

## Studenti e ricercatori brasiliani nel Friuli Venezia Giulia

Ospitalità, scambio e collaborazione scientifica tra università, enti di ricerca e imprese. È questo l'obiettivo di Csf - Ciência sem Fronteiras (Scienza Senza Frontiere), programma promosso dal governo brasiliano, che favorisce la mobilità di studenti e ricercatori brasiliani verso università e centri di ricerca di eccellenza esteri e l'ospitalità in Brasile di giovani ricercatori e scienziati stranieri, leader af-

fermati in diversi settori.

Al progetto, già attivo in Italia e coordinato dall'Università di Bologna, ha di recente aderito anche il sistema scientifico e accademico del Friuli Venezia Giulia. Grazie alla rete del coordinamento degli enti di ricerca della regione, Area Science Park, Icgeb (International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology), Elettra Sincrotrone Trieste, Inaf-Osservatorio

Astronomico Ts, Sissa (Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati), Università di Trieste, Università di Udine e Ogs (Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale) hanno firmato un memorandum di collaborazione a Scienza Senza Frontiere e accoglieranno alcuni borsisti brasiliani, consolidando così la partnership scientifica con il Paese sudamericano.

Forte della sua vocazione internazionale, della multisetorialità e delle numerose collaborazioni scientifico-didattiche attive, il sistema scientifico del Friuli Venezia Giulia è in grado di offrire agli studenti e ai ricercatori brasiliani un'ampia scelta di settori e specializzazioni di eccellenza. Sono diversi, infatti, gli ambiti di interesse del programma: scienze naturali, scienze della vita, agricoltura sostenibile,

scienze della terra, monitoraggio e salvaguardia ambientale, ingegneria, tecnologie dell'informazione e della comunicazione, biotecnologie, oceanografia, energie rinnovabili, industria creativa e sviluppo di progetti innovativi. Infine, studenti e ricercatori brasiliani potranno beneficiare di un sistema integrato d'accoglienza promosso dal Welcome Office Fvg, ufficio unico regionale per l'informazione pre-arrivo e l'assistenza on site dedicato a chi ogni anno sceglie di studiare o fare ricerca in regione.

### AL MICROSCOPIO

## L'antico sogno di manipolare il cervello

di MAURO GIACCA

Attivare o disattivare una a una ciascuna delle cellule del cervello per capire come funzionino è da sempre stato il sogno di ogni neuroscienziato. Un sogno che da qualche anno si sta tramutando in realtà grazie a Karl Deisseroth, 41 anni, collega a Harvard, Laurea in Medicina e dottorato a Stanford, e ora professore di neuroscienze sempre a Stanford. Per attivare a piacimento le cellule di determinate zone del cervello, Deisseroth sfrutta le proprietà di alcune proteine presenti sulla membrana dei batteri, le opsine, che quando vengono colpite dalla luce consentono un rapido ingresso di ioni nella cellula e quindi determinano una corrente elettrica. Quando i geni per queste proteine sono inseriti, grazie ad alcuni virus modificati usati come vettori, all'interno di specifiche regioni del cervello, le cellule che le esprimono possono essere attivate semplicemente illuminandole con una luce laser veicolata nella regione tramite una fibra ottica. La metodica, chiamata optogenetica, vinse il riconoscimento di metodo dell'anno nel 2010 da parte della rivista Nature Methods e fu considerata tra le scoperte più rivoluzionarie del decennio da Science.

L'optogenetica sta letteralmente rivoluzionando la ricerca sul cervello e sulla specifica funzione di ciascuna delle sue regioni. Spettacolari, in particolare, le applicazioni legate alle malattie psichiatriche. Ad esempio, grazie all'optogenetica è stato possibile dimostrare che l'attivazione di specifici neuroni nella regione dell'amigdala conferisce una sensazione di paura; che altri neuroni che fanno parte del nucleus accumbens sono responsabili della dipendenza da cocaina; oppure che la sensazione di ansia dipende dalle connessioni di alcuni neuroni del setto laterale con l'ipotalamo. Oltre che per l'aspetto scientifico vero e proprio, questi studi sono affascinanti anche dal punto di vista culturale, perché ancora una volta, e in maniera raffinata, consentono di collegare sensazioni e sentimenti, proprietà tipiche dell'anima nella cultura tradizionale, a specifici circuiti anatomici del cervello.

Anche quest'anno la rivista Science include l'optogenetica tra le dieci scoperte più rivoluzionarie, ancora una volta per un'applicazione ammaliante. Trasferendo i geni delle opsine in determinate regioni dell'ippocampo, un gruppo di ricercatori dell'Mit a Boston ha scoperto come sia possibile inserire o cancellare specifiche tracce mnemoniche legate a sensazioni piacevoli o spiacevoli. Aggiungendo ricordi specifici nel cervello, o cancellare memorie legate a episodi traumatici, oggi suona come la trama di un film di fantascienza, ma potrebbe invece diventare realtà in un futuro non lontano.

# Terrano sotto la lente degli scienziati

I risultati di Agrotur, cooperazione transfrontaliera Italia-Slovenia che ha analizzato il vino

di Simona Regina

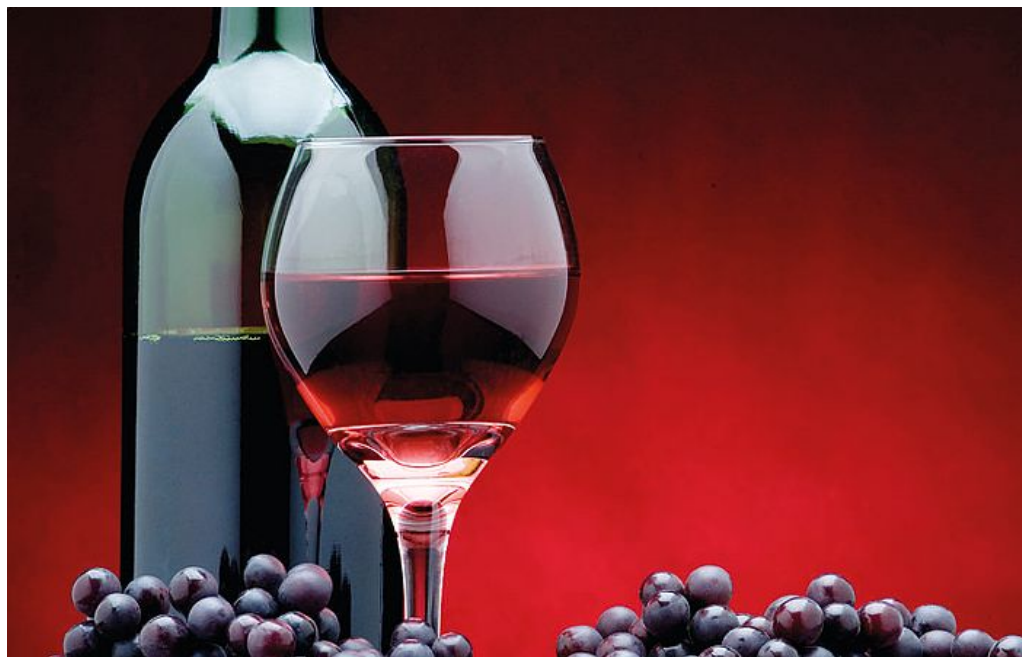
«Il vino prodotto in Carso è puro e sano. È caratterizzato infatti da una bassa concentrazione di sostanze tossiche. In altre parole, ioni metallici e pesticidi sono presenti a livelli oltre 10 volte inferiori alla soglia di legge».

Così Sabina Passamonti, docente del Dipartimento di Scienze della Vita dell'Università di Trieste, descrive il vino Terrano, prodotto tipico dell'altipiano carsico.

«Rosso, secco, fruttato, moderatamente alcolico, è ricco di antociani - aggiunge Passamonti -: coloranti che hanno effetti benefici sulle cellule umane». È quanto emerge dal progetto Agrotur, Agroturistica Carsica. Finanziato dal Programma per la cooperazione transfrontaliera Italia-Slovenia 2007-2013, ha unito i produttori italiani e sloveni di vino Terrano e ricercatori dell'Istituto Agrario della Slovenia (coordinatore del progetto) e delle Università di Nova Gorica, Udine e Trieste.

Obiettivo? «Ottimizzarne i processi produttivi, per garantirne l'alta qualità e ridurre l'impatto dell'agricoltura intensiva sull'ambiente.

E valorizzare il vino Terra-



I ricercatori dell'Università di Trieste hanno studiato gli effetti dei coloranti di cui il Terrano è ricco

no sul piano commerciale, proponendone al contempo un consumo consapevole» spiega la professoressa.

Il progetto si è appena concluso e in tre anni di attività, i gruppi di ricerca coinvolti hanno studiato i fattori ambientali, agronomici, enologici e biologici che determinano la qualità dei vini prodotti nell'area transfrontaliera,

conferendogli un bouquet spiccatamente fruttato.

In particolare i ricercatori del Dipartimento di Scienze della Vita dell'ateneo triestino hanno studiato gli effetti dei coloranti di cui il Terrano è ricco: i cosiddetti antociani, che donano il caratteristico colore rosso-violaceo a melanzane, lamponi, mirtilli,

prugne, mele (rosse) e, naturalmente, agli acini d'uva.

«Questi pigmenti - spiega Passamonti - agiscono da antiossidanti: proteggono cioè le nostre cellule dai danni legati agli stress ossidativi che sono alla base dell'invecchiamento».

Ma ribadisce, però, che questo non deve essere una facile giustificazione per al-

zare il gomito: «Per trarne gli effetti benefici, infatti, non si deve eccedere con il consumo, ma limitarsi a uno, al massimo due bicchieri, al giorno. La salute infatti è un delicato equilibrio e gli eccessi alla fine si pagano».

«Diverse ricerche scientifiche - continua - hanno dimostrato che gli antociani contribuiscono a preservare la vitalità delle cellule cerebrali, inoltre i coloranti che finiscono nel sangue, dopo l'assunzione del vino, provocano una lieve vasodilatazione, motivo per cui il vino ha un'azione leggermente anti-ipertensiva».

Infine, il progetto ha promosso la costituzione di una sorta di albergo diffuso, denominato l'«Hotel del buon Terrano», con l'intento di mettere in rete aziende agrituristiche, in Italia e Slovenia, per promuovere insieme il territorio transfrontaliero, offrendo in pratica l'occasione di conoscerne le peculiarità naturalistiche ed enogastronomiche, affiancando ai servizi di ristorazione il pernottamento.

«Per questo auspichiamo che il progetto sia rappresentato a Expo 2015» conclude Passamonti.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

# Ricerche cardiache sull'asse Trieste-Colorado

Proseguono con successo gli studi biotecnologici avanzati grazie al sostegno della Fondazione Foreman Casali

Le proprietà meccaniche di singole cellule cardiache sane o geneticamente modificate possono oggi essere misurate con grande precisione. Non solo, è anche possibile misurare sulla singola cellula l'effetto di mutazioni che nell'uomo causano scompenso cardiaco. Queste ricerche avanzate sono state presentate a Chicago al congresso dell'American Heart Association, dove ogni anno oltre 30.000 cardiologi e ricercatori di tutto il mondo si ritrovano a presentare e a discutere la ricerca cardiologica più avanzata. A condurre queste ricerche sono

stati Valentina Martinelli, biologa cellulare specializzata in cellule cardiache, in grado di produrre a ritmo serrato culture cellulari primarie dal muscolo cardiaco, che è supportata dalla Fondazione Foreman Casali. Accanto a lei, Thomas Lanzicher, bioingegnere del Centro di Eccellenza in Nanotecnologie del dipartimento di Ingegneria dell'Università di Trieste.

I due ricercatori collaborano su questo progetto da anni con un gruppo di scienziati dell'Università del Colorado. Non a caso, nel campo della ricerca, i successi scientifici sem-

pre più dipendono della stretta collaborazione fra centri di eccellenza e università prestigiose di tutto il mondo. L'Università di Trieste ha pienamente supportato questa strategia firmando un accordo bilaterale con l'Università del Colorado per il progresso scientifico e il trasferimento tecnologico. Inoltre il gruppo di Martinelli e Lanzicher è stato premiato dalla prestigiosa Fondazione Leducq di Parigi per queste ricerche.

Tuttavia, in tempi difficili per la ricerca italiana, molte ricerche avanzate che possono portare a futuri benefici per la dia-

gnosi e terapia di malattie come le cardiomiopatie, non sarebbero possibili senza il fondamentale aiuto fornito dalle fondazioni, come è il caso della Fondazione Foreman Casali, da anni a sostegno della ricerca triestina specialmente in campo cardiologico. Il supporto di questa fondazione alla dottoressa Martinelli con un contratto di ricerca, assicura da alcuni anni la collaborazione tra il Centro Internazionale di Ingegneria Genetica e Biotecnologie (Icgeb), il Centro di Eccellenza in Nanotecnologie dell'Università di Trieste, la Cardiologia triestina,

la Cardiologia dell'Università del Colorado e la Sissa.

Questa rete di competenze così diverse è la base per la nuova concezione di "ricerca traslazionale". Nel caso di Martinelli, il sostegno della Fondazione Foreman-Casali supporta la ricerca su tematiche che vanno dall'ingegneria tissutale per la "riparazione" del cuore con materiali avanzati e "intelligenti", allo studio delle proprietà meccaniche di cellule cardiache in malattie genetiche cardiache, come le distrofie muscolari per lo sviluppo di una medicina personalizzata.

Galileo. Koch. Jenner. Pasteur. Marconi. Fleming...

Precursori dell'odierna schiera di ricercatori che con impegno strenuo e generoso (e spesso oscuro) approfondono ogni giorno scienza, intelletto e fatica imprimendo svolte decisive al vivere civile.

Incoraggiare la ricerca significa optare in concreto per il progresso del benessere sociale.

La Fondazione lo crede da sempre.

QUESTA PAGINA È REALIZZATA IN COLLABORAZIONE CON

**Fondazione**  
FONDAZIONE CR TRIESTE