



Civico Di Cristina Benfratelli
Azienda di Rilevo Nazionale ad Alta Specializzazione



Regione Siciliana
Assessorato della Salute

Centro Regionale Trapianti
Sicilia

RASSEGNA STAMPA

26 Giugno 2023

A CURA DELL'ADDETTO STAMPA CRT SICILIA

MARIELLA QUINCI



Civico Di Cristina Benfratelli
Azienda di Rilevo Nazionale ad Alta Specializzazione



Regione Siciliana
Assessorato della Salute

Centro Regionale Trapianti
Sicilia

GIORNALE DI SICILIA .it

Nuovo trapianto a cuore fermo, espantati anche altri organi



(ANSA) VERONA - Un nuovo trapianto cardiaco a cuore fermo - con donatore deceduto da oltre 20 minuti - è stato eseguito nell'azienda ospedaliera universitaria di Verona. La novità, rispetto al primo intervento con questa modalità effettuato a Padova a metà maggio, sta nel fatto che i chirurghi hanno potuto prelevare dal donatore ormai deceduto anche tutti gli organi toracici e addominali (cuore, polmoni, reni, fegato), reimpiantati poi con successo in 5 pazienti in attesa di trapianto. Il protocollo applicati dall'equipe veronese è lo stesso messo a punto da Gino Gerosa, cardiocirurgo dell'Università di Padova. Anche nel caso di Verona, il cuore del donatore aveva smesso di battere da 40 minuti: è il tempo comprendente la fase 'pre-agonica' , di 20-25 minuti, e quella di osservazione, per legge, 20 minuti, della cessazione dell'attività cerebrale.



Civico Di Cristina Benfratelli
Azienda di Rilevo Nazionale ad Alta Specializzazione



Regione Siciliana
Assessorato della Salute

Centro Regionale Trapianti
Sicilia

I particolari dell'intervento saranno resi noti lunedì, 26 giugno, nel corso di una conferenza stampa nella sede dell'Azienda ospedaliera universitaria di Verona.

Dalla 'prima' di Padova, sono stati effettuati finora negli ospedali italiani 4 interventi di trapianto a cuore fermo, 2 a Padova, uno a Verona ed un altro a Torino.



Civico Di Cristina Benfratelli
Azienda di Rilevo Nazionale ad Alta Specializzazione



Regione Siciliana
Assessorato della Salute

Centro Regionale Trapianti
Sicilia

GIORNALE DI SICILIA .it

Embracing hearts Trieste per la prevenzione cardiovascolare



(ANSA) - TRIESTE, 26 GIU - Sensibilizzare sulla prevenzione delle malattie cardiovascolari, sull'educazione di comunità al riconoscimento e primo trattamento dell'attacco/ arresto cardiaco e sulla necessità di sostenere e favorire la cultura della donazione. E' lo scopo di Embracing hearts Trieste, una iniziativa della SC Cardiologia ASUGI di Cattinara, diretta da Gianfranco Sinagra, che celebra il ventennale dell'attivazione del Polo Cardiologico Dipartimentale di Cattinara, intitolato a Fulvio Camerini. Embracing hearts Trieste si svolgerà in Piazza della Borsa, 9, il 30 giugno (ore 17:00-19:00) e si avvarrà del contributo di AIDO-Associazione Italiana Donatori Organi,



Civico Di Cristina Benfratelli
Azienda di Rilevo Nazionale ad Alta Specializzazione



Regione Siciliana
Assessorato della Salute

Centro Regionale Trapianti
Sicilia

sez. di Trieste, presieduta da Frank Benvenuti e dell'Associazione Amici del Cuore, presieduta da Rodolfo Edera. L'evento, coordinato da Serena Rakar e Davide Nait dello staff cardiologico medico-infermieristico di Cattinara, e animato dagli specializzandi della Scuola di Cardiologia dell'Università di Trieste è definito di "terza missione". Sarà prevista una sessione di esercitazione pratica su un manichino.

Sanità un affare privato

Business da quasi 63 miliardi all'anno mentre gli ospedali affondano
Un boom inarrestabile tra prestazioni strapagate e liste d'attesa infinite

PAOLO RUSSO

«Il definanziamento della sanità porterà alla sua privatizzazione», si sente spesso ripetere. Ignorando che il privato vale già oltre la metà del pubblico. Perché ad avanzare non è soltanto la spesa per cure, farmaci e accertamenti sostenuta direttamente dai cittadini, che secondo l'ultimo rapporto dell'Economia è aumentata in un anno del 20,7% portandosi nel 2021 a 37,16 miliardi. Passo dopo passo sale anche quella per il privato convenzionato finanziato con soldi pubblici, che nel 2012 pesava per 22,5 miliardi e nel 2021 ne valeva 25,5, con una crescita più o meno costante dell'1,4% l'anno, certifica sempre il Mef. Un business alimentato da tariffe per la diagnostica pagate dalle Regioni che arrivano a essere anche il doppio di quelle che lo stesso privato applica agli assistiti paganti di tasca propria. Per non parlare degli affari che il privato convenzionato fa con i ricoveri, visto che la sua offerta si concentra di solito sulle prestazioni più remunerative, lasciando al pubblico quelle maggiormente onerose, come il pronto soccorso, le terapie intensive o la prevenzione, che fa risparmiare in futuro ma non porta denari nel presente.

Comunque sia, fatte le somme, è un giro d'affari

che per la sanità privata ammonta ormai a 62,7 miliardi, mentre tolti dai 128 miliardi del fondo sanitario nazionale i 25 e mezzo destinati ai privati convenzionati si scopre che alle strutture pubbliche restano poco più di 100 miliardi. E uno studio condotto da due ricercatori dell'Istat, Monica Montella e Franco Mostacci, pubblicato su *Voce.it*, mostra che la maggiore spesa privata non ha comportato alcun miglioramento dell'offerta sanitaria, misurata sul livello di adempimento dei Lea, i livelli essenziali di assistenza.

Del resto non potrebbe essere altrimenti esaminando come lo Stato strapaghi i privati convenzionati per gli accertamenti diagnostici, lasciando poi a loro anche i ricoveri più redditizi. Partiamo dai primi. Il tariffario, vecchio di vent'anni, è stato finalmente aggiornato e le nuove tariffe per tac, risonanze, doppler e quant'altro entreranno in vigore il 1° gennaio prossimo, ritoccando ancora all'insù i rimborsi, visto che per lo Stato ci sarà un aumento di spesa pari a 174,8 milioni nonostante siano state escluse tutta una serie di prestazioni ormai obsolete. Ma già con le vecchie tariffe per il privato gli accertamenti diagnostici sono una gallina dalle uova d'oro, nono-

stante i rimborsi siano uguali a quelli destinati al pubblico. Solo che il privato quando è il cittadino ad aprire il portafoglio riesce a praticare tariffe molto più economiche. In Lombardia, ad esempio, per una risonanza magnetica il rimborso della Regione al privato convenzionato arriva ad essere dell'89% maggiore di quello che quest'ultimo chiede agli assistiti solventi. In Liguria si arriva a una differenza del 196%, in Veneto addirittura al 219%. Più o meno stesso discorso vale per tac al torace ed ecografie all'addome, tra gli accertamenti più gettonati di quei 55 milioni che ogni anno vengono eseguiti fuori da ospedali e ambulatori pubblici, rimborsati molto di più di quel che costano ai privati, viste le tariffe decisamente inferiori che questi riescono a praticare quando si svestono del redditizio ruolo di convenzionati con l'Ssn.

Quanto si potrebbe risparmiare se lo Stato rimborsasse come pagano i cittadini da solventi non è facile stabilirlo. Ma a vedere le differenze tra privato convenziona-



to e privato-privato, calcolando inoltre che per gli accertamenti diagnostici lo Stato rimborsa ai privati 4,7 miliardi, è lecito stimare che 2 miliardi potrebbero tornare in cassa. Magari per assumere medici e infermieri, tagliando le liste d'attesa. Che a loro volta foraggiano sempre il privato.

Ma anche il pubblico deve farsi un esame di coscienza. Perché se va in rosso nonostante rimborsi decisamente più alti delle tariffe che il privato-privato riesce a praticare, evidentemente un bel po' di inefficienza anche da quelle parti deve esserci. E se è vero che il pubblico dietro la singola prestazione deve conteggiare anche i costi vivi per servizi che non sono rimborsati

a tariffa, lo è altrettanto che tra il 30 e il 50% dei finanziamenti che le strutture ricevono dalle Regioni sono non per i singoli servizi resi, bensì per ammortizzare i costi generali, certifica uno studio di qualche tempo fa della Fiaso, la Federazione di Asl e ospedali.

Ma il privato di affari d'oro ne fa anche con i ricoveri. Prendiamo la Lombardia, dove il 70% delle degenze sono nel pubblico e il 30% nel privato. Ma quest'ultimo a Milano, dove fanno capo i colossi della sanità convenzionata, fa l'88% dei bypass coronari-

ci, il 68% delle protesi d'anca e ginocchio e impianta il 60% dei defibrillatori. Tutte prestazioni a tariffe redditizie. Il pubblico si sovraccarica invece l'80% delle emorra-

gie cerebrali, l'87% delle leucemie, l'82% dei tumori ai polmoni, il 90% degli aborti, l'80% dei calcoli e il 78% delle polmoniti. Interventi comuni e poco remunerativi. E infatti i bilanci degli ospedali pubblici lombardi sono in rosso mentre i colossi privati continuano a trovare reddizio investire nella sanità. «La spesa per il privato convenzionato è vincolata a un tetto anacronistico che non le consente di andare oltre quanto speso nel 2011», replica Barbara Cittadini, Presidente dell'Apiop, l'associazione dell'ospitalità privata. Che poi però precisa: «Per contrastare le liste d'attesa sono state concesse delle deroghe, che hanno inciso in misura limitata sulla spesa». E sulla questione dei

ricoveri più remunerativi ci tiene a dire che «non sono le strutture private a limitare l'offerta ma le Regioni che acquistano volumi e quantità di prestazioni in base alla loro programmazione. E alcune, come Emilia-Romagna, Abruzzo e Sicilia, non autorizzano le convenzioni per terapie intensive e pronto soccorso con i privati».

Intanto i dati del ministero della Salute documentano che è andato ai privati il 30% delle risorse stanziate per il recupero delle liste di attesa, che continuano a non essere un buon affare soltanto per gli assistiti. —

Ormai il settore vale oltre la metà di quello pubblico

Nelle strutture convenzionate finiscono i ricoveri remunerativi

BARBARA CITTADINI
PRESIDENTE ASSOCIAZIONE
OSPEDALITÀ PRIVATA



Non sono le strutture a limitare l'offerta ma le Regioni che acquistano in base alla programmazione

Così su «La Stampa»: la manifestazione di Roma



Su *La Stampa* di ieri la cronaca della manifestazione organizzata sabato a Roma dalla Cgil per protestare contro i tagli alla sanità pubblica: «Quattro milioni di italiani sono costretti a rinunciare alle cure». In piazza, con il segretario Maurizio Landini, anche la leader del Pd Elly Schlein e il presidente del Movimento 5 Stelle Giuseppe Conte.

I NUMERI DELL'EMERGENZA

62,66

MILIARDI

Il giro d'affari complessivo della sanità privata in Italia nel 2021

37,16

MILIARDI

La spesa sostenuta direttamente dai cittadini per prestazioni private nel 2021

-20,7% rispetto al 2020

25,5

MILIARDI

La spesa per il privato convenzionato finanziato con soldi pubblici nel 2021

-1,4% la crescita media annua (nel 2012 pesano per 225 miliardi)

102,5

MILIARDI

Il budget della sanità pubblica (128 miliardi del fondo sanitario nazionale a cui va tolta la cifra per il privato convenzionato)

55

MILIONI

Gli esami ed accertamenti effettuati ogni anno fuori da ospedali e ambulatori pubblici

-89% La differenza in Lombardia tra il rimborso della Regione al privato convenzionato per una risonanza magnetica rispetto alla cifra chiesta agli assistiti solventi

-196% in Liguria

-219% in Veneto



70% le degenze nel pubblico in Lombardia
30% nel privato

A Milano il privato effettua

- L'88% dei bypass coronarici
- Il 68% delle protesi (anca e ginocchio)
- Il 60% degli impianti di defibrillatori

Il pubblico si sovraccarica

- 80% delle emorragie cerebrali
- 87% delle leucemie
- 82% dei tumori ai polmoni
- 90% degli aborti
- 80% dei calcoli
- 78% delle polmoniti



L'INTERVISTA

Silvio Garattini

“Troppi farmaci, poca prevenzione e l'autonomia darà altri problemi”

Il farmacologo e ricercatore: “L'intramoenia crea ingiustizie, andrebbe abolita. Salvare il servizio sanitario nazionale è una battaglia da combattere per figli e nipoti”

MARIA BERLINGUER

«I governi degli ultimi vent'anni hanno sempre ritenuto la salute una spesa anziché un investimento, ma bisogna ricordare che senza salute non c'è neanche crescita economica. Però bisogna stare attenti a non richiedere solo i soldi, l'Inghilterra spende molto più di noi ed è in peggiori condizioni. Quindi in realtà è giusto chiedere più risorse ma va chiarito per fare cosa». Il professor Silvio Garattini, presidente dell'Istituto Mario Negri e molte altre cose, chiede innanzitutto che la difesa del servizio sanitario diventi una battaglia nazionale. Ma pretende chiarezza: «Chi chiede più investimenti è responsabile del fatto che il Ssn in questi anni ha fondamentalmente alimentato il grande mercato della medicina. Certamente abbiamo farmaci migliori e curiamo malattie che prima non era possibile curare, non c'è dubbio che ci siano stati progressi ma ci siamo dimenticati che molte malattie sono evitabili. Ci siamo dimenticati il grande capitolo della prevenzione». **Garattini, cosa si può fare per prevenire le malattie?**

«Per tornare indietro ci vuole una grande rivoluzione culturale, altrimenti si continuerà con lo spirito di aumentare il mercato. Ci sono tantissime cose che si possono fare. Il diabete di tipo 2 per il quale abbiamo 3,5 milioni ammalati è evitabile, quasi il 50% dei tumori è evitabile eppure abbiamo 180 mila persone all'anno che

muoiono di tumore. Bisogna occuparci dell'ambiente, dell'inquinamento. Abbiamo ancora 12 milioni di fumatori e sappiamo che l'alcol è cancerogeno. Non facciamo abbastanza attività fisica e l'obesità cresce. E non facciamo abbastanza screening per i tumori per prenderli all'inizio. Ecco, io dico chiediamo più soldi ma facciamolo per ridurre le malattie, non per continuare con questo trend».

Oggi il privato vale oltre la metà del pubblico e i medici scappano dal Ssn perché sono mal pagati e oberati di lavoro.

«I medici ospedalieri sono dipendenti dello Stato mentre i medici di medicina generale sono dei professionisti e fanno quel che vogliono, dovrebbero essere anche loro dipendenti del Ssn perché non saremmo più costretti ad avere ambulatori con 15 ore alla settimana e avremmo medici per realizzare le case di comunità. C'è poi il problema della differenza tra quanto spendiamo noi e la media europea. In Italia gli stipendi sono inferiori del 40%. Inoltre va abolita l'intramoenia che è una grande ingiustizia: chi ha i soldi ottiene una visita il giorno dopo e chi non li ha è costretto ad attendere mesi. Rischiando la vita. Assumendo e pagando meglio medici e infermieri possiamo ridurre le liste di attesa. Ma potremmo avere grandi risparmi potremmo anche razionalizzando l'uso dei farmaci».

In che senso?

«Intanto se facciamo preven-

zione riduciamo il numero di farmaci, inoltre abbiamo una lista di prodotti eccessiva, sono trent'anni che non viene “pulito” il prontuario farmaceutico nazionale. L'ultima volta risale al 1993. Abbiamo un mucchio di farmaci che sono completamente inutili, fotocopie di altri. Medicine che alimentano solo il mercato ma non portano niente di nuovo per i pazienti».

Le Regioni rimborsano le prestazioni in convenzione nel privato a un tariffario molto più alto di quello che lo stesso privato applica agli assistiti paganti.

«Esiste la confusione più assoluta da questo punto di vista. Gli sconti che vengono fatti sui farmaci sono diversi tra le Regioni. Paghiamo farmaci equivalenti a prezzi differenti. Se non si fa una revisione del prontuario farmaceutico non ne usciamo. E poi non c'è un'informazione indipendente. Come è possibile che i medici continuino ad accettare l'idea che tutta l'informazione che ricevono arrivi da chi vende qualcosa? Mettiamo in piedi un'informazione indipendente».

In questa confusione cosa accadrà con l'autonomia differenziata?

«Sarà un altro problema con grandi conseguenze, peggiore».



LA STAMPA

rà la situazione con un'Italia sempre più a macchia di leopardo. La situazione socio sanitaria è grave, reddito e scolarità sono fattori di rischio. E questo è contro la Costituzione. Il privato doveva essere un supporto del Ssn ma oggi vale la metà del pubblico con l'aggravante che lasciano allo Stato le prestazioni meno remunerative e più complicate».

Pensa che riusciremo a salvare il servizio sanitario nazionale?

«Dobbiamo farlo pensando ai nostri figli e nipoti. Dipende da quanto tutti noi premiamo sui

politici perché si decidano a farlo. Deve diventare una battaglia pubblica, dobbiamo lavorare molto sulle associazioni femminili perché le donne ricevono farmaci che sono stati studiati solo sui maschi e sono fortemente penalizzate. Se non si fanno ricerche continueranno a essere penalizzate. Le ricerche che si fanno da istituti che non hanno scopo di lucro costano molto meno di quelle farmaceutiche. Bisogna fare un piano di investimenti per cose specifiche. Il Ssn è molto importante perché nessuno avrebbe i soldi per pagarsi un trapianto car-

diaco. Infine dobbiamo togliere il servizio sanitario dalle regole della pubblica amministrazione perché i medici perdono un sacco di tempo a fare lavori che non sono compito loro. Bisognerebbe dare agli ospedali un budget annuale del quale rispondano a fine anno». —



“

Mancanza di risorse

Giusto chiedere più soldi ma siano spesi per ridurre le malattie evitabili come metà tumori

Troppe medicine

Basta alimentare il mercato: tanti farmaci inutili, non c'è un'informazione indipendente

Stipendi bassi

Assumendo e pagando meglio medici e infermieri possiamo ridurre le liste d'attesa



Scienziato
A sinistra Silvio Garattini, presidente dell'Istituto di ricerche «Mario Negri». Nella foto grande una terapia intensiva



In aumento gli anziani non raggiunti dall'assistenza

Servizi sociali

La legge 33/2023 affida
al Governo la delega
per sostenere gli over 65

«Prendi in casa», «Mai soli», «Prenota un nipote». Si moltiplicano app e progetti sociali per non lasciare soli gli anziani. Sono circa 4,2 milioni gli over 65 che all'anagrafe costituiscono un nucleo unipersonale. E in base alle previsioni Istat di progressivo invecchiamento della popolazione, in futuro potrebbero solo aumentare. Tanto che, con lo scopo di contrastare la solitudine degli anziani, presto dovrà intervenire una delle deleghe affidate al Governo con la legge n. 33/2023 (criterio esplicitato all'articolo 2), approvata a marzo dal Parlamento.

La riforma, tutta da attuare, si propone di incentivare la dignità e l'autonomia delle persone anziane, l'invecchiamento attivo e la prevenzione della fragilità. Gli indirizzi generali verranno elaborati dal Comitato interministeriale per le politiche in favore della popolazione anziana (Cipa), presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri. Oggi in Italia le persone con 65 anni e oltre sono il 24% della popolazione, nel 2050 saranno il 34,9 per cento. Tra questi, a quasi rad-

doppiare saranno gli ultraottantenni (oggi il 7,6% della popolazione, nel 2050 il 14,1%); con un allargamento consistente, in particolare, degli ultracentenari, da circa 19mila nel 2022 a 77.900 nel 2050.

La percentuale di presenzi in carico da parte dei servizi è molto bassa: su 3,9 milioni di non autosufficienti solo il 6,9% ha trovato risposta in una Rsa, il 21,5% tramite l'assistenza domiciliare. «Solitamente questi servizi vengono fruiti da anziani che hanno già una rete familiare forte, mentre le persone sole sono spesso escluse», racconta Elisabetta Notarnicola, coordinatrice dell'Osservatorio Long Term Care presso il Cergas Sda Bocconi. «Sia per ragioni economiche - spiega -, perché la presenza di una rete familiare garantisce maggiormente la possibilità economica di attivare servizi a pagamento, purtroppo costosi, sia perché l'accesso ai servizi implica procedure e decisioni che un anziano solo difficilmente prende, anche per la maggiore reticenza».

Il rischio, quindi, è che un maggior numero di anziani soli si tra-

duca in una quota maggiore di persone non raggiunte dai servizi socio-assistenziali. A supplire alle carenze del sistema pubblico ci pensa la rete relativa al mondo dei badanti, rappresentata da un milione 128mila lavoratori domestici, regolari e non. «Sono una risposta importante, magari più accessibile economicamente, ma spesso non hanno una qualifica professionale certificata in grado di occuparsi davvero del benessere a 360° dell'anziano», osserva la ricercatrice.

In sintesi la capacità del sistema di "intercettare" gli anziani in difficoltà è minima. «Con previsioni di spesa al ribasso è difficile pensare che il sistema sanitario si attivi in questa direzione», afferma Notarnicola. I dati Istat sulla situazione all'anagrafe, insomma, non bastano. «A livello locale - auspica la docente - bisogna mettere a sistema le informazioni contenute nelle banche dati pubbliche, di Inps e dell'agenzia delle Entrate, coinvolgendo i medici di base. Conoscere

le reali condizioni di vita di queste persone è il primo passo per prevenire situazioni di disagio».

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Allo studio una depenalizzazione della responsabilità medica. Anche tenendo conto dell'IA

Medicina difensiva, si cambia

DI ROBERTO MILIACCA

Depenalizzeremo la responsabilità medica, «tranne che per il dolo, e mantenendo solo quella civile». Poche settimane fa, il ministro della Salute, Orazio Schillaci, in un'intervista, ha annunciato che il governo vuole intervenire nuovamente (sarebbe la terza volta in 10 anni) sul tema della responsabilità medica, in particolare sulla cosiddetta medicina difensiva («Il medico, per evitare cause e guai con la giustizia, eccede a volte negli esami da far fare», ha spiegato Schillaci). Il ministro della giustizia Carlo Nordio, competente per materia con Schillaci, ha annunciato l'istituzione di una Commissione per ridurre le cause giudiziarie presentate contro i medici. La Commissione si occuperà di proporre una modifica alle attuali leggi per evitare le conseguenze delle molte cause giudiziarie relative alla sanità: l'intasamento dei tribunali e soprattutto la cosiddetta «medicina difensiva», cioè la prescrizione da parte dei medici di un gran numero di esami e visite per prevenire il rischio di cause. La Commissione ministeriale è composta da esperti di medicina e di diritto penale, e il suo presidente è Adelchi d'Ippolito, ex procuratore aggiunto a Venezia con delega all'antiterrorismo, in pensione dallo scorso anno. La commissione si è data un anno di tempo per analizzare in modo approfondito le leggi attuali e studiare proposte di modifica che poi saranno valutate dal governo e dal Parlamento. Una riforma attesa anche da alcuni degli avvocati che Affari Legali ha sentito questa settimana, consapevoli del fatto che l'evoluzione, anche in senso tecnologico, della professione medica nella direzione della cd. "medicina predittiva" (utilizzo dell'intelligenza artificiale nella diagnostica, o della telemedicina per offrire servizi sanitari a distanza a un paziente) deve spingere verso una revisione della parte penale e anche della dottrina del risarcimento del danno in sede civile.



FUNZIONA MEGLIO DI QUELLA GIORNALIERA: TRA I RICERCATORI ANCHE UN ITALIANO

Insulina settimanale, una rivoluzione per i diabetici

«Per i pazienti diabetici si passerà presto da 365 a sole 52 iniezioni di insulina in un anno. Questa nuova molecola ha il potenziale di semplificare la terapia del diabete che richiede terapia insulinica, eliminando per i pazienti il disagio dell'iniezione giornaliera ed aumentando così la aderenza alla terapia insulinica. Un vero cambio epocale e un deciso miglioramento della qualità di vita dei pazienti diabetici». A spiegarlo è il solo ricercatore italiano che ha partecipato alla stesura finale dello studio sul *New England Journal of Medicine* che mostra per la prima volta i risultati di efficacia a lungo termine della nuova insulina settimanale Icodec, Rober-

to Trevisan, professore di Endocrinologia all'Università di Milano-Bicocca e direttore della Diabetologia dell'Asst Papa Giovanni XXIII di Bergamo. È attesa ora l'approvazione della nuova molecola da parte degli Enti regolatori del farmaco per renderla disponibile per la commercializzazione per i pazienti con diabete in tutto il mondo, che si stima in oltre 500 milioni. Il passaggio dall'assunzione giornaliera a quella settimanale rappresenta un enorme vantaggio per i diabetici di tipo 2, che sono spesso soggetti anziani, con più patologie, e che devono assumere diverse terapie con frequenza quotidiana. Un altro vantaggio della formulazione della terapia su base

settimanale è la possibilità di ridurre l'impegno richiesto agli operatori sanitari che si occupano di diabetici che richiedono insulina, specie per quelli ricoverati nelle strutture sanitarie residenziali a lungo termine. L'assessore al Welfare della Lombardia, Guido Bertolaso, si è complimentato con il professor Trevisan: «A lui le congratulazioni da parte di tutta Regione Lombardia. Un'altra dimostrazione dell'eccellenza dei nostri professionisti e dell'importanza che in questa Regione diamo alla ricerca». —



Le parole del futuro

Parla Vito Cacucciolo, l'ingegnere del Politecnico di Bari che guida una ricerca pubblicata su Science: «Ci siamo ispirati ai tentacoli dei polpi per realizzare i "fiber pumps", filamenti azionati con i fluidi»

«Con queste fibre possiamo creare muscoli artificiali»

Vito Cacucciolo, 38 anni, laurea in ingegneria al Politecnico di Bari, svolge ricerca ed insegnamento nei settori delle soft-matter machines e dei robotic materials tramite ricerca universitaria al Politecnico di Bari ed è Ceo della spin-off Omnigrasp. Ha avuto esperienze di ricerca a Tokyo, a Losanna ed al Mit di Boston. Ha inventato le "stretchable pumps", una tecnologia rivoluzionaria che permette di realizzare muscoli artificiali fluidici e robot indossabili leggeri e flessibili e le "fiber pumps", la cui ricerca è stata pubblicata sulla rivista Science. Ha pubblicato 19 articoli su rivista, 14 articoli in atti di convegno, ha oltre 2700 citazioni.

Proviene ancora una volta dalla natura, l'ispirazione per lo sviluppo di un sistema circolatorio artificiale miniaturizzato, che nei prossimi anni potrebbe rivoluzionare la robotica, le macchine industriali, ma anche l'abbigliamento specialistico o per tutti i giorni. Dal Politecnico di Bari, passando per Giappone, Svizzera, Stati Uniti e ritorno, l'innovazione di Vito Cacucciolo, si chiama "fiber pumps", frutto di uno studio lungo diversi anni, reso possibile dalla stretta collaborazione con Herbert Shea dell'Ecole Polytechnique

Federale de Lausanne a capo di uno dei laboratori più avanzati al mondo nei muscoli artificiali, insieme a Michael Smith.

Tutto nasce dall'osservazione dei muscoli del polpo. Perché è stato attratto da questo sistema naturale?

«Il polpo è straordinario, riesce a controllare in modo efficace i tentacoli, parti del corpo molto più complesse degli arti umani, che sono rigidi, mentre loro hanno assoluta libertà di movimento. Eppure il polpo ha un cervello piccolo, ma i suoi muscoli hanno quello che noi ricercatori robotici chiamiamo intelligenza meccanica, che unita alle cellule cerebrali distribuite lungo tutto il corpo permettono al tentacolo quasi di auto-controllarsi».

Ci sono molti studi, compreso il suo, sullo sviluppo di muscoli artificiali. Come mai?

«Studiando questi animali in particolare, ci si è resi conto di quanto il sistema di attuazione, cioè la parte che genera il movimento, sia essenziale per la creazione di macchine che possano muoversi con destrezza; per quanto possiamo sforzarci di realizzare supercomputer e sistemi di intelligenza artificiale, finché il movimento sarà creato da motori che ruotano intorno ad un asse, non avremo mai macchine e robot capaci della complessità di movimento e della velocità di risposta degli animali».

Da qui è nata l'intuizione di sviluppare muscoli artificiali azionati da fluidi, che hanno già una loro storia nell'ingegneria?

«Sì, per anni i ricercatori della soft robotics hanno realizzato attuatori che sfruttavano fluidi pressurizzati, che è l'equivalente dell'idraulica in ingegneria, un sistema di attuazione alternativo al motore elettrico rotante, che tra i vantaggi ha la facilità di distribuzione; basta avere dei tubi e far scorrere al loro interno un liquido che a parità di peso rispetto ad un motore elettrico, può raggiungere una maggiore quantità di energia. Questo aspetto, unito alla facilità di realizzazione di un muscolo artificiale, fatto di un polimero elastico, mi ha spinto verso la ricerca su muscoli azionati da fluidi, ma senza la necessità di una pompa esterna che spingesse il liquido all'interno. Con la collaborazione di un team internazionale, nel 2019, siamo arrivati all'invenzione delle prime *Stretcha-*

