



SPAZIO

Marte mai così vicino

■ ■ Nelle prossime sei settimane il Pianeta Rosso si mostrerà al massimo della brillantezza: sarà infatti in opposizione e, a stretto giro, in perielio. Intanto, sulla sua superficie la visibilità è minima.



SALUTE

L'alito una spia per le malattie

■ ■ Un sistema di apprendimento automatico impara a riconoscere le sostanze volatili nell'alito umano che potrebbero rivelare patologie in corso, inclusi alcuni tipi di tumori. starnuto



VIAGGIO NELLE START UP » LE STORIE / 2

Bilistick, misuratore di bilirubina per evitare danni ai bambini

Claudio Tiribelli è ceo di Bilimetrix che collabora con UniTs e con Biovalley Investments
Carlos Coda Zabetta: «L'opportunità che cercavo, per me è una sfida personale»

di Lorenza Masè

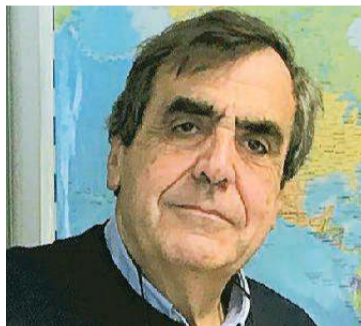
L'ittero neonatale dipende da livelli alti di bilirubina, un composto giallo che si trova nel sangue. Si tratta di una condizione fisiologica: circa il 60% dei neonati presenta alla nascita alti livelli di bilirubina che tuttavia se non diagnosticati e prolungati nel tempo possono rivelarsi pericolosi per il neonato, causando in circa il 10% di questi casi danni neurologici permanenti (Kernittero) e a volte la morte dei bambini. Conseguenze irreparabili che potrebbero essere evitate con il semplice trattamento con fototerapia. «Il problema non si pone nei Paesi occidentali - commenta Claudio Tiribelli Ceo di Bilimetrix spin off in Area Science Park che si avvale della collaborazione con Università di Trieste e Biovalley Investments - ma nei Paesi in via di sviluppo è molto sentito perché tra prelievo del sangue, analisi e consegna dell'esito possono trascorrere più di 24 ore che in ambito neonatologico rappresentano un'eternità, soprattutto per quei bambini nati lontano dagli ospedali, in zone remote e difficili da raggiungere».

Con l'obiettivo di ridurre drasticamente i tempi di misurazione della bilirubina, Bilimetrix ha realizzato un dispositivo, Bilistick, che da una goccia di sangue in meno di due minuti può misurare il livello di bilirubina nel neonato, permettendo al medico di iniziare il trattamento il prima possibile.

Il nuovo device, che si basa sull'utilizzo di una striscia, dove viene caricata una minima quantità di sangue, e un lettore per ottenere il risultato, si è guadagnato un articolo sulla rivista medica indipendente tra le più importanti a livello globale, Eclinical Medicine (Lancet online).



L'apparecchio Bilistick che misura la bilirubina



Claudio Tiribelli



Carlos Coda Zabetta

Racconta Carlos Coda Zabetta, CTO di Bilimetrix, 35 anni, laureato in Argentina in Biotecnologia, dottorato di ricerca in biomedicina molecolare presso l'Università di Trieste dove ha studiato i meccanismi di tossicità della bilirubina in modelli di cellule neuronali, dal 2011 referente del-

lo sviluppo del progetto: «Quando ho iniziato il dottorato di ricerca, il fatto di capire perché la bilirubina causasse dei danni ai bambini mi è sembrato molto interessante, ma mi mancava l'impatto diretto della mia ricerca sulle persone, così quando il prof. Tiribelli mi ha proposto di prender-

mi in carico lo sviluppo di questo progetto ho pensato: questa è l'opportunità che cercavo». «Per me - prosegue il ricercatore - il progetto è diventato una sfida personale, oggi la soddisfazione più grande è sapere che il nostro sistema ha contribuito ad evitare che un bambino resti disabile per tutta la sua vita».

Fin da subito infatti il progetto è stato supportato da un finanziamento del Miur da mezzo milione di euro e da un grant offerto da Saving Lives at Birth, una charity sponsorizzata da Norvegia, Gran Bretagna, Canada, Corea e Usa, che ha permesso uno studio sull'uso del dispositivo in due paesi: Indonesia (dove le migliaia di isole di cui si compone lo stato non consentono un'assistenza sanitaria capillare) e Nigeria (dove l'itterizia è la terza causa di morte prenatale).

Spiega Coda Zabetta: «I due metodi più utilizzati per la misurazione della bilirubina sono ad oggi quello biochimico che ha bisogno di un laboratorio attrezzato e ingenti quantità di sangue del neonato e il riflettometro transcutaneo, che misura la colorazione gialla nella cute dei neonati, costoso e che non può essere utilizzato nella popolazione di carnagione scura».

«Bilistick - conclude - è un metodo veloce, a basso costo (il lettore costa 10 volte in meno rispetto al sistema transcutaneo, ndr) con la possibilità di essere utilizzato su qualsiasi bambino nel mondo anche da personale non altamente specializzato, basta un medico o un infermiere». Tra i prossimi progetti, la ricerca di un finanziamento per implementare la presenza del dispositivo in Malesia dove l'ittero neonatale severo colpisce circa il 13% della popolazione.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

AL MICROSCOPIO

LE INSIDIE DI INTERNET

La genetica fai-da-te per chi cerca guai

di MAURO GIACCA

Sono state tante centinaia le persone che sabato scorso hanno visitato i laboratori dell'Icgeb nella giornata dell'Open Day, attratte non soltanto dalla curiosità di vedere gli ambienti ma anche di provare in prima persona l'emozione di condurre piccoli esperimenti di ingegneria genetica. Questa curiosità di smontare con i geni non è peraltro una vocazione nostrana: secondo la Brookings Institution di Washington, sono più di 30mila gli entusiasti che negli Stati Uniti e in Europa, in diverse centinaia di laboratori improvvisati nel garage o nel soggiorno di casa propria, si dedicano alla biologia Do-It-Yourself (Diy), in cui compiono esperimenti di genetica usando in prevalenza batteri o lieviti. E ovviamente esiste un sito web che rappresenta la loro associazione (<https://diybio.org>) connesso a un immane gruppo Facebook in cui scambiarsi ricette e consigli.

Finora questo movimento di amateur ha fatto sorridere chi di ricerca si occupa seriamente, non senza alcune note di colore. Un anno fa un biohacker (come amano definirsi i biology Diy) si è iniettato un Dna che sperava lo facesse diventare muscoloso; un altro si è auto-somministrato un trattamento contro l'herpes; un terzo ancora una pozione genetica contro l'Hiv. Ovviamente, nulla di tutto ciò ha funzionato. Ma se questa ingenuità può sembrare tristemente divertente, ecco che invece il New York Times, in un suo articolo dello scorso 18 maggio, pone l'accento su un aspetto da non sottovalutare. Per un biohacker sarebbe oggi relativamente semplice ordinare a una delle tante aziende che sintetizzano il Dna una serie di segmenti che, una volta re-assemblati, possano ricostituire un agente patogeno. Ci è riuscito, senza peraltro alcun senso scientifico, proprio questo mese un laboratorio dell'Università di Alberta, in Canada, che in quattro e quattr'otto ha resuscitato una versione del virus del vaiolo dei cavalli, che era praticamente scomparso dalla terra. Ecco che allora questo ingenuo mondo dei biohacker da garage potrebbe generare potenziali batteri dell'antrace resistenti agli antibiotici, ceppi di influenza particolarmente trasmissibili o altri agenti patogeni. Tutto questo con le ricette trovate in internet, un po' di infarinatura di biologia imparata al liceo e i consigli dei pseudoesperti che pontificano sui social. Anche in questo caso, la superficialità di internet unita alla presunzione umana rappresentano un pericolo che è bene non sottovalutare.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Innovativo motore per barche

Interesse per il progetto Merlan sviluppato tra Area e Officine Quaiat

Un innovativo motore elettrico per imbarcazioni è il progetto a cui stanno lavorando Area Science Park, Università di Trieste, Lampas System azienda con sede a Muggia specializzata nella produzione e fornitura di componenti di motori elettrici e Officina Navale Quaiat, realtà attiva nel settore motoristico, costruzione e riparazione navale.

Partito il primo febbraio 2017, attualmente si stanno facendo le prove in mare del prototipo su imbarcazioni di taglia medio-piccola ma potrà essere adattato anche per grandi navi. Il prototipo ha suscitato molto interesse per le pos-



Martina Terconi

sibili applicazioni in ambito navale: il motore può essere utilizzato sia per la propulsione e il governo di imbarcazioni che per il solleva-

mento e la movimentazione di bordo.

Si tratta del progetto Merlan (Motore Elettrico Rotativo Lineare per le Applicazioni Navali) finanziato dalla Regione FVG con il bando POR-FESR 2014-2020 - spiega Martina Terconi responsabile tecnico del progetto per Area Science Park - già premiato come concept al congresso scientifico internazionale EVER 2016 dedicato ai veicoli ecologici».

L'innovazione del motore consiste soprattutto nella forma, lineare e non cilindrica. «Tradizionalmente i motori rotativi», avendo un movimento circolare, hanno

una forma cilindrica.

Un motore di pari potenza con forma cilindrica occupa un ingombro maggiore del motore messo a punto dal gruppo di ricerca guidato dal Professor Tassarolo del dipartimento di Ingegneria e Architettura e che invece ha appunto una forma lineare che ne permette l'installazione anche in spazi stretti e lunghi».

Oltre a quello navale e nautico studiato e sviluppato in Merlan a seconda della taglia prodotte il motore può trovare applicazioni potenziali in numerosi settori: nei veicoli elettrici, nella robotica industriale, nei sistemi di sollevamento, trasporto e movimentazione o in assetto generativo (ad esempio nei generatori eolici).

Un motore che sembra destinato ad avere successo sul mercato per le sue particolarità innovative.

Lorenza Masè