



Sant'Anna
Scuola Universitaria Superiore Pisa



ISTITUTO ITALIANO
DI TECNOLOGIA

COMUNICATO STAMPA

Il gruppo italiano “PlanOx” selezionato dall’Agenzia spaziale europea nell’ambito della campagna “Spin your thesis!”; gli esperimenti nella “Large diameter centrifuge” del diametro di 8 metri forniranno le indicazioni per trattare malattie degenerative provocate dall’aumento incontrollato di radicali liberi

Nanomateriali smart e test in gravità alterata per contrastare la produzione di radicali liberi

Immagini: <http://we.tl/Yh6fMLeXnC> (link attivo fino al 15 febbraio 2016)

PISA, GENOVA 11 febbraio. Dalla gravità alterata, fino a 20 volte maggiore rispetto a quella terrestre, e dall’impiego di un nanomateriale smart, arriveranno indicazioni per contrastare la produzione di radicali liberi, sostanze che contribuiscono all’invecchiamento cellulare. Nell’ambito della settima edizione della campagna “Spin your thesis!”, il gruppo di ricercatori “PlanOx”, è stato selezionato dell’Agenzia spaziale europea, con altri tre gruppi europei, per condurre gli esperimenti in gravità alterata all’interno della “Large diameter centrifuge”, “centrifuga”, dal diametro di otto metri,

posizionata nel “Centro Europeo di Ricerca Spaziale e Tecnologica”, a Noordwijk, nei Paesi Bassi.

Il team di ricerca PlanOx, coordinato da Gianni Ciofani professore associato al Politecnico di Torino e ricercatore presso il centro di Micro-BioRobotica dell’Istituto Italiano di Tecnologia (CMBR - IIT), è frutto della collaborazione fra CMBR –IIT, Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant’Anna e Università di Pisa. Il nome del gruppo, PlanOx, fa riferimento a quello delle planarie, vermi che presentano un corpo piatto e allungato, dalle dimensioni di pochi millimetri, e che rappresentano un organismo modello molto studiato dagli scienziati per le loro considerevoli capacità rigenerative.

Gli esperimenti di Gianni Ciofani, che verranno condotti grazie alla collaborazione di Alessandra Salvetti (Università di Pisa) e Giada Genchi (CMBR - IIT) indagheranno gli effetti della forza di gravità superiore a quella terrestre sulla produzione di radicali liberi nelle planarie e si cercherà di capire come sia possibile contrastare tale fenomeno grazie all’impiego di uno “smart material” nanotecnologico, le nanoparticelle di ceria, nanoparticelle ceramiche, biocompatibili, dall’eccezionale capacità antiossidante ed autorigenerante che sono in grado di contrastare l’insorgenza di radicali liberi.

Gli esperimenti in Olanda sono già stati fissati per settembre 2016, mentre una parte rilevante dello studio avverrà in Italia: le analisi sui campioni da utilizzare sulla “Large Diameter Centrifuge” saranno condotte a Pontedera, al Centro di Micro-BioRobotica dell’IIT.

“Alterazioni della forza di gravità – spiega Gianni Ciofani, presentando lo studio – aumentano la produzione di radicali liberi nelle cellule e contribuiscono all’invecchiamento cellulare. Questo meccanismo sembra essere implicato, ad esempio, nella degenerazione muscolare ed ossea cui vanno incontro gli astronauti durante periodi di esposizione a gravità alterata. I risultati che il gruppo ‘PlanOx’ otterrà – continua il prof. Ciofani - potrebbero dimostrarsi utili non soltanto per trattare le problematiche legate all’esposizione a regimi di gravità alterata, ma anche, in futuro, per il trattamento di malattie degenerative causate dall’aumento incontrollato di

radicali liberi”.

Del team PlanOx fanno parte anche Attilio Marino, Ilaria Pezzini, Agostina Grillone, Daniele De Pasquale, tutti studenti o dottorandi dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e del CMBR dell'IIT.

Contatti Scuola Superiore Sant'Anna

Francesco Ceccarelli

Responsabile di funzione Ufficio Stampa, Comunicazione

francesco.ceccarelli@sssup.it

Tel: 050 883378 – 348 7703786

Contatti Istituto Italiano di Tecnologia (IIT)

Giuliano Greco

Media relations and digital communication

giuliano.greco@iit.it

Tel: 366 910786

SCUOLA SUPERIORE SANT'ANNA

La Scuola Superiore Sant'Anna è un istituto universitario pubblico che fa parte delle Scuole superiori italiane a ordinamento speciale, riconosciute dal Ministero dell'Istruzione e quindi considerate come atenei autonomi. Opera nel campo delle scienze applicate: [Scienze economiche e manageriali](#), [Scienze giuridiche](#) e [Scienze politiche](#) per la Classe di Scienze sociali e [Scienze agrarie e Biotecnologie](#), [Scienz](#), [Ingegneria industriale](#) e [dell'](#) per la Classe di Scienze sperimentali. La ricerca e la didattica della Scuola superiore Sant'Anna sono presenti in numerosi ranking nazionali e internazionali.

Il [Times Higher Education World University Rankings](#) è l'unico ranking mondiale che contempla nella metodologia tutte le principali attività su cui un'università è impegnata: didattica, ricerca, trasferimento tecnologico e visibilità internazionale.

Nel ranking 2015/2016 la Scuola Superiore Sant'Anna si è posizionata al 2° posto a livello nazionale su 34 istituzioni censite - 180° posto a livello mondiale su 800 istituzioni censite

Lo [Scimago Institution Ranking](#) è un ranking basato sulla banca dati bibliometrica SCOPUS, che si articola su tredici indicatori di performance sulle pubblicazioni scientifiche, sull'innovazione e sulla visibilità sul web. Tra i migliori risultati a livello nazionale della Scuola Superiore Sant'Anna: 1° posto per numero di pubblicazioni scientifiche di cui la Scuola è il principale contributore - 1° posto per pubblicazioni scientifiche citati all'interno dei brevetti - 4° posto per pubblicazioni scientifiche presenti nel top 10% dei lavori più citati

***Anvur.** Sebbene prossimo a essere aggiornato con la valutazione 2011-2014, questo ranking costituisce la più importante valutazione nazionale, condotta dall'Anvur (Agenzia*

Nazionale Valutazione Università e Ricerca) per il Miur (Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca) sulla qualità della ricerca delle università italiane. La graduatoria prevede classifiche distinte per area scientifica e classe dimensionale dell'ateneo. La Scuola Superiore Sant'Anna occupa nella graduatoria assoluta: 1° posto per un'area scientifica (Scienze Agrarie) - 2° posto per quattro aree scientifiche (Scienze Biologiche, Ingegneria, Scienze Economiche, Scienze Politiche) - 3° posto per un'area scientifica (Scienze Giuridiche). La Scuola Superiore Sant'Anna occupa nella graduatoria dimensionale: 1° posto per due aree scientifiche (Scienze Agrarie, Scienze Politiche) - 2° posto per quattro aree scientifiche (Scienze Biologiche, Ingegneria, Scienze Giuridiche, Scienze Economiche).

IIT - ISTITUTO ITALIANO DI TECNOLOGIA

L'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) è un centro di ricerca pubblico che adotta il modello della Fondazione di diritto privato, sotto la vigilanza di MIUR e MEF, istituito con la Legge 326/2003, con l'obiettivo di promuovere l'eccellenza nella ricerca di base e in quella applicata e di favorire lo sviluppo del sistema economico nazionale.

Lo staff complessivo di IIT conta circa 1440 persone. L'area scientifica è rappresentata da circa l'85% del personale: 44 principal investigators, 154 ricercatori e tecnologi di staff, 392 post doc, circa 500 studenti di dottorato e borsisti, circa 148 tecnici. Il 46% dei ricercatori proviene dall'estero: di questi, il 29% è costituito da stranieri provenienti da oltre 50 Paesi e il 16% da italiani rientrati. Oltre 330 posti su 1400 creati su fondi esterni. Età media 34 anni. 41% donne.

Nel 2015 IIT ha ricevuto finanziamenti pubblici per circa 96 milioni di euro, conseguendo fondi esterni per 22 milioni di euro provenienti da 18 progetti europei, 17 finanziamenti da istituzioni nazionali e internazionali, circa 60 progetti industriali

Nei suoi primi 10 anni di attività l'Istituto può già annoverare 11 ERC (tra i più prestigiosi finanziamenti competitivi per la ricerca in Europa) attribuiti dal Consiglio Europeo della Ricerca, vinti da scienziati di elevato profilo per la realizzazione di progetti scientifici d'avanguardia.

L'Istituto partecipa a diversi programmi pluriennali finanziati dall'Europa per la ricerca di frontiera. Horizon 2020, Programma Quadro europeo per la Ricerca e l'Innovazione, si concluderà nel 2020 e vedrà coinvolto IIT con ricerche attinenti a tutti i programmi di ricerca, dalla robotica a life science e nuovi materiali. Flagship "Graphene", il progetto dedicato allo sviluppo del grafene e di altri materiali bidimensionali, vede IIT capofila per la sezione "energia" e tra i primi autori della roadmap del progetto, ovvero il piano d'azione per il trasferimento tecnologico delle invenzioni basate sul grafene.

La produzione di IIT vanta oltre 5500 pubblicazioni, più di 300 domande di brevetto attive, oltre 10 start up costituite e altrettante in fase di lancio. Oltre al Central Lab di Genova (30 mila m²) IIT conta 11 centri di ricerca nel territorio nazionale (a Torino, 2 a Milano, Trento,

Parma, Roma, Pisa, Napoli, Lecce, Ferrara) e 2 negli USA (MIT e Harvard).