

Un microchip “sfida” la malaria

Pubblicato: Mercoledì 8 Maggio 2019



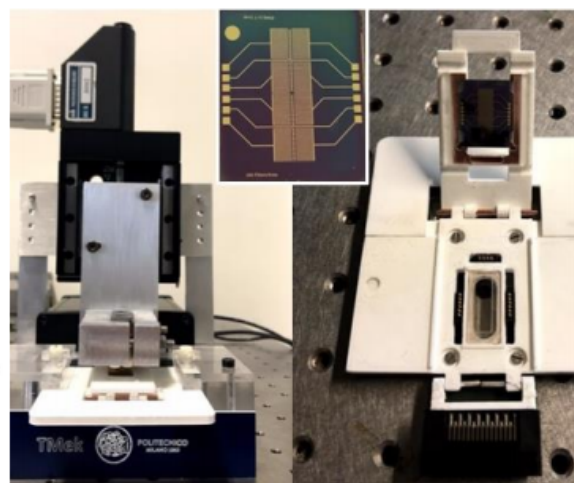
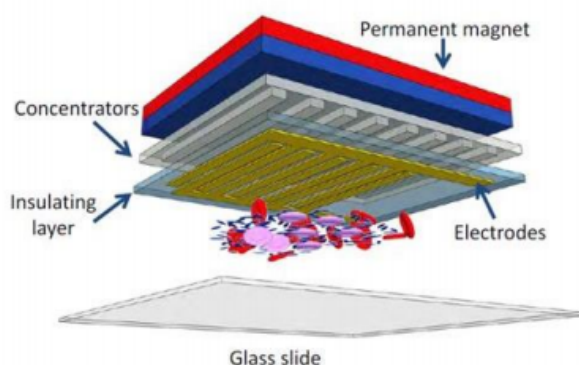
Un viaggio di nozze in Camerun che cambia la vita, la propria e quella degli altri. Sembrerebbe una storia di filantropia, bella, lodevole ma come ce ne sono molte (per fortuna). Invece no, quella di Riccardo e Valeria è una vicenda che ha risvolti importanti, quasi “rivoluzionari”.

Riccardo Bertacco, 50 anni, oggi vive a Morazzone in una bella casetta insieme ai due figli grandi Anna e Andrea, e un cane: una famiglia impegnata socialmente, attiva in oratorio. A Morazzone più di vent'anni fa Riccardo ha incontrato Valeria, e dopo qualche anno, nel '94 si sono sposati: «Il 4 settembre abbiamo celebrato le nozze, il 18 settembre siamo partiti per l'Africa» racconta Valeria, che di professione fa l'insegnante.

Da quel momento la vita dei “signori Bertacco” prende una strada diversa e quello che determina la svolta è **l'incontro con i malati di malaria**. Moltissime persone, in coda fuori dagli ambulatori, ad attendere di sapere se quella febbre che spossa è la malattia trasmessa dalla zanzara Anopheles, molto spesso mortale. In Camerun Riccardo e Valeria vivono due anni e quando rientrano Riccardo ha un obiettivo preciso e un'idea forte: **utilizzare i propri studi e le conoscenze per cambiare il modo di diagnosticare la malaria**.

Riccardo, un tempo dipendente della BTcino, è **professore ordinario di Fisica al Politecnico di Milano e direttore di Polifab**, il centro del Politecnico per la micro e nano-fabbricazione. E' nato così **TMek: Il nuovo test diagnostico rapido per la malaria**.

Ma cosa c'entra la fisica con la medicina?



«
L
a
m
a
l
a
r
i
a
è
u
n
a

malattia ancora molto grave -spiega il professor Bertacco – **In Africa solo nel 2016 si sono verificati 216 milioni di casi e 445.000 morti**». TMek deriva da “Tid Meki” malaria nella lingua del luogo ed è diventato un progetto per una startup «TMek è un test diagnostico lab-on-chip, adatto alla diagnosi precoce della malaria sul campo. Funziona in questo modo: il microchip che abbiamo inventato, “usa e getta”, è connesso a un modulo di lettura elettronico. Si basa sulle proprietà magnetiche dei globuli rossi infetti e dei cristalli di emozoina prodotti dal plasmodio della malaria.

Una goccia di sangue viene raccolta su un vetrino poi posto a contatto con il chip in silicio. I globuli rossi infetti e i cristalli di emozoina vengono attratti su concentratori magnetici realizzati nel chip, mentre i globuli sani sedimentano».

In sostanza la goccia di sangue viene appoggiata sul microchip e **in pochi minuti, dieci al massimo, il computer è in grado di dire se il paziente ha la malaria**. Una vera rivoluzione: se venisse utilizzato, le lunghe code fuori dagli ambulatori sparirebbero e le diagnosi precoci consentirebbero un intervento immediato e mirato.

«Il test è stato sperimentato con successo – spiega ancora Bertacco – il prototipo funziona ed è stato testato sul campo in Italia, presso l’ospedale Luigi Sacco di Milano e nell’ospedale di Yaoundé in Camerun. Non richiede la presenza di personale tecnico al microscopio e a differenza di altri metodi che già vengono utilizzati, ad esempio gli stick simili a quelli dei test di gravidanza, **non danno falsi positivi ed è anche in grado di mostrare il livello di infezione**».

TMek è stato brevettato nel 2017 dal Politecnico con la modalità del «**Brevetto Sociale**» **secondo cui gli utili generati verranno reinvestiti in ricerca e sviluppo sul progetto** e anche questa è una piccola novità che potrebbe cambiare radicalmente il modo di fare sperimentazione.

Il prossimo scoglio da superare riguarda il **costo del metodo diagnostico, per ora ancora troppo alto**: «L’ideale sarebbe trovare dei finanziatori per passare alla produzione in scala del nostro prodotto. A quel punto il prezzo potrebbe scendere molto e arrivare ai 13 euro, una cifra accettabile in Europa, analoga al costo dei test diagnostici rapidi attualmente in commercio».

Il team che lavora al progetto è composto da giovani ricercatori che affiancano Riccardo: «Crediamo moltissimo in questo progetto. Aver vissuto con mia moglie in quei luoghi ci ha fatto capire quanto sia urgente intervenire e aiutare i medici che lavorano in Africa, fornendo loro uno strumento efficace e rapido. Ora che sappiamo che il nostro chip funziona, faremo il possibile per produrlo in larga scala. Speriamo di incontrare qualcuno che ci creda quanto noi»

[Roberta Bertolini](#)

roberta.bertolini@varesenews.it