degli Studi di Udine

**4. Struttura dell'Università di Udine presso la quale verrà sviluppata l'attività di ricerca / Department or other structure of the University of Udine where research activities will be carried out:**

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE UMANE, LABORATORIO DI NEUROSCIENZE COGNITIVE**

**5. Durata dell'assegno di ricerca / Duration of research fellowship "assegno di ricerca": 1 (min 1 max 3) anni/years.**

**1 anno/year**

**6. Finanziamento / Financed by:**

**Futuro in Ricerca 2012** Prot. no. RBFR12F0BD\_002, MIUR

Basi neuropsicologiche della percezione sociale ed emotiva

FIRBRIC\_2012\_URGESI



Università degli Studi di Udine

---

## Allegato A 7.1

### **1. Responsabile scientifico della ricerca / Principal investigator:**

Nome e Cognome / Name and surname: Stefano GRIMAZ

Qualifica / Position: ricercatore confermato

Facoltà / Faculty: ingegneria civile

Dipartimento / Department: Chimica Fisica Ambiente

Area MIUR / Research field: 04/A4

Settore scientifico disciplinare / Scientific sector: GEO/11.

### **2. Titolo dell'assegnato di ricerca / Topic of research fellowship "assegnato di ricerca":**

2.1 Testo in italiano (max 200 caratteri / characters): SICUREZZA SISMICA NEGLI EDIFICI STRATEGICI E RILEVANTI

2.2 Text in English (max 200 caratteri / characters): SEISMIC SAFETY OF STRATEGIC AND RELEVANT BUILDINGS

### **3. Obiettivi previsti e risultati attesi del programma di ricerca in cui si colloca l'attività dell'assegnista di ricerca / Foreseen objectives and results of the research programme performed by the research fellow "assegnista di ricerca":**

3.1 Testo in italiano (min 3000 caratteri / characters): l'attività di ricerca di cui all'assegnato si inseriscono come un naturale seguito del progetto ASSESS (Analisi degli Scenari Sismici relativi agli Edifici Strategici Scolastici).

La sicurezza sismica è una condizione che dipende da vari aspetti:

- strutturali;
- funzionali;
- non strutturali - impiantistici.

L'aspetto strutturale, legato cioè al potenziale danneggiamento o collasso della struttura, è quello generalmente ritenuto più importante. Tuttavia anche gli altri aspetti devono essere adeguatamente valutati, in particolare la componente non-strutturale - impiantistica.

L'importanza della vulnerabilità sismica della componente impiantistica è stata infatti evidenziata nei recenti terremoti occorsi, sia all'estero che sul territorio nazionale (tra i quali gli eventi in Abruzzo, 2009 e in Emilia, 2012). I danni registrati dalle componenti non strutturali, quali impianti meccanici, elettrici, sanitari e antincendio, hanno determinato l'inagibilità di molti edifici, anche quando le strutture erano rimaste integre.

Nelle infrastrutture e negli edifici strategici e rilevanti un buon comportamento degli Impianti in caso di terremoto è ancora più importante. Le funzioni essenziali devono infatti poter essere erogate senza interruzione fin dall'immediato post sisma (si pensi ad esempio agli ospedali) ovvero è necessario mantenere attivi i presidi antincendio in caso di attività con presenza di sostanze pericolose.

In alcuni casi, il danneggiamento delle tubazioni degli impianti ha comportato ingenti danni e l'interruzione di servizi essenziali, oppure fughe di gas con pericolo di Incendi ed esplosioni. In caso di sisma è, quindi, di fondamentale importanza garantire il mantenimento della tenuta delle tubazioni e dei giunti o, in caso di perdite, la pronta interruzione dell'afflusso di gas.

Nelle strutture strategiche è fondamentale mantenere operativi gli impianti antincendio che, in particolare, devono essere considerati "life saving" e quindi progettati tenendo conto di tale caratteristica. Si tratta di impianti normalmente inattivi ma che devono prontamente e correttamente funzionare in caso di necessità pena gravi rischi per le persone e/o ingenti danni economici (ad esempio gravi incendi dovuti a perdite d'i gas). Particolare attenzione va posta anche agli edifici classificati come strutture rilevanti (es. scuole, centri commerciali, cinema, teatri, ...) visto l'affollamento significativo e l'alto grado di esposizione. In tali strutture gli Impianti devono garantire idonei livelli di sicurezza: nessun componente deve collassare causando danni agli occupanti o ostruire le vie di fuga, gli impianti di adduzione del gas non devono determinare perdite e gli impianti antincendio non devono (ad esempio a causa del terremoto) attivarsi in assenza di incendio causando condizioni di inutilizzabilità degli edifici o di porzione di essi.



## Università degli Studi di Udine

Considerata la notevole importanza che riveste la corretta progettazione antisismica della parte impiantistica, le attuali normative tecniche per le costruzioni (NTC 2008) hanno introdotto per la prima volta in Italia una serie di prescrizioni sugli impianti. In particolare, al paragrafo 7.2.4, è prescritto che gli impianti devono essere progettati come elementi non strutturali e quindi in accordo con quanto riportato al paragrafo 7.2.3 delle norme stesse.

Prima dell'introduzione delle NTC 2008, vista l'assenza di norme cogenti in materia, la progettazione sismica degli impianti era fatta seguendo norme straniere, ad esempio per gli sprinkler le compagnie assicurative richiedevano l'applicazione delle norme americane NFPA. Tale pratica è tuttavia ancora comune, anche se le NFPA non sono sempre in accordo con le NTC 2008. È pertanto utile evidenziare le analogie e soprattutto le diversità tra le due norme.

Il problema della sicurezza sismica va quindi affrontato in modo multidisciplinare non limitandosi alla sola componente strutturale ma tenendo ben presente che un edificio, a maggior ragione se strategico o rilevante, a seguito di un sisma deve non solo non risentire di danni alla struttura, ma deve essere anche in grado di mantenere la sua operatività, Eventuali danni agli elementi non strutturali non devono ostacolare l'esodo o peggio ferire le persone. •

### 3.2 Text in English (min 3000 caratteri / characters):

The seismic safety is a condition that depends on the following issues:

- structural aspects;
- functional aspects;
- non-structural --'--facilities aspects.

The structural aspect is associated with the potential damage or collapse of the structure and usually it is considered as the most relevant aspect to be designed. Nevertheless, also the other safety issues must be adequately evaluated, in particular, the non-structural and facilities aspects.

The importance of the seismic vulnerability of facilities was pointed out after the recent earthquakes, both in Italy (e.g. Abruzzo, 2009 and Emilia, 2012) or in foreign countries. The damage of non-structural facilities (such as mechanical, electrical, plumbing and fire protection systems) implied the un-usability of many buildings, even if the structural component did not show any damage.

In the infrastructures and in the relevant and strategic buildings, the seismic resistance of facilities is indispensable. The essential functions must be supplied, without interruption, suddenly after a seismic event (for example, in hospitals). Therefore, activities with hazard material necessarily have to maintain on service the fire protection systems.

In some cases, the damage of a pipe could cause the out of service of essential facilities, with potential gas leakages, fire or explosions. It is, therefore, essential to ensure the maintenance of the pipe joints or, in the case of leaking, the sudden interruption of the flow of gas.

In strategic structures, it is essential to ensure the efficiency of the sprinkler system, as it is considered "life saving". In order to avoid serious risks to people and/or economic damages (for example due to gas leakages), the sprinkler system, that is usually inactive, has to work correctly and promptly in case of necessity.

Particular attention should be paid also to buildings classified as "relevant" (i.e. schools, commercial centers, cinemas, theaters, etc.) that usually have high exposure levels. In such buildings, the facilities have to provide the appropriate level of safety: no component has to collapse and/or to cause damage to occupants or obstruct the egress paths, there must be no plant gas leakages, and sprinkler should not start in the absence of fire.

Given the importance of the proper seismic design of the facilities and in particular of the sprinkler system, the Italian Standard (NTC 2008) introduced for the first time (in Italy) specific requirements for the seismic design of the plants. In particular, in the paragraph 7.2.4, the NTC 2008 requires to design the facilities as non-structural components, and therefore in compliance with the paragraph 7.2.3 of the standard.

Before the introduction of the NTC 2008 and therefore, in the absence of mandatory standards, it was common practice to design the facilities accordingly to foreign standards. In particular, some insurance companies required the compliance of the seismic design to the American Standards NFPA. The requirement



## Università degli Studi di Udine

of compliance with NFPA is still a common practice in Italy, even if the NFPA requirements are not always in agreement with the NTC 2008 rules. Therefore, it becomes useful to highlight the similarities and the principal differences between the two standards.

Therefore, it results necessary to face the problem of seismic safety with a multi-disciplinary approach: the analysis should not be restricted to the only structural component but it should also consider all the aspects for ensuring the functionality and efficiency. Possible damage to non-structural elements does not have to obstruct the egress path or injure people.

**4. Struttura dell'Università di Udine presso la quale verrà sviluppata l'attività di ricerca / Department or other structure of the University of Udine where research activities will be carried out:**

Dipartimento di Chimica Fisica e Ambiente

**5. Durata dell'assegno di ricerca / Duration of research fellowship "assegno di ricerca": 1 (min 1 max 3) anni/years.**

1 anno / 1 year

**6. Finanziamento / Financed by:**

ERICO International Corporation



Università degli Studi di Udine

---

**Allegato A 8.1**

**1. Responsabile scientifico della ricerca / Principal investigator:**

Nome e Cognome / Name and surname: Franco Fabbro  
Qualifica / Position: Professore Ordinario di Neuropsichiatria infantile  
Facoltà / Faculty: Ex Scienze della Formazione  
Dipartimento / Department: Scienze Umane  
Area MIUR / Research field: Neuropsichiatria infantile e psicologia dello sviluppo e dell'educazione  
Settore scientifico disciplinare / Scientific sector: MED/39; M-PSI/04

**2. Titolo dell'assegnato di ricerca / Topic of research fellowship "assegnato di ricerca":**

2.1 Testo in italiano (max 200 caratteri / characters): Utilità dei training di attenzione e funzioni esecutive in ambito educativo e clinico.

2.2 Text in English (max 200 caratteri / characters): Usefulness of attention and executive function trainings in the educational and clinical settings.

**3. Obiettivi previsti e risultati attesi del programma di ricerca in cui si colloca l'attività dell'assegnista di ricerca / Foreseen objectives and results of the research programme performed by the research fellow "assegnista di ricerca":**

3.1 Testo in italiano (min 3000 caratteri / characters):

In una serie di studi che pianifichiamo di condurre presso l'Università di Udine, s'intendono studiare gli effetti di training di consapevolezza basati sulla meditazione mindfulness volti a migliorare l'attenzione volontaria, sulle funzioni esecutive, sulle dimensioni legate alla religiosità/spiritualità e, più in generale, sui tratti della personalità di soggetti in età evolutiva e adulti di controllo (sani) o con specifiche psicopatologie. Cercare di mettere in relazione per la prima volta il dominio delle funzioni esecutive e dell'autoregolazione con le dimensioni spirituali da una parte e temperamentali e caratteriali dall'altra, e indagare come queste relazioni possano essere modulate da pratiche volte ad aumentare la consapevolezza e l'attenzione degli individui, pensiamo possa rivelarsi utile nel cercare di comprendere più a fondo il ruolo rivestito dall'attenzione e dalla consapevolezza per il benessere psicologico delle persone in fasi della vita tanto delicate quali quella dell'età evolutiva e durante la vita adulta.

Gli interventi concernenti i training di attenzione e consapevolezza si baseranno su protocolli già ampiamente validati e standardizzati nella letteratura psicologica e neuroscientifica, sia in contesti clinici che su individui sani di diverse fasce d'età. In particolare, gli interventi di meditazione mindfulness saranno basati sul metodo recentemente proposto da Fabbro e Muratori (2012), che è a sua volta ispirato da uno dei programmi di consapevolezza più largamente utilizzati in letteratura medica, ovvero il metodo della Meditazione Mindfulness per la Riduzione dello Stress (MBSR; Kabat-Zinn, 2003). Ogni intervento consisterà di 8 incontri settimanali di circa due ore ciascuno al cui interno sarà compiuta la meditazione di consapevolezza basata sul metodo mindfulness (attenzione volontaria al respiro, al corpo, ai contenuti della mente come i pensieri). L'adesione ai training sarà su base volontaria e si prospetta la partecipazione di 25 persone per ciascun gruppo pianificato. Ad ogni gruppo di partecipanti sarà "affiancato" un gruppo di soggetti non partecipanti ad alcuna attività di potenziamento dell'attenzione volontaria al fine di poter comparare i risultati secondo un modello between-subject.

Le analisi dei dati si concentreranno sul confronto pre-, post-training di consapevolezza (per i gruppi coinvolti negli interventi vs. i soggetti non coinvolti nella pratica della meditazione) dei punteggi ottenuti nei test, esperimenti al computer e scale atte a misurare: 1) le funzioni attentive e esecutive dei partecipanti (ad esempio, Stroop test, Go/noGo test, Task-Switching test, etc.); 2) il benessere psicologico, l'autostima, e le attitudini prosociali come l'empatia (ad esempio usando l'indice di reattività interpersonale, IRI); 3) i tratti di personalità e la religiosità/spiritualità che saranno rilevati sia con misure esplicite (questionari come il Test di Temperamento e Carattere di Cloninger -1994-, o scale di autovalutazione della religiosità/spiritualità come il test INSPIRIT, Kass et al., 1991, o la scala di autotrascendenza del TCI) sia con misure implicite (test di associazione implicita per religiosità/spiritualità già preliminarmente testato dal nostro gruppo in soggetti adulti, orientato a misurare il grado in cui un certo concetto è implicitamente associato ad altri concetti o ad atteggiamenti positivi o negativi). Infine, i possibili cambiamenti dovuti ai training di attenzione nella predisposizione ad essere consapevoli e nell'adozione di un'attitudine caratterizzata da apertura all'esperienza



## Università degli Studi di Udine

emotiva e accettazione (mindfulness di tratto) verranno anche misurati per mezzo del questionario Five-Facet Mindfulness Questionnaire (Baer et al., 2006).

In generale ci aspettiamo che la pratica della mindfulness possa portare a maggiori capacità di controllo dell'attenzione e controllo esecutivo, ovvero a punteggi più alti nei test usati per misurare le funzioni esecutive. Inoltre la pratica della consapevolezza dovrebbe anche associarsi ad una accresciuta spiritualità esplicita e implicita e maturità del sé nei soggetti partecipanti portando a punteggi più elevati specificatamente nelle scale del carattere del test del temperamento e carattere denotando uno sviluppo nell'autodirezionalità, cooperatività e autotrascendenza nelle persone sottoposte ai training.

### 3.2 Text in English (min 3000 caratteri / characters):

In a series of studies that we plan to conduct at the University of Udine, we aim to investigate the effects of attention trainings based on mindfulness meditation designed to improve voluntary attention, on executive functions, on dimensions related to religiousness/spirituality and, more generally, on the personality traits of children and adults with and without specific psychopathology. We believe that trying to relate for the first time the domain of executive functions and self-regulation with the spiritual and personality dimensions, investigating how these relationships can be modulated by practices designed to increase individuals' self-awareness and attention, could be useful in trying to understand more deeply the role played by attention and awareness in the psychological well-being of people throughout the life-span.

The interventions concerning the training of attention and awareness will be based on protocols already widely validated and standardized in the psychological and neuroscientific literature, both in clinical contexts and with healthy individuals of different age. In particular, the interventions of mindfulness meditation will be based on the method recently proposed by Fabbro and Muratori (2012), which is in turn inspired by one of the most common mindfulness-meditation program used in the medical literature, namely the method of Mindfulness-based Stress Reduction (MBSR, Kabat-Zinn, 2003). Each intervention will consist of 8 weekly sessions of two hours each in which different mindfulness meditation exercises will be practiced (focusing of attention to the breath, the body, the contents of the mind). Participation to the trainings will be voluntary and we plan the participation of 25 people for each meditation group. Each group of participants will be studied together with a group of persons not participating in any training in order to be able to compare the results using a between-subject model.

The analysis of the data will focus on the pre-post mindfulness training comparison (for the groups involved in the interventions vs. the groups not involved in the meditation practice) of the scores obtained in several tests, computer experiments, and scales designed to measure: 1) attentional and executive functions of the participants (e.g., Stroop test, Go/NoGo test, Task-Switching tests, etc.); 2) psychological well-being, self-esteem, and prosocial attitudes such as empathy (e.g., using the interpersonal reactivity index, IRI); 3) individuals' personality traits and religiosity/spirituality that will be evaluated both with explicit measures (questionnaires such as the Test of Temperament and Character of Cloninger -1994 -, or self-assessment scales of religiosity/spirituality such as the INSPIRIT, Kass et al., 1991, or the self-transcendence scale of the TCI) and with implicit measures (implicit association test for religiosity/spirituality that we already preliminarily tested in adult subjects; this test measures how strongly a concept is implicitly associated with other concepts or with positive or negative dimensions). Finally, the possible changes due to the attention/meditation training in the ability to be mindful and to take an attitude characterized by openness and acceptance of the inner experience (trait mindfulness) will also be measured by means of the Five-Facet Mindfulness Questionnaire (Baer et al., 2006).

In general, we expect that the practice of mindfulness will lead to better attentional regulation and executive control, that should be highlighted by higher scores on tests used to measure executive functions. In addition, the practice of mindfulness should also be associated with increases in explicit and implicit spirituality, and increased self-maturity of the participants, leading to higher scores specifically in the character scales of the temperament and character questionnaire suggesting a positive development in participants' self-directness, cooperativeness and self-transcendence.

### **4. Struttura dell'Università di Udine presso la quale verrà sviluppata l'attività di ricerca / Department or other structure of the University of Udine where research activities will be carried out:**

Dipartimento di Scienze Umane



Università degli Studi di Udine

---

**5. Durata dell'assegno di ricerca / Duration of research fellowship."assegno di ricerca": (min 1 max 3) anni/years.**

2 anni

**6. Finanziamento / Financed by:**

Dipartimento di Scienze Umane – Assegnazione fondi ex Facoltà Scienze Formazione