

**MEDICINA****Tumori, ecco il finto neo**

■ ■ Un neo artificiale, impiantato sottopelle, potrebbe in futuro funzionare da efficace strumento per la prevenzione di alcuni tumori. Il finto "marchio di bellezza" sviluppato dai ricercatori del Politecnico Federale di Zurigo.

**ARCHEOLOGIA****Tesoro vichingo scoperto per caso**

■ ■ Collane, anelli, spille e monete d'argento: il ricco bottino trovato da un 13enne su un'isola del Baltico potrebbe essere appartenuto al re danese Aroldo I, da cui prende il nome il Bluetooth. Un tesoro vichingo scoperto per caso.

**ISTITUTI SCIENTIFICI » TWAS / 9**

L'Accademia sostiene la ricerca nei Paesi del Terzo mondo

A Trieste la centrale operativa, da qui si organizzano network tra istituzioni e scienziati. Erogati borse di studio e finanziamenti con maggiore attenzione alle donne

di Giulia Basso

L'Accademia mondiale delle scienze per il progresso scientifico nei paesi in via di sviluppo (Twas) nasce in Vaticano dall'idea di un musulmano. E' il premio Nobel per la fisica Abdus Salam, che nel 1981 a una riunione della Pontificia Accademia delle Scienze ascolta i colleghi del sud del mondo denunciare le difficoltà nel far progredire la scienza nei propri paesi d'origine. Così nel 1983, insieme a Paolo Budinich e Luigi Stasi e sponsorizzato dalla Fit (Fondazione Internazionale Trieste per il progresso e la libertà delle scienze) fonda a Trieste la Twas, coinvolgendo nell'impresa una rete di 42 illustri scienziati originari da paesi in via di sviluppo. Obiettivo dell'Accademia è quello di promuovere lo sviluppo sostenibile e la crescita economica dei paesi allora definiti "terzo mondo" attraverso ricerca, istruzione, politiche della scienza e diplomazia scientifica. Oggi la Twas, che come l'Ictp è gestita sotto l'egida dell'Unesco, conta più di 1200 associati, tra cui 14 premi Nobel.

A Trieste ha la sua sede principale: da qui con un team di una trentina di persone organizza e amministra i suoi programmi per i paesi in via di sviluppo, che mirano al potenziamento dei network tra istituzioni e scienziati del mondo, vitale per la circolazione e lo scambio dei saperi, e allo sviluppo scientifico attraverso borse di dottorato e post doc e fondi per progetti di ricerca, con particolare attenzione al mondo della scienza al femminile.

«Per potenziare le capacità scientifiche di un Paese è indispensabile incrementare il numero dei suoi dottori di ricerca - evidenzia il direttore esecutivo di Twas, il ruandese Romain Murenzi -, perché il dottorato è l'unico diploma che si riceve non per aver passato un esame, ma per aver fornito con le proprie ricerche un contributo al progresso scientifi-

**La sede della Twas (foto di Andrea Lasorte)****Max Paoli****Tonya Blowers****Il direttore Romain Murenzi**

co». Sono circa 600 le borse di "PhD Fellowship" erogate nel 2017, racconta Max Paoli, coordinatore dei programmi Twas: «Con queste borse mandiamo studenti provenienti da nazioni in via di sviluppo a seguire percorsi di dottorato e post doc nelle università dei cosiddetti paesi emergenti, dalla Cina al Sud Africa. Si chiama approccio South to South

- sottolinea - e ci consente di evitare la fuga dei cervelli nel nord del mondo e di finanziare, visti i costi più ridotti, un più ampio numero di borse».

Ma la Twas si occupa anche di finanziare con una settantina di assegni di ricerca all'anno singoli scienziati o team che operano nei paesi più poveri e scientificamente arre-

trati del mondo, così come di una serie di programmi di scambio internazionale che consentono agli scienziati dei diversi paesi di confrontarsi, apprendere o insegnare in un'ottica interdisciplinare e collaborativa. L'ultimo nato, nel 2017, è finanziato da Enea e consentirà a sette scienziati di lavorare per alcuni mesi nei laboratori dell'ente di ricerca italiano. Opera sotto l'egida Twas anche lo Iap, un network globale di oltre 130 accademie scientifiche, una voce autorevole e indipendente che opera per migliorare la salute pubblica e suggerire politiche mirate. Ma la Twas si adopera molto anche per il mondo della scienza al femminile, con l'Owsd, l'organizzazione delle scienziate nei paesi in via di sviluppo. Anche in questo caso si lavora per favorire la costruzione di reti collaborative tra scienziate e per favorire l'accesso ai fondi di ricerca e alle borse messe a disposizione dall'Owsd: «E' importante che le donne vengano incluse nei progetti di ricerca, non solo perché rappresentano il 50% della popolazione del pianeta ma anche perché coinvolgendo le donne a ruota si migliorano i risultati e la rilevanza della scienza - racconta Tonya Blowers, coordinatrice dei programmi dell'Owsd -. Ci sono molte evidenze scientifiche sugli errori che si commettono, penso alla medicina, non includendo le donne e lavorando unicamente su modelli maschili: i sintomi dell'infarto, per esempio, non sono gli stessi per maschi e femmine». Un altro tema cardine per Twas è rappresentato dal progetto "Science and Diplomacy", che mira a colmare la distanza tra i due ambiti: «Gli scienziati dei diversi Paesi devono poter collaborare insieme anche nelle situazioni in cui la politica non lo fa - spiega Murenzi -. Problemi globali, come la carenza d'acqua e i cambiamenti climatici, per essere risolti richiedono una collaborazione globale».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

AL MICROSCOPIO**CELLULE STAMINALI**

Generati in laboratorio organi umani

di MAURO GIACCA

Ascoltando le relazioni a un congresso a Vienna sulle Frontiere della Biologia Cardiovascolare continuo a pensare di essere fortunato a vivere uno dei momenti più eccitanti nella ricerca. Grazie alle scoperte di Yamanaka, premio Nobel nel 2012, oggi possiamo generare cellule staminali embrionali per ciascun paziente, e poi utilizzarle per ottenere qualsiasi tipo di cellula adulta. E grazie alla tecnologia di manipolazione genetica precisa Crispr/Cas9, il Dna di queste cellule può essere modificato a piacere. Intere sessioni del congresso sono dedicate alla combinazione di queste due tecnologie. In cardiologia e neurologia, in particolare, è complicato o semplicemente impossibile avere campioni del cuore o del cervello dei pazienti. E' facile, invece, avere un campione della pelle o del sangue, da cui recuperare i fibroblasti o i globuli bianchi; questi vengono poi trasformati, grazie al metodo di Yamanaka, in cellule dell'embrione, del tutto identiche a quelle del paziente subito dopo la fecondazione che l'aveva generato molti decenni prima. Le cellule embrionali staminali ottenute in questo modo si moltiplicano all'infinito in laboratorio e possono essere fatte specializzare per diventare cardiomiociti (le cellule contrattili del cuore), neuroni, o qualsiasi altro tipo di cellula.

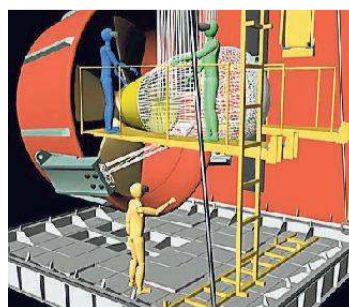
Cosa fare di cardiomiociti e neuroni generati in questa maniera? Le applicazioni sono le più varie. Possono diventare "pazienti in provetta", in cui studiare l'effetto individualizzato dei farmaci, per poter poi prescrivere una terapia precisa e personalizzata. O ne può essere modificato in maniera chirurgica il Dna, grazie a Crispr/Cas9, per comprendere quale sia il significato delle variazioni genetiche del paziente. O, ancora, queste cellule possono generare veri e propri organi in laboratorio, da utilizzare per la ricerca ma anche come sorgente di tessuti da impiantare nell'uomo. Wolfram Zimmermann a Goettingen, in Germania, è a un passo da utilizzare una sorta di cerotto fatto di tessuto cardiaco cresciuto in laboratorio per riparare il cuore infartuato nei pazienti. E questa settimana Fred Gage, del Salk Institute a San Diego, riporta su Nature Biotechnology di aver generato degli organoidi contenenti neuroni umani che, iniettati nel cranio dei topi, si integrano con il cervello degli animali. Generare tessuti e organi in laboratorio non è mai stato così facile. Quale poi sia il limite etico di questi studi rimane tutto un altro problema.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Navi, progetti rivisti in realtà virtuale

Il programma Sidran adottato anche da Fincantieri Oil & Gas

Nel mondo della progettazione navale la design review, ovvero la revisione dei progetti su larga scala, si è sempre giocata attorno a un tavolo, con il supporto di disegni in Cad da sottoporre ai diversi portatori d'interesse, dall'armatore al comandante. Ma spesso le diverse competenze e aspettative in gioco si scontrano con una presentazione tecnica per addetti ai lavori. Con il progetto Sidran (Sistema Immersivo per Design Review in Ambito Navale) si mira a rivoluzionare la design review utilizzando la realtà virtuale immersiva. Avviato nei mesi scorsi, il progetto vede la collaborazione di Fincantieri, attraverso la control-

**Il progetto Sidran**

lata Fincantieri Oil & Gas, della società di realtà virtuale Arsenal, con sede in Area Science Park, e dell'Università di Trieste. Sidran utilizza

la realtà virtuale per visualizzare disegni tecnici tridimensionali sviluppati in Cad: in un prossimo futuro anziché riunirsi attorno a un tavolo per discutere, gli stakeholder potranno indossare un caschetto, simile a quelli che si usano già in ambito game, che li catapulterà direttamente all'interno della nave in progettazione: «Così non si dovrà più immaginare la struttura, ma si sarà immersi in una sua rappresentazione virtuale: ci si potrà muovere all'interno della plancia di comando o della sala macchine e interagire attraverso i propri avatar con le altre persone coinvolte nella revisione del progetto», spiega l'in-

gegnere Piero Miceu, responsabile di Arsenal. Un contributo fondamentale al progetto, dice Miceu, viene da Carlo Fantoni, professore associato di Psicologia generale a UniTs ed esperto di psicologia della percezione, tema essenziale quando si parla di realtà virtuale immersiva e di interazioni tra i soggetti al suo interno. Sidran avrà una durata di 15 mesi per la ricerca e lo sviluppo del progetto e probabilmente proseguirà per ottenere come risultato finale un prodotto da mettere sul mercato. Oltre al campo navale, un sistema di realtà virtuale immersiva per la revisione di progetti potrà tornare utile anche nel campo architettonico e nell'urbanistica, aiutando non solo la comprensione ma anche ad evitare errori che grazie a questa procedura potranno essere filtrati prima di cimentarsi con la realizzazione reale del progetto.