

**SCIENZA
IN PILLOLE**

Sangue artificiale

Primi test per il sangue artificiale universale: in laboratorio, sulle cavie ha dato risultati analoghi a quelli del sangue biologico.



Marte, niente spinaci

Quinoa, pomodori, piselli, rucola e altri comuni alimenti crescerebbero bene su Marte: gli spinaci, invece, saranno solo di importazione.



Missione artica

La Polarstern è una nave con decine di scienziati. Intrappolata dai ghiacci artici, per un anno si farà trasportare dalle correnti. Missione senza precedenti.



AL MICROSCOPIO

**LA TERAPIA GENICA
E I SUOI TRAGUARDI**

MAURO GIACCA

C'era un clima di celebrazione e di eccitazione la scorsa settimana a Barcellona al congresso annuale della Società Europea di Terapia Genica e Cellulare. Celebrazione perché quest'anno ricorre il trentesimo anniversario della prima sperimentazione di terapia genica, condotta a Bethesda nel 1989. Eccitazione, invece, perché questi 30 anni sono stati irti di difficoltà e problemi, ma finalmente il successo sembra ora essere arrivato: sono ben 7 le terapie geniche che hanno già ottenuto l'approvazione della Fda negli Stati Uniti o dell'Ema in Europa, mentre diverse decine di altre sono in fase avanzata di sperimentazione.

Tutte le 7 terapie geniche approvate sono basate sull'utilizzo di vettori virali, ovvero di virus usati come navicelle per il trasferimento di geni all'interno delle cellule. In 4 dei casi, il trattamento avviene nelle cellule del sangue o del midollo osseo isolate in laboratorio per poi essere ritraspiantate nel paziente. Due di queste terapie sono per malattie ereditarie (il deficit di adenosina deaminasi, un trattamento sviluppato a Milano al San Raffaele, e la beta-talassemia), altre due hanno come bersaglio alcuni tipi di linfomi e leucemie. Tutte queste 4 terapie usano come vettori per il trasferimento genico virus della famiglia dei retrovirus, incluso Hiv-1.

Nelle rimanenti 3 applicazioni di terapia genica il vettore è invece un piccolo virus diverso, chiamato Aav. È molto diffuso nella popolazione umana, senza causare alcuna malattia. I vettori Aav, di cui l'Icgeb a Trieste è uno dei leader a livello europeo in termini di produzione e utilizzo sperimentale, possono essere iniettati direttamente nei pazienti. Tutte le tre terapie con Aav sono per malattie ereditarie altrimenti incurabili; in un caso si tratta di un difetto ereditario del metabolismo dei lipidi e il bersaglio è il muscolo, nel secondo la malattia porta a cecità congenita e il virus è iniettato nell'occhio, mentre nel terzo il virus è somministrato nel sangue per raggiungere il sistema nervoso e la malattia da trattare è l'atrofia muscolare spinale.

Eccitanti novità anche all'orizzonte: prima, quella di poter utilizzare non soltanto virus che esprimono proteine mancanti, come nei casi ora approvati, ma anche corti frammenti di Dna o Rna con funzione regolatoria, in maniera da poter affrontare anche malattie complesse come quelle cardiovascolari. Seconda, quella di applicare le moderne tecnologie di correzione genetica precisa, in maniera da cambiare direttamente la sequenza del Dna mutata nei pazienti. Tra gli oltre 2000 partecipanti al meeting di Barcellona c'era una comune certezza: che il futuro della medicina sarà sempre più genetico.

Clima di eccitazione e celebrazione al congresso annuale di Barcellona

Tutte le sette cure approvate sono basate sull'utilizzo di vettori virali ovvero di virus

BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI



I partecipanti al concorso Contamination Cup, la premiazione ieri all'ex Ospedale militare Foto di Andrea Lasorte

Ieri sera la cerimonia finale all'ex Ospedale militare, riconoscimenti ai progetti con più contenuti innovativi per un'imprenditoria giovane

**Contamination Cup:
premiare le idee migliori**

IL CONCORSO

Simone Modugno

Volontà di innovare, spirito imprenditoriale e creatività. Queste sono le caratteristiche comuni ai progetti premiati ieri sera all'ex ospedale militare durante la finale della Contamination Cup, la competizione tra idee d'impresa e startup a contenuto innovativo nata per promuovere l'imprenditoria giovane, diffondere l'innovazione e favorire lo sviluppo economico promossa dall'Università degli Studi di Trieste e dal Gruppo Giovani Imprenditori di Confindustria Venezia Giulia con il supporto della Fondazione CRTrieste. Il concorso

era suddiviso in quattro diverse categorie e per partecipare era necessario proporre un'idea imprenditoriale caratterizzata da un contenuto innovativo, indipendentemente dal suo stadio di sviluppo, purché frutto del lavoro originale di un singolo o di un gruppo di individui.

Per la sezione Industrial è stato premiato il progetto "Courier Bus" proposto da Michele Scozzai, Martina Fabris e Alex Skerlavaj, che consiste in una piattaforma digitale per organizzare e pianificare un sistema di trasporto di plichi e piccole merci a bordo degli autobus dei servizi di trasporto pubblico locale.

Per la sezione Life Sciences è stato premiato il progetto "bioIMeD" proposto da Simone Pennini, Sara Renata Francesca Marcegaglia, Agostino Pa-



Un momento delle premiazioni

trizio Accardo, Sara Guerrieri e Pierpaolo Pupa, il quale consta di un dispositivo automatizzato per biopsia liquida al fine di supportare la diagnosi e il monitoraggio di malattie tumorali. Per la sezione ICT è stato premiato "Project Horizon" proposto da Gabriele Naccarato, che riguarda una piattaforma di mercato digitale che riunirà studenti, docenti e aziende in uno spazio condiviso, in cui verranno scambiati i servizi di consulenza forniti dagli studenti universitari e i docenti al mondo del business. Infine, ha ricevuto una menzione speciale il progetto "Eat N Meet" (sezione Agrifood - Cleantech) proposto da Federico Lonza, Giulia Confortin, Giovanni Loser e Arcangelo Trani, che vuole coniugare enogastronomia "fatta in casa" e turismo tramite un'app, permettendo l'incontro davanti a un piatto tipico tra i cittadini di un luogo e i turisti.

I tre vincitori rappresenteranno la regione alla finale del PNICube - Premio Nazionale per l'Innovazione, in programma a Catania il 28 e 29 novembre, dove potranno presentare i propri progetti ad una platea qualificata di investitori e di innovatori, provenienti da tutta Italia.

BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI

ALLA GUIDA DEL PROGRAMMA C'È LA START UP FUTURE JAM

Con il Progetto Cassia anziani più protetti tra le mura di casa

Un sistema innovativo grazie al quale è possibile rilevare cadute o qualsiasi difficoltà. Finanziamento del Fondo Europeo per 481 mila euro

Lorenza Masè

Ultimata la prima fase dell'attività di ricerca, sta per partire quella di sviluppo sperimentale. Il progetto si chiama Cassia

che sta per Cloud Assisted per la Salute e la Sicurezza, cofinanziato con il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale per un totale complessivo di 481 mila euro. Monitorare, misurare e trasmettere parametri vitali e dati relativi al movimento e a possibili cadute nelle proprie abitazioni di persone anziane, soggetti affetti da Parkinson o attacchi ischemici transitori (TIA). Cassia ha infatti l'obiettivo di realizzare

un dispositivo wearable integrato con sensori ambientali per la rilevazione delle cadute delle persone anziane nelle loro abitazioni. I segnali raccolti da una centralina vengono poi inviati a un sistema in cloud che grazie allo sviluppo di specifici algoritmi di intelligenza artificiale è in grado di riconoscere i trend e capire cosa sta succedendo alla persona, ad esempio se è ferma da troppo tempo, consentendo interven-

ti preventivi con l'invio di alert all'assistenza specializzata.

Alla guida del progetto c'è la start up innovativa triestina Future jam srl specializzata nel campo dell'Internet of Things e dei dispositivi wearable insieme a Televita spa, al Dipartimento di Ingegneria e Architettura dell'Università di Trieste e all'Azienda Sanitaria Universitaria Integrata. Il progetto nato per lo studio e la realizzazione di una piattaforma dotata di dispositivi indossabili scelti e validati, che possa fungere da valido supporto nell'assistenza domiciliare alle persone anziane, ha adesso quasi ultimato la fase di Ricerca industriale.

Grazie ai dati raccolti si ottiene un'analisi delle attività motorie del paziente, essenziale

per permettere l'attivazione di un servizio di teleassistenza personale qualora venissero rilevate delle anomalie. Il sistema può inoltre essere utilizzato per la verifica temporale delle prestazioni motorie e dei parametri vitali dei pazienti, favorendo i medici nel controllo del decorso di eventuali patologie, provocate anche da variazioni nel trattamento farmacologico. Presto si passerà all'attività di Sviluppo sperimentale che prevede la realizzazione di una piattaforma per il monitoraggio a distanza delle persone anziane o di particolari categorie di pazienti, attraverso la rilevazione, misurazione e trasmissione dei parametri vitali e dei dati relativi al movimento e alle cadute. Verrà quindi realizzato un pro-

totipo del dispositivo indossabile che sia in grado di rilevare questi parametri. Lo strumento potrà identificare i modelli di movimento del paziente, permettendo di limitare i falsi rilevamenti di caduta e migliorando il monitoraggio del livello di attività mantenuta nel tempo dalla persona.

Il progetto Cassia rientra nel settore Smart Health che è uno dei "Distretti dell'innovazione" della Regione FVG e ricade nella "strategia di specializzazione intelligente" introdotta nella programmazione europea 2014-2020. Questo progetto può fornire una risposta efficace e integrata sia nel sistema di cura sia al mercato privato, rappresentato dagli anziani.

BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI