



**Civico Di Cristina Benfratelli**  
Azienda di Rilevo Nazionale ad Alta Specializzazione



Regione Siciliana  
*Assessorato della Salute*

**Centro Regionale Trapianti**  
Sicilia

## **RASSEGNA STAMPA**

**06 NOVEMBRE 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

**quotidiano**sanità.it

## “Beyond Traceability”, il documento AFI che delinea la road map della tracciabilità del farmaco in Italia

di CdRR

***Il gruppo di lavoro del progetto promosso da AFI, sostenuto incondizionatamente da Roche e con la collaborazione di IQVIA, ha analizzato le esperienze implementate in Francia, Spagna, Belgio e Grecia e in un [documento tecnico](#) analizza le prospettive di fattibilità della serializzazione in Italia definendo punti di vista, aspettative e un percorso coerente con l'organizzazione italiana.***



**06 NOV** - Quale dovrà essere l'assetto istituzionale e organizzativo nel nostro Paese per ottemperare alla Direttiva Europea e al relativo Regolamento sulla tracciabilità dei farmaci? Una materia assai complessa su cui molti Paesi europei si sono già cimentati e per la quale l'Associazione Farmaceutici Industria (AFI), con il supporto incondizionato di Roche e la collaborazione di IQVIA, ha riunito un gruppo di esperti dell'industria e della filiera distributiva elaborando un importante documento di consenso e proposizione. Tale documento è da considerarsi strumento a supporto delle discussioni attualmente in corso sui tavoli ministeriali ed espressione della volontà condivisa dell'industria e della filiera distributiva di puntare verso l'evoluzione del sistema di serializzazione in Italia in modo chiaro, mettendo a servizio delle istituzioni le proprie conoscenze ed esperienze, nel solco di una collaborazione istituzioni-filiera costruttiva e diffusa. Il gruppo di lavoro del progetto **[“Beyond Traceability: l'evoluzione della serializzazione in Italia”](#)** ha analizzato le esperienze implementative della normativa europea sulla tracciabilità dei farmaci (Direttiva Europea 2011/62/UE e del Regolamento Delegato UE 2016/161) in Francia, Spagna, Belgio e Grecia e si è



**Civico Di Cristina Benfratelli**  
Azienda di Rilevo Nazionale ad Alta Specializzazione



Regione Siciliana  
Assessorato della Salute

**Centro Regionale Trapianti**  
Sicilia

confrontato sull'evoluzione della serializzazione in Italia definendo punti di vista, aspettative e formulando delle proposte condivise. Tralasciando le tempistiche per l'effettiva entrata in vigore della normativa europea in Italia, dal confronto del gruppo di lavoro è emerso come aspetto prioritario quello della definizione dell'assetto istituzionale incaricato di guidare il processo di evoluzione della serializzazione. Questa priorità è evidente alla luce delle tempistiche intercorse nei Paesi europei oggetto di approfondimento tra l'istituzione dell'organizzazione nazionale per la verifica dei farmaci (NMVO) e l'effettiva entrata in vigore del sistema di tracciabilità che ha richiesto un periodo compreso tra i 2 e i 3 anni. "L'Italia, ha caratteristiche del tutto peculiari, differenti da quelle di altri Paesi europei" come sottolineato da **Giorgio Bruno**, Presidente di AFI. "Per il nostro Paese è necessario tener conto delle tante componenti che operano lungo la filiera farmaceutica e, più in particolare, delle farmacie di comunità e ospedaliere, che avranno un ruolo determinante nella verifica dell'autenticità dei farmaci, nello sviluppo, test e diffusione di soluzioni hardware e software idonee, per evitare rallentamenti e frammentazioni. L'entrata in vigore della normativa dovrà prevedere contestualmente l'integrazione delle informazioni di rimborsabilità nel datamatrix e il rispettivo aggiornamento delle modalità di alimentazione dei flussi informativi di tracciabilità". Non meno complesse le tappe ritenute necessarie dal gruppo di lavoro per arrivare ad un'introduzione coerente nel Paese della serializzazione che dovrà godere di un periodo di transizione, finalizzato a garantire il superamento del bollino farmaceutico. Al netto di questo periodo, il gruppo di lavoro ritiene necessario evitare la coesistenza di due diversi sistemi, facendo anche chiarezza sulle modalità di tracciabilità per i farmaci non inclusi nella normativa europea come gli OTC o i SOP. L'ideale, si legge nel documento, sarebbe quello di prevedere un test pilota che coinvolga in modo obbligatorio un campione di tutti gli attori della filiera. A tutto questo è ritenuto fondamentale affiancare un importante piano di comunicazione che coinvolga in modo attivo le associazioni, con la finalità di informare, formare e guidare i diversi attori nel percorso di implementazione. Una prima presentazione del documento di consensus è prevista al XVII Incontro nazionale delle persone qualificate (QP) in ambito farmaceutico il prossimo 28 e 29 Novembre a Roma.

# Terapie intensive: poche le pediatriche al Sud è allarme

►La ricerca: Italia fanalino di coda in Europa in Campania servirebbero altri otto posti letto

**Ettore Mautone**

Cure intensive per bambini e adolescenti da 1 a 18 anni a rischio in Italia, fanalino di coda in Europa per unità cliniche di Rianimazione dedicate. La loro distribuzione lungo lo Stivale raggiunge infatti una concentrazione di poco superiore ai tre posti letto per milione di abitan-

ti contro una media in Europa assai più alta. In Campania servirebbero altri otto posti letto per la fascia 15-18 anni.

A pag. 13

# Rianimazioni pediatriche Italia maglia nera nell'Ue

Su Lancet censimento-denuncia di esperti  
«Pochi posti e mal distribuiti: intollerabile  
Il Nord sotto la soglia minima, zero reparti  
in Basilicata e Sardegna. Campania al limite

**IL CASO**  
**Ettore Mautone**

Cure intensive per bambini e adolescenti da 1 a 18 anni a rischio in Italia: il nostro Paese è fanalino di coda in Europa per unità cliniche di Rianimazione dedicate a questa fascia di età. La loro distribuzione lungo lo Stivale raggiunge infatti una concentrazione di poco superiore ai tre posti letto per milione di abitanti contro una media in Europa di gran lunga più alta (5 in Francia, 5,9 nel Regno Unito, 6,3 in Olanda, 8,5 in Germania, addirittura 11 in Svizzera e Austria). In Italia si sfiora la sufficienza solo nelle regioni del Centro grazie al

Lazio; si colloca sotto la soglia minima il Nord mentre è allarme per il Sud con Basilicata e Sardegna del tutto sguarnite e poche unità specialistiche salvavita nelle restanti regioni. A fornire i dati è AdnKronos che riporta il censimento delle rianimazioni per i pazienti da 1 a 18 anni in Italia svolto da un gruppo di esperti che ha pubblicato una lettera-denuncia sulla rivista Lancet. «I posti letto di terapia intensiva pediatrica in Italia sono pochi e mal distribuiti e la differenza tra le varie zone d'Italia è intollerabile», afferma all'AdnKronos Salute Leonardo Bussolin, presidente della Società di Aneste-

sia e rianimazione neonatale e pediatrica italiana, uno degli autori dello studio.

**LE REGIONI**

I posti letto in Italia sono 273 a fronte di una popolazione pediat-



trica di circa 10 milioni di potenziali pazienti: di fatto uno ogni 35.586 bambini e adolescenti, livello lontano dall'indicazione europea di un posto letto ogni 20-30mila under 18 che ne renderebbe necessari 482: ne mancano dunque all'appello circa 200 (44,4% in meno del dovuto). Non solo: 16 Regioni hanno meno del 25% dei posti necessari, sei non hanno nemmeno una terapia intensiva pediatrica con il caso eclatante della Sardegna che è un'isola e ha solo posti di sub-intensiva; i 90 posti del Centro Italia (sotto solo di 2 rispetto allo standard minimo) si raggiungono grazie alle tre terapie intensive pediatriche di Roma, al Gemelli, Bambino Gesù e Umberto I. Ma in Valle D'Aosta e Trentino Alto Adige al Nord, Umbria e Molise al Centro e Basilicata e Sardegna al Sud non c'è nemmeno un posto letto, obbligando a trasferimenti in altre regioni. Fino a un mese fa anche in Abruzzo non c'era nulla: la prima terapia intensiva pediatrica è stata inaugurata ai primi di ottobre a Pescara. Del resto parlano da soli i 128 posti letto del Nord a fronte di un fabbisogno di 222 e i 55 del Sud dove ne servirebbero invece 168.

## LA CAMPANIA

Nel dettaglio ci sono 15 posti letto in Piemonte, 22 in Liguria, 46 in Lombardia, 15 in Emilia Romagna, 24 in Veneto, 6 in Friuli Venezia Giulia, 22 in Toscana, 10 nelle Marche, 58 nel Lazio, 4 in Puglia, 6 in Calabria, 24 in Sicilia e 21 in Campania dove però questo numero si raggiunge solo sulla carta: «Noi al Santobono - avverte il manager Rodolfo Conenna - abbiamo attive 14 unità di terapia intensiva (più altri due al Pausilipon per le cure Car-t dei tumori pediatrici), che sono una dotazione sufficiente da 1 a 14 anni. Considerando la fascia di età che va fino ai 18 ne servono altri 8: li abbiamo programmati nel nuovo Santobono, che sorgerà a Napoli est tra 4 anni». Altri due posti di Rianimazione pediatrica sarebbero attualmente attivi a Battipaglia ma si tratta di una sub-intensiva collocata in una Pediatria che non è un hub, come invece dovrebbe essere l'Ospedale del mare dove la Pediatria programmata dal piano ospedaliero non è ancora decollata e sarà riassorbita appunto dal nuovo Santobono. In Campania al palo c'è tuttavia anche la rete pediatrica tra ospedale e territorio e la rete del pronto soccorso per i piccoli è insufficiente e mal distribuita. Vallo della Lucania, ultima pro-

pagine di pediatria a sud della regione, spesso chiede aiuto a Napoli. Accade così che i posti di cure intensive del polo pediatrico partenopeo - che devono servire anche per le attività pre e post chirurgiche - sono sempre pieni. «Le terapie intensive, sia per gli adulti che per i piccoli pazienti, non devono mai essere sovraffollate - rileva Bussolin - come segnaliamo su Lancet». L'occupazione non dovrebbe superare l'85% dei posti letto, proprio per avere anche un serbatoio di riserva per qualsiasi situazione fuori dal normale. «E in effetti - conclude il primario del Santobono Geremia Zito - il nostro ospedale è sede di trasferimento di bambini da tutta la Campania e dalle altre regioni del Sud». In sintesi nessuna delle regioni italiane è a norma e spesso si sofferisce con ricoveri inappropriati nelle rianimazioni degli adulti per gli adolescenti o con i trasferimenti in elicottero per i bambini soprattutto all'ospedale Gaslini di Genova, qualche volta al Gemelli di Roma e sporadicamente anche al Santobono di Napoli.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**AL SANTOBONO  
ATTIVE 14 UNITÀ  
DI TERAPIA INTENSIVA  
PER GLI UNDER 14  
MENTRE È SCOPERTA  
LA FASCIA 15-18 ANNI**



**Emergenza  
terapie  
intensive  
per  
bambini e  
ragazzi: i  
posti letto  
in Italia  
sono  
appena 273  
contro i 482  
necessari  
secondo le  
raccomandazioni Ue.  
In  
Campania  
sono 21,  
dovrebbero  
essere 29**



*L'inchiesta*

Magnifici 70enni  
L'età che celebra  
il tempo ritrovato

di **Maria Novella De Luca**

● alle pagine 24 e 25



# Amore, lavoro e salute gli eterni boomer spostano i confini della vecchiaia

Guadagnati 10 anni:  
la terza età non inizia  
più a 65 ma a 75 anni e  
la vita attiva si allunga  
Ma i tagli al welfare  
rischiano di minare  
questo traguardo

di **Maria Novella De Luca**

Caterina ad esempio. Settantaquattro anni portati con garbo. «Quando vengo al parco con Giulio mi sento in pace. Lui gioca e io penso. Respiro. Ha 4 anni ed è un bambino calmo. Qui ho cresciuto i miei due figli,

facevo il turno di notte in ospedale per andare a prenderli a scuola e venire a giocare. Restavamo fino a quando era buio. Ci divertivamo un mondo. Ma sulla panchina, allora, ci crollavo. Esausta. Mi sembra di aver

corso per 40 anni di seguito. Adesso mi riposo. A modo mio».

Roma, Villa Sciarra, area bambini, grandi magnolie, il *jinko biloba* con le foglie giallo oro, Caterina, ginecologa in pensione, volontaria in un



centro antiviolenza e in un ambulatorio per migranti, racconta la sua "vecchiaia". «Vecchia, che parola forte. Così secca e dura. Per me invece è un'età morbida, mi sta regalando ciò che non ho mai avuto: il tempo. E lo stupore di essere nonna. Sì, continuo a fare il mio mestiere, ma dopo 37 anni in un ospedale pubblico poche ore di impegno al giorno sono niente, mi fanno bene. Ho troppa esperienza per non donarla. A me sembra di vivere, senza enfasi, una strana età nuova».

## Il terzo tempo della vita

Eccola allora l'età nuova. Quella longevità che sta rivoluzionando le frontiere della vita. Non dappertutto, non in modo equanime, non senza, a volte, l'ombra della depressione che si allunga sugli anni che passano, vero male oscuro di ciò che un tempo si definiva vecchiaia. Ma il dato è certo: là dove canonicamente c'era l'autunno dell'esistenza c'è oggi un ventennio di vita attiva a cui né la demografia né la sociologia sono ancora riuscite a dare un nome.

Il "Terzo tempo", così lo ha definito Lidia Ravera, ossia "l'età non età" dei figli del baby boom che arrivati alla pensione hanno fatto saltare la scansione delle generazioni, in un orgoglioso "Age pride" rubando ancora il titolo di un saggio di Ravera, implacabile accusa verso ogni forma di ageismo.

Bisogna spostare le lancette in avanti, spiega il demografo Alessandro Rosina. «Perché tra la fine dell'età adulta che tradizionalmente coincide con la pensione, tra i 67 anni e l'epoca nella quale si viene poi definiti anziani, 79 anni, si è incuneata una fase che prima non c'era, attiva, sana, progettuale, una sorta di tarda maturità, un'età nuova, piena di potenzialità, categoria che gli americani chiamano *senior* ma che in Italia non ha ancora una definizione davvero appropriata». Eppure gli over 65 sono oltre 14 milioni di persone.

Se mancano ancora le parole i fatti però ci sono. Lo dice la società di Geriatria e gerontologia italiana, che ha proposto di identificare l'entrata nella terza età a 75 anni e non più a 65 anni così come indicano le linee guida dell'Oms. Quindi alle ortiche i certificati di nascita, perché, così sembra, ogni categoria andrà riscritta, visto che nella rivoluzione della longevità l'aspettativa di vita di maschi e femmine supera abbondantemente gli ottant'anni. (80,5 an-

ni per i maschi, 84,8 per le femmine).

## Sanità, pensioni e tecnologia

Ma come si vive da *senior* in Italia? «Per adesso ancora bene, in un contesto fragile però», spiega Alessandro Rosina. «A essere arrivati a questo traguardo sono i boomers, nati tra il 1945 e il 1964, con le loro salde pensioni, in buona salute, potendo contare, ancora, sul servizio sanitario nazionale, su reti familiari e case di proprietà, con un alto livello di istruzione, cui si uniscono oggi le straordinarie potenzialità della tecnologia. Per chi oggi ha 65 anni si apre un orizzonte, del tutto inedito, di almeno altri due decenni di vita attiva, tutta da scrivere e da immaginare».

Una prospettiva che si allunga poi sempre di più. In uno scenario che può sembrare confortante o apocalittico nello stesso tempo, se pensiamo che nel 2050, «l'italiano tipo avrà 75 anni, ma la frontiera della longevità si sposta e così come abbiamo guadagnato nuove stagioni di maturità e non più vecchiaia tra i 65 e gli 80 anni, accadrà che anche il decennio verso i 90, cambi forma e prospettiva».

## Ventimila centenari

Dalla quarta alla quinta alla sesta età. Soltanto lo scorso anno i centenari nel nostro paese sono passati da 20 mila a 22 mila. Un esercito di grandi vecchi in una società dove la natalità declina però inesorabilmente, nel 2022 sono nati soltanto 393 mila bambini. Una rivoluzione però con i piedi di argilla. Rosina: «La longevità ha bisogno di saldi sistemi di welfare. Se questi, come sta accadendo in Italia, continuano a venire erosi, tra pensioni e sanità non più garantite, senza politiche di sostegno alla natalità, allora l'allungamento della vita non sarà più una risorsa ma soltanto l'età della fragilità». E della povertà e dell'amarezza.

I segni purtroppo ci sono già tutti, basta guardare i tagli appena decisi dal governo Meloni, che potrebbero intaccare per sempre quella "silver economy" ossia la capacità di spesa degli over 65 che ha costituito finora l'ultimo baluardo contro la recessione dei consumi.

## Caterina e l'amore

Caterina sei anni fa ha divorziato. «Con Marco era finita da anni. Ci sia-

mo amati, abbiamo un figlio e una figlia adulti, un nipote che adoriamo. Ma quando ho smesso di lavorare ho sentito che resistere accanto a lui mi avrebbe fatto troppo male. Nel tempo ci siamo traditi e ritrovati, però non si può restare insieme per abitudine. Abbiamo stretto un patto di solidarietà: se dovessimo ammalarci ci sosterremo a vicenda. Non cerco una nuova emozione ma se dovesse arrivare la accoglierò. Curo le donne e so che la sessualità è possibile ben oltre le età canoniche, è possibile sempre». È uno dei pilastri di questo tempo ritrovato: libertà anche culturale di amare in vecchiaia. Lo dimostrano i dati Istat sui divorzi, che segnalano un progressivo aumento di addii nella fascia 55-65 anni. Si chiude, anche, per riaprire. Basterebbe leggere, ad esempio, *Donne dell'anima mia* di Isabel Allende, 81 anni, un inno all'amore (e al sesso) a qualunque età.

«Sono stata innamorata tutta la vita – dice spesso Allende – Quando ho divorziato dal mio primo marito, dopo tre mesi convivevo già con il secondo, William Gordon. Siamo stati insieme 28 anni, ci siamo lasciati che avevo superato i 70. A 74 anni ho incontrato Roger e ci siamo sposati. Oggi ho raggiunto un'età in cui mi sento in pace ed energica. Mi sono allenata molto a lungo per diventare un'anziana appassionata».

## "Noi che volevamo tutto"

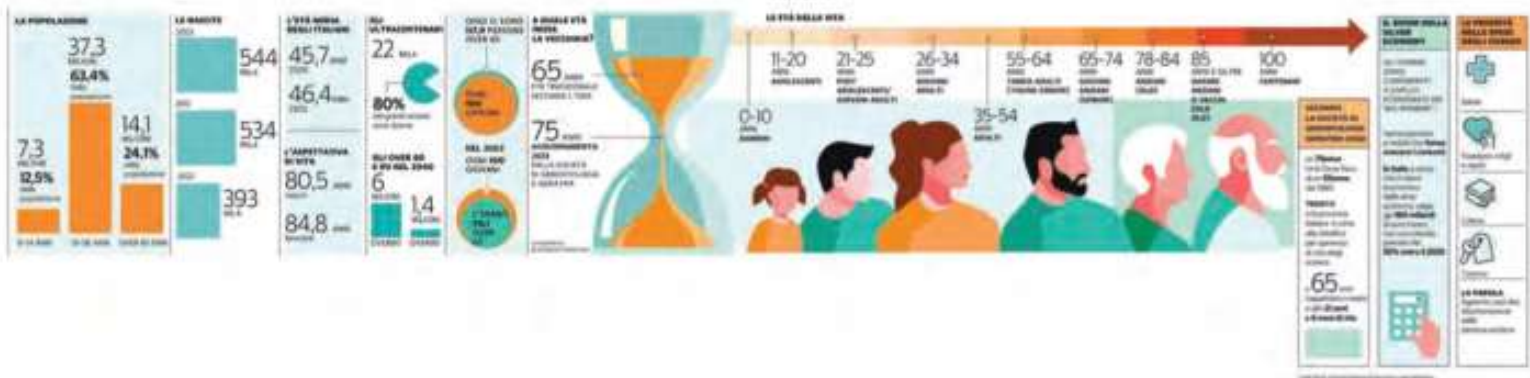
Allora è possibile. Affrontare l'autunno con leggerezza. «Credo che la mia generazione non invecchierà mai, perché i giovani come categoria sociale li abbiamo inventati noi che eravamo ragazzi nel '68» scherza Marina D'Amato, 73 anni, sociologa di lungo corso. «Siamo stati protagonisti di una rivoluzione culturale che ancora oggi la sociologia indaga. Per la prima volta mettevamo in crisi i grandi passaggi verso l'età adulta, dal matrimonio al servizio militare alla rivendicazione di una sessualità libera. I *boomer*, cioè noi, siamo cresciuti ma abbiamo continuato a pensare di essere protagonisti del mondo che volevamo. E la società si è evoluta insieme alla nostra generazione: istruzione di massa, medicina, prevenzione, diritti, pensioni».



Una condizione irripetibile, D'Amato ne è consapevole. «Guardo le mie amiche, guardo me stessa: siamo rimaste un po' ragazze con tanti anni di più. Abbiamo semplicemente deciso di non essere vecchie». Ma non è questione di lifting. È una questione di anima. Vittorio Andreoli, psichiatra, 83 anni, dice senza remore: «Sono felice di essere vecchio e mi piace la parola vecchio. Non longevità, vecchiaia. Non è una condanna, ma una *weltanschauung*, una concezione del mondo». Indagatore di ogni tipo di mente comprese le menti criminali, Andreoli oggi è un cantore dell'era d'argento, o *grey nasance*, rinascimento grigio. «Siamo

dentro una rivoluzione antropologica. Quindici milioni di italiani sono vecchi, non era mai accaduto. Non è vero che i neuroni muiono, ricordatevi di Rita Levi Montalcini. Noam Chomsky ha 97 anni, provate ad ascoltarlo. La memoria diventa selettiva, conquista ricordi e perde pezzetti di presente, ma superato il lutto della perdita del ruolo sociale, cosa importa se ci dimentichiamo un nome?».

Nel libro *Una certa età*, Andreoli spiega perché la vecchiaia, se ben vissuta e ben curata, è un regalo e non un lutto. «Sono uscito dalla lotta darwiniana, non voglio cose, non voglio onori. Posso amare, gli organi perdono vigore ma la passione no. Per questo odio il pensiero della morte. Perché adoro ogni istante di questo periodo della vita».





## Le parole del futuro

# «Pillole intelligenti con batterie tutte da mangiare»

**Mario Caironi, 45 anni, è coordinatore del laboratorio di Printed and Molecular Electronics del Centro di IIT a Milano. Laureato in Ingegneria Elettronica al Politecnico di Milano, a Cambridge ha lavorato, nel gruppo di Henning Sirringhaus, al Cavendish Laboratory come ricercatore post-doc. Nel 2010 è tornato in Italia come team leader nel Centro di IIT a Milano. Nel 2015 riceve uno starting grant dell'ERC per il progetto Heroic; nel 2020 riceve un ulteriore finanziamento dall'ente europeo per il progetto ELFO. Caironi è anche co-fondatore di Fleep-Technology, una start-up di IIT dedicata all'elettronica stampata flessibile.**

**L**a prestigiosa rivista *Time* l'ha inserita tra le migliori invenzioni del 2023. È la prima batteria ricaricabile edibile al mondo, sviluppata dall'Istituto Italiano di Tecnologia, che promette più di una rivoluzione nel settore dell'elettronica commestibile. Ne abbiamo parlato con Mario Caironi, il ricercatore che ha guidato il gruppo scientifico, dimostrando come si possa realizzare una batteria, usando cibo comune sulle nostre tavole, come mandorle e capperi.

**Partiamo dal motivo per cui avete concentrato le ricerche**

**su una batteria commestibile?**

«È stata una necessità, perché all'interno dell'elettronica commestibile, fatta di varie componenti, circuiti e sensori, c'è bisogno della batteria per alimentarli. Per realizzarla ci siamo posti dei paletti, materiali edibili derivati dal cibo, che fossero anche processabili in laboratorio e stabili, ovvero ricaricabili e scaricabili».

**Vi siete ispirati osservando processi naturali?**

«Un ex membro del team, Ivan Ilic, aveva esperienza di batterie sostenibili e per il progetto è partito dall'osservazione di molecole che in natura sono già coinvolte in processi di scambio di energia all'interno del nostro organismo. Nello specifico la molecola della riboflavina, conosciuta anche come vitamina B2 è stata usata come anodo, mentre la quercetina da catodo, i due poli della batteria».

**L'elettronica commestibile è un campo di ricerca scientifica in rapida ascesa. Qual è la sfida più difficile?**

«Nel nostro progetto, sicuramente ricostruire i componenti dell'elettronica con cibo o suoi derivati, e renderli stabili e ripetibili, che in un certo senso è un paradosso, perché i circuiti e chip sono monolitici, mentre il cibo per sua natura è deperibile. L'obiettivo era dimostrare di realizzare funzionalità elettroniche e batterie con materiale deperibile duraturo nel tempo e distribuibili in commercio».

**Avete usato derivati di alimenti, come interagiscono per sviluppare energia?**

«Il cuore della batteria è costitui-

to da due molecole attive, la riboflavina, raccolta dagli scarti delle mandorle e la quercetina, estratta dal capperi, che sono in grado di trattenere la carica e poi scambiarla con il dispositivo; ma voglio sottolineare che questo è solo un esempio per comprendere l'origine alimentare della batteria, in realtà non andremo in competizione con la produzione di cibo, poiché useremo solo scarti alimentari. Tornando alle due molecole, da sole non bastano, perché non possono condurre la carica, allora le abbiamo disperse all'interno del carbone vegetale, di solito usato per assorbire i gas nello stomaco, che ha queste proprietà conduttive. Mischiando le molecole con il carbone per farne un inchiostro che abbiamo applicato su un elettro-

do conduttivo, fatto di una foglia di oro alimentare 24 carati già usato in pasticceria o sulle pizze. Per mettere in contatto i due poli abbiamo usato un liquido conduttore, dell'acqua mischiata con sale acido, ma siccome devo-



no toccarsi, altrimenti andrebbero in corto circuito, li abbiamo separati con dell'alga nori, comunemente usata per il sushi. L'ultima parte della batteria è il suo involucro, costruito con la cera d'api, già usata come additivo alimentare».

**Che dimensioni ha?**

«Il primo prototipo era lungo quasi 3 centimetri e largo 1 centimetro, ma adesso stiamo lavorando alla miniaturizzazione, aumentando la sua capacità per integrarla nei dispositivi elettronici ed abbiamo raggiunto 1,5 centimetri».

**La batteria cosa riesce ad alimentare?**

«Piccoli dispositivi a bassa potenza come i Led, che abbiamo usato per dimostrare il funzionamento, poi abbiamo esteso il test a sensori commerciali utili in agricoltura. Possiamo fornire 20 microamper per circa un'ora, con una tensione di 0,6 volt, circa la metà di una comune stilo, un voltaggio tale che se ingerita non causerebbe alcun problema all'organismo umano».

**Viene da chiedere perché una**

**batteria debba essere commestibile?**

«Per l'ingerimento come nel caso delle smart pills, pillole intelligenti, che in futuro potremmo usare per monitorare parametri corporei, temperature, Ph, certificare la corretta somministrazione di una terapia o il funzionamento della digestione; sarebbe un valore aggiunto rispetto alla diagnosi di oggi molto invasiva. Per alimentare la smart pill, abbiamo ingegnerizzato e miniaturizzato la batteria che può essere contenuta in una pillola standard ed attivata quando è necessario. Alla fine del suo utilizzo è digerita come qualsiasi alimento, mentre ad oggi esiste l'elettronica ingeribile, ma non edibile che alla fine della sua attività deve essere espulsa dal corpo, in quanto l'elettronica che contiene è tossica per il corpo umano e deve essere evacuata, altrimenti in caso di ritenzione, sarebbe necessario un intervento chirurgico. Inoltre per il 2024, un nostro collaboratore sta sviluppando anche biosensori commestibili per individuare indicatori di patologie, quindi una tecnologia consumabile a casa per monitorare l'insorgenza di eventuali malattie, ma ad impatto ambientale zero».

**Quindi possiamo immaginare che queste tecnologie un giorno saranno integrate a farmaci da banco, quando?**

«Intanto la ricerca proseguirà ancora nei prossimi anni, anche se

Parla l'ingegnere dell'IIT Mario Caironi, a capo del team che ha creato l'accumulatore commestibile, tra le scoperte dell'anno secondo Time: «Questa innovazione servirà a monitorare la nostra salute»



La batteria edibile prodotta dall'IIT a partire da alimenti comuni, come mandorle e alghe nori, su guscio sciolto ed ingestibile. "L'Espresso"

già stiamo avviando i primi contatti con aziende potenzialmente interessate ad un percorso di sviluppo, ma secondo la nostra visione, certamente nel decennio a partire dal 2030 è ragionevole ipotizzare che ci saranno i primi prodotti in commercio con la nostra batteria».

**La vostra invenzione ha acceso i riflettori mediatici internazionali grazie all'articolo del Time. La sta vivendo come un'opportunità o un peso?**

«Siamo molto contenti di questa attenzione che anzitutto ci permette di raccontare bene il progetto, anche perché quando si inizia una ricerca non si conoscono i risultati e quando il nostro lavoro viene apprezzato all'esterno di un laboratorio, ci rende anche più orgogliosi».

**Paolo Travisi**

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**«CI SONO MOLTE AZIENDE INTERESSATE: POTREMMO PRODURLE ENTRO LA FINE DEL DECENNIO»**

## I NUMERI

# 200

Le invenzioni più importanti nel 2023 per "Time", tra cui la batteria edibile

# 0,65

La tensione della batteria di IIT che non crea problemi al corpo umano se ingerita

# 60

In minuti il tempo di alimentazione per Led a bassa potenza

# 2030

Il decennio entro il quale la batteria sarà integrata ai farmaci da banco

# 10

Il numero di esperti che ha lavorato alla ricerca per la batteria edibile



## FORMAZIONE IN CALABRIA, BOOM DELLE PROFESSIONI INFERMIERISTICHE

di **Concetta Schiariti**

VI



### I DATI

# CALABRIA PROFESSIONE INFERMIERE

È boom di iscrizioni ai corsi di Laurea, mentre è in calo in tutte le altre regioni. Il rettore Leone: «C'è una fortissima domanda di formazione sanitaria che arriva dai giovani calabresi»

di **Concetta Schiariti**

**L**a fame di Sanità pubblica in Calabria si percepisce ad ogni latitudine. Ed anche quei pochi elementi positivi offrono, paradossalmente, la fotografia di quanto si abbia la necessità di modificare un sistema fatto di carenze storiche e strutturali. Così, salta agli occhi il dato in controtendenza nazionale relativo alle iscrizioni ai corsi di Laurea di Infermieristica per l'anno accademico 2023/2024 nell'Università della Calabria di Cosenza e nella Magna Graecia di Catanzaro.

«Mentre in tutte le altre regioni d'Italia le iscrizioni in Infermieristica sono in calo, la Calabria fa eccezione registrando un vero e proprio boom di richieste, trainata dal primo anno del nuovo corso istituito dall'Università della Calabria - ha spiegato il rettore dell'Unical, Nicola Leone, che ha aggiunto - la Calabria è l'unica in crescita, grazie alle 401 domande ricevute presso la nostra Università e ad una sostanziale tenuta della Magna Graecia, che perde solo 40 domande rispetto allo scorso anno. Complessivamente la nostra regione aumenta del 46 per cento, mentre la media nazionale scende del 10 per cento. Offriamo un'ulteriore risposta - continua il

rettore Leone - alla fortissima domanda di formazione sanitaria che arriva dai giovani calabresi e, in aggiunta, andiamo in soccorso del territorio che, in questo campo, vive da anni una grave emergenza. Aumenteremo i posti nei prossimi anni ed a regime saranno più di 500 gli iscritti che svolgeranno la formazione "sul campo" nelle strutture ospedaliere del territorio in supporto al personale sanitario».

Il disastro della Sanità calabrese ha portato, ormai da oltre 12 anni, al commissariamento dell'Azienda sanitaria regionale, necessario a sanare una triste realtà che vede i calabresi protagonisti dei cosiddetti "viaggi della salute", voce di spesa ormai strutturata e inserita tra quelle che animano il Bilancio regionale. In questo contesto, il presidente della Regione Calabria, Roberto Occhiuto, attuale commissario ad acta della Sanità, ad inizio anno ha presentato il dato relativo al debito storico di Settore, quantificato attraverso un percorso di ricognizione dei crediti vantati dai fornitori nei confronti delle aziende sanitarie ed ospedaliere calabresi. Si tratta di un buco che ammonta a 863 milioni di euro, valutato fino al 2020.

A questa cifra si sommano altri circa 363 milioni di debiti della gestione che dal 2021 arriva al 31 ottobre 2022, per un totale di poco più di 1,2 miliardi di euro. A fine giugno scorso, le aziende sanitarie provinciali e tutte le aziende ospedaliere della Calabria hanno chiuso i bilanci del 2022, provvedendo alla loro adozione e alla conseguente trasmissione alla Regione e ai collegi sindacali. «Conoscendo il debito della nostra sanità, in passato sempre aleatorio e inattendibile - ha dichiarato il presidente Roberto Occhiuto - abbiamo potuto procedere spediti verso questo straordinario obiettivo, che da oltre dieci anni il sistema delle aziende sanitarie della nostra Regione non era in grado di raggiungere. La chiusura dei bilanci del 2022 - conclude Occhiuto - segna anche l'inizio del lavoro per consolidare la capacità di governo dei conti della sanità per il futuro e, soprattutto, l'avvio dell'opera di ricostruzione e approvazione, carte alla mano, dei bilanci degli anni passati per



## L'ECONOMIA MEZZOGIORNO

quelle aziende che ancora non lo hanno fatto. Entro il 2024 ci consegneranno un quadro della storia contabile del sistema sanitario calabrese chiaro e attendibile».

Nel frattempo, per fare fronte alla carenza di personale medico negli ospedali calabresi, sono giunti i noti, e anche contestatissimi, medici cubani. Oltre i 51 arrivati a

dicembre 2022, che da gennaio scorso prestano servizio in provincia di Reggio Calabria, lo scorso agosto da Cuba si sono aggiunti altri 120 medici. La loro retribuzione è di 4.700 euro mensili lordi.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

