



OSPEDALI RIUNITI VILLA SOFIA - CERVELLO

24 APRILE 2018

## RASSEGNA STAMPA



**L'addetto Stampa**  
**Massimo Bellomo Ugdulena**



## Palermo

Province: [PALERMO](#) [AGRIGENTO](#) [CALTANISSETTA](#) [CATANIA](#) [ENNA](#) [MESSINA](#) [RAGUSA](#) [SIRACUSA](#) [TRAPANI](#)

Cerca nel sito

ME

# Palermo, un altro furto all'ospedale Cervello: polizia scientifica in corsia

*Rubati quattro computer. Ail: "Emergenza sicurezza". Seconda ispezione dell'assessorato nel reparto di Emodinamica: in bilico il manager Maurizio Aricò*

di GIUSI SPICA

Stampa



23 aprile 2018



Ancora furti all'ospedale Cervello di Palermo. La scorsa notte sono stati presi di mira dai ladri quattro computer in uffici e laboratori, utili al funzionamento di importanti macchinari per la diagnosi e la ricerca contro le leucemie e i linfomi. Scassinata anche la porta del laboratorio di Oncoematologia, diretto dalla dottoressa Alessandra Santoro, dal quale è stata sottratta l'unità centrale di un pc. Stamane agenti della polizia scientifica sono andati nei reparti interessati per cercare di risalire ai colpevoli attraverso impronte digitali e altri indizi. A far visita al Cervello anche due ispettori dell'assessorato

regionale alla Salute per verificare la gestione del reparto di Emodinamica a corto di medici che due settimane fa ha causato una diffida al manager dell'azienda Maurizio Aricò.

**L'allarme sicurezza.** L'Ail Palermo, che ha sede all'ospedale Cervello, esprime "profonda indignazione" e lancia un appello alle istituzioni per il potenziamento della sorveglianza all'interno degli ospedali. "Come dimostra l'episodio della scorsa notte - dice il presidente di Ail Palermo, Pino Toro - c'è un'emergenza sicurezza negli ospedali palermitani che riguarda il personale sanitario, ma anche le strutture e i degenti. Capita di registrare furti nelle corsie ai danni di pazienti e loro familiari e di vedere violate le strumentazioni di cui, a fatica e con ingenti investimenti economici, sono stati dotati reparti e laboratori di ricerca. Chiediamo con forza un impegno per tutelare la sicurezza all'interno degli ospedali".

**Ispezione della Regione: manager in bilico.** Mattina di caos in ospedale dove, oltre agli agenti della polizia, c'erano gli ispettori dell'assessore regionale alla Salute Ruggero Razza. Un'ispezione, la seconda in pochi giorni, per verificare che il reparto di Emodinamica dove si eseguono le angioplastiche per i pazienti con infarto in corso sia tornato a funzionare 24 ore su 24. Da settembre era infatti attivo solo di mattina per carenza di cardiologi emodinamisti. Da allora oltre 50 pazienti sono stati trasferiti in ambulanza nell'altro presidio aziendale, Villa Sofia. Un passaggio che, a detta di esperti e degli stessi tecnici dell'assessorato, aumenta i rischi per gli infartuati. È questo uno dei motivi che ha portato all'avvio dell'iter di rimozione per il manager Maurizio Aricò, ormai dato in uscita. Al suo posto - dicono i rumors - potrebbe arrivare Roberto Colletti, ex direttore amministrativo del Policlinico di Palermo.

CASE MOTORI LAVORO

### Negozi

Aloi 7 Via Affitto 35 mq Buono Senza Bo  
Catania centro in Via Aloi quasi ad angol  
Via Umberto affittasi bottega una luce di i  
composta...

### CERCA UNA CASA

Vendita Affitto Asta Giudiziar

### Provincia

Palermo

Pubblica il tuo annuncio

### ASTE GIUDIZIARIE

Rustico, Casale Prizzi contrada "Zachi  
28800

**Vendite giudiziarie in Sicilia**

Visita gli immobili de

a Palermo

Scegli una città

Palermo

Scegli un tipo di locale

TUTTI

Inserisci parole chiave (facoltativo)



**CRIMINALITÀ.** Il colpo è stato messo a segno nella notte: spariti stampanti e scanner. Assaltato anche un distributore automatico di bibite. L'Ail esprime indignazione

## Aggressioni e furti, allarme negli ospedali E al Cervello i ladri rubano 4 computer

● Altri 15 pc sono stati portati via dalla sede della Cgil

I ladri sono entrati in azione nei laboratori di Ematologia e di Oncematologia e manipolazione cellulare, nella stanza dell'archivio cartelle cliniche e in una sede del Cnr.

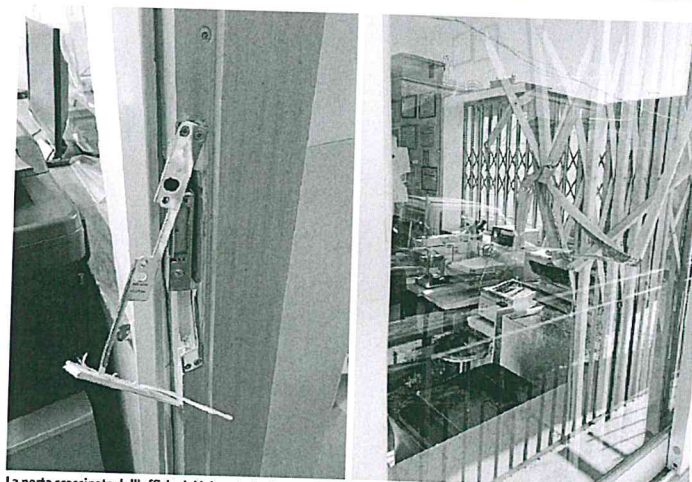
Virgilio Fagone

... L'allarme sicurezza negli ospedali resta alto. Dopo la catena di aggressioni ai medici, le cronache si riempiono di un nuovo capitolo: i furti nei reparti. Domenica notte i ladri sono entrati in azione all'ospedale Cervello, dove un paio di settimane fa erano già stati messi a segno altri raid, ed hanno rubato diversi computer usati per la ricerca e per l'esame dei dati dei pazienti. Un furto di pc è stato compiuto anche nella sede regionale della Cgil, in via Berba-

bei. Sugli episodi indaga la polizia.

All'ospedale Cervello l'allarme è scattato all'1,30 nel laboratorio di Ematologia II, dove è stato rubato un computer. Sul posto sono arrivate le guardie giurate della Ksm, che hanno trovato una finestra forzata. Ma le sorprese non erano finite. A seguire è stato accertato il furto di un computer anche nell'archivio cartelle cliniche, dove i malviventi erano entrati forzando una porta. I ladri sono entrati anche, forzando una finestra, nel corpo di fabbrica che ospita una sede del Cnr rubando un computer, una stampante e uno scanner. Sono entrati, forzando la porta, nel laboratorio di oncematologia e manipolazione cellulare rubando anche qui un computer e effettuando atti vandalici. Nella hall dell'edificio B hanno danneg-

giato uno dei distributori automatici di bevande e alimenti, rompendo la gettoniera e sottraendo le monete. Dopo il sopralluogo dei metronotte, in ospedale è intervenuta la polizia scientifica, che ha effettuato i rilievi per andare alla ricerca di tracce utili per risalire ai banditi. Negli spazi esterni degli edifici, in punti diversi, sono poi stati ritrovati il computer rubato ad Ematologia II e la stampante sottratta al Cnr. I responsabili delle Unità operative e degli uffici dove i ladri sono entrati stanno verificando eventuali ulteriori danni e furti. Circa due settimane fa i ladri erano entrati al poliambulatorio del Cervello rubando un computer. Episodi che hanno fatto suonare ancora una volta l'allarme sicurezza. La scorsa notte sono stati presi di mira dai ladri quattro computer in uffici e laboratori,



La porta scassinata dell'ufficio del laboratorio di Oncematologia, accanto la finestra scardinata nel reparto Ematologia II

utili al funzionamento di importanti macchinari per la diagnosi e la ricerca contro le leucemie e i linfomi. Scassinata anche la porta del laboratorio di Oncematologia, diretto dalla dottoressa Alessandra Santoro, dal quale è stata sottratta l'unità centrale di un pc.

L'Associazione italiana contro le leucemie (Ail), che ha sede all'ospedale Cervello, esprime «profonda indignazione e lancia un appello alle istituzioni per il potenziamento della sorveglianza all'interno degli ospedali - afferma

il presidente di Ail Palermo, Pino Toro - . C'è un'emergenza sicurezza negli ospedali palermitani che riguarda il personale sanitario, ma anche le strutture e i degenti. Capita di registrare furti nelle corsie ai danni di pazienti e loro familiari e di vedere violate le strumentazioni di cui, a fatica e con ingenti investimenti economici, sono stati dotati reparti e laboratori di ricerca. Chiediamo con forza un impegno per tutelare la sicurezza all'interno degli ospedali».

L'altro furto nella sede regiona-

le della Cgil, che è stato spogliato dei computer. I ladri sono entrati da una porta di servizio alle spalle dell'ingresso principale. La porta è stata trovata forzata ieri mattina dai dipendenti che hanno aperto la sede. Sono stati portati via undici computer fissi, quattro portatili e due monitor. I dipendenti hanno trovato i corridoi accessi e le porte aperte. Sono stati rovistati tutti gli armadi. Indaga la polizia. Ieri mattina in via Bernabei è intervenuta anche la polizia scientifica per compiere i rilievi.

gruppocena.it **Gourmet Deco** A CEFALÙ, NUOVE FORME DI GUSTO!  
 via G. Vazzana, 3  
 APERTO TUTTI I GIORNI DALLE 8:00 ALLE 22:00

# LIVESICILIA

FONDATO DA FRANCESCO FORESTA MARTEDÌ 24 APRILE 2018 - AGGIORNATO ALLE 09:40

PALERMO | CATANIA | TRAPANI | AGRIGENTO | MESSINA | CALTANISSETTA | ENNA | RAGUSA | SIRACUSA

CRONACA | POLITICA | ECONOMIA | CUCINA | FOTO | VIDEO

LIVESICILIA PALERMO

LIVESICILIA CATANIA

LIVESICILIA SPORT

Cerca nel sito

www.carrefour-sicilia.it

**market** Carrefour Sicilia

DAL 16 AL 22 APRILE

**100% RIMBORSO**

10€ DI SPESA = BUONO SCONTO 10€

Ogni 10 € di SPESA riceverai un BUONO di 10 € da spendere dal 23 al 30 APRILE.

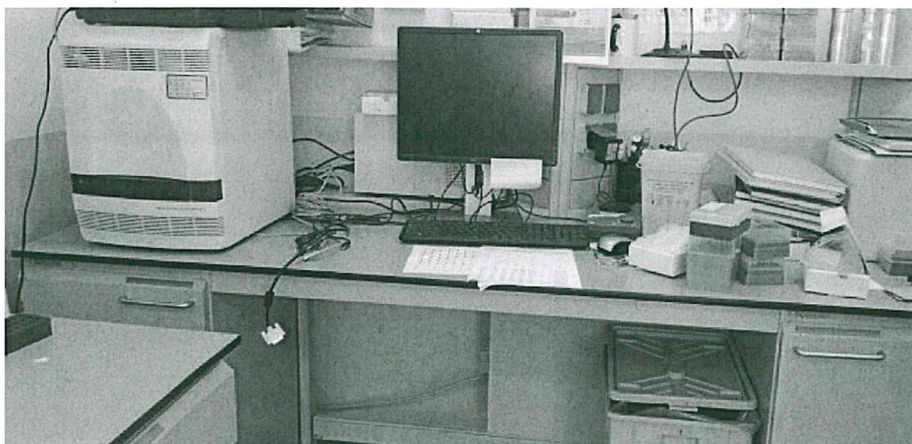
Promozione valida in tutti i punti vendita Carrefour Market in Sicilia aderenti all'iniziativa. Info e condizioni presso box informazioni.

Home > Cronaca > Cervello, ladri a Oncoematologia Rubati 4 pc utili alla diagnosi

PALERMO

## Cervello, ladri a Oncoematologia Rubati 4 pc utili alla diagnosi

share f 46 t G+ in 0 p 0



L'indignazione dell'Ail: "Serve maggiore sicurezza".

**PALERMO - Ancora furti all'ospedale Cervello.** La scorsa notte sono stati presi di mira dai ladri quattro computer in uffici e laboratori, utili al funzionamento di importanti macchinari per la diagnosi e la ricerca contro le leucemie e i linfomi. Scassinata anche la porta del laboratorio di Oncoematologia, diretto dalla

ORGANIZZAZIONE  
**MEDIFIERE**  
 0923-471132  
 medifiere.it

**67 FIERA CAMPIONARIA DEL MEDITERRANEO**

Ne vedrete di tutti i colori...

PALERMO - FIERA DEL MEDITERRANEO  
 26 MAGGIO - 10 GIUGNO 2018



La ma per

LIVESICILIASPOR

dottorssa Alessandra Santoro, dal quale è stata sottratta l'unità centrale di un pc.

**L'Ail Palermo, che ha sede all'ospedale Cervello, esprime profonda indignazione e lancia un appello alle istituzioni per il potenziamento della sorveglianza all'interno degli ospedali.** "Come dimostra l'episodio della scorsa notte - afferma il presidente di Ail Palermo, Pino Toro - c'è un'emergenza sicurezza negli ospedali palermitani che riguarda il personale sanitario, ma anche le strutture e i degenti. Capita di registrare furti nelle corsie ai danni di pazienti e loro familiari e di vedere violate le strumentazioni di cui, a fatica e con ingenti investimenti economici, sono stati dotati reparti e laboratori di ricerca. Chiediamo con forza un impegno per tutelare la sicurezza all'interno degli ospedali".

share

f 46

🐦

G+

in 0

@ 0

🖨

✉

Lunedì 23 Aprile 2018 - 16:02



LIVESICILIA SPORT

**Il Palermo è dei giovani  
La città crede in loro**

f 🐦 G+ in @



**IL NUOVO NUMERO  
Sgarbi e il  
Movimento 5 Stelle  
Doppia copertina  
per I love Sicilia**

f 🐦 G+ in @



**L'OPERAZIONE  
Estorsioni e minacce  
a Messina  
Il blitz, sei arresti  
NOMI**

f 🐦 G+ in @



**PALERMO  
Confisca e soggiorno  
obbligato  
I guai di "Enzo il  
parrucchiere"**

f 🐦 G+ in @



**DOPO LA SENTENZA  
Dell'Utri, il Cav e la  
trattativa  
Forza Italia contro  
Di Matteo**

f 🐦 G+ in @



Live Sicilia  
277.205 'Mi piace'

Ti piace Invia un messaggio



CATANIA

**Bimbo di 18 mesi muore | dopo il  
vaccino per la meningite**

f 🐦 G+ in @



**CASSAZIONE  
Dal parrucchiere al  
"polliere" | Mafia, 16  
condanne definitive**

SPONSOR

SPONSOR

**Nuova Giulietta Tech Edition da 169€ al mese con Be-Smart**  
ALFA ROMEO GIULIETTA

**Con il bonus privati 6.000€ di sconto su un numero limitato di vetture in pronta consegna.**

JEEP® COMPASS 2.0 DIESEL

SPONSOR

SPONSOR

**Quest'estate portati via il mare. Con i Mocassini 100% artigianali di Velasca**  
Scopri i Mocassini

**Guida anche tu uno dei 100 esemplari numerati di Jaguar F-PACE Hundred Edition.**

Jaguar F-PACE

X

la Repubblica

Martedì  
24 aprile  
2018



C  
R  
O  
N  
A  
C  
A

Il caso

# La razzia senza fine dei computer

Furti a ripetizione in città: molti dei pc vengono poi rivenduti a Ballarò, ceduti con il passaparola o "rigenerati"

ROMINA MARCECA

Per i ladri è merce preziosa perché si piazza sul mercato illegale con facilità. I computer, sia per postazione fissa sia portatili, sono tra la refurtiva più appetibile. I furti ogni anno sono una ventina. Per ogni incursione in scuole, studi di avvocati, uffici comunali, ospedali e abitazioni, i pc portati via sono sempre in quantità allarmanti. Dall'inizio dell'anno sono stati oltre 60 i computer rubati in città, solo ieri 19 sono stati portati via di notte dalla sede regionale del sindacato Cgil e dal reparto di Oncematologia dell'ospedale Cervello.

Ma dove finiscono tutti i computer rubati? Le forze dell'ordine rispondono: «Di certo al mercato illegale di Ballarò». È lì che già alle 10 i pezzi più pregiati non si trovano più sulle bancarelle perché sono stati già rivenduti. «Ma - spiega un investigatore - i computer vengono ceduti anche col passaparola o attraverso ditte che li "rigenerano" vendendoli a prezzi concorrenziali. Sulle ditte ci sono sospetti ma nessuna certezza».

La vendita online è la meno battuta perché il rischio è che qualcuno riconosca il proprio computer. «In più di un caso - racconta un poliziotto - ci siamo presentati all'appuntamento al posto dell'acquirente e abbiamo arrestato per ricettazione il venditore».

E, intanto, i furti continuano. Ieri lunedì amaro per i sindacali-



L'immagine

Oggi pomeriggio riapre via Lazio

Ultime ore di chiusura per viale Lazio, che riaprirà oggi pomeriggio dopo tre anni di transenne per il cantiere dell'Anello ferroviario. Ieri gli operai della Tecnis hanno posato l'ultimo strato di asfalto e in serata gli addetti della Rap disegneranno la segnaletica orizzontale. Finisce dunque oggi un incubo per residenti e commercianti cominciato nella primavera del 2015. Rimarrà invece ancora chiusa almeno fino a fine anno la vicina via Sicilia dove si sta lavorando per la realizzazione della stazione sotterranea.

sti della sede regionale di via Ercole Bernabei: le 11 postazioni fisse sono state trovate senza pc. Qualcuno è entrato forzando la porta e nel bottino sono finiti anche 4 portatili. A pochi minuti di distanza un altro raid è stato denunciato dal reparto di Oncematologia dell'ospedale Cervello per il furto di quattro computer in uffici e laboratori, utili al funzionamento di importanti macchinari per la diagnosi e la ricerca contro le leucemie e i linfomi. Qualche giorno fa è stato preso di mira anche il cassetto di via Toselli: uno il pc rubato. A gennaio un altro furto era stato scoperto al Policlinico. Il ladro è entrato nella stanza del primario del reparto di Audiologia, Aldo Messina, e ha portato via un computer che costa alcune centinaia di euro, ma che aveva installato un software salvavita e da 10 mila euro. Il medico lanciò anche un appello, rimasto inascoltato.

Anche le scuole finiscono spesso nel mirino dei ladri. A febbraio e a marzo un assalto alla "De Gasperi", dove sono stati rubati almeno una quindicina di computer portatili, e un altro all'istituto tecnico commerciale statale "Einaudi-Pareto" dove sono stati portati via quattro computer. In quest'ultimo caso il ladro è stato individuato. Pochi giorni fa un altro colpo, al centro Padre Nostro allo Zen, dove sono spariti due computer. Perché i ladri non guardano in faccia ai bambini ai malati e nemmeno ai bisognosi.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

# Rinnovo delle Rsu in Asp ed ospedali siciliani, il Nursind ottiene oltre 3.500 voti

[insanitas.it/rinnovo-delle-rsu-in-asp-ed-ospedali-siciliani-il-nursind-ottiene-oltre-3-500-voti/](https://insanitas.it/rinnovo-delle-rsu-in-asp-ed-ospedali-siciliani-il-nursind-ottiene-oltre-3-500-voti/)

April 24, 2018



Exploit del **Nursind** alle elezioni per il rinnovo delle Rsu. A livello regionale la sigla si attesta a quota **3.500 voti**, circa mille in più rispetto alle precedenti elezioni del 2015. Da Palermo a Messina il sindacato delle professioni infermieristiche registra un boom di preferenze e una crescita senza precedenti.

A Palermo, ad esempio, dove tre anni fa praticamente non aveva neanche un rappresentante sindacale, il Nursind è riuscito a conquistare 6 Rsu al **Civico**, due al **Cervello-Villa Sofia** e uno **all'Asp** di Palermo. In tutto ben 9 Rsu per un totale di 513 voti complessivi.

Al Civico, spiega **Aurelio Guerriero**, il Nursind si è affermato come secondo sindacato per numero di elettori come singola sigla con più del 20 per cento di votanti. Menzione particolare per **Giuseppe Giammalva**, unico candidato Rsu all'Asp che è stato eletto.

**All'Asp di Caltanissetta** sono stati 6 gli Rsu eletti. **Giuseppe Provinzano** ritiene ottimo il risultato raggiunto nel sud della provincia dove il Nursind è cresciuto del 100 per cento rispetto alla scorsa tornata elettorale. Nel presidio ospedaliero S.Elia di Caltanissetta il Nursind è il primo sindacato in forza.

A **Trapani** il Nursind è il terzo sindacato votato in tutti i seggi, esce con quota 310 preferenze e quattro seggi anche se è partito un ricorso per alcune schede contestate che potrebbero fare scattare un altro seggio.

Tra gli eletti il segretario territoriale **Salvatore Calamia** e il coordinatore regionale **Francesco Frittitta**. Anche a **Messina** boom di voti. **Ivan Alonge** spiega che il Nursind ha ottenuto 3 seggi all'Asp, 3 seggi al **Policlinico Martino**, 3 al **Papardo** e uno al **Centro Neurolesi**, conquistando in pratica un seggio in più in ogni azienda rispetto a tre anni fa e conquistando una rappresentanza all'Ircs dove non esisteva. Ad **Agrigento** il Nursind guidato da **Salvatore Terrana** conquista quattro seggi.



(<https://www.insanitas.it/>)

Scarica in PDF - Gratuito per scaricare

Scarica subito, scarica ora. [fromdoctopdf.com/free](http://fromdoctopdf.com/free)



CLINICA DAY SURGERY  
MEDICINA DELLA RIPRODUZIONE  
(<http://www.clinicaandros.it/>)

IN SANITAS ▶ NOTIZIE ▶ DAL PALAZZO ▶ Policlinico Vittorio Emanuele di Catania, arriva l'innovativo Robot Da Vinci



CLINICA DAY SURGERY  
MEDICINA DELLA RIPRODUZIONE  
(<http://www.clinicaandros.it/>)

DAL PALAZZO ([HTTPS://WWW.INSANITAS.IT/CATEGORY/NOTIZIE/DAL-PALAZZO/](https://www.insanitas.it/category/notizie/dal-palazzo/))

## Policlinico Vittorio Emanuele di Catania, arriva l'innovativo Robot Da Vinci

23 aprile 2018

*Acquistato dall'Università etnea per la chirurgia mininvasiva.*

di Redazione (<https://www.insanitas.it/author/redazione/>)



CATANIA. Arriva in Sicilia il terzo **Robot Da Vinci** per la chirurgia mininvasiva che fa segnare all'Italia il traguardo di 100 sistemi "da Vinci" installati negli ospedali stivali.

Acquisito dall'Università di Catania e in uso allo stesso **Policlinico Vittorio Emanuele**, segue quello di Palermo, all'ospedale Villa Sofia-Cervello e di Messina al Martino. In passato altri "Da Vinci" erano apparsi nell'isola al "San Raffaele Giglio di Cefalù" e alla clinica Greter Lucina di Catania.

Quello di Catania è il modello "Da Vinci XI", dispone di una tecnologia evoluta e di **quattro braccia chirurgiche**. Una volta inserite le braccia del robot, attraverso via di accesso, l'intervento viene gestito dal chirurgo da una console posta all'interno della sala operatoria. Una telecamera permette una visione 3D del campo operatorio consentendo una elevata precisione chirurgica. I bracci robotici replicano i gesti dell'operatore, su 7 assi e con una rotazione di 540°. Per il paziente recupero, vista la mininvasività dell'intervento, dovrebbe essere più rapido.

«La piattaforma, acquistata dall'Università di Catania- ha detto il rettore **Francesco Basile**- rappresenta per il nostro Ateneo l'espressione più completa di cui sinergia tra attività didattica, ricerca e assistenza. Una risposta concreta ed efficace alle istanze didattico-formative degli studenti e di aggiornamento dei docenti ricercatori e medici, attuabili attraverso soluzioni tecnologiche innovative».

«Di un nuovo percorso chirurgico di avanguardia», ha invece parlato il professore **Giuseppe Morgia**, direttore dell'unità operativa complessa di urologia del Pol mentre, per **Salvatore Paolo Cantaro** (nella foto), direttore generale del policlinico Vittorio Emanuele «l'acquisto di questa tecnologia all'avanguardia è una evc per l'offerta clinica dell'ospedale».

Il primo intervento con il "Da Vinci" dovrebbe essere eseguito in questi giorni, una volta ultimato il periodo di training dei chirurghi, degli infermieri e degli anestesisti reparti di urologia, chirurgia pediatrica, chirurgia generale e Ginecologia, già in corso.

«L'arrivo a Catania della piattaforma da Vinci- ha rilevato **Filippo Pacinotti**, Business Director di ab medica- rientra in un più ampio progetto che la nostra azienda perseguendo, in particolare negli ultimi anni, per rendere più omogenea la distribuzione di nuove tecnologie sanitarie tra Nord e Sud Italia». (VL)



**MEDICINA.** Intervento al «Bambin Gesù» di Roma con un congegno rivoluzionario: pesa 50 grammi ed è lungo 5 centimetri. L'ospedale sarà capofila del progetto Ue

# Mini cuore artificiale salva la vita a una bimba

● C'è voluto il via libera del ministero della Salute perché il prototipo non è stato ancora sperimentato sugli esseri umani

Il dispositivo evita l'ospedalizzazione dei piccoli in attesa di trapianto. Scopo della ricerca mettere a punto il primo dispositivo miniaturizzato di assistenza ventricolare intracorporea per i bambini più piccoli

ROMA

●●● Pesa 50 grammi, è lungo 5 centimetri ed ha un diametro di un centimetro e mezzo: è il primo mini-cuore artificiale impiantato in una bambina di tre anni per salvarle la vita in attesa di un trapianto cardiaco. Operazione compiuta prima ancora che abbia preso il via la sperimentazione del congegno sugli esseri umani. A realizzare l'intervento a Roma lo scorso 2 febbraio i membri dell'equipe del cardiocirurgo Antonio Amodèo, responsabile Emcoe assistenza meccanica cardiocirchirurgica e trapianto di cuore artificiale del Bambino Gesù, presso il quale ha operato. Per procedere è servita l'autorizzazione straordinaria del Ministero della Salute italiano, della Food and Drug Administration statunitense e del Comitato etico dell'Ospedale. Infatti il cuore miniaturizzato non ha ancora ricevuto

approvazione ufficiale e la sua sperimentazione negli Stati Uniti e in Europa partirà solo nei prossimi mesi. Ma si trattava di un caso di estrema urgenza con la vita della bimba a rischio, mentre il prototipo del meccanismo era pronto e disponibile, e allora perché aspettare.

Il dispositivo evita l'ospedalizzazione dei piccoli in attesa di trapianto. Scopo del programma era quello di mettere a punto il primo dispositivo miniaturizzato di assistenza ventricolare intracorporea per i bambini più piccoli (sotto i 25 chili di peso) tra quelli in attesa di trapianto a causa di anomalie cardiache congenite o insufficienze cardiache severe, per i quali i dispositivi già esistenti non risultano purtroppo appropriati.

Come era il caso della bambina operata a febbraio: la piccola, affetta da miocardiopatia dilatativa e in lista d'attesa per il trapianto cardiaco, aveva già ricevuto l'impianto di un Berlin Heart, un cuore artificiale paracorporeo, che necessita l'ausilio di una console esterna collegata con canule al torace del paziente, e aveva



Il professore Antonio Amodèo che ha realizzato presso il Bambin Gesù di Roma l'intervento con un cuore artificiale

subito un episodio di emorragia cerebrale dal quale si sta lentamente riprendendo. Successivamente, per un recupero della funzione cardiaca, era

stata tentata la rimozione del Berlin Heart senza successo. La piccola è stata quindi nuovamente assistita con un sistema temporaneo di assistenza cardiocir-

colatoria anche a causa di una infezione. A quel punto, la sola opzione terapeutica salvavita era rappresentata dal mini-cuore Infant Jarvik 2015, unica pompa in-

tratoracica con alimentazione tramite un cavo addominale. Il mini-cuore artificiale infatti è un modello interamente toracico alimentato da una batteria esterna, diverso quindi dai grandi macchinari esterni al corpo.

Questo modello è realizzato per supportare la circolazione di pazienti a partire dagli 8 chili di peso e fino a un'età di circa 10 anni. Il dispositivo è stato sviluppato con i fondi del National Institute of Health (NIH) statunitense all'interno del programma PumpKIN (Pumps for Kids, Infants, and Neonates), promosso nel 2004 dal National Heart Lung and Blood Institute (NHLBI).

La Fda ha da poco approvato una sperimentazione pilota per il nuovo dispositivo, realizzato dalla Jarvik Heart Inc., che ha superato i vari ostacoli tecnici incontrati, riportando eccellenti risultati negli studi preclinici. Entro l'anno la sperimentazione clinica su esseri umani verrà avviata anche nella Ue e il Bambin Gesù sarà capofila per il progetto europeo per l'ottenimento del marchio CE del dispositivo. (GBA)

**L'INTERVISTA.** Parla il cardiocirurgo che con la sua équipe ha impiantato il dispositivo: «Un intervento urgente e sperimentale, perché c'era il rischio di morte»

## Amodèo: «Ricerca lunga 12 anni, ma ora la piccola è viva e gioca in corsia»

Osvaldo Baldacci

«Abbiamo agito in emergenza per salvare la vita alla bambina, ma spero che nel giro di pochi anni queste soluzioni possano finalmente diventare la norma»: esprime ottimismo il professore cardiocirurgo Antonio Amodèo che il 2 febbraio ha realizzato questo intervento per ora unico al mondo.

●●● Quanto è durata l'operazione e come è andata?  
«Ci sono volute tra le sei e le otto ore ed è andato tutto per il verso giusto.

Ora sono passati 80 giorni dall'intervento e la bimba sta bene, sta in reparto, gioca con i familiari, con il personale, con il tablet.

●●● Siete intervenuti ancor prima che fosse condotta la sperimentazione. Perché?  
«La motivazione dell'urgenza è stata dettata dalle condizioni della bambina, la quale aveva già ricevuto dei cuori artificiali normali in attesa del trapianto, ma nelle sue condizioni si sono rivelati non funzionanti, non adeguati a lei. Sarebbe senz'altro morta se non avessimo proceduto a questo intervento sperimentale con

Il cuore artificiale impiantato in attesa dei tempi di un trapianto

l'utilizzazione di questo strumento».

●●● È un prototipo?

«In realtà un prototipo lo avevamo già impiantato nel 2012 in una bimba che ora sta bene, in questo caso si tratta invece del modello definitivo,

sul quale sia in Europa che negli Stati Uniti è già in programma la fase di sperimentazione sugli esseri umani da cominciare entro l'anno. Il che vuol dire che dopo essere passati con pieno successo dalla sperimentazione in laboratorio e poi da quella sugli animali in cui è andato tutto perfettamente, forse da fine anno potremo cominciare a impiantare sperimentalmente questi cuori artificiali su pazienti senza procedure eccezionali e di emergenza. La sperimentazione però non durerà meno di un anno e mezzo o due».

●●● In cosa consiste questo cuore?

«Si tratta del primo cuore artificiale miniaturizzato totalmente impiantabile. La grande difficoltà sta nella miniaturizzazione. Ci sono voluti 12 anni di lavoro negli Stati Uniti per arrivare alla realizzazione di questa pompa. Si tratta di un rotore che gira all'interno di un campo magnetico a velocità tra 10 mila e 18 mila giri al minuto. Si alimenta attraverso un cavo addominale connesso a una piccola batteria che va sostituita ogni 8-10 ore».

●●● E per quanto tempo può funzionare questo congegno?

«È una domanda da mille milioni.

Nei test fatti su banco queste pompe girano ormai da anni senza aver dato alcun problema, ma come dico sempre una cosa è il banco e una cosa sono gli esseri umani».

●●● Serve comunque sempre in attesa di un trapianto?

«Sì, oggi i cuori artificiali sono tutti strumenti temporanei in vista di un trapianto. Strumenti comunque indispensabili visto che ad esempio nella popolazione pediatrica l'attesa media per i trapianti di cuore è di circa 10 mesi. Ma credo che in un futuro non troppo lontano si possa pensare a cuori artificiali definitivi». (GBA)



**Bambino Gesù**  
OSPEDALE PEDIATRICO

*Autorizzazione straordinaria per l'utilizzo di un dispositivo miniaturizzato (15mm) di assistenza ventricolare prossimo alla sperimentazione clinica negli USA. È il secondo intervento al mondo dopo quello del 2012, sempre all'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù*



Roma, 23 aprile 2018 - Un mini-cuore artificiale del diametro di 15mm e 50 grammi di peso ha salvato la vita di una bambina di 3 anni ricoverata al Bambino Gesù. L'Ospedale della Santa Sede ha ottenuto l'autorizzazione straordinaria dalla Food and Drug Administration (FDA) americana e dal Ministero della Salute italiano, per l'utilizzo di una pompa cardiaca miniaturizzata (l'Infant Jarvik 2015), la cui sperimentazione clinica partirà prossimamente negli Stati Uniti.

Il dispositivo è stato sviluppato con i fondi del National Institute of Health (NIH) all'interno del programma statunitense PumpKIN (Pumps for Kids, Infants, and Neonates), promosso dal National Heart Lung and Blood Institute (NHLBI).

Scopo del programma era quello di mettere a punto il primo dispositivo miniaturizzato di assistenza ventricolare intracorporeo (VAD) per i bambini più piccoli (sotto i 25 chili di peso) tra quelli in attesa di trapianto a causa di anomalie cardiache congenite o insufficienze cardiache severe, per i quali i dispositivi già esistenti non risultano purtroppo appropriati.

La FDA ha da poco approvato una sperimentazione pilota per il nuovo dispositivo, realizzato dalla Jarvik Heart Inc., che ha superato i vari ostacoli tecnici incontrati, riportando eccellenti risultati negli studi preclinici.

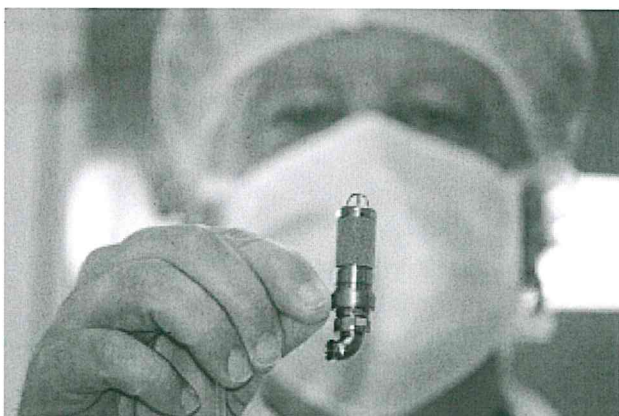


Dott. Antonio Amodeo

“Il NHLBI ha iniziato il programma PumpKIN nel 2004 per finanziare lo sviluppo e la valutazione clinica del Jarvik 20015 VAD e di altri dispositivi simili, poiché i bambini con insufficienza cardiaca avevano a quei tempi un numero davvero ridotto di opzioni che gli consentisse di rimanere in vita - ha detto Timothy Baldwin, responsabile NHLBI del progetto PumpKIN - Questo è vero ancora oggi. Tenendo conto di tutti gli sforzi fatti per arrivare fino a questo punto, l'apparente successo del primo impianto effettuato presso il Bambino Gesù è per noi molto gratificante. Mentre ci prepariamo all'inizio della sperimentazione clinica qui negli Stati Uniti, quest'esperienza ci aiuterà a capire meglio come funziona il dispositivo e come prenderci cura al meglio dei delicati pazienti tenuti in vita grazie al Jarvik 2015”.

Nei 14 anni del progetto PumpKIN, la FDA ha concesso solamente due autorizzazioni per l'uso compassionevole del dispositivo. La prima, nell'aprile del 2012, riguardava il prototipo dell'Infant Jarvik. Il via libera alla procedura fu concesso sempre al Bambino Gesù per salvare la vita di un bambino di 16 mesi in attesa di trapianto di cuore.

La seconda autorizzazione è quella rilasciata all'inizio di quest'anno e che ha permesso di salvare la vita della piccola paziente di 3 anni ricoverata dallo scorso luglio presso il dipartimento medico e chirurgico di cardiologia pediatrica (DMCCP) dell'Ospedale.



Jarvik 2015

Affetta da miocardiopatia dilatativa e in lista di trapianto cardiaco, la bambina aveva già subito

L'impianto di un Berlin Heart, un cuore artificiale paracorporeo, che necessita l'ausilio di una consolle esterna collegata con cannule al torace del paziente, ed un episodio di emorragia cerebrale dal quale si sta lentamente riprendendo.

Successivamente, per un recupero della funzione cardiaca, era stata tentata la rimozione del Berlin Heart senza successo. La piccola è stata quindi nuovamente assistita con un sistema temporaneo di assistenza cardiocircolatoria anche a causa di una infezione dei tramiti delle precedenti cannule.

A quel punto, la sola opzione terapeutica salvavita era rappresentata dall'Infant Jarvik 2015, unica pompa intratoracica con alimentazione tramite un cavo addominale. Previo consenso della FDA, del Ministero della Salute e del Comitato Etico dell'Ospedale, l'intervento è stato eseguito dal dott. Antonio Amodeo e la sua équipe il 2 febbraio e la piccola è stata estubata dopo 10 giorni. Attualmente le condizioni sono buone, in attesa del trapianto cardiaco.

A differenza dei modelli para-corporei, il mini-cuore artificiale impiantato nella bambina è un modello interamente toracico, alimentato da una batteria esterna. Il vantaggio è quello di non obbligare i pazienti all'ospedalizzazione fino al momento del trapianto.

Il dispositivo è composto da una pompa intraventricolare del diametro di 15mm, della lunghezza di 5cm e del peso di 50 grammi (dimensioni paragonabili a quelle di una batteria AA o 'stilo'), realizzata per supportare la circolazione di pazienti a partire dagli 8 kg di peso e fino a un'età di circa 10 anni. Il mini-cuore può garantire un supporto a lungo termine per quei bambini per i quali non si trova un organo compatibile per procedere con il trapianto, consentendo loro migliori condizioni di vita. Al dispositivo, infatti, è collegato un cavo addominale per la ricarica che permette la dimissione a casa del paziente. Nei prossimi mesi negli Stati Uniti partirà il clinical trial per il dispositivo. Il Bambino Gesù sarà capofila per il progetto europeo per l'ottenimento del marchio CE del dispositivo.

“Se le premesse di minore morbilità e mortalità verranno confermate dai clinical trial che inizieranno entro il 2018, si tratta di una vera rivoluzione nel mondo dell'assistenza meccanica pediatrica - spiega il dott. Antonio Amodeo, responsabile ECMO e assistenza meccanica cardiorespiratoria e trapianto di cuore artificiale del Bambino Gesù - Negli ultimi 20 anni, infatti, per i piccoli pazienti è stato disponibile un solo modello di cuore artificiale para-corporeo, che se da un lato faceva registrare un 70% di sopravvivenza, dall'altro non permetteva la dimissione a casa dei pazienti. Adesso, sarà invece possibile dimmetterli dopo l'intervento, permettendogli il reinserimento nel tessuto sociale e familiare in attesa del trapianto di cuore. Bisogna considerare che la maggior parte delle assistenze meccaniche cardiocircolatorie pediatriche si effettua proprio entro i primi tre anni di vita, quando i pazienti sono più piccoli: l'utilizzo della mini-pompa cardiaca potrà rappresentare una svolta”.

Lo studio  
Obiettivo 99%

Al congresso dell'American Association for Cancer Research (Aacr) appena concluso a Chicago sono stati presentati i risultati iniziali del test per la diagnosi precoce dei tumori a

partire dal sangue dell'azienda biotech Grail. Le analisi preliminari hanno riguardato 878 persone con nuova diagnosi di tumore e 580 senza e hanno mostrato che è possibile trovare tracce riconducibili al cancro analizzando il Dna che si trova nel circolo sanguigno. Questi segnali, come atteso,

sono tanto più forti quanto più avanzato è lo stato del tumore. La sensibilità ottenuta per cinque diversi tipi di tumore (polmone, ovaie, pancreas, fegato ed esofago), variava dal 50 al 65% nei diversi test analizzati, mentre tracce riconducibili al cancro sono state trovate in meno dell'1% dei controlli (5

su 580). Due di questi però hanno poi ricevuto una diagnosi di tumore. Secondo il team questo suggerisce che sarà possibile sviluppare un test con un 99% di specificità e quindi con un bassissimo tasso di falsi positivi.

Biopsia liquida

## Il micro laser acchiappacancro

Una goccia di sangue, un chip. E 120 milioni dell'Europa

di ANNA LISA BONFRANCESCHI

**I**n mezzo alle Fiandre, non lontana da Bruxelles e immersa nella vivacità accademica di Lovanio, svetta una torre tutta a specchi. È la sede di Imec, un hub tecnologico che mette insieme università, start up e attorno cui gravitano 3500 ricercatori e dove sono confluiti negli ultimi anni diversi denari provenienti dall'Unione europea. Qualcosa come 120 milioni di euro del programma Horizon 2020, a finanziare il core business dell'azienda: lo sviluppo di chip che siano sempre più piccoli, sempre più veloci e che facciano

sempre di più. Tra questi alcuni mirano alla messa a punto di una biopsia liquida: un esame per rintracciare nel sangue indizi di tumori, nella speranza di arrivare presto a una diagnosi.

Malgrado i tanti lavori in corso in tutto il mondo, però, non si può dire oggi di avere messo le mani su un sistema capace di scoprire diversi tipi di tumore a partire da poche gocce di sangue. E se diversi gruppi di ricerca sono a caccia di proteine, Dna o vescicole disperse nel sangue che indichino la presenza e l'evoluzione nel tempo di cancro, comprese le

risposte alle terapie, l'approccio belga è diverso. A Lovanio gli studiosi danno la caccia alle cellule tumorali stesse, cercando di scovarle puntando loro addosso un faro (laser).

«Abbiamo dimostrato che possiamo identificare e separare cellule di tumore al seno precedentemente mescolate a globuli bianchi, anche quando il rapporto tra le due popolazioni cellulari è di 1 su 100 mila», racconta Maarten Fauvart, a capo dell'R&D della Life Science Technologies a Imec. Per farlo i suoi ricercatori utilizzano un chip solcato da piccolissimi canali: qui le cellule scorrono, passando sotto la luce di un laser.

Il modo in cui la luce interagisce con le cellule fornisce informazioni preziose sulla loro natura. Le dimensioni, ma anche le caratteristiche interne di una cellula tumorale sono diverse dalle cellule in circolo. Sulla base di queste differenze, quindi, è possibile scovare le cellule tumorali nel sangue, che possono essere anche separate per eseguire ulteriori analisi.

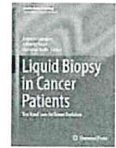
«Fino ad oggi non abbiamo analizzato alcun campione clinico - ammette Fauvart - ma la speranza è che il nostro chip aiuti a identificare tumori per cui la biopsia chirurgica è difficile o pericolosa, come quelli alle ovaie, al polmone o al pancreas».

Quella della biopsia liquida su chip è una frontiera su cui si

lavora anche in Italia. All'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Consiglio nazionale delle ricerche (Isa-Cnr), di Pozzuoli, il team di Pietro Ferraro porta avanti un progetto per così dire gemello di quello belga: «È come se facessimo una Tac alle cellule mentre scorrono all'interno di canali microfluidici su chip», racconta il ricercatore, che insieme al suo team ha appena pubblicato sulla rivista *Lab on a Chip* la prova che è possibile far scorrere cellule sferiche come quelle tumorali lungo i canali e che si può identificarle grazie alla tomografia su scala piccolissima: «Avevamo dimostrato che potevamo farlo con i globuli rossi, ma le cellule tumorali circolanti, quelle che si staccano dal tumore sono molto diverse: non sapevamo se lo stesso approccio potesse funzionare e oggi possiamo dire che è così». Al momento la ricerca sta ancora cercando dunque di prendere le misure, per capire cosa e come cercare nel mare del flusso sanguigno. «Quello che ora faremo è di costruire una sorta di database delle cellule tumorali analizzate su questi chip, per capire bene quali siano le caratteristiche morfologiche che le contraddistinguono, nella speranza di avere domani dei marcatori che ci aiutino a identificarle precocemente ed essere pronti a lavorare nella pratica clinica», conclude Ferraro.

GRAFICO DI STEFANO

IL LIBRO



Per capirci qualcosa

Il tema dell'utilizzo delle biopsie liquide nella cura e nella diagnosi precoce dei tumori è complesso. Chi vuole approfondire e capire la biologia molecolare di un'innovazione che potrebbe cambiare la guerra al cancro può affrontare questo volume.

Smart drugs

## Un bastoncino sotto pelle e il farmaco agisce

Contro neoplasie, asma, malattie neurologiche  
Ecco la start up Ue

**U**n cerotto elettronico per il rilascio controllato dei farmaci e piccoli impianti per la somministrazione di anticorpi monoclonali od ormoni. Capaci di assicurare i medicinali per un periodo variabile da un giorno a una settimana per i cerotti e fino a sei mesi per gli impianti biodegradabili. Ideati per poter essere utilizzati in campo oncologico quanto in quello neurologico, ma anche contro asma e ipertensione.

Quella di sistemi smart di "drug delivery", sulla pelle, non è certo una novità. Ci spalmiamo addosso impacchi a scopo curativo da secoli e sul mercato esistono già cerotti ormonali contraccettivi, antidolorifici o contro il vomito da mal d'auto, e figurano persino tra i trattamenti contro la lotta al Parkinson. Ma si tratta di un mercato in crescita, quello dei sistemi transdermici: si stima che da solo raggiunga quest'anno un giro da 40 miliardi di dollari e c'è chi, come l'Amw GmbH, una piccola azienda bavarese alle porte di Monaco, punta a diventarne protagonista, lavorando a fianco di medie e grandi aziende farmaceutiche. Anche

con l'aiuto dell'Europa.

A dicembre l'azienda ha infatti beneficiato di 25 milioni provenienti dal Fondo europeo per gli investimenti strategici, parte del piano di investimenti per l'Europa, con cui verranno portati avanti progetti come quello del cerotto elettronico o di piccoli bastoncini imbevuti di principio attivo: lunghi 1-2 cm con un diametro di 1 mm, biodegradabili, potrebbero essere impiantati nell'occhio, sotto la pelle o a livello intracranico. Utili, per esempio, nel trattamento contro la degenerazione maculare, in oncologia o in neurologia e completamente versatili: le dimensioni e la composizione degli impianti possono essere personalizzate a seconda delle esigenze di rilascio del farmaco e della patologia. Una volta iniettati questi piccoli bastoncini assorbono acqua dai tessuti sottocutanei, spiegano dall'azienda, si rigonfiano e cominciano a degradarsi in composti biocompatibili rilasciando contemporaneamente il principio attivo.

Lo scopo, rivendicano dalla Amw, al lavoro per dimostrarne sicurezza ed efficacia, non è solo quello di liberare il paziente dalla routine delle pillole ma anche - laddove possibile - di assicurare un rilascio controllato, a lunga efficacia e con minori variazioni dei livelli di farmaci in circolo, dal momento che la somministrazione del principio attivo è limitata nel tempo, con un miglior profilo di tolleranza e minori effetti collaterali, si spera. I fondi arrivati dall'Europa - con un piano che si estende da qui fino al 2022 - serviranno ad ampliare la sede produttiva, a sostenere le attività di ricerca e sviluppo e ad allestire le sperimentazioni cliniche. Come per esempio gli studi pilota per testare l'efficacia del cerotto elettronico - tecnologia brevettata - che dovrebbero cominciare quest'anno, concludono dall'azienda.

GRAFICO DI STEFANO

### Il bando App utile cercasi

Servizi e strumenti che aiutino il paziente a non dimenticarsi le medicine o le visite di controllo, a essere più consapevole. Che aiutino a prevenire le malattie infettive,

soprattutto Hiv ed epatiti. Che facilitino la gestione dei malati sul territorio. Se avete un progetto digitale su uno di questi temi potete partecipare al Digital Health Program, bando promosso da Gilead dal 2016. Possono concorrere enti di ricerca e cura italiani, pubblici e privati, e

anche associazioni di pazienti e di cittadini. «Quello dell'efficacia è un tema estremamente importante quando si parla di digital health», sottolinea Eugenio Santoro, membro della commissione giudicatrice del bando e ricercatore del Laboratorio di Informatica del Mario Negri

di Milano. Che aggiunge: «Solo di una minima parte delle oltre 300mila app dedicate a salute e benessere è provata l'efficacia con metodo scientifico e rigoroso». C'è tempo fino all'11 maggio. Info: [www.digitalhealthprogram.it](http://www.digitalhealthprogram.it)  
- **letizia gabaglio**

In sala operatoria

## I voti li dà il guanto

di JAIME D'ALESSANDRO

Una mano avatar per valutare l'abilità di un chirurgo. E decidere se può operare un paziente in carne e ossa senza rischi

**K**eanu Reeves, nei panni di Johnny Mnemonic, ne indossava un paio quasi identici. In quel film del 1993, tratto dal racconto di William Gibson, Reeves li usava per navigare in un Web in versione realtà virtuale. Così come faceva uno dei suoi tanti eredi, il Wade Watts di *Ready Player One*, romanzo di Ernest Cline trasformato in film da Steven Spielberg. Ventitré anni dopo, alla periferia di Roma, di quei guanti ne hanno creato una versione funzionante ma da usare in tutt'altro modo. Servono a misurare l'abilità di un chirurgo e sapere il suo grado di perizia. Un sistema che se messo in atto potrebbe tornare molto utile, soprattutto ai pazienti che devono entrare in sala operatoria e che così potrebbero sapere in quali mani stanno per finire.

«Non si tratta solo di conoscere il livello di bravura nel compiere certe operazioni, ma anche quanto un chirurgo deve allenarsi nelle simulazioni prima di poter intervenire su una persona in carne ed ossa», racconta entusiasta Giovanni Saggio. Professore alla facoltà di ingegneria di Tor Vergata, ha creato il suo piccolo laboratorio nel parco universitario fondando il gruppo di ricerca Health Involved Technical Engineering Group (HiTeg) che applica il digitale alla medicina. I risultati della ricerca condotta sul suo guanto, chiamato come anche lui HiTeg, sono stati appena pubblicati dal *Journal of Surgical Education* e da *IEEE Transactions on Human-Machine Systems*. Nello specifico Saggio sta tentando di dimostrare che tramite il "guanto sensorizzato" e grazie a classificatori matematici fra algoritmi e apprendimento delle macchine, in teoria sarebbe già possibile adesso dare una valutazione dei chirurghi. Un punteggio che stabilisce quanto la loro destrezza manuale è prossima, superiore o distante da quella che idealmente dovrebbero avere.

«L'idea risale al 2009 e a un progetto fatto per l'Agenzia Spaziale Italiana (Asi), una serie di sensori per studiare i disturbi del controllo motorio», continua il professore di Tor Vergata. «La prima versione del guanto la costruiamo nel 2011, ma ne

abbiamo fatte nel tempo diverse varianti secondo il compito che dovevano svolgere». Quello per l'addestramento dei chirurghi è la più evoluta: deve essere leggera, precisa, dare la sensazione del tatto. Vi ha lavorato anche Nicola Di Lorenzo, chirurgo al Policlinico di Tor Vergata, con l'idea di farne uno strumento didattico. Oggi la valutazione degli specializzandi viene fatta da un chirurgo esperto che assiste alla pratica o all'operazione. Con un sistema del genere i test e la pratica possono essere fatti senza la necessità che sia presente un'altra persona. «Ed è molto più analitica rispetto al semplice sguardo che deve giudicare ogni movimento delle dita», sottolinea Saggio. Una forma di autovalutazione, in primo luogo, ma anche sistema di misura oggettivo.

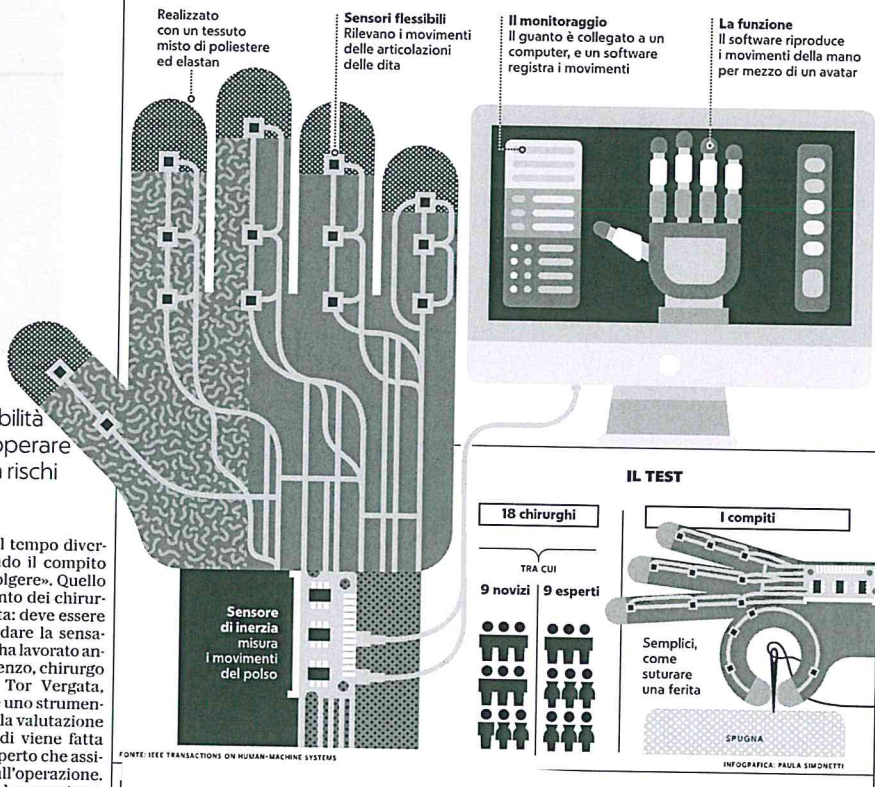
Il guanto usa quattordici sensori per le articolazioni delle dita e quattro per stabilire la distanza fra loro. Attualmente, essendo ancora un prototipo, ha un costo di alcune centinaia di euro. Messo in produzione, assicurano a Tor Vergata, si potrebbe scendere a poche decine di euro. Ma la parte più pregiata è il software con i suoi algoritmi, frutto del dottorato di ricerca di Laura Sbernini durato tre anni. Dopo la pubblicazione sulle due riviste, ora all'HiTeg puntano a sviluppare altre versioni del software specializzandolo nelle differenti branche della chirurgia.

«Mi piacerebbe avere un catalogo dei gesti dei migliori chirurghi al mondo», conclude Saggio. «Perfezionando i loro gesti, in futuro, potremmo avere robot che interpretano le intenzioni di un medico mettendole in pratica in sala operatoria nella loro migliore esecuzione possibile». Lui però ci tiene a chiarire che si tratta solo di «uno strumento», un ausilio intelligente. «Nessuna macchina potrà mai sostituire il chirurgo».

Certo, restando nel campo delle ipotesi, viene da chiedersi quale potrebbe essere l'utilità di un chirurgo in carne ed ossa in un mondo nel quale una macchina è in grado di operare con una precisione molto più alta. Ma niente paura: uno scenario del genere è pura fantascienza. Almeno per ora.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

### Lo strumento



SOURCE: IEEE TRANSACTIONS ON HUMAN-MACHINE SYSTEMS

INFOGRAFICA: PAOLA SIMONETTI

Lo studio  
Muoversi protegge

La buona forma fisica aiuta a tenere lontano l'Alzheimer. Ma finora non era noto quanto. I neurologi dell'Università di Gotenburg, in Svezia, hanno arruolato 190 donne e ne

hanno misurato la situazione cardiovascolare e neurologica per 44 anni. Come riferito su *Neurology*, tra le più in forma l'incidenza della malattia era stata del 5%, tra quelle un po' meno attive del 25 e tra le più sedentarie del 32. Le donne con un sistema cardiovascolare migliore (grazie all'attività

fisica) avevano avuto una riduzione del rischio di Alzheimer dell'88%, e sviluppato la malattia in media a 90 anni, contro i 79 anni delle più pigre. Certo, le donne seguite sono troppo poche e tutte svedesi per poter generalizzare, ma l'indicazione forte c'è. - a.c.

Alzheimer

## È il diabete di tipo 3

di AGNESE CODIGNOLA

L'insorgenza del morbo è strettamente associata al metabolismo degli zuccheri. Così si complica il puzzle delle cause

L' hanno chiamato diabete di tipo 3 - da affiancare al tipo 1, autoimmune, e al tipo 2, legato al sovrappeso e all'invecchiamento - perché la sua insorgenza sarebbe strettamente associata al metabolismo degli zuccheri. L'ipotesi è stata consolidata da uno studio pubblicato su *Diabetology* dai medici dello University College di Londra insieme a quelli dell'Università di Wuhan, in Cina, che hanno seguito per dieci anni oltre 5.100 persone, dimostrando che coloro che avevano elevati livelli di zuccheri nel sangue erano gli stessi che andavano incontro a un declino cognitivo più veloce, anche se non erano tecnicamente diabetici. Nel 2016, del resto, una review aveva dimostrato che l'incidenza della demenza di Alzheimer era doppia tra le persone che avevano il diabete di tipo 2 rispetto a chi non sviluppava la malattia. I recenti, purtroppo numerosi, fallimenti dei tentativi di trovare una cura all'Alzheimer potrebbero dunque dipendere anche da un errore nell'interpretazione delle sue cause e della sua evoluzione nel tempo. Ma è davvero così?

Paolo Maria Rossini, direttore dell'Istituto di Neurologia dell'università Cattolica del Sacro Cuore di Roma, spiega: «Il legame tra diabete, insulino-resistenza, patologie vascolari collegate e infiammazioni, ossidazioni e neurodegenerazioni è noto da diversi anni e diverse metanalisi, alcune delle quali molto recenti, hanno confermato che la presenza di diabete (in particolare quello di tipo 2 e quello trattato con insulina) rappresenta un fattore di rischio per lo sviluppo di questa terribile malattia. Tuttavia si tratta appunto solo di questo, cioè un qualcosa che aumenta la possibilità di ammalarsi, ma che in nessun modo la spiega da solo. Il grande e insoluto problema - infatti - è comprendere fino in fondo il rapporto causa-effetto, le relazioni temporali e la relazione di questa con le altre cause».

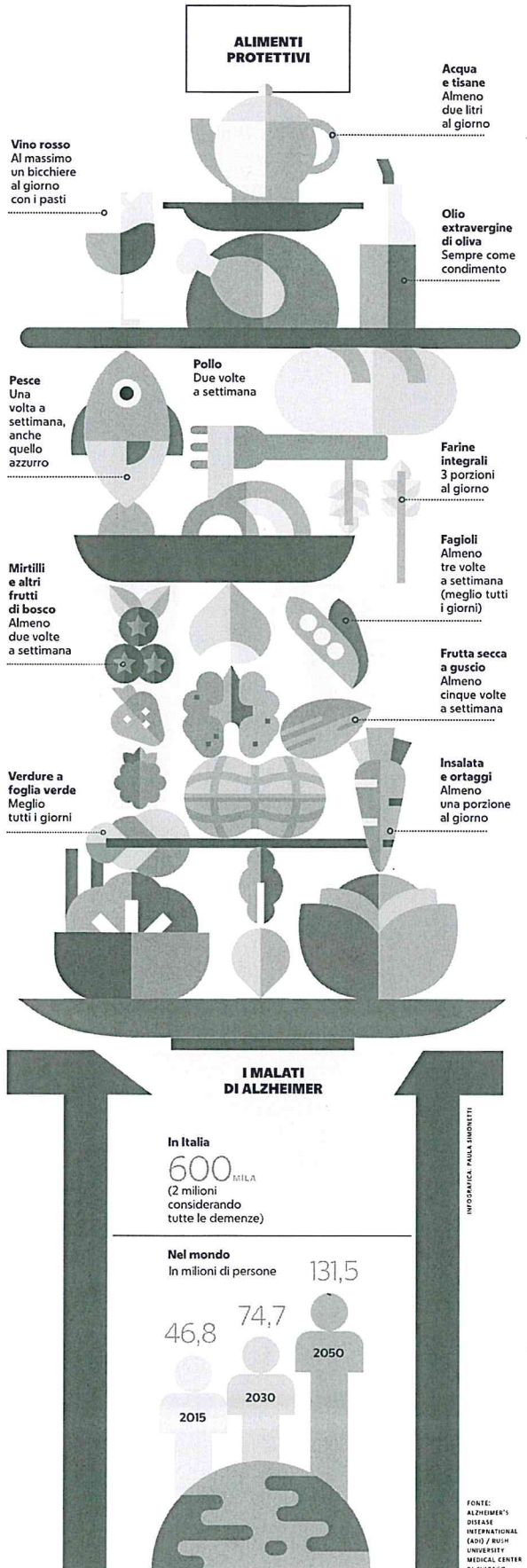
L'eccesso di zuccheri nel sangue si conferma quindi, per ora, solo come un fattore che predispone a questa come a molte altre malattie, anche perché, come sottolinea ancora Rossini: «il diabete è molto spesso associato a stili di vita che, a loro volta, sono stati messi in relazione con lo sviluppo di demenza quali l'obesità e la sedentarietà. E anche il legame con la dieta è ancora tutto da definire, perché pur in presenza di grandissime differenze di abitudini alimentari nelle varie aree geografiche - per esempio nei paesi del nord e sud Europa, così come in quelli europei rispetto a quelli nordamericani - non si notano importanti differenze epidemiologiche

nell'incidenza o nella prevalenza di demenza».

Il quadro che comprende anche i livelli di zuccheri si compone quindi più che altro come un rebus, almeno per ora, anche se c'è un altro fatto che autorizza a pensare che il nesso sia molto più che casuale, come ricorda Paolo Pozzilli, responsabile dell'Unità operativa complessa di endocrinologia e diabetologia del Policlinico universitario Campus Bio-Medico di Roma: «È dimostrato che le proteine che caratterizzano l'Alzheimer, le beta amiloidi, si accumulano anche nelle cellule beta del pancreas che diventa diabetico. È chiaro che la coincidenza è più che sospetta, e del resto studi molto recenti confermano indirettamente l'esistenza di un legame. È stato infatti visto (e pubblicato su *Lancet* pochi mesi fa) che alcuni farmaci antidiabetici (in particolare gli agonisti del recettore del glucagon-like peptide 1 o Gpl-1 agonisti quali, nello specifico, l'exenatide) in modelli animali esercitano un effetto neuroprotettivo rispetto alla neurodegenerazione del morbo di Parkinson, e si sta cercando di capire come ciò possa avvenire e se la stessa protezione si veda con l'Alzheimer, che ha alcune caratteristiche in comune con il Parkinson. È insomma un ambito molto interessante di ricerca, dal quale potrebbero venire sorprese in entrambi gli ambiti, quello neurologico e quello diabetologico, ma è presto per trarre conclusioni».

Nel frattempo, considerare l'Alzheimer come il diabete di tipo 3 aiuta a inquadrarlo nelle sue giuste dimensioni, assai variegata. La malattia, infatti, probabilmente nasce dall'interazione tra molte cause predisponenti - come i progressi gravi traumi cranici, una bassa scolarità, una familiarità di tipo genetico, la sedentarietà, le cardiopatie, l'obesità e il diabete - e, di contro, fattori di protezione, come possono essere una storia familiare di longevità senza demenza, alcuni assetti genetici, un elevato livello di istruzione, l'attività fisica regolare e altro. «Questo fragile equilibrio - aggiunge Rossini - in un certo momento della vita può sbilanciarsi in favore della malattia, anche se ciò accade sempre con modalità e caratteristiche peculiari per ogni malato, pur a parità di sintomi. Ciò significa che in futuro la cura, quando si scoprirà, dovrà comunque essere personalizzata, per essere efficace. E dovrà essere precoce». È infatti ormai ben noto che la neurodegenerazione inizia molti anni, forse anche decenni, prima della comparsa dei sintomi di demenza: proprio nell'età (indicativamente dopo i 40 anni) in cui iniziano a manifestarsi la resistenza all'insulina e il diabete.

ORGANIZZAZIONE MONDIALE DELLA SANITÀ



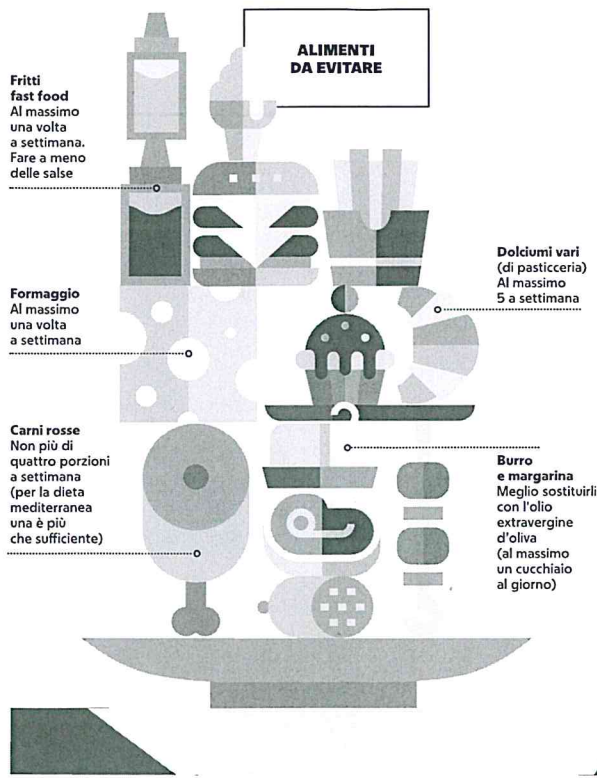
**Il progetto Chiediamolo a Interceptor**

Si chiama Progetto Interceptor, ed è una sperimentazione Aifa che ha ricevuto quasi quattro milioni di euro dal ministero della Salute e un cofinanziamento dalla

Fondazione Lilly per validare un nuovo modello di screening rivolto alle fasi iniziali dell'Alzheimer. Pazienti asintomatici affetti da Mild Cognitive Impairment (Mci) per i quali i farmaci in fase di studio hanno maggiori probabilità di rivelarsi efficaci. Alla diagnosi questi pazienti presentano

sintomi estremamente lievi ma col trascorrere del tempo hanno un rischio 20 volte maggiore di sviluppare una demenza. Sono quasi 200mila italiani per cui i nuovi farmaci potrebbero rivelarsi risolutivi, che oggi non sono diagnosticati per tempo perché manca una strategia di

screening validata. Per trovarla, Interceptor recluterà circa 400 pazienti con Mci, per individuare uno o più biomarcatori che permettano di identificare con alta specificità i casi destinati a evolvere in Alzheimer. **— simone valesini**



Parla Jim Sullivan

**Nel fortino dove si fa la guerra alle demenze**

di ELVIRA NASELLI

**A**rriva da Chicago navigliandosi del tempo romano, Jim Sullivan, 56 anni, vicepresidente con la delega alla scoperta di nuovi farmaci di Abbvie. Si siede e risponde alla prima inevitabile domanda: perché ha deciso di continuare a lavorare lì dove altri hanno mollato: il settore delle neuroscienze.

Sul quale, invece, l'azienda sta puntando: solo un paio d'anni fa ha inaugurato il Foundation Neuroscience Center, un centro di ricerca dedicato di quattromila metri quadri, a Cambridge (Boston), dove c'è la più alta concentrazione di scienziati al metro quadro del globo. Ma perché investire in settori che altri abbandonano perché i risultati appaiono incerti e comunque lontani? Sullivan sorride. È un biochimico e ha contribuito a sperimentare in clinica più di cento diverse molecole utilizzate dal cancro all'epatite C. «Le neuroscienze sono ancora largamente inesplorate - racconta - e le demenze saranno uno tsunami per i sistemi sanitari di tutto il mondo. L'impatto di malattie come l'Alzheimer è devastante: già adesso quasi 47 milioni di persone nel mondo vivono con una forma di demenza. E il numero raddoppierà ogni 20 anni. C'è un bisogno medico enorme e dobbiamo essere pronti a continuare investire. E anche molto».

Le strade sono tante. E passano anche dagli insuccessi del passato che però hanno contribuito a comprendere una malattia come l'Alzheimer. «Oggi i trattamenti sono solo sintomatici - continua - e non siamo in grado di prevenire la progressione della malattia o di fare in modo di recuperare il danno. E intanto il paziente peggiora finché non ha più una riserva di neuroni sani perché il trattamento funziona. Dobbiamo arrivare prima. Sappiamo che la formazione di placche di beta-amiloide e gli ammassi di un'altra proteina cruciale per la malattia, la Tau, si formano

molto presto, addirittura a 40 anni. Poi, a poco a poco, il processo continua lentamente ma inesorabilmente. Interrompendo la comunicazione tra i neuroni che, ad un certo punto, muoiono. A quel punto i malati hanno i sintomi della malattia. Ma è tardi. Per avere qualche successo bisogna intervenire all'esordio».

Il futuro - che Sullivan non disegna nero per quanto riguarda il successo di nuovi interventi - passerà attraverso biomarcatori e imaging. E anche il sistema immunitario. I biomarcatori dovrebbero aiutarci a diagnosticare prima la malattia. «Uno dei nostri approcci - spiega Sullivan - è bloccare il dilagare della malattia da un neurone all'altro. Abbiamo anche notato che c'è una correlazione tra il luogo dove Tau si accumula, per esempio l'ippocampo, e i sintomi. E che c'è un accumulo di Tau anche nella Psp, la paralisi soprannucleare progressiva, malattia neurodegenerativa rara la cui diagnosi è spesso ritardata perché ha sintomi simili ad altre malattie, come il Parkinson». Altra possibile strada è quella già usata con successo in oncologia: l'immunologia. Ovvero armare il sistema immunitario per combattere la malattia.

«La terza area sulla quale ci stiamo concentrando è quella che riguarda lo smaltimento dei rifiuti che opera il cervello - conclude Sullivan - che è alterato sia nei pazienti con Alzheimer che in quelli con altre patologie degenerative. Gli approcci sono multipli e combinati, utilizziamo tante strade diverse. Ma sono sicuro che in una decina d'anni avremo un trattamento per molte di queste malattie». Abbvie ha nel campo delle neuroscienze 3 programmi di fase I e due di fase due. Ma - grazie anche alla collaborazione di un gruppo specializzato di scienziati tedeschi e di altri paesi - la ricerca corre veloce. I malati aspettano e hanno fretta. E tra loro c'è anche il papà di Jim Sullivan.



Sul sito di Repubblica.it il Know how con Giorgio Sesti, presidente della Società italiana di Diabetologia