

# SM



salento medico

Anno XLVII - N. 2/2026



**FOCUS:  
GENERAZIONE PHARMA,  
QUANDO LA RICERCA CLINICA  
INIZIA TRA I BANCHI DI SCUOLA**

## LA CARTELLA CLINICA DIVENTA DIGITALE

Adottiamo la  
cartella clinica  
elettronica per  
un'assistenza  
più sicura,  
rapida e  
integrata.



Tutte le informazioni del ricovero in un unico spazio digitale  
e accessibile **con un click**.

Un passo concreto verso una sanità più **sostenibile**.

## Collegati con la tua salute



[www.villabianca.org](http://www.villabianca.org)



0832.233311



[info@villabianca.org](mailto:info@villabianca.org)



# salento medico

RIVISTA UFFICIALE DELL'ORDINE DEI MEDICI CHIRURGHI  
ED ODONTOIATRI DELLA PROVINCIA DI LECCE

Anno XLVII - N. 2/2026

Periodico iscritto al n. 3262  
del Registro Stampa del Tribunale di Lecce

**Direttore Responsabile**  
Lorenzo De Giovanni

**Caporedattore**  
Luigi Peccarisi

**Coordinamento**  
Maddalena Mongiò

**Medicina e Arte**  
Tutte le opere presenti in questo numero  
sono dell'artista Umberto Albanese

**In copertina**  
Opera di Umberto Albanese

**Editore / Pubblicità**  
Edizioni Grifo - Lecce  
direzione.edizionigrifo@gmail.com  
Tel. 0832.454358

**Stampa**  
Grafica 080 - Modugno

Direzione e Redazione c/o Ordine dei Medici - Via N. Sauro, 31 - Lecce  
[www.salentomedico.com](http://www.salentomedico.com) - [rivista@salentomedico.com](mailto:rivista@salentomedico.com)

## EDITORIALI

- 2** Il modello Salento tra ricerca e competenze  
*di Antonio Giovanni De Maria*
- 4** Educare alla scienza, costruire salute  
*di Lorenzo De Giovanni*
- 6** La sfida del medico di medicina generale leader nel nuovo sistema territoriale  
*di Gino Peccarisi*
- 9** La ricerca come motore della salute pubblica  
*di Stefano Rossi*

## IL PUNTO DI VISTA

- 11** Innovazione e cura nella Chirurgia Toracica  
*di Camillo Lopez*
- 14** Progressi recenti nel trattamento percutaneo dell'angina refrattaria  
*di Alessandro Cafaro*
- 16** Violenza e Sanità: un problema noto, una risposta assente  
*di Salvatore Sisinni*
- 18** Casa di Cura Villa Bianca: la cartella clinica diventa digitale  
*di Lucio Vitto*

## FOCUS: GENERAZIONE PHARMA

- 19** Generazione Pharma: il futuro della medicina nelle mani dei giovani  
*di Maddalena Mongiò*
- 22** Pronto soccorso sotto pressione: arriva la sedia intelligente che monitora i pazienti in attesa
- 25** Primos: monitoraggio interattivo e stimolazione per il Parkinson
- 29** Addio pillole, arriva il dispositivo che trasforma i farmaci in vapore
- 31** Oltre il silenzio: l'IA che dà voce ai segni
- 34** Microplastiche invisibili, nasce il "gemello digitale" che protegge la salute
- 37** Emergenza ambientale a Taranto, dalla scuola un dispositivo per difendere la salute
- 39** ColorSafe, la rivoluzione italiana contro le infezioni nei bambini:  
arriva uno strumento rapido e alla portata di tutti
- 41** Giocattoli sotto accusa: rischi invisibili tra plastica e sostanze chimiche
- 43** La nuova frontiera nella lotta al Parkinson: il dispositivo che annulla i tremori in tempo reale
- 46** Allerta cuore: il biosensore cutaneo che rileva l'infarto e misura lo stress

## L'OCCHIO DELLA SCIENZA

- 49** La nuova frontiera della psichiatria è digitale  
*di Massimo Viola*
- 51** La svolta Human-Based: verso un nuovo paradigma della ricerca biomedica  
*di Gabriella Errico*

## LA VITA DELL'ORDINE

- 54** Variazioni all'Albo dal 1° febbraio al 1° aprile 2026
- 55** Umberto Albanese: il medico del cuore che dipinge l'invisibile  
*a cura della redazione*



di ANTONIO GIOVANNI DE MARIA

*Presidente Ordine dei Medici e degli Odontoiatri della provincia di Lecce*

# Il modello Salento tra ricerca e competenze

## ORDINE DEI MEDICI CENTRALE NELLA PROMOZIONE DELLA FORMAZIONE SCIENTIFICA E NELL'USO DELLE NUOVE TECNOLOGIE PER MIGLIORARE LA QUALITÀ DELLA CURA

**L**a provincia di Lecce si configura oggi come un territorio in cui ricerca medica, istituzioni professionali e innovazione tecnologica stanno convergendo in modo sempre più evidente. Questa integrazione rappresenta una leva fondamentale per migliorare la qualità dell'assistenza sanitaria, rafforzare il sistema locale e proiettare il Salento verso modelli avanzati di sanità contemporanea. In un contesto segnato da cambiamenti demografici, aumento delle patologie croniche e crescente domanda di servizi, la capacità di fare sistema diventa un elemento decisivo.

La ricerca medica nel contesto leccese non è più un'attività marginale, ma un elemento strutturale del sistema sanitario. Strutture come l'Ospedale Vito Fazzi rappresentano un punto nevralgico per lo sviluppo scientifico locale, dove assistenza, formazione e sperimentazione si intrecciano con il supporto degli ospedali di primo livello e di base. Qui la ricerca clinica consente di testare nuove terapie, migliorare i protocolli

di cura e offrire ai pazienti opportunità terapeutiche avanzate senza la necessità di spostarsi verso grandi centri del Nord Italia.

Parallelamente, la Asl Lecce promuove progetti di ricerca applicata che mirano a rendere la medicina sempre più basata su evidenze scientifiche solide. Questo approccio consente di adattare le cure alle caratteristiche specifiche della popolazione locale, migliorando gli esiti clinici e ottimizzando l'utilizzo delle risorse. Anche il contributo delle imprese farmaceutiche risulta determinante,

favorendo lo sviluppo di nuove molecole e l'innovazione terapeutica.

Non meno importante è il legame con il mondo accademico. La collaborazione con l'Università del Salento contribuisce a creare un ambiente dinamico, in cui giovani medici e ricercatori possono formarsi e restare sul territorio, contrastando il fenomeno della migrazione professionale.

In questo senso, la ricerca diventa anche uno strumento di valorizzazione del capitale umano locale. In questo scenario articolato, l'Ordine dei Medici della provincia di Lecce svolge una funzione cruciale. Tradizionalmente associato alla vigilanza deontologica e alla tutela della professione, oggi l'Ordine si pone anche come promotore attivo di innovazione e aggiornamento scientifico.

Attraverso programmi di formazione continua, convegni e iniziative culturali, l'Ordine favorisce la diffusione delle conoscenze più recenti e stimola i professionisti ad adottare pratiche basate sull'evidenza. Que-

**“ In un contesto segnato da cambiamenti demografici, aumento delle patologie croniche e crescente domanda di servizi, la capacità di fare sistema è un elemento decisivo ”**

“ Un territorio che fa sistema per affrontare nuove sfide assistenziali ”

sto è particolarmente importante in un'epoca in cui la medicina evolve rapidamente e richiede un costante aggiornamento delle competenze.

Inoltre, l'Ordine funge da interlocutore tra medici, istituzioni sanitarie e cittadini, contribuendo a costruire un sistema più trasparente e orientato al paziente. La sua azione si estende anche alla promozione di un uso etico delle nuove tecnologie, garantendo che l'innovazione non comprometta il rapporto umano tra medico e paziente, ma lo rafforzi.

Un ulteriore ambito di intervento riguarda la diffusione della cultura della ricerca. L'Ordine incoraggia i professionisti a partecipare a studi clinici, a collaborare con centri di ricerca e a contribuire alla produzione scientifica, rafforzando così il ruolo attivo del territorio nel panorama nazionale.

Il terzo pilastro di questa trasformazione è rappresentato dall'innovazione tecnologica. La sanità leccese sta progressivamente adottando strumenti digitali e soluzioni avanzate che stanno rivoluzionando la pratica medica.

L'intelligenza artificiale, ad esempio, viene utilizzata per supportare i medici nelle decisioni cliniche, analizzando grandi quantità di dati e suggerendo le opzioni terapeutiche più appropriate. Questo non sostituisce il giudizio del medico, ma lo integra, rendendo le diagnosi più precise e tempestive. Ed è in



*Illusioni percettive 2-2025, opera di Umberto Albanese*

quest'ottica che insieme ad Asl Lecce abbiamo dato ai medici la possibilità di accesso ad UpToDate.

La telemedicina rappresenta un'altra frontiera fondamentale, soprattutto in un territorio caratterizzato da numerosi piccoli centri. Grazie alle tecnologie digitali, è possibile monitorare i pazienti a distanza, ridurre gli spostamenti e garantire continuità assistenziale anche nelle aree più periferiche. Ciò si traduce in un miglioramento della qualità della vita, soprattutto per anziani e pazienti cronici.

Anche l'uso dei big data sanitari e del fascicolo sanitario elettronico consente una gestione più efficiente delle informazioni cliniche, facilitando la collaborazione tra diversi livelli del sistema sanitario. Questo approccio integrato permette di offrire cure più personalizzate e di prevenire complicanze attraverso un monitoraggio costante. Infine, le tecnologie emergenti, come la robotica chirurgica e le applicazioni delle nanotecnologie, aprono scenari nuovi per il trattamento di patologie complesse, rendendo possibili interventi sempre meno invasivi e più efficaci.

La convergenza tra ricerca medi-

ca, Ordine dei Medici e innovazione tecnologica rappresenta una straordinaria opportunità per la provincia di Lecce. Questa sinergia consente non solo di migliorare la qualità delle cure, ma anche di costruire un modello sanitario moderno, sostenibile e capace di rispondere alle esigenze di una società in continua evoluzione.

Perché questo modello possa consolidarsi, sarà necessario continuare a investire nella formazione, nelle infrastrutture e nella collaborazione tra pubblico e privato. Solo attraverso una visione condivisa sarà possibile trasformare le sfide in opportunità e fare della sanità un motore di sviluppo per l'intero territorio. In conclusione, Lecce può ambire a diventare un punto di riferimento nel panorama sanitario del Mezzogiorno, dimostrando come anche realtà territoriali lontane dai grandi centri possano eccellere grazie alla capacità di integrare ricerca, competenze professionali e innovazione tecnologica. La strada è tracciata: il futuro della sanità salentina passa dalla conoscenza, dalla collaborazione e dalla capacità di innovare senza perdere di vista la centralità della persona.



di LORENZO DE GIOVANNI

Direttore Responsabile "Salento Medico"

# Educare alla scienza, costruire salute

## UN PERCORSO CONDIVISO CHE AVVICINA GIOVANI E COMUNITÀ AL VALORE DELLA CONOSCENZA E DELLA FORMAZIONE

**L**a crescita di una solida cultura scientifica rappresenta oggi una condizione essenziale per lo sviluppo di una sanità più consapevole, innovativa e vicina ai bisogni delle persone. In questo percorso, la quarta edizione della Notte della Ricerca Biomedica assume un valore particolarmente significativo: non solo momento di confronto tra esperti, ma occasione concreta per avvicinare la comunità – e in particolare gli studenti delle scuole superiori – al mondo della ricerca. Coinvolgere i giovani significa infatti investire nel futuro della medicina, promuovendo conoscenza, spirito critico e partecipazione attiva.

Non è, dunque, semplicemente un evento da calendario, ma uno spazio aperto in cui la medicina si racconta, si confronta e si rende comprensibile, mostrando quanto la ricerca sia oggi il vero motore del progresso in sanità.

Fare medicina, oggi, significa abitare un tempo di trasformazioni profonde. L'innovazione tecnologica, dall'intelligenza artificiale alle applicazioni MedTech, l'emergere di nuovi bisogni di salute legati all'invecchiamento della popolazione e alle malat-

“Dalla scuola  
alla comunità,  
un dialogo che  
costruisce valore”

tie croniche, e la necessità di modelli organizzativi più sostenibili impongono una visione nuova. In questo scenario, la ricerca non rappresenta un elemento accessorio, ma una componente strutturale e imprescindibile: è ciò che consente di orientare le scelte, migliorare l'appropriatezza clinica e garantire equità nell'accesso alle cure.

La collaborazione tra la ASL di Lecce, Istituto Italiano di Tecnologia e l'Università del Salento si inserisce in questa prospettiva come un esempio concreto e virtuoso di integrazione tra assistenza, ricerca e formazione. Nel tempo, questa sinergia ha saputo consolidarsi, superando la logica degli interventi episodici per costruire un modello stabile e replicabile. La Notte della Ricerca Biomedica rappresenta uno dei momenti più visibili di questo percorso condiviso: una vetrina,

ma anche un laboratorio di idee, capace di rinnovarsi e di intercettare le sfide emergenti.

Al centro di tutto restano le persone. La relazione tra medico e paziente è il primo luogo della conoscenza: un incontro che va oltre l'atto clinico e diventa scambio, ascolto, costruzione di fiducia. È proprio in questa dimensione relazionale che prende forma un sapere dinamico, che alimenta sia la crescita professionale sia l'avanzamento della ricerca. I pazienti non sono più soltanto destinatari delle cure, ma interlocutori consapevoli e partecipi di un processo che contribuisce a definire nuovi percorsi diagnostico-terapeutici.

Ogni anamnesi, ogni osservazione clinica, ogni dubbio che nasce nella pratica quotidiana rappresenta una scintilla di conoscenza. È da queste domande, spesso semplici ma profonde, che prende avvio la ricerca più significativa: quella capace di tradursi in benefici concreti per la collettività.

In questo senso, la medicina territoriale e quella ospedaliera non sono ambiti separati, ma parti di un unico ecosistema che trova nella ricerca il proprio elemento di connessione.



Omaggio a LDV n.155 C - 2019, opera di Umberto Albanese

La Notte della Ricerca Biomedica assume così un valore che supera la dimensione celebrativa. Aprire i luoghi della scienza ai cittadini significa promuovere trasparenza, alimentare

consapevolezza e rafforzare il rapporto di fiducia tra istituzioni e comunità. In un'epoca segnata da un eccesso di informazioni e, talvolta, da disinformazione, il dialogo diretto tra chi

produce conoscenza e chi ne beneficia diventa un presidio essenziale di democrazia sanitaria.

Particolarmente rilevante è il coinvolgimento dei giovani, veri protagonisti di questa edizione. Studenti, ricercatori e professionisti in formazione portano con sé energia, curiosità e capacità di immaginare il futuro. Gli studenti delle scuole superiori del Salento con percorsi a curvatura biomedica, in particolare, hanno dimostrato grande maturità e creatività presentando progetti innovativi in ambito MedTech. Investire in loro significa investire nella qualità della sanità di domani.

L'esperienza del nostro territorio dimostra che, quando le istituzioni collaborano in modo autentico e continuativo, la ricerca diventa parte integrante della pratica clinica e della vita quotidiana dei servizi sanitari. È questa la direzione da consolidare: una medicina capace di innovare senza perdere il contatto con i bisogni reali, di evolvere senza rinunciare alla propria dimensione umana.

A tutti coloro che rendono possibile questa iniziativa – accademici, clinici, operatori sanitari, studenti e cittadini – va un ringraziamento sentito. Il loro contributo testimonia che la ricerca non è un ambito riservato a pochi, ma un patrimonio condiviso.

Perché, in fondo, ogni progresso nasce da una domanda essenziale e sempre attuale: comprendere meglio le persone per prendersene cura nel modo più giusto, efficace e umano.



di GINO PECCARISI

Presidente Commissione CAM

# La sfida del medico di medicina generale leader nel nuovo sistema territoriale

## DALLA FRAMMENTAZIONE ALL'INTEGRAZIONE: UN PATTO PER VALORIZZARE I PROFESSIONISTI E GARANTIRE CURE CAPILLARI

Il Servizio Sanitario Nazionale (SSN) sta attraversando una delle trasformazioni più profonde dalla sua fondazione. Al centro di questo cambiamento non ci sono solo i finanziamenti o le nuove strutture architettoniche, ma una figura che deve tornare a essere il pilastro insostituibile del sistema: il Medico di Medicina Generale (MMG). Oggi, il medico di famiglia non è più un solista della salute, ma il fulcro di un ecosistema complesso che deve integrare ospedale e territorio in un unico, fluido percorso di cura. Tuttavia, la strada verso questa integrazione è disseminata di ostacoli burocratici, contrattuali e tecnologici che rischiano di svuotare di significato le riforme in atto.

I dati al 30 giugno parlano chiaro: il 38% delle Case della Comunità previste dal PNRR risulta attivo. Si tratta di un passo avanti importante

sul piano infrastrutturale, ma la vera sfida inizia varcando la soglia di questi edifici. Al loro interno, la convivenza professionale è messa a dura prova da un frazionamento contrattuale senza precedenti: medici, infermieri e specialisti operano spesso con almeno sette diverse tipologie di contratto.

Questa giungla di inquadramenti crea asimmetrie profonde. Come si può fare "comunità" quando i presupposti giuridici, economici e di orario sono così distanti? Il rischio è che le Case di Comunità rimangano contenitori popolati da professionisti che lavorano in compartimenti stagni, anziché in team integrati. I manager delle aziende sanitarie si trovano davanti a un compito arduo: costruire sistemi organizzativi che prescindano dalle rigidità contrattuali, puntando sulla condivisione di obiettivi di salute comuni.

Per rendere il sistema attrattivo e trattenere i professionisti, è necessario un cambio di paradigma nella gestione del personale. Il vecchio concetto di comando basato sulla subordinazione è ormai superato e controproducente. Le moderne organizzazioni, sia nel pubblico che nel privato, insegnano che i risultati migliori si ottengono quando il collaboratore partecipa integralmente alla missione aziendale, mettendo in gioco non solo le competenze tecniche, ma tut-

“ Il medico di famiglia non è più un solista della salute, ma il fulcro di un ecosistema complesso ”

## “ Il futuro della sanità tra sfide gestionali e innovazione strutturale ”

ta la propria motivazione e capacità umana.

Il reclutamento dei medici oggi non può prescindere dall'attrattiva dell'ambiente di lavoro. Questo significa offrire strumenti motivazionali adeguati, ma anche una semplificazione burocratica che permetta al medico di tornare a fare il medico.

L'attuale Accordo Collettivo Nazionale (ACN) appare spesso troppo omologante: non distingue e non premia in base ai risultati raggiunti o alle capacità individuali. È necessario un sistema che valorizzi l'eccellenza e riconosca il merito, incentivando chi si fa carico della complessità.

Uno dei punti di rottura con il passato è rappresentato dalle Aggregazioni Funzionali Territoriali (AFT). Questi modelli devono diventare la base del sistema, ma per farlo occorre cambiare il modo in cui calcoliamo il fabbisogno di medici. Non è più sufficiente basarsi sul semplice rapporto numerico tra assistiti e medici di base per identificare una carenza. Il calcolo deve evolvere: bisogna valutare di quanto personale ha bisogno una AFT per funzionare come una vera unità operativa territoriale, capace di garantire continuità e qualità assistenziale.

In questo contesto, emerge una realtà demografica ineludibile: la popolazione medica è oggi prevalentemente femminile. Questo mutamento richiede una flessibilità organizzativa diversa rispetto al passato. Le necessità di una dottoressa, in termini di



conciliazione vita-lavoro e gestione dei carichi, devono essere integrate nella programmazione dei servizi. Non si tratta solo di diritti, ma di efficienza: un sistema che ignora i bisogni dei suoi professionisti è destinato a crollare.

La tecnologia è il collante che deve unire i frammenti del sistema. Il PNRR ha investito massicciamente sul digitale, ma gli strumenti devono essere calati nella realtà clinica quotidiana. La Casa di Comunità deve diventare il collettore di tutti i dati sanitari, un database vivente capace di generare programmazione per il futuro sulla base dello storico dei pazienti.

Tuttavia, esiste un tema delicatissimo

legato alla privacy. I dati sensibili devono essere selezionati e visualizzati in modo differenziato: il medico di medicina generale e il medico ospedaliero hanno esigenze diverse e devono accedere a informazioni diverse. Creare piattaforme di collegamento che rispettino queste distinzioni, pur garantendo la fluidità dell'informazione, è la sfida tecnologica del prossimo biennio. Solo così potremo implementare la telemedicina e percorsi agevolati per la specialistica, permettendo al MMG di gestire il paziente cronico all'interno della comunità, evitando accessi impropri in ospedale.

Siamo in un momento storico cruciale. Sebbene soffriamo ancora

“ Le regioni meno efficienti devono essere accompagnate verso i modelli delle migliori ”



*Omaggio a LDV n. 3 D - 2019, opera di Umberto Albanese*

per la “gobba pensionistica”, l’aumento degli accessi a medicina e delle borse di specializzazione ci porterà,

tra qualche anno, ad avere una maggiore disponibilità di professionisti. È ora il momento di preparare il ter-

reno. Il passaggio al ruolo unico del medico di medicina generale non è più rimandabile: serve un patto che annulli il pregresso e programmi una transizione lineare, standardizzando i contenuti organizzativi minimi per garantire a ogni cittadino, dalla Valle d’Aosta alla Sicilia, lo stesso livello di assistenza.

Il finanziamento del Fondo Sanitario Nazionale per il 2024 e il 2025 è stato consistente. Regioni virtuose come Lombardia e Veneto hanno dimostrato che con una gestione oculata del rapporto costi-benefici si possono ottenere esiti di salute eccellenti.

L’obiettivo nazionale deve essere un “piano di convergenza”: le regioni meno efficienti devono essere accompagnate verso i modelli delle migliori, eliminando la necessità di commissariamenti e garantendo la sostenibilità economica del sistema attraverso la razionalizzazione della rete ospedaliera e l’abbattimento delle liste d’attesa.

In conclusione, la trasformazione del SSN non è una questione di mattoni, ma di un grande patto culturale e valoriale.

Il medico di famiglia deve evolvere da componente di un micro-team a team leader di un’organizzazione complessa, supportato da un sistema che lo valorizzi e da tecnologie che lo connettano. Solo mettendo al centro la volontà di costruire “comunità” tra i professionisti potremo cambiare davvero il Paese, garantendo un futuro alla sanità pubblica italiana.



di STEFANO ROSSI

Commissario straordinario Asl Lecce

# La ricerca come motore della salute pubblica

## SINERGIA SISTEMA SANITARIO-UNIVERSITÀ PER NUOVI PERCORSI DI CURA

Il Sistema Sanitario Nazionale si fonda su un mandato chiaro e ambizioso: garantire la salute dei cittadini in ogni sua sfaccettatura. Questo compito non può esaurirsi nella mera erogazione di prestazioni assistenziali, ma deve necessariamente muovere i suoi primi passi dalla prevenzione e dalla diagnosi precoce. In questa visione, il benessere non è l'assenza di malattia, ma un equilibrio dinamico che include la riabilitazione, il supporto domiciliare e l'attenzione costante ai caregiver. È una sfida complessa che richiede un approccio globale, in cui salute e malattia sono interpretate come due facce della stessa medaglia: l'una da promuovere con vigore, l'altra da affrontare con ogni mezzo tecnologico e umano a nostra disposizione.

Proprio in questo solco si inserisce l'impegno dell'Asl Lecce che mira a trasformare la cura in un processo continuo, capace di uscire dalle mura degli ospedali per incontrare i cittadini in tutte le loro richieste di salute. Un esempio concreto di questa evoluzione

è il potenziamento dei servizi per i disturbi del comportamento alimentare (DCA).

L'apertura della prima FED UNIT in una struttura pubblica presso il Vito Fazzi rappresenta un traguardo storico per la Regione Puglia. Con quattro posti letto dedicati alla complessità clinica, questa unità agisce in piena integrazione con il Dipartimento di Salute Mentale e con le aree di Pediatria e Nutrizione Clinica, offrendo risposte multidisciplinari che includono persino l'uso delle arti performative – danza, letteratura, pittura – come strumenti di supporto psicologico e riabilitativo.

Tuttavia, per sostenere servizi di tale eccellenza, è indispensabile un pilastro fondamentale: la ricerca scientifica. Non esiste medicina di qualità senza una costante tensione verso l'innovazione e lo studio dei dati. Ormai è chiaro che il compito di un'Azienda Sanitaria Locale deve essere quello di elevare costantemente lo standard dei servizi offerti attraverso la promozione della ricerca e della formazione. Que-

sto non riguarda solo il personale strutturato, ma l'intera filiera che include studenti, tirocinanti e specializzandi, ovvero il futuro della nostra sanità.

Lo slogan "Ogni medico è già un ricercatore", lanciato quattro anni fa, non è un semplice esercizio retorico. È un motto che restituisce dignità e responsabilità alla figura del clinico: ogni diagnosi, ogni osservazione al letto del paziente e ogni studio clinico contribuiscono alla costruzione di un sapere collettivo. La giornata di presentazione dei 200 studi clinici in essere nella Asl di Lecce, svoltasi al DEA del Vito Fazzi, nobilitata dalla presenza del professor Giuseppe Remuzzi, direttore dell'IRCCS Mario Negri, testimonia proprio questa volontà di non restare ai margini

“ Lo slogan  
“Ogni medico  
è un ricercatore”,  
non è un semplice  
esercizio retorico”

## “ Contribuiamo ogni giorno all'avanzamento della cura per i pazienti ”

della comunità scientifica internazionale, ma di esserne parte attiva.

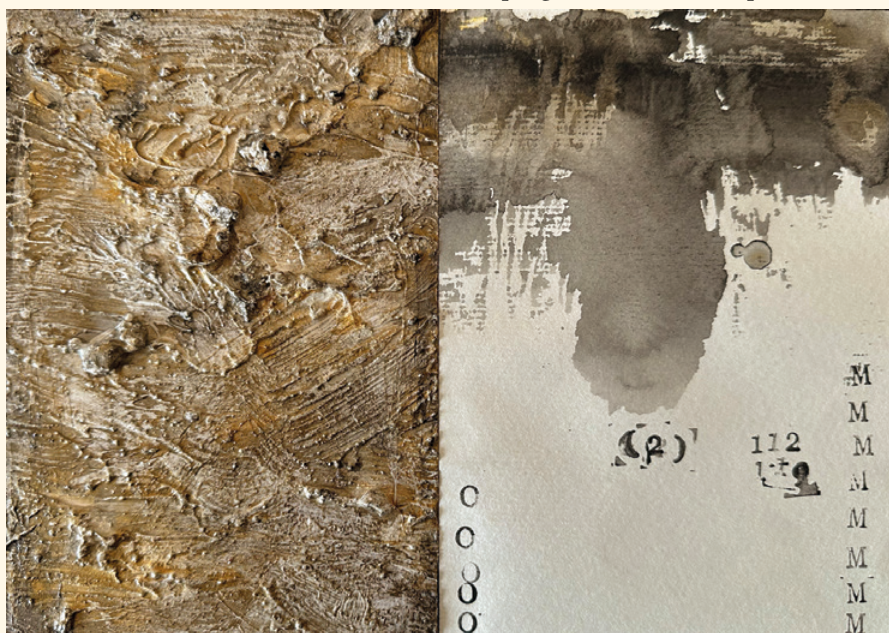
Il dovere di sviluppare la cultura e la ricerca scientifica è, d'altronde, un dettato costituzionale sancito dall'articolo 9. La nostra Carta ci ricorda che la scienza deve essere libera (Articolo 33) e che lo Stato ha il compito attivo di promuoverla. Tale mandato investe ogni articolazione della Repubblica, compreso il Sistema Sanitario Nazionale, specialmente quando questo opera in simbiosi con il sistema universitario. In un territorio come quello leccese, la nascita del corso di Medicina MEDTEC rappresenta il coronamento di questa visione: una sintesi tra ricerca scientifica e ricerca tecnica, dove le nuove tecnologie biomediche diventano lo strumento per potenziare le capacità diagnostiche e terapeutiche dei nostri medici. La ricerca non può e non deve essere autoreferenziale, ma deve perseguire finalità che mirino al progresso collettivo, generando impatti positivi e tangibili per i cittadini. Come sottolineato recentemente da Mario Draghi nel suo ruolo di consulente per la Commissione Europea, la ricerca deve essere posta al centro della crescita dei Paesi dell'Unione. L'Italia, con le sue strutture ad alta specializzazione e il valore umano dei suoi ricercatori, ha tutte le carte in regola per giocare un ruolo da protagonista in questo scenario. Anche dal Salento, attraverso un impegno costante e silenzioso – citando il professor Remuzzi, “in punta di pie-

di” – contribuiamo ogni giorno all'avanzamento delle possibilità di cura per ogni singolo paziente.

In questo vasto panorama di impegno scientifico e clinico, la Notte della Ricerca Biomedica che ogni anno organizziamo a settembre, rappresenta il momento di massima sintesi e condivisione con la cittadinanza. L'edizione 2025, inserita nel contesto della European Researchers' Night, ha confermato il successo di un modello basato sulla sinergia tra Asl Lecce, Istituto Italiano di Tecnologia, Università del Salento e Salento Biomedical District, con il supporto della Città di Monteroni.

L'evento, che ha visto la partecipazione di oltre 400 visitatori, non è stata solo una vetrina di risultati, ma

un laboratorio a cielo aperto dove la ricerca ha incontrato la società. Particolarmente significativa è stata la partecipazione dei giovani pazienti che, attraverso performance artistiche, hanno testimoniato come il benessere psicologico possa essere promosso anche attraverso linguaggi non convenzionali. Il coinvolgimento dei dieci licei salentini a curvatura biomedica dimostra inoltre l'attenzione verso le nuove generazioni, stimolando in loro la curiosità e il rigore necessari per diventare i ricercatori di domani. La Notte della Ricerca Biomedica chiude così idealmente il cerchio: la scienza esce dai laboratori, si confronta con il territorio e restituisce alla comunità il valore di un lavoro instancabile volto al progresso della salute pubblica.



*Memoria e oblio 98-2024, opera di Umberto Albanese*



di CAMILLO LOPEZ

*Direttore Chirurgia toracica "Vito Fazzi" Lecce*

# Innovazione e cura nella Chirurgia Toracica

## FAZZI, DAL TRATTAMENTO ONCOLOGICO ALLE TECNICHE ROBOTICHE: UN PUNTO DI RIFERIMENTO IN PUGLIA

Il reparto di Chirurgia Toracica dell'Ospedale "Vito Fazzi" di Lecce è una realtà che vanta oramai una storia ultratrentennale e ha sperimentato un'intensa crescita nel corso del tempo, ampliando progressivamente la casistica e la varietà di patologie di cui si occupa, oltre ad affinare, come ovvio, le tecniche operatorie, mantenendosi costantemente al passo con i progressi che hanno interessato negli anni questa specialità chirurgica.

La sua equipe medica, costituita attualmente dai dottori: Camillo Lopez (direttore della U.O.C.), Luigi Gaetano Andriolo, Fares Shamshoum e dalle dottoresse: Annalucia Urgese (responsabile UOS Endoscopia Toracica), Giovanna Imbriglio, Francesca Signore, Rossella Indino; si occupa della diagnosi e del trattamento di patologie polmonari maligne, sia primitive che metastatiche (metastasi polmonari a scopo diagnostico o curativo), e benigne quali tumori polmonari benigni, l'empitema

“ Da diversi anni vengono eseguiti approcci mininvasivi con la chirurgia video-assistita e robot-assistita ”

pleurico e lo pneumotorace. Inoltre, vengono trattate anche le patologie della pleura, quali mesotelioma e versamenti pleurici, le patologie maligne e benigne del timo, quali timoma o carcinoma timico e iperplasia timica nei pazienti affetti da miastenia gravis; patologie delle vie aeree e della parete toracica, come ad esempio l'elastofibroma dorsali.

Classicamente gli interventi di chirurgia toracica venivano condotti

tramite approccio chirurgico toracotomico, ovvero tramite ampia incisione dei tessuti molli della parete toracica e divaricazione di uno spazio intercostale tramite divaricatore metallico per ottenere un adeguato campo chirurgico, a costo di un'importante sintomatologia dolorosa postoperatoria e di un lento recupero funzionale, legato alla compromissione della meccanica respiratoria.

Sebbene ancora oggi questa sia la tecnica utilizzata di necessità in alcuni casi, da diversi anni sono ormai eseguiti approcci mininvasivi, quali la chirurgia video-assistita (VATS) e la chirurgia robot-assistita (Robot Da Vinci).

Queste nuove modalità di accesso al campo operatorio toracico offrono, oltre ad un indiscutibile vantaggio estetico, grazie ad incisione cutanea dell'ordine di pochi centimetri, un fondamentale vantaggio in termini di dolore postoperatorio e recupero funzionale del paziente, in quanto en-

## “ L’attuale casistica conta di 324 procedure con indice di accuratezza del 91% ”

trambe rendono superflua la divaricazione dello spazio intercostale.

Nel 2012 la Chirurgia toracica di Lecce è stata una dei primi centri in Italia ed in Puglia ad affacciarsi nel panorama della VATS (Video Assisted Thoracic Surgery), arrivando già nel 2014 ad occupare il secondo posto a livello nazionale in quanto a numero di pazienti trattati con questo innovativo approccio chirurgico, che consente di eseguire interventi complessi, compresa l’asportazione di uno o più lobi polmonari, come detto attraverso incisioni di pochi centimetri e senza la necessità della divaricazione costale, propria della chirurgia a cielo aperto, grazie all’utilizzo del videotoracoscopio, strumento dotato di fibre ottiche, che introdotto dall’accesso chirurgico permette la visione completa dell’emitorace, e grazie all’utilizzo di strumenti progettati appositamente per questo tipo di chirurgia. Ciò porta a maggior comfort per il paziente e più rapidi tempi di recupero, senza compromettere in alcun modo la radicalità dell’intervento.

Ad oggi, nella nostra unità operativa oltre il 95% degli interventi chirurgici vengono eseguiti appunto in videotoracosopia, monoportale, cioè con singolo accesso, o biportale, con due piccoli accessi.

L’attuale casistica di interventi di resezione polmonare maggiore conta di 951 lobectomie polmonari.

Dal 2024 la Chirurgia toracica di Lecce ha iniziato a muovere i primi

passi anche nello scenario avanguardistico della chirurgia robotica, grazie alla presenza nella nostra struttura del moderno robot chirurgico Da Vinci Xi, utilizzato anche in altre specialità chirurgiche, quali la Chirurgia generale e l’Urologia.

Dopo la frequenza di corsi accreditati presso centri nazionali ed internazionali, i membri dell’equipe che attualmente si occupano della chirurgia robotica (dr. L. G. Andriolo e dr.ssa F. Signore) hanno acquisito piena padronanza nell’esecuzione di interventi di chirurgia toracica robotica oncologica e non a livello del distretto mediastinico e polmonare. Attualmente sono stati eseguiti 77 interventi chirurgici (23 lobectomie polmonari per neoplasia, 19 asportazione di neoformazioni mediastiniche, tra cui 11 timectomie per neoplasia, 33 resezioni polmonari minori, wedge resection, per metastasi e neoplasia benigne polmonari, 2 simpaticetomie).

La RATS (Robotic – Assisted Thoracic Surgery), che rappresenta il passaggio dalla chirurgia mininvasiva manuale alla chirurgia mininvasiva robotica, offre innumerevoli vantaggi pratici tra cui una maggiore definizione nella visione del campo chirurgico (visione stabile e 3D), una maggiore precisione e sicurezza nei singoli movimenti (filtrazione dei tremori) accompagnata ad un più ampio grado di libertà del movimento stesso, un’ulteriore riduzione del dolore postoperatorio e dei tempi di recupero,

configurandosi ragionevolmente come l’approccio di scelta in numerose procedure chirurgiche.

All’interno della U.O.C. di Chirurgia Toracica è compresa la U.O.S. di Endoscopia Toracica, diretta dalla dottoressa Annalucia Urgese.

Questa unità, dotata di personale infermieristico qualificato, si occupa dell’esecuzione sia su pazienti ricoverati che ambulatoriali, di broncoscopia flessibile a scopo diagnostico (biopsie endobronchiali e lavaggio broncoalveolare per esami citologici o microbiologici) e disostruttivo per quanto riguarda le patologie polmonari neoplastiche maligne, per le patologie sia benigne che maligne dell’albero tracheo-bronchiale, mediante l’utilizzo del Laser e il posizionamento di protesi endotracheali e endobronchiali.

La U.O.S. di Endoscopia Toracica, inoltre, è tra le unità con maggior esperienza in Puglia ad eseguire in maniera mini-invasiva la diagnosi e la stadiazione delle neoplasie del distretto toracico tramite l’esecuzione dell’EBUS/TBNA (agobiopsia in videoecoendoscopia bronchiale) con biopsie di strutture linfonodali del mediastino e dell’ilo polmonare. L’attuale casistica conta di 324 procedure con indice di accuratezza del 91%, grazie anche alla collaborazione intraoperatoria con i colleghi dell’Anatomia Patologica che eseguono la ROSE (Rapid On -Site Evaluation).

La potenzialità diagnostica del centro

per quanto concerne le patologie polmonari è stata ulteriormente ampliata dalla recente introduzione dell'EBUS radiale (r – EBUS), una tecnica videoecoendoscopia, che si avvale dell'utilizzo di una microsonda ecografica che permette, sfruttando le diramazioni bronchiali segmentali e subsegmentali, di eseguire la biopsia di noduli polmonari centroparenchimali/periferici e di piccole dimensioni, non raggiungibili con altre metodiche (agobiopsie TAC guidate).

È importante ricordare che dal 2014 i medici della Chirurgia toracica collaborano attivamente e sistematicamente con i colleghi oncologi, radiologi, pneumologi, medici nucleari, anatomo patologi e radio-terapisti, sia dell'Ospedale V. Fazzi che del territorio (con collegamento da remoto on-line) nel contesto del team multidisciplinare (Lung Unit), divenuto ormai essenziale nella corretta gestione del paziente affetto da neoplasia polmonare, che sempre più spesso necessita di un trattamento multimodale. Il gruppo di specialisti si riunisce settimanalmente (in genere martedì pomeriggio) per discutere i casi di maggiore complessità, al fine di offrire ad ogni malato il miglior percorso diagnostico-terapeutico possibile. È importante ricordare che la Lung Unit del V. Fazzi è stata tra le prime in Puglia e in Italia ad essere istituita e, in questi 20 anni di attività, si è avuto un sempre maggior incremento dei casi clinici discussi, che



*Il giardino di cristallo II 3-2025, opera di Umberto Albanese*

vengono presentati sia dalla Chirurgia toracica, dalla Pneumologia e da tutti gli oncologi del territorio della Asl Lecce (COro).

Ultimo, ma non per importanza, si ricorda il ruolo della chirurgia toracica nella gestione delle patologie di emergenza e traumatiche del distretto toracico (emottisi, e motorace, fratture costali e sternali, lesioni lacerative polmonari) all'interno della dinamica realtà del nostro Trauma Center.

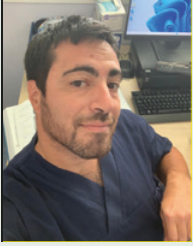
Da quest'anno all'attività clinica, si è poi aggiunta con nostro grande piacere quella formativa presso il corso di Medicina e Chirurgia Sperimentale dell'Università del Salento, affiancando a lezioni frontali, tirocini professionalizzanti presso il nostro reparto e le nostre sale operatorie.

Tanti sono i traguardi raggiunti in questi anni, ma siamo consapevoli che tanta è la strada ancora da fare per arrivare in ultimo al nostro obiettivo principale: poter diventare

il punto di riferimento per la cura di tutti coloro che nel nostro territorio soffrono di patologie toraciche, oncologiche o meno, al fine di offrire loro il miglior supporto professionale ed umano possibile. Tutto questo potrà essere raggiunto sicuri di poter essere affiancati in questo percorso da tutti i colleghi di Medicina generale della Asl Lecce e dagli specialisti ambulatoriali del territorio, al fine anche di ridurre la mobilità passiva dei pazienti verso altre strutture extraregionali.

Rinnoviamo la nostra disponibilità ad una reciproca collaborazione e ricordiamo che la nostra attività ambulatoriale si svolge dal lunedì al sabato dalle 8.00 alle 14.00 al III piano (scala C) del V. Fazzi.

I nostri contatti per ogni esigenza: mail aziendale [chirurgiatoracica@polecce.it](mailto:chirurgiatoracica@polecce.it), e i seguenti recapiti telefonici: coordinatrice 0832661562, ambulatorio 0832661319, reparto 0832661257.



di ALESSANDRO CAFARO

Cardiologo Vito Fazzi, Lecce

## Progressi recenti nel trattamento percutaneo dell'angina refrattaria

### DALLO STUDIO COSIRA ALL'ESPERIENZA CLINICA ITALIANA: IL RUOLO DELLA PROTESI A CLESSIDRA

La cardiopatia ischemica (CAD) continua a rappresentare la prima causa di morte nel mondo. Negli Stati Uniti d'America si verifica una sindrome coronarica acuta ogni 26 secondi ed una morte per infarto ogni minuto<sup>1</sup>. L'esordio della CAD è la sindrome coronarica acuta nel 50% dei casi, mentre nella restante metà dei pazienti il primo sintomo è l'angina da sforzo. Nonostante le notevoli innovazioni degli ultimi decenni nell'ambito del trattamento invasivo e farmacologico della CAD, il 20-30% dei pazienti sottoposti a rivascolarizzazione miocardica mediante angioplastica o bypass aorto-coronarico rimane sintomatico per angina refrattaria, che si verifica quando nessun presidio farmacologico ed interventistico riesce a controllare il dolore toracico cardiaco da sforzo per almeno 3 mesi. Anche procedure interventistiche complesse come il trattamento delle occlusioni coronariche croniche (CTO), risultano gravate da percentuali di insuccesso di circa l'11%, con conseguente mancato miglioramento clinico<sup>2</sup>. Si calcola che circa un milione di persone in Europa ed

“ L'unico dispositivo che ha dimostrato efficacia nel trattamento dell'angina refrattaria è lo “stent Reducer” ”

altrettanti pazienti negli USA soffrono di angina refrattaria con conseguente notevole compromissione della qualità della vita e delle capacità lavorative. In base all'eziopatogenesi si individuano 4 sottogruppi di pazienti con angina refrattaria: l'angina micro-vascolare, la malattia dei piccoli vasi, l'aterosclerosi coronarica diffusa e la malattia coronarica di tipo “end stage”. Considerati nel complesso tutti i sottogruppi mostrano una mortalità a 5 anni di circa il 20%<sup>3</sup>. Alcuni progressi nel trattamento di questa patologia si sono ottenuti con l'utilizzo della contropulsazione esterna o con l'utilizzo delle cellule staminali infuse tramite il seno coronarico, tuttavia tali dati in

molti casi sono solamente preliminari e necessitano di più ampie conferme. L'unico dispositivo che ha dimostrato efficacia nel trattamento dell'angina refrattaria è lo “stent Reducer” [vedi figura 1]. Esso è infatti entrato nelle linee guida ESC sulla CAD nel 2019 e successivamente è stato confermato nel 2024<sup>4</sup>. Il Reducer è uno stent in acciaio conformato a clessidra che viene impiantato nel seno coronarico, il principale collettore venoso del cuore. Esso causa, a partire da circa 2-3 mesi dopo l'impianto, un restringimento del seno coronarico che ha come effetti principali la redistribuzione del flusso sanguigno dall'epicardio all'endocardio dei territori interessati da ische-

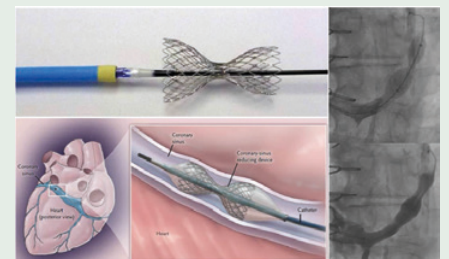


Figura 1. Stent reducer e suo impianto in seno coronarico

## “ Il primo intervento è stato eseguito il 24 novembre del 2022 ”

mia miocardica e la neo-angiogenesi. Il principale studio randomizzato, il COSIRA-TRIAL, ha dimostrato una riduzione, a sei mesi dall'impianto del dispositivo, di una o due classi di angina secondo la classificazione *Canadian Cardiovascular Society* (CCS) nel 71% dei pazienti trattati<sup>5</sup>. Recentemente è stato dimostrato che anche immediatamente dopo il rilascio dispositivo si verifica un incremento del 30% della gittata coronarica assoluta ed una riduzione del 20% delle resistenze del microcircolo coronarico<sup>6</sup>. L'effetto sulla riduzione delle resistenze del microcircolo coronarico è stata dimostrata anche nello studio italiano INROAD che ha registrato la riduzione dell'IMR (*Index of Microvascular Resistance*) a 4 mesi dall'impianto dello stent Reducer in seno coronarico<sup>7</sup>.

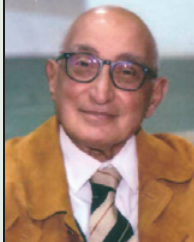
L'intervento viene eseguito nel laboratorio di emodinamica con accesso venoso giugulare. È una procedura ben tollerata, gravata da un tasso molto ridotto di effetti collaterali (<5%). Lo studio multicentrico RESOURCE, condotto su 658 pazienti, ha documentato un tasso di complicanze vascolari di circa l'1.5% a fronte di una efficacia superiore a quella dello studio COSIRA (76%), con un impianto efficace verificatosi nel 97% dei casi<sup>8</sup>. A tale studio ha partecipato, con oltre 23 pazienti, il centro pugliese di Acquaviva delle Fonti (ospedale Miulli). L'effetto sulla qualità della vita è stato successivamente confermato e dimostrato anche a distanza di oltre 3 anni<sup>9,10</sup>. L'aumento della capacità di esercizio in assenza di sintomi anginosi e talora la scomparsa totale dell'angina da sforzo è stata anche verificata in assen-

za di malattia coronarica ostruttiva e nei pazienti con angina microvascolare<sup>11</sup>. Presso l'Unità Dipartimentale di Emodinamica del reparto di Cardiologia dell'ospedale Fazzi-DEA di Lecce sono stati eseguiti i primi 8 impianti di stent Reducer in seno coronarico con successo procedurale nel 100% dei casi ed in assenza di rilevanti complicanze peri-procedurali. Il primo intervento è stato eseguito il 24 novembre del 2022 ed è stato il primo intervento in assoluto condotto nella sala ibrida del Centro Cuore. Una riduzione efficace dell'angina refrattaria si è verificata con un tasso superiore all'85%.

Tutti i pazienti trattati avevano una malattia coronarica di tipo "end stage" con una ischemia diffusa principalmente a carico dei distretti tributari dell'arteria interventricolare anteriore. In attesa di ulteriori dati di lungo termine in letteratura che confermino tale tasso di efficacia, la procedura di impianto di stent Reducer in seno coronarico è ad oggi una importante opzione terapeutica nei pazienti che vedono compromessa la qualità della vita a causa dell'angina refrattaria.

### Bibliografia

1. Tsao CW, Aday AW, Almarzoq ZI, et Al; American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2023 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2023 Feb 21;147(8):e93-e621. doi: 10.1161/CIR.0000000000001123.
2. Vadalà G, Galassi AR, Werner GS, et Al, Euro Cto Investigators OBOT. Contemporary outcomes of chronic total occlusion percutaneous coronary intervention in Europe: the ERCTO registry. *EuroIntervention*. 2024 Feb 5;20(3):e185-e197. doi: 10.4244/EIJ-D-23-00490.
3. Henry TD, Satran D, Hodges JS, et Al. Long-term survival in patients with refractory angina. *Eur Heart J*. 2013 Sep;34(34):2683-8. doi: 10.1093/eurheartj/eh1165. Epub 2013 May 12. PMID: 23671156.
4. Vrints C, Andreotti F, Koskinas KC, et Al; ESC Scientific Document Group. 2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2024 Sep 29;45(36):3415-3537. doi: 10.1093/eurheartj/ehae177.
5. Verheye S, Jolicoeur EM, Behan MW, et Al. Efficacy of a device to narrow the coronary sinus in refractory angina. *N Engl J Med*. 2015 Feb 5;372(6):519-27. doi: 10.1056/NEJMoa1402556.
6. Servoz C, Verheye S, Giannini F, Banai S, et Al. Impact of coronary sinus reducer on absolute coronary blood flow and microvascular resistance. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2024 Jul;104(1):58-60. doi: 10.1002/ccd.31070.
7. Tebaldi M, Campo G, Ugo F, et Al. Coronary Sinus Narrowing Improves Coronary Microcirculation Function in Patients With Refractory Angina: A Multicenter Prospective INROAD Study. *Circ Cardiovasc Interv*. 2024 Jan;17(1):e013481. doi: 10.1161/CIRCINTERVENTIONS.123.013481. Epub 2024 Jan 16. PMID: 38227697.
8. Ponticelli F, Khokhar AA, Leenders G, et Al. Safety and efficacy of coronary sinus narrowing in chronic refractory angina: Insights from the RESOURCE study. *Int J Cardiol*. 2021 Aug 15;337:29-37. doi: 10.1016/j.ijcard.2021.05.034.
9. D'Amico G, Giannini F, Cafaro A, et Al. Usefulness of Coronary Sinus Reducer Implantation for the Treatment of Chronic Refractory Angina Pectoris. *Am J Cardiol*. 2021 Jan 15;139:22-27. doi: 10.1016/j.amjcard.2020.09.045.
10. Verheye S, van de Hoef TP, de Silva R, et Al; REDUCER-I Study Investigators. Coronary Sinus Narrowing for Treating Refractory Angina: REDUCER-I Multicenter "Real-World" Observational Study Primary Endpoint Analysis. *JACC Cardiovasc Interv*. 2024 Dec 23;17(24):2908-2918. doi: 10.1016/j.jcin.2024.08.047.
11. Giannini F, Ponticelli F, Konigstein M, et Al. Impact of Coronary Sinus Reducer on Angina Symptoms in Patients With Myocardial Ischemia Without Obstructive Coronary Artery Disease. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2025 Oct;106(4):2313-2320. doi: 10.1002/ccd.70072.



di SALVATORE SISINNI

già Direttore del reparto di Psichiatria dell'Opis e scrittore

# Violenza e Sanità: un problema noto, una risposta assente

## IL DIVARIO TRA IMPEGNI POLITICI E REALTÀ QUOTIDIANA

**C**on un certo ritardo, del quale mi scuso con l'autore, ho letto – anzi mi hanno letto – un importante articolo pubblicato su “Salento Medico”, a firma dell'amico e collega Gino Peccarisi, storico componente del Consiglio dell'Ordine dei Medici e degli Odontoiatri della provincia di Lecce. Egli, con ammirevole perizia e chiarezza espositiva non comune, nonché padronanza dei temi trattati, denuncia una situazione sanitaria precaria nota da anni: violenze verbali e fisiche nelle guardie mediche nei confronti, per lo più, delle donne medico. Nonché quelle, non meno gravi, nei confronti delle psichiatre ed io mi domando: trattandosi di un problema cronicizzato, come mai non si sono trovati ancora gli efficaci rimedi?

Tralascio le violenze compiute nelle guardie mediche non perché non siano importanti, cioè atti gravi di grande rilevanza, ma perché non sono sufficientemente informato; mi so-

“ Soltanto in Italia gli ospedali psichiatrici sono stati chiusi, mentre in Francia, in Germania, nel Regno Unito, negli Stati Uniti d'America sono ancora aperti ”

fermo invece sulle violenze perpetrate contro le colleghe psichiatre, perché riguardano di più le mie competenze.

Qualche anno fa, fece scalpore l'omicidio di una psichiatra che espletava la sua attività negli Spedali Riuniti di Santa Chiara di Pisa, ubicati a pochi passi dalla famosa Torre pendente.

Sull'onda di quel grave fatto di sangue, che aveva avuto una risonanza nazionale, il Ministro della Salute, Oronzo Schillaci, promise che avrebbe istituito subito un "tavolo" tecnico, invitando a parteciparvi politici, psichiatri, psicologi, sociologi, sindacalisti e rappresentanti delle associazioni delle famiglie dei malati mentali, per modificare o riscrivere la legge 180, varata nel lontano 13/05/1978, conosciuta anche come legge Basaglia.

Lo fece? Quel tavolo è stato chiuso? Fatto sta che quella legge è ancora in vigore e imm modificata.

Quanti anni ancora devono passare e quanti morti ancora devono

## “ Di buone intenzioni è lastricato l’inferno ”

esserci perché quella legge sia modificata?

Aggiungo, per completezza di informazione, per chi ancora non lo sapesse, che soltanto in Italia gli ospedali psichiatrici sono stati chiusi, mentre in Francia, in Germania, nel Regno Unito, negli Stati Uniti d’America - per fare solo qualche esempio - sono ancora aperti, anche se notevolmente ristrutturati e ridimensionati nel numero dei degenti. Come mai? Noi italiani siamo più sensibili alle problematiche dei pazienti difficili, quali sono - senza alcun dubbio - quelli psichiatrici?

Il fatto è che i nostri politici, che poi sono quelli che fanno le leggi parlano sempre al futuro, promettono, senza poi soddisfare le promesse. Per non tediare i lettori, mi avvio alla conclusione: la gente non si accontenta delle promesse, ma vuole fatti concreti. Le buone, pie, intenzioni non servono a nulla, non risolvono i problemi.

E penso a una celebre e ben nota frase: “Di buone intenzioni è lastricato l’inferno”. È un proverbio di antica data, spesso attribuito a San Bernardo di Chiaravalle. Vuol significare che le buone, ottime intenzioni, se non seguite da azioni concrete sono inutili e possono portare a conseguenze negative. Chiudo col dire: “A buon intenditor poche parole”.



*Rimembranze 3-Incipient 1-2025, opera di Umberto Albanese*



di LUCIO VITTO

Direttore Sanitario Villa Bianca

# Casa di Cura Villa Bianca: la cartella clinica diventa digitale

## UN PASSO DECISIVO VERSO LA SANITÀ 4.0 PER GARANTIRE MAGGIORE SICUREZZA ED EFFICIENZA AI PAZIENTI

**G**ennaio 2026 segna un momento importante per la Casa di Cura Villa Bianca, struttura ortopedica accreditata con il SSN. Con l'attivazione della conservazione digitale della cartella clinica elettronica, la clinica compie un passo concreto verso un modello assistenziale più moderno, senza limitarsi a un semplice aggiornamento tecnologico.

Sostituire la carta con il digitale non è un'operazione di "trasloco" dati, ma una vera evoluzione culturale.

Il cambiamento ha coinvolto progressivamente tutto il percorso del paziente, dall'attività ambulatoriale – sia pubblica sia privata – fino al ricovero. Non è stato solo un passaggio dalla carta al digitale, ma un'occasione per rivedere i flussi di lavoro, rendere più chiara e uniforme la gestione dei dati clinici e investire nella formazione del personale.

Come sottolinea il dr Lucio Vitto, direttore sanitario di Villa Bianca:

*«La digitalizzazione non è un costo, ma una scelta strategica che rafforza l'atto medico. Significa mettere il dato*

“ Non stiamo solo archiviando in un server; stiamo costruendo un modello di ortopedia moderna ”

*al servizio del professionista e il professionista al servizio del paziente. Garantiamo sicurezza, tempestività e una continuità assistenziale che prima, con i limiti fisici della carta, era impensabile. Cambia concretamente il nostro modo di prenderci cura delle persone».*

Oggi le informazioni sono disponibili in modo immediato, organizzato e condiviso. Questo permette ai professionisti di lavorare con maggiore rapidità e precisione, facilitando il confronto tra specialisti e migliorando la continuità delle cure.

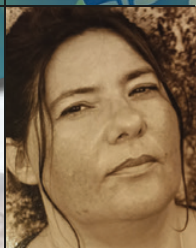
Grande attenzione è stata riservata alla sicurezza: i sistemi adottati garantiscono protezione, integrità e tracciabilità dei dati, nel rispetto della normativa vigente. Ogni accesso è monitorato,

assicurando trasparenza e affidabilità.

I benefici si riflettono anche nell'organizzazione quotidiana. Meno carta e processi più snelli significano tempi più rapidi e una gestione più efficiente, con la possibilità per il personale sanitario di dedicare maggiore spazio all'attività clinica e alla relazione con il paziente.

Guardando al futuro, la scelta della cartella digitale strutturata è il "passaporto" per l'integrazione con i sistemi regionali e nazionali. Villa Bianca si allinea così ai modelli di Sanità 4.0, facilitando il dialogo con il Fascicolo Sanitario Elettronico e promuovendo una continuità delle cure che non si ferma alle mura della clinica, ma accompagna il paziente nel suo intero percorso riabilitativo.

«Con questo traguardo» conclude il Dr Vitto «non stiamo solo archiviando documenti in un server; stiamo costruendo un modello di ortopedia moderna, sicura e pronta a rispondere alle sfide di un sistema sanitario sempre più connesso e orientato al futuro».



di MADDALENA MONGIÒ

Coordinamento Salento Medico

## Generazione Pharma: il futuro della medicina nelle mani dei giovani

### GLI STUDENTI DELLE SUPERIORI STANNO TRASFORMANDO LA RICERCA SCIENTIFICA DA STUDIO TEORICO A IMPEGNO CIVILE E SOCIALE

**S**i parla della gioventù come di generazione persa, si guarda con sospetto ai loro comportamenti, si ipotizza un futuro contrassegnato dalla omologazione, ma questi aspetti raccontano i giovani nella loro interezza? Osservando le ricerche prodotte dagli studenti e dalle studentesse delle scuole superiori per la “Notte della Ricerca Biomedica” appare del tutto evidente che il mondo giovanile è molto più sfaccettato rispetto alle letture che lo vogliono ingabbiare in schemi semplicistici. Si sono cimentati con la scienza, spesso percepita come distante e complessa grazie alla “Notte della Ricerca Biomedica” che rappresenta un’occasione unica in cui il sapere scientifico esce dai laboratori per incontrare il pubblico, ma soprattutto per dialogare con le nuove generazioni. Tra i protagonisti più sorprendenti emergono gli studenti delle scuole superiori, che con entusiasmo e competenza stanno contribuendo a ridefinire il modo di fare e raccontare la ricerca.

“ Davvero eccezionali i progetti sviluppati, spaziano in ambiti molto diversi e dimostrano una sorprendente maturità scientifica ”

Con “Generazione Pharma” si identificano quei giovani studenti e studentesse che si avvicinano alla chimica, alla biologia e alla medicina con spirito innovativo e forte attenzione all’impatto sociale della scienza. Si tratta di 51 ragazzi che non sono limitati ad assistere a esperimenti o conferenze, ma sono diventati protagonisti della ricerca scientifica presentando progetti sviluppati nel corso dell’an-

no scolastico, spesso in collaborazione con università, enti di ricerca e aziende che operano in sanità.

Davvero sorprendenti i progetti sviluppati: spaziano in ambiti molto diversi e dimostrano una sorprendente maturità scientifica. Dieci scuole si sono concentrate su vari ambiti della ricerca: dal Parkinson, al monitoraggio costante del paziente in attesa in pronto soccorso, all’inquinamento dovuto alla plastica, giusto per citare alcuni progetti, proponendo soluzioni innovative o approfondendo i meccanismi alla base delle patologie o delle problematiche. Uno degli aspetti più significativi di queste esperienze è il metodo. Gli studenti imparano a lavorare come veri ricercatori: formulano ipotesi, progettano esperimenti, raccolgono dati e li analizzano in modo critico con un approccio che gli consente di sviluppare competenze che vanno oltre il semplice studio teorico e mnemonico rendendo l’apprendimento più concreto e stimolan-

## “ La ricerca uno spazio di incontro e contaminazione tra mondi diversi ”

te. Inoltre, il confronto con ricercatori professionisti offre un'opportunità preziosa per comprendere le dinamiche reali del mondo scientifico. Allora la ricerca diventa uno spazio di incontro e contaminazione tra mondi diversi. La scuola, spesso percepita come un ambiente chiuso, si apre al territorio e al mondo della ricerca, mentre università e centri scientifici trovano nei giovani studenti una fonte di energia e nuove idee che scaturiscono dal dialogo intergenerazionale, fondamentale per costruire una cultura scientifica più diffusa e partecipata. Un altro elemento centrale è il lavoro di squadra. I progetti presentati sono quasi sempre il risultato di collaborazioni tra studenti con interessi e competenze differenti: c'è chi si occupa della parte sperimentale, chi dell'analisi dei dati, chi della comunicazione dei risultati in una divisione dei ruoli che riflette perfettamente la realtà scientifica, dove il successo di un progetto dipende dalla capacità di integrare conoscenze diverse e di lavorare in team.

Dal punto di vista educativo, l'impatto di queste esperienze è enorme. Partecipare alla Notte della Ricerca Biomedica permette agli studenti di mettersi alla prova in un contesto reale, di sviluppare autonomia e senso di responsabilità, ma anche di acquisire maggiore consapevolezza delle proprie inclinazioni. Molti ragazzi, dopo aver vissuto questa esperienza, hanno maturato un interesse più forte per le discipline scientifiche e il desiderio di

proseguire gli studi in ambito farmaceutico o biomedico oppure hanno rafforzato una passione che già li contraddistingue.

Non va poi sottovalutato il valore comunicativo dell'evento. Gli studenti sono chiamati a presentare i propri progetti a un pubblico eterogeneo, composto non solo da esperti, ma anche da cittadini, famiglie e coetanei. Da qui la necessità di tradurre concetti complessi in un linguaggio chiaro e accessibile, sviluppando competenze comunicative fondamentali per il futuro perché la capacità di raccontare la scienza è oggi più che mai essenziale per contrastare la disinformazione e promuovere una maggiore consapevolezza collettiva.

La Generazione Pharma si distingue anche per una forte sensibilità verso le questioni etiche e ambientali per cui affrontano temi quali la sostenibilità nella produzione dei farmaci, la riduzione degli sprechi, l'accesso equo alle cure e l'impatto delle nuove tecnologie sulla società. Questo dimostra come i giovani non siano interessati solo all'innovazione tecnologica, ma anche alle sue conseguenze, evidenziando un approccio più responsabile e consapevole alla scienza.

In questo contesto, la Notte della Ricerca Biomedica assume un valore ancora più significativo: non è solo un momento di divulgazione, ma un vero e proprio laboratorio di cittadinanza attiva. Gli studenti imparano che la scienza non è un mondo distante, ma uno strumento per comprendere e mi-

gliorare il mondo e quindi la loro partecipazione attiva contribuisce a costruire una società più informata, critica e aperta al cambiamento. Un fatto è incontrovertibile: la Generazione Pharma rappresenta una risorsa preziosa per il futuro della ricerca scientifica. Attraverso eventi come la Notte della Ricerca Biomedica, i giovani talenti hanno l'opportunità di esprimere il proprio potenziale, di confrontarsi con il mondo accademico e di sviluppare competenze fondamentali per il loro percorso grazie alla loro curiosità, unita a una crescente consapevolezza delle sfide globali, che li rende protagonisti di un cambiamento che parte dalla scuola ma guarda lontano, verso un futuro in cui la scienza sarà sempre più centrale per il benessere collettivo.



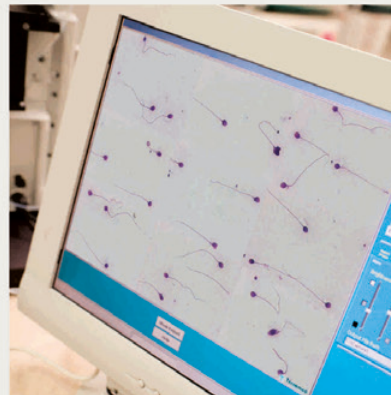
Omaggio a LDV n.6 D - 2019, opera di Umberto Albanese



**Tecnomed**  
centro medico biologico

Direttore Sanitario Prof. Lamberto Coppola  
Specialista in Andrologia, Perfezionato in Sessuologia Clinica,  
Specialista in Ginecologia ed Ostetricia

*ricerca, tecnologia, professionalità, esperienza*



*al servizio della coppia e dei professionisti della medicina della riproduzione*

#### LA MISSIONE TECNOMED

La diagnosi e la cura delle patologie riproduttive trovano il loro razionale nella profonda conoscenza dei meccanismi fisiopatologici che sono alla base di tali disfunzioni, e soprattutto sulla comprensione delle intime alterazioni biologiche che rendono una coppia incapace alla procreazione. È su questo presupposto che il Centro TECNOMED, da sempre orientato all'eccellenza nel campo delle scienze della riproduzione umana, ha impostato la propria missione sanitaria al servizio della coppia. La tradizione familiare per quattro generazioni ha trasmesso passione e dedizione nella scienza medica; l'approfondimento della medicina a letto del malato e nei laboratori ha donato sicurezza, esperienza e professionalità; la sensibilità e la lungimiranza hanno permesso di applicare le nuove conquiste della ricerca scientifica. Tutto ciò rende TECNOMED un punto di riferimento nel campo della medicina e biologia della riproduzione umana.

#### RICERCA

TECNOMED impegna molte delle sue risorse in progetti di ricerca scientifica, collaborando attivamente con le Facoltà di Scienze Biologiche dell'Università del Salento e dell'Università di Siena. A livello internazionale coopera con l'Andrology Laboratory and Reproductive Tissue Bank della Cleveland Clinic, in Ohio (USA).

#### RICONOSCIMENTI

Il centro TECNOMED è stato riconosciuto dalla Società Italiana di Andrologia (SIA), che ne ha valutato i livelli organizzativi e la qualità assistenziale, come "struttura di 1° livello per la diagnosi e terapia dell'infertilità maschile e delle malattie sessualmente trasmesse" (Cert. N. 001/2008/QRS-AN2B).

#### IL SERVICE DI LABORATORIO

Gli elevati standard raggiunti hanno permesso a TECNOMED di organizzare un service di laboratorio specificatamente dedicato alla biologia della riproduzione umana. Il continuo aggiornamento scientifico e culturale in questo settore consente di offrire un'ampia gamma di esami diagnostici di routine e l'esecuzione della maggior parte delle analisi specialistiche emergenti. Il Laboratorio TECNOMED è in grado di trasmettere il proprio know how su tutto il territorio nazionale, fornendo assistenza tecnica, logistica e formativa a singoli specialisti, strutture sanitarie, laboratori d'analisi e centri di procreazione medicalmente assistita. Il servizio è organizzato in modo da ottimizzare tutte le fasi del processo di preparazione e lavorazione del campione biologico, con un controllo costante da parte di operatori specificatamente dedicati a tale servizio.

Ricorrere al SERVICE TECNOMED significa affidare ad un laboratorio di biologia riproduttiva di comprovata e certificata esperienza l'esecuzione di esami innovativi nell'ambito patologia riproduttiva di coppia.

#### ORGANIZZAZIONE DEL SERVICE

- Assistenza da parte di personale qualificato.
- Formazione per l'allestimento dei campioni.
- Fornitura del materiale ed organizzazione logistica per la spedizione dei campioni biologici.
- Invio dei referti on-line

**TECNOMED**

*...da quattro  
generazioni  
per la vita*

73048 - NARDO' (Lecce)  
via XX Settembre 14/16/18 (p.zza Osanna)  
tel. 0833-567547  
fax 0833-567931  
tecnomed@centrotecnomed.it

[www.medicinadicoppia.it](http://www.medicinadicoppia.it)

00171 - ROMA - Casa di Cura FABIA MATER  
via Olevano Romano 25 (Prenestina - Villa Gordiani)  
tel. 329-0362183  
fax 06-215925120  
copis@centrotecnomed.it



UNIVERSITÀ DEL SALENTINO  
Sede riconosciuta per gli stage  
Prot. N. CLSB70/2003



Società Italiana di Andrologia  
Cert. N. 001/2008/QRS-AN2B

## Pronto soccorso sotto pressione: arriva la sedia intelligente che monitora i pazienti in attesa

### INNOVAZIONE DAL BANZI: UN DISPOSITIVO HI-TECH PER LA SORVEGLIANZA DEI PARAMETRI VITALI

**L**e malattie cardiovascolari (MCV) continuano a rappresentare la principale causa di morte in Italia e nel mondo, con un impatto significativo non solo sulla salute pubblica, ma anche sull'organizzazione dei servizi sanitari. Nel nostro Paese, nel 2022, queste patologie sono state responsabili di oltre il 30% dei decessi, confermandosi una delle emergenze più rilevanti per il sistema sanitario nazionale. A questa realtà si aggiunge un problema ormai cronico: il sovrappollamento del pronto soccorso.

I Dipartimenti di Emergenza e Accettazione (DEA) si trovano spesso a gestire un numero elevato di pazienti, con tempi di attesa che possono diventare critici, soprattutto per chi presenta condizioni a rischio evolutivo come infarti o ictus.

La letteratura scientifica ha ampiamente documentato una correlazione tra l'affollamento dei DEA e un aumento degli eventi avversi, inclusa

“Le malattie cardiovascolari determinano il 30,8% di tutti i decessi”

una maggiore mortalità e un ritardo nel trattamento di condizioni a elevato rischio. In questo contesto critico nasce HERO (Heart Emergency Risk Oversight), un progetto innovativo sviluppato dagli studenti del Liceo Scientifico G. Banzi Bazoli di Lecce, che punta a migliorare la gestione dei pazienti in attesa attraverso una soluzione tecnologica all'avanguardia: una sedia intelligente di monitoraggio.

**Una tecnologia al servizio della vita**  
L'obiettivo del progetto è estendere il controllo clinico anche al di fuori delle aree di trattamento tradizionali,

riducendo il rischio che un peggioramento delle condizioni di salute passi inosservato durante le lunghe attese nelle sale di triage. Il sistema si presenta come una poltrona ergonomica dotata di sensori non invasivi, progettata per raccogliere informazioni fondamentali sullo stato di salute del paziente in modo continuo.

I parametri vitali monitorati includono:

- Elettrocardiogramma (ECG): elettrodi a secco integrati nel tessuto della seduta o nel bracciolo rilevano i micro-segnali elettrici del cuore.
- Pressione Arteriosa: la misurazione può avvenire tramite una cuffia tradizionale integrata o sensori avanzati basati sulla pletismografia, che stimano la pressione senza necessità di gonfiaggio. Saturazione di Ossigeno (SpO<sub>2</sub>): un sensore ottico misura l'assorbimento della luce per calcolare i livelli di ossigeno nel sangue.

## “ Innovazione tecnologica per la sicurezza in triage ”



Da sx a dx: Delia Ciconte, Bianca Marcuccio, Maria Fernanda De Giorgi (docente), Giorgia Lisi, Davide Ingleto, Pietro Fiorella, Fernando Bray (docente)

### L'intelligenza del monitoraggio in tempo reale

Il cuore tecnologico della sedia risiede nel processo di condizionamento e digitalizzazione del segnale. Poiché i segnali fisiologici sono deboli e soggetti a disturbi esterni, come l'interferenza della rete elettrica, ogni dato passa attraverso un circuito elettronico che esegue amplificazione e filtraggio. Successivamente, i segnali vengono trasformati in numeri digitali tramite un convertitore analogico-digitale (ADC).

Un microcontrollore integrato nella sedia processa le informazioni in

tempo reale, applicando algoritmi di analisi per rilevare anomalie imminenti come aritmie, cali pressori improvvisi o desaturazioni. Quando viene identificata una variazione significativa, il sistema invia automaticamente un alert wireless a una centrale di monitoraggio situata presso il triage.

Per rendere l'intervento ancora più tempestivo, il progetto HERO prevede l'integrazione di gadget tecnologici (come bracciali o spille) in dotazione ai professionisti del pronto soccorso. In questo modo, il segnale di allerta raggiunge direttamente tutti

gli operatori in zona, garantendo una risposta coordinata ed efficace.

### Vantaggi clinici e un nuovo paradigma di cura

L'implementazione di questa tecnologia promette molteplici benefici per il sistema sanitario e per l'utenza:

- Riduzione del rischio clinico: intercettando tempestivamente i peggioramenti, anche in pazienti inizialmente classificati come non urgenti, si riducono morbilità e mortalità.
- Triage dinamico: il sistema fornisce dati oggettivi che permettono al personale di aggiornare in tempo reale le priorità di accesso, dirigendo le risorse verso i casi più critici.
- Efficienza operativa: la sedia intelligente permette di liberare i box di osservazione per i casi che richiedono assistenza intensiva, migliorando il flusso complessivo del reparto. Miglioramento dell'esperienza del paziente: sapere di essere costantemente presidiati riduce l'ansia legata all'attesa, fornendo un senso di sicurezza sia al paziente che ai familiari.

### Conclusioni e prospettive future

Il progetto, coordinato dai docenti referenti Maria Fernanda De Giorgi e Fernando Bray, è stato ideato dagli studenti Delia Ciconte, Pietro Fiorella, Davide Ingleto, Giorgia Lisi e Bianca Marcuccio. HERO rappresenta un ponte tra la valutazione iniziale del

“ C'è una correlazione tra affollamento dei DEA e aumento degli eventi avversi ”



*Sotto l'orizzonte, opera di Umberto Albanese*

triage e l'assistenza intensiva, introducendo un nuovo paradigma di cura basato sulla sorveglianza proattiva.

Sebbene il passaggio dalla progettazione alla pratica richieda ancora una fase di validazione clinica del prototipo in contesti reali, le potenzialità sono evidenti. In un'epoca in cui la tecnologia ridefinisce la medicina, HERO dimostra come anche una sedia possa diventare uno strumento salvavita, trasformando le sale d'attesa in ambienti più sicuri, efficienti e umanizzati.

**Titolo progetto:**  
**HERO: Heart  
Emergency Risk  
Oversight**

*Team di ricerca*

*Studenti:*

Delia Ciconte,  
Pietro Fiorella,  
Davide Ingletto,  
Giorgia Lisi,  
Bianca Marcuccio

*Docenti:*

Maria Fernanda De Giorgi,  
Fernando Bray

*Dirigente scolastica  
Liceo Scientifico*

*G. Banzi Bazoli, Lecce  
prof.ssa Antonella Manca*

## Primos: monitoraggio interattivo e stimolazione per il Parkinson

### GESTIONE DEI TREMORI: DAL DE GIORGI UN DISPOSITIVO INTELLIGENTE CON POLSINI E CAVIGLIERE

**A**ll'inizio è solo un passo che non parte. I piedi restano fermi, come incollati al pavimento, mentre il corpo vorrebbe avanzare. È una sensazione difficile da spiegare, ma profondamente reale per chi convive con il morbo di Parkinson: uno dei sintomi più destabilizzanti, noto come Freezing of Gait, che può bloccare il movimento all'improvviso, durante una svolta o in uno spazio ristretto. Un attimo che basta a compromettere l'equilibrio, aumentare il rischio di cadute e ridurre drasticamente l'autonomia.

Il Parkinson è oggi una delle malattie neurodegenerative più diffuse al mondo. In Italia colpisce circa 300 mila persone, mentre a livello globale si superano i 10 milioni di casi. Numeri già significativi, ma destinati a crescere rapidamente: secondo le stime, entro il 2050 saranno oltre 25 milioni le persone che dovranno convivere con questa patologia. L'au-

“Fra i sintomi più invalidanti, il tremore a riposo e il Freezing of Gait caratterizzato da brevi episodi di incapacità del movimento dei piedi”

mento è legato principalmente all'invecchiamento della popolazione, ma non riguarda solo gli anziani: circa il 10% dei pazienti ha meno di 50 anni, segno di una diffusione sempre più ampia e trasversale.

I sintomi del Parkinson sono complessi e coinvolgono molteplici aspetti della vita quotidiana. A quelli moto-

ri – come rigidità muscolare, lentezza nei movimenti, instabilità posturale e difficoltà nella deambulazione – si affiancano sintomi non motori, tra cui disturbi cognitivi, alterazioni dell'umore, problemi gastrointestinali e difficoltà nel linguaggio. Tra tutti, il tremore a riposo e il Freezing of Gait rappresentano le manifestazioni più invalidanti, perché incidono direttamente sulla capacità di muoversi e sulla sicurezza personale.

Nonostante i progressi della medicina, le terapie attualmente disponibili – come la somministrazione di levodopa – non sono sempre sufficienti a controllare i sintomi nel lungo periodo. Inoltre, i dispositivi esistenti per il supporto motorio possono risultare invasivi o poco pratici, limitando l'aderenza del paziente. È proprio in questo scenario che nasce PRIMOS – Parkinson Real-time Interactive Monitoring & Output System, un progetto sviluppato dal Liceo Scientifico

“ A rendere ancora più accurato il rilevamento contribuiscono sensori biometrici aggiuntivi ”



Da sx a dx: prof. Alessandro Cavallo, Lorenzo Tommaso, prof.ssa Tina Cappilli, Ricciato Irene, Elena Petrelli, Anna Pia Mazzeo, Flavia Rollo, prof. Alessandro Ponzetta

Cosimo De Giorgi di Lecce, con l'obiettivo di offrire una soluzione concreta, accessibile e non invasiva.

PRIMOS è un sistema indossabile composto da polsini e cavigliere intelligenti, progettati per integrarsi facilmente nella vita quotidiana. Il design

è discreto ed ergonomico, mentre i materiali – TPU flessibile per la struttura e spandex per il rivestimento interno – garantiscono resistenza, elasticità, traspirabilità e comfort, rendendo il dispositivo adatto a un utilizzo prolungato.

Il vero punto di forza del sistema risiede nella sua componente tecnologica. Ogni dispositivo è dotato di una IMU (Inertial Measurement Unit), che combina accelerometro, giroscopio e magnetometro per monitorare in tempo reale i movimenti del corpo. Questa tecnologia consente di rilevare accelerazioni, rotazioni e orientamento nello spazio tridimensionale, permettendo un'analisi dettagliata dell'andatura del paziente. In particolare, PRIMOS è in grado di identificare il tremore tipico del Parkinson analizzando frequenze comprese tra 4 e 6 Hz, caratteristiche del tremore a riposo.

Parallelamente, il sistema riconosce gli episodi di Freezing of Gait attraverso l'analisi dei pattern di cammino, individuando anomalie o assenze di movimento che indicano un blocco motorio. A rendere ancora più accurato il rilevamento contribuiscono sensori biometrici aggiuntivi, come quello della temperatura cutanea e il GSR (Galvanic Skin Response), che misura la conducibilità elettrica della pelle. Questi dati permettono di intercettare variazioni fisiologiche legate allo stress o all'attivazione del sistema nervoso, migliorando l'affidabilità del sistema.

Quando viene individuato un evento critico, PRIMOS non si limita a registrarlo, ma interviene attivamente. Attraverso attuatori aptici, il dispositivo genera vibrazioni percepibili sulla pelle, creando una stimolo-

## “ I dati rilevati vengono successivamente elaborati da algoritmi di riconoscimento ”

lazione sensoriale ritmica che aiuta il paziente a riprendere il movimento o a modulare il tremore. Questo tipo di intervento, basato sulla stimolazione vibrotattile, è supportato da studi scientifici che ne evidenziano l'efficacia nel migliorare la risposta motoria.

Tutti i dati raccolti vengono trasmessi a un'app dedicata tramite connessione Bluetooth Low Energy. L'app svolge un ruolo centrale: registra frequenza, intensità e durata dei sintomi, organizza le informazioni in report clinici periodici e consente un monitoraggio costante da parte dei medici. Inoltre, integra un contapassi per valutare il livello di attività fisica del paziente, elemento fondamentale per il mantenimento del benessere generale.

Dal punto di vista pratico, il sistema è alimentato da batterie LiPo sottili e leggere, che permettono di ridurre l'ingombro senza compromettere l'autonomia. La ricarica avviene tramite tecnologia wireless magnetica, simile a quella degli smartwatch, e può essere effettuata comodamente durante la notte.

Uno degli aspetti più interessanti di PRIMOS è la sua natura modulare e adattabile. Sebbene sia stato progettato per il Parkinson, il sistema può essere esteso ad altre patologie neurodegenerative, come la sclerosi multipla, che presentano sintomi simili: difficoltà motorie, perdita di equilibrio e necessità di monitoraggio continuo. In questi casi, il dispositivo

potrebbe contribuire alla rilevazione precoce delle anomalie e alla prevenzione delle cadute.

PRIMOS non è solo un dispositivo tecnologico, ma un esempio concreto di innovazione applicata alla salute. Un sistema che mette al centro la persona, migliorandone l'autonomia e facilitando la comunicazione tra paziente, caregiver e medico. In un contesto in cui i numeri continuano a crescere e le risposte sono ancora limitate, rappresenta un passo importante verso una gestione più efficace e umana della malattia.

Accanto agli aspetti clinici e tecnologici, non va sottovalutata la dimensione psicologica della malattia. Il Parkinson, infatti, non incide solo sul corpo, ma anche sulla percezione di sé e sulla qualità della vita. La progressiva perdita di autonomia, l'imprevedibilità dei sintomi e la difficoltà nell'accettare il decorso della patologia rappresentano sfide quotidiane per i pazienti e per chi li assiste. In questo contesto, strumenti come PRIMOS possono assumere un valore che va oltre il supporto fisico, contribuendo a restituire una maggiore sicurezza nei movimenti e, di conseguenza, una maggiore fiducia nelle proprie capacità.

Un altro elemento rilevante è il ruolo della prevenzione e del monitoraggio continuo. La possibilità di raccogliere dati in tempo reale e di analizzarli nel lungo periodo permette di individuare variazioni nei

sintomi che, altrimenti, potrebbero passare inosservate. Questo tipo di osservazione costante consente ai medici di intervenire in modo più tempestivo e mirato, adattando le terapie alle reali esigenze del paziente. Allo stesso tempo, offre ai caregiver uno strumento concreto per comprendere meglio l'andamento della malattia e supportare in modo più efficace la persona assistita.

L'integrazione tra dispositivo e applicazione rappresenta inoltre un esempio significativo di medicina sempre più orientata alla personalizzazione. Ogni paziente, infatti, presenta sintomi e modalità di risposta differenti: poter disporre di dati dettagliati e aggiornati consente di costruire percorsi di cura su misura, superando l'approccio standardizzato e favorendo una gestione più precisa e consapevole della patologia.

Dal punto di vista sociale, soluzioni come PRIMOS contribuiscono anche a ridurre l'isolamento che spesso accompagna le malattie neurodegenerative. La possibilità di mantenere una maggiore autonomia nei movimenti e di sentirsi supportati da un sistema di monitoraggio costante può incentivare la partecipazione alla vita quotidiana, migliorando le relazioni e il benessere complessivo. In questo senso, la tecnologia diventa non solo uno strumento di assistenza, ma anche un mezzo per preservare la dignità e l'inclusione della persona.

Infine, il progetto evidenzia il potenziale della ricerca e dell'innovazione



“ La tecnologia non è solo strumento di assistenza, ma mezzo per preservare la dignità e l’inclusione della persona ”



Omaggio a LDV n.176 C - 2019, opera di Umberto Albanese

ne anche in ambito scolastico. L'idea che un gruppo di studenti abbia sviluppato una soluzione così articolata dimostra come la collaborazione tra conoscenze scientifiche, competenze tecnologiche e sensibilità verso i bisogni sociali possa generare risultati concreti e significativi. PRIMOS si inserisce così in una prospettiva più ampia, in cui la scuola non è solo luogo di apprendimento teorico, ma anche spazio di sperimentazione e di risposta alle sfide del presente.

**Titolo progetto:**  
**PRIMOS - Parkinson**  
**Real-time Interactive**  
**Monitoring & Output**  
**System**

*Team di ricerca*  
**Studenti:**  
Lorenzo Tommaso,  
Ricciato Irene,  
Elena Petrelli, Anna Pia  
Mazzeo, Flavia Rollo

*Docenti:*  
Tina Cappilli,  
Alessandro Cavallo,  
Alessandro Ponzetta

*Dirigente scolastico Liceo*  
*scientifico "Cosimo De Giorgi":*  
prof. Raffaele Capone

## Addio pillole, arriva il dispositivo che trasforma i farmaci in vapore

### DAL PALMIERI UNA SOLUZIONE TASCABILE PER TERAPIE PIÙ ADATTE A OGNI ESIGENZA QUOTIDIANA

**A**ssumere farmaci ogni giorno non è sempre semplice. Per molte persone, soprattutto anziani, bambini o pazienti con patologie croniche, deglutire compresse o capsule può diventare un ostacolo concreto. A questo si aggiunge la complessità delle terapie multifarmaco, che richiedono attenzione costante, precisione negli orari e una gestione non sempre intuitiva. È proprio da queste difficoltà quotidiane che nasce Drugscent, un dispositivo innovativo pensato per rivoluzionare il modo in cui vengono assunti medicinali e integratori.

L'idea alla base del progetto è tanto semplice quanto innovativa: trasformare il principio attivo in un vapore da inalare. Il dispositivo, compatto e facilmente trasportabile, consente infatti di assumere i farmaci attraverso un boccaglio, sfruttando la via respiratoria per un assorbimento più rapido rispetto alle modalità tradizionali. In questo modo, il principio attivo entra velocemente in circolo attraverso i polmoni, riducendo i tempi di

azione e migliorando l'efficacia percepita della terapia.

Il funzionamento si basa su ricariche liquide intercambiabili, contenenti il principio attivo disciolto insieme ad acqua e aromi. Questi ultimi non modificano la struttura chimica del farmaco, ma contribuiscono a rendere l'esperienza più gradevole, superando uno dei principali limiti delle terapie tradizionali: il rifiuto o la difficoltà nell'assunzione, soprattutto nei soggetti più fragili.

Dal punto di vista tecnologico, il cuore del sistema è rappresentato da una camera di aerosolizzazione dotata di atomizzatore termico. Una resistenza interna, controllata da sensori di temperatura ad alta precisione, riscalda la soluzione fino a trasformarla in vapore. Questo viene poi raffreddato e distribuito in modo uniforme, garantendo un'inalazione sicura e controllata. L'intero processo avviene in pochi secondi, offrendo un'esperienza semplice e immediata.

Una volta raggiunta la dose stabi-

lita, il dispositivo interrompe automaticamente l'erogazione e segnala la fine del ciclo attraverso un avviso luminoso o acustico. Questo sistema riduce il rischio di sovradosaggio e rende l'assunzione estremamente precisa, anche per utenti meno esperti o in condizioni di fragilità.

Uno degli elementi più innovativi è l'integrazione con un ecosistema digitale. Ogni ricarica è dotata di un chip intelligente che dialoga con il dispositivo e con un'applicazione mobile tramite connessione Bluetooth.

L'app consente di programmare gli orari, regolare i dosaggi, ricevere promemoria e monitorare l'aderenza alla terapia. Un supporto particolarmente utile per chi deve gestire cure complesse o assumere più farmaci durante la giornata.

I vantaggi sono molteplici. In primo luogo, l'inalazione elimina completamente il problema della deglutizione, rendendo il sistema accessibile a un'ampia fascia di popolazione. Inoltre, la possibilità di utilizzare

“ Raggiunta la dose stabilita,  
il dispositivo interrompe  
automaticamente l'erogazione ”



Da sx a dx: prof. Donato d'Orsi, Edoardo Rizzo, prof. Alessio Rochira, Elisa Centonze, Elena Morittu, dirigente scolastico prof. Raffaele Pantaleo Lattante, Mariagloria De Carlo, Maria Laura Aliffi, Paolo Petracca, prof. Stefano Nuzzoli

più ricariche con un unico dispositivo semplifica notevolmente la gestione delle terapie multifarmaco, riducendo il numero di strumenti necessari.

Un altro aspetto rilevante riguarda l'impatto psicologico e sociale. A differenza degli inalatori tradizionali, spesso percepiti come dispositivi medici evidenti e talvolta ingombranti, Drugscient si distingue per un design moderno e discreto. Può assumere forme ispirate a oggetti di uso comune, come una lattina o un brick, contribuendo a ridurre l'imbarazzo e a favorire un utilizzo più naturale anche in contesti pubblici.

Dal punto di vista dei materiali, il dispositivo è progettato per garantire sicurezza, durata e igiene. Le componenti sono realizzate con materiali biocompatibili, resistenti al calore e alla corrosione, stabili nel tempo e

facilmente sterilizzabili. Questo lo rende adatto a un utilizzo frequente e prolungato, senza compromettere l'affidabilità.

Non mancano, tuttavia, alcune sfide. Attualmente, non tutti i farmaci sono compatibili con questo tipo di somministrazione, in particolare quelli sensibili al calore. Tuttavia, il rapido sviluppo della ricerca farmaceutica lascia intravedere la possibilità di creare nuove formulazioni adatte a questo sistema, ampliandone progressivamente l'utilizzo.

Drugscient si inserisce così in un panorama di innovazione sempre più orientato alla personalizzazione delle cure. Non si tratta solo di semplificare un gesto quotidiano, ma di ripensare l'intero approccio alla terapia, mettendo al centro il paziente, le sue esigenze e la sua qualità di vita.

In un contesto in cui la gestione delle cure rappresenta una sfida per milioni di persone, soluzioni come questa possono fare la differenza. Perché rendere la terapia più semplice, accessibile e meno invasiva significa anche aumentare l'aderenza ai trattamenti e migliorare i risultati clinici.

Non solo tecnologia, dunque, ma un nuovo modo di prendersi cura di sé: più intuitivo.

**Titolo progetto:  
Drugscient,  
Un nuovo approccio  
all'assunzione  
di farmaci e integratori**

*Team di ricerca*

*Studenti:*

Edoardo Rizzo,  
Elisa Centonze,  
Mariagloria De Carlo,  
Paolo Petracca,  
Elena Morittu,  
Maria Laura Aliffi

*Docenti:*

Donato d'Orsi, Alessio  
Rochira, Stefano Nuzzoli

*Dirigente scolastico*

Liceo Classico e Musicale  
Palmieri, Lecce:  
prof. Raffaele Lattante

## Oltre il silenzio: l'IA che dà voce ai segni

### DAL DELEDDA UNA SOLUZIONE INNOVATIVA PER GARANTIRE IL DIRITTO ALLA COMUNICAZIONE

**P**er molti studenti, varcare la soglia della scuola significa entrare in un mondo di scambi, sussurri tra i banchi e lezioni frontali. Per un adolescente con disabilità uditiva, tuttavia, questo scenario può trasformarsi in una sfida quotidiana contro un muro invisibile. La sordità non è infatti solo una condizione fisica, ma una barriera complessa che incide profondamente sull'apprendimento, sulle relazioni sociali e, non ultimo, sull'equilibrio emotivo. Durante l'adolescenza, una fase della vita in cui la costruzione dell'identità passa attraverso il confronto costante con i coetanei, la difficoltà nel partecipare spontaneamente alla vita comunitaria può generare un senso di isolamento frustrante. Le dinamiche veloci dei dialoghi nei corridoi, le battute colte al volo o le spiegazioni concitate diventano frammenti di un mosaico difficile da ricomporre.

In questo contesto si inserisce il lavoro dell'Istituto Deledda di Lecce, una scuola che ha fatto dell'inclusione non solo un principio teorico, ma

un laboratorio di innovazione pratica. Un gruppo di studenti e studentesse, guidato dalla necessità di colmare il divario comunicativo dei propri compagni, ha ideato un progetto che promette di rivoluzionare l'approccio alla disabilità uditiva: un sistema tecnologico avanzato che integra intelligenza artificiale e dispositivi indossabili.

“Un gruppo di studenti e studentesse ha ideato un progetto che promette di rivoluzionare l'approccio alla disabilità uditiva”

#### L'adolescenza e la sfida dell'invisibilità

Il punto di partenza della ricerca è l'analisi dell'impatto psicologico della sordità. L'udito è il canale primario attraverso cui assorbiamo non solo informazioni, ma anche sfumature emotive. Per un ragazzo sordo, la lettura labiale richiede uno sforzo cognitivo enorme e non sempre garantisce la comprensione totale, specialmente in ambienti rumorosi o affollati. Questa fatica costante può portare a un ritiro sociale preventivo: la paura di non capire o di essere giudicati rallenta la formazione di amicizie significative e mina l'autostima.

A livello didattico, la sfida è altrettanto ardua. Seguire una lezione complessa significa dover processare contemporaneamente stimoli visivi e contenuti verbali. Senza strumenti adeguati, il rischio è che lo studente sordo rimanga sempre un passo indietro, costretto a dipendere da appunti altrui o dalla presenza costante di un mediatore. Il progetto del Deledda nasce proprio per restituire autono-

## “ Le implicazioni di questa tecnologia vanno oltre le mura scolastiche ”

mia a questi giovani, trasformando la tecnologia in un organo di senso supplementare.

### Un ecosistema tecnologico: anelli, occhiali e algoritmi

Il cuore dell'innovazione risiede in un ecosistema composto da tre elementi principali: sensori indossabili, occhiali intelligenti e un potente motore di intelligenza artificiale. L'utente indossa degli anelli sensoriali ad alta precisione, capaci di rilevare non solo il movimento delle mani nello spazio, ma anche la pressione e l'orientamento delle dita. Questi dati vengono trasmessi istantaneamente a un software che utilizza algoritmi di machine learning per interpretare la Lingua dei Segni (LIS). A differenza dei sistemi di traduzione

del passato, spesso lenti e imprecisi, l'IA sviluppata per questo progetto è in grado di apprendere le sfumature individuali del segnante, rendendo la traduzione fluida e naturale. Il risultato di questa elaborazione viene inviato agli Smart Glasses. Chi si trova di fronte alla persona sorda non ha bisogno di conoscere la LIS: potrà ascoltare una sintesi vocale generata dal dispositivo o leggere la traduzione su uno schermo esterno. Allo stesso tempo, il sistema funziona in modo bidirezionale: la voce dell'interlocutore udente viene catturata dai microfoni ambientali degli occhiali, trascritta in tempo reale e proiettata sulle lenti, permettendo alla persona sorda di "leggere" il parlato senza dover distogliere lo sguardo dal volto di chi ha di fronte.

### Dalla classe al mondo del lavoro: un'autonomia senza confini

Le implicazioni di questa tecnologia vanno ben oltre le mura scolastiche.

Immaginiamo un giovane professionista sordo in un colloquio di lavoro o durante una riunione aziendale: con questo dispositivo, la necessità di un interprete umano costante viene meno, eliminando una barriera all'ingresso nel mercato occupazionale. Anche l'accesso ai servizi pubblici subisce una trasformazione radicale.

Negli uffici postali, negli ospedali o durante una visita medica, la possibilità di comunicare direttamente con l'operatore garantisce il rispetto della privacy e una maggiore precisione nello scambio di informazioni.

Inoltre, il sistema è stato progettato per la sicurezza: i sensori tattili negli anelli possono avvisare l'utente attraverso vibrazioni specifiche in presenza di segnali di pericolo acustico, come una sirena o un allarme antincendio, che altrimenti passerebbero inosservati.

Un aspetto fondamentale sottolineato dal team del Deledda è l'indipendenza del sistema. Spesso le tecnologie assistive richiedono il supporto di smartphone costosi o connessioni dati sempre attive.

Questo dispositivo, invece, è concepito per essere autonomo e immediato, riducendo la complessità d'uso e rendendolo uno strumento di uso quotidiano, simile a un paio di occhiali da vista.



Da sx a dx: prof.ssa Irene Amato, Giulia Cancellà, Giada Cattolico, Carlotta Bertone, Sofia De Rinaldis, Elisa Quarta, Cristiano Vergallo, Maria Rosaria Conte



Omaggio a LDV n.50 D - 2019, opera di Umberto Albanese

### Prevenzione e cultura dell'ascolto

L'articolo non si ferma alla descrizione della soluzione, ma lancia un monito importante sulla salute uditiva nelle nuove generazioni.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha segnalato un aumento preoccupante dei casi di ipoacusia tra i giovani, spesso causati da stili di vita non corretti, come l'esposizione prolungata a musica ad alto volume tramite cuffie e auricolari. Superare la soglia degli 85 decibel per tempi prolungati può causare danni irreversibili.

Il progetto del Deledda, dunque, assume anche una valenza educativa e preventiva. Promuovere la conoscenza della sordità e dei suoi rischi significa formare cittadini più consapevoli. L'inclusione non deve essere intesa come un semplice adattamento, ma come una trasformazione culturale che vede nella diversità una spinta all'innovazione.

### Conclusione: il futuro è una conversazione aperta

L'iniziativa "No Limits" dimostra come la scuola possa essere il motore

del progresso civile e tecnologico del territorio. In un mondo che corre sempre più veloce, garantire che nessuno rimanga in silenzio è un dovere etico prima che un obiettivo scientifico. Garantire a tutti il diritto fondamentale alla comunicazione significa permettere a ogni individuo di esprimere il proprio potenziale, di stringere legami e di partecipare attivamente alla società. Se la tecnologia può colmare il divario tra il silenzio e la parola, allora il futuro dell'inclusione non è più una promessa lontana, ma una realtà che sta iniziando a parlare tutte le lingue del mondo, comprese quelle fatte di gesti e luce.

**Titolo progetto:**  
**NO LIMITS:**  
**per una comunicazione**  
**senza barriere**

**Team di ricerca**  
**Studenti:**  
Giulia Cancellà,  
Giada Cattolico,  
Carlotta Bertone,  
Sofia De Rinaldis,  
Elisa Quarta,  
Cristiano Vergallo

**Docenti:**  
Maria Rosaria Conte,  
Irene Amato

**Dirigente scolastica IT Deledda:**  
prof.ssa Antonella Cazzato

## Microplastiche invisibili, nasce il “gemello digitale” che protegge la salute

### DAL MONTALCINI SENSORI E AI PER MONITORARE L'IMPATTO DELL'INQUINAMENTO SULL'ORGANISMO

**P**rovate a immaginare di mangiare, ogni singola settimana, una carta di credito. Non è l'incipit di un romanzo distopico di James Ballard, ma la cruda realtà fotografata dalle recenti stime dell'Università di Newcastle: tra acqua potabile, cibo e aria, ingeriamo circa cinque grammi di plastica ogni sette giorni. Viviamo in un'epoca definita “Plasticocene”, dove la versatilità di questo materiale, che ha plasmato il benessere del Novecento, si è ritorta contro i suoi stessi creatori. Oggi la plastica non è più solo intorno a noi, sotto forma di imballaggi, vestiti o smartphone; la plastica è dentro di noi. Dalle profondità della Fossa delle Marianne alle vette dell'Everest, fino ai tessuti più intimi del corpo umano – placenta, latte materno, sangue e polmoni – le microplastiche (MP) e le nanoplastiche (NP) hanno completato la loro invasione silenziosa. Ma proprio quando

“ Tra acqua potabile, cibo e aria, ingeriamo circa cinque grammi di plastica ogni sette giorni ”

la sfida sembra insormontabile, la tecnologia risponde con una visione rivoluzionaria: il progetto Asclepio: my digital twin.

**L'invasione dei frammenti fantasma**  
Per capire la portata del progetto, bisogna comprendere il nemico. Le microplastiche sono frammenti di dimensioni comprese tra 1 micrometro e 5 millimetri, mentre le nanoplasti-

che scendono sotto la soglia del micrometro, diventando invisibili persino ai microscopi ottici convenzionali. Non sono solo inerti pezzetti di polietilene o PVC; sono veri e propri “cavalli di Troia”. Durante la loro degradazione o il loro viaggio nell'ambiente, queste particelle assorbono metalli pesanti e inquinanti organici persistenti, rilasciando al contempo additivi chimici tossici come ftalati e bisfenoli. L'Agenzia Europea dell'Ambiente lancia l'allarme: in Europa occidentale consumiamo quasi 150 kg di plastica pro capite all'anno, esponendoci a una pioggia invisibile che va dalle 70.000 alle 120.000 particelle annue. Gli effetti? Stress ossidativo, infiammazioni croniche, alterazioni endocrine e potenziali spinte verso la carcinogenesi. La difficoltà maggiore per la scienza medica è sempre stata una: come tracciare l'impatto di migliaia di materiali diversi su organismi unici e complessi?

“ L'idea è quella di creare una copia virtuale dinamica e predittiva di ogni individuo ”

### Asclepio: il Dio della Medicina diventa un algoritmo

La risposta risiede nel concetto di “gemello digitale”. Il progetto Asclepio prende il nome dal sapiente guaritore della mitologia greca, ma non usa filtri o pozioni: usa sensori, intelligenza artificiale e modelli computazionali d'avanguardia.

L'idea è quella di creare una copia virtuale, dinamica e predittiva di ogni individuo. Non un semplice archivio di analisi cliniche, ma una piattaforma che pulsa e si evolve in tempo reale insieme al suo “gemello fisico”.

Il cuore pulsante di questa tecnologia è un dispositivo indossabile miniaturizzato, un concentrato di bioingegneria fabbricato con materiali nanostrutturati. Sulla superficie di questo sensore, nanotubi di carbonio e biorecettori formati da piccoli peptidi e nanoparticelle d'oro lavorano in sinergia per identificare le particelle di plastica. Il sensore non si limita a dire “c'è della plastica”, ma ne analizza la forma, la dimensione e la tipologia chimica, trasmettendo questi dati qualitativi e quantitativi a un software centrale.

### Dalla diagnosi alla previsione: il potere dell'IA

Ciò che rende Asclepio una svolta epocale è la sua capacità di superare i modelli clinici tradizionali. Di solito, la ricerca medica analizza i dati in modo compartimentato: da una parte l'esposizione ambientale, dall'altra la risposta biologica. Asclepio rompe



Da sx a dx: Alessia Marsano, Maria Cristina Polo, Federica Maglie, Jennifer Giorgino, Marta Coluccia, Asia Scarpino

questo schema. Grazie all'intelligenza artificiale, il gemello digitale integra il flusso continuo di dati provenienti dal sensore (esposizione tramite acqua potabile o aria) con i biomarcatori rilevati periodicamente nel gemello fisico.

Si crea così un ciclo di feedback continuo. Se il modello rileva un accumulo critico di polistirene nel sangue o nel fegato del gemello virtuale, può simulare gli effetti a lungo termine prima ancora che i sintomi si manifestino nel corpo reale. È la transizione definitiva dalla medicina reattiva – che interviene quando il danno è fatto – alla medicina preventiva e personalizzata.

### Un futuro di “Smart Health” e consapevolezza

Le implicazioni di Asclepio vanno ben oltre il monitoraggio individuale. Immaginate un futuro in cui ogni cittadino possiede il proprio alter ego digitale. Questo strumento potrebbe suggerire cambiamenti immediati nello stile di vita: cambiare marca di acqua minerale, evitare determinati alimenti confezionati o modificare le proprie rotte quotidiane per evitare picchi di inquinamento atmosferico.

Per i medici e i ricercatori, Asclepio diventa una palestra virtuale dove testare l'efficacia di terapie o strategie di prevenzione, abbattendo i costi e i tempi delle sperimentazioni cliniche.



Rimembranze 47- Darwin 3 - 2025, opera di Umberto Albanese

Ma la visione si allarga ulteriormente: aggregando i dati dei gemelli digitali individuali, si potrebbe arrivare alla creazione di un “Digital Twin della Smart City”. Una mappa dinamica della salute pubblica che permette alle istituzioni di prevedere l’impatto degli inquinanti su intere popolazioni e

di agire con politiche ambientali mirate e tempestive.

**La sfida culturale: riprendersi il futuro**

Il progetto Asclepio non è solo una sfida tecnologica, è un monito culturale. Ci ricorda che la nostra salute è indissolubilmente legata alla salute

del pianeta. Se l’ambiente è saturo di polimeri sintetici, il nostro corpo ne diventerà lo specchio. Mentre l’Unione Europea raccomanda limiti sempre più stringenti e l’EFSA invoca un monitoraggio sistematico degli alimenti, Asclepio ci offre l’arma finale: la conoscenza in tempo reale. In un mondo che non può più fare a meno della plastica, dobbiamo imparare a gestirne le conseguenze invisibili. Grazie al nostro gemello digitale, forse, potremo tornare a guardare al futuro non come a una discarica di detriti microscopici, ma come a un ecosistema dove tecnologia e biologia tornano finalmente a dialogare in armonia.

**Titolo progetto:**  
**Asclepio versus plastica:**  
**il gemello digitale**

*Team di ricerca*

*Studenti:*

Alessia Marsano,  
Maria Cristina Polo,  
Federica Maglie,  
Jennifer Giorgino,  
Marta Coluccia,  
Asia Scarpino

*Docente:*

Chiara Cristina Toma

*Dirigente scolastica*

Liceo Montalcini di Casarano:  
prof.ssa Monia Casarano

## Emergenza ambientale a Taranto, dalla scuola un dispositivo per difendere la salute

### DAL TONINO BELLO: UN SISTEMA INNOVATIVO PUNTA SU PREVENZIONE E INTERVENTO PRECOCE

**D**a anni Taranto rappresenta uno dei casi più emblematici di crisi ambientale e sanitaria in Italia. Al centro della questione c'è l'ex stabilimento siderurgico ILVA, oggi Acciaierie d'Italia, le cui emissioni continuano a sollevare preoccupazioni tra cittadini, lavoratori e comunità scientifica. Il quartiere Tamburi, situato a ridosso dell'area industriale, è tra i più colpiti da un problema che non riguarda solo il territorio locale, ma si estende a gran parte del Mezzogiorno.

Le sostanze rilasciate nell'ambiente – tra cui idrocarburi policiclici aromatici, benzene e amianto – costituiscono un rischio concreto per la salute. Studi condotti negli anni hanno evidenziato livelli significativi di esposizione tra i lavoratori, con dati che mostrano come una parte consistente superi i limiti raccomandati. A ciò si aggiunge l'azione dei venti, come maestrale e scirocco, che contribuiscono a disperdere le particelle inquinanti su vaste aree del territorio. Il risultato è una situazione complessa, in cui la salute pubblica è

costantemente esposta a fattori di rischio. In questo contesto, la gestione delle malattie risulta spesso tardiva, intervenendo quando i danni sono già evidenti. Una logica reattiva che evidenzia la necessità di nuove strategie, orientate alla prevenzione.

È proprio da questa esigenza che nasce il progetto sviluppato dagli studenti del Liceo Don Tonino Bello di Copertino. L'idea è ambiziosa: creare una tecnologia capace non solo di monitorare lo stato di salute, ma di intervenire direttamente per contra-

stare gli effetti dell'inquinamento.

Il dispositivo, chiamato Bio-Sintetizzatore, è pensato come un sistema miniaturizzato impiantabile, in grado di operare a livello cellulare e molecolare. A differenza degli strumenti tradizionali, che si limitano alla raccolta di dati, questo sistema è progettato per agire in modo attivo e mirato.

Alla base del funzionamento ci sono tre elementi principali. Il primo è costituito da sensori di bio-feedback, capaci di rilevare in tempo reale anomalie nei processi biologici con un livello di precisione estremamente elevato. Il secondo è rappresentato da sintetizzatori molecolari, in grado di produrre sostanze terapeutiche direttamente nel punto in cui sono necessarie. Il terzo elemento è un sistema di comunicazione wireless, che consente lo scambio continuo di informazioni con dispositivi esterni.

Il meccanismo è semplice nella sua concezione, ma rivoluzionario nelle implicazioni. I sensori individuano precocemente segnali di alterazione, come la

“ Il Bio-Sintetizzatore è un dispositivo pensato come un sistema miniaturizzato impiantabile, in grado di operare a livello cellulare e molecolare ”



Da sx a dx: prof.ssa Anna Maria Leo, Maddalena De Paolis, Riccardo Nestola, Giorgio Greco, Giorgio Calcagnile, Lorenzo Zecca e prof. Pierfrancesco Mastrangelo

presenza di sostanze tossiche o l'inizio di processi patologici. I dati vengono analizzati da algoritmi avanzati, che definiscono la risposta più adeguata. A questo punto, il sistema rilascia le molecole necessarie, intervenendo in modo mirato e controllato. Partendo da questa base, gli studenti hanno sviluppato una versione specifica per il contesto tarantino: il BSAmbiente. Si tratta di un adattamento pensato per affrontare direttamente le conseguenze dell'esposizione a inquinanti industriali.

In questo caso, i sensori sono programmati per riconoscere sostanze come metalli pesanti, diossine e composti tossici derivanti dai processi industriali. Allo stesso tempo, monitorano la risposta dell'organismo, individuando segnali di stress ossidativo o danni cellulari.

Una volta rilevato il problema, il sistema attiva i sintetizzatori molecolari, che producono agenti specifici. Tra questi, composti in grado di legare ed eliminare i metalli pesanti, sostanze antiossidanti per contrastare i radicali liberi e molecole capaci di intervenire sui danni al DNA.

Accanto alla funzione terapeutica, il dispositivo svolge anche un ruolo preventivo. In caso di esposizione

elevata, può inviare un segnale di allerta a dispositivi esterni, avvisando l'utente e suggerendo comportamenti da adottare. Allo stesso tempo, i dati raccolti potrebbero essere condivisi con enti di controllo ambientale, contribuendo a monitorare in tempo reale la situazione e a intervenire sulle fonti di emissione. L'obiettivo è chiaro: passare da un modello basato sulla cura a uno fondato sulla prevenzione. Intervenire prima che la malattia si manifesti significa ridurre il rischio e migliorare la qualità della vita, soprattutto in contesti ad alta esposizione.

Un altro aspetto fondamentale riguarda la personalizzazione. Ogni sistema può adattarsi alle caratteristiche dell'individuo, tenendo conto del livello di esposizione e della risposta biologica. Questo permette interventi più efficaci e mirati, riducendo gli effetti collaterali e aumentando i benefici.

Il progetto evidenzia anche l'importanza della collaborazione tra diverse discipline. Biologia, ingegneria, chimica e scienza dei dati si intrecciano per sviluppare soluzioni innovative, capaci di rispondere a problemi complessi.

Sebbene si tratti ancora di una proposta sperimentale, il potenziale

“ Sebbene si tratti di una proposta sperimentale, il potenziale è significativo ”

è significativo. Tecnologie di questo tipo potrebbero rappresentare una svolta nella gestione della salute nelle aree industriali, offrendo strumenti concreti per proteggere le persone.

In una realtà segnata da anni di emergenze e dibattiti, l'idea che la risposta possa arrivare anche dai banchi di scuola assume un valore simbolico oltre che pratico. Non solo innovazione, ma anche consapevolezza e responsabilità verso il territorio.

Perché di fronte a sfide così grandi, il cambiamento può partire anche da un progetto, da un'intuizione, da una nuova visione del futuro.

**Titolo progetto:**  
**Sentinella di Salute:**  
**Il Bio-Sintetizzatore-**  
**Ambiente per Taranto**

*Team di ricerca*

*Studenti:*

Giorgio Calcagnile,  
Maddalena De Paolis,  
Giorgio Greco, Riccardo  
Nestola, Lorenzo Zecca

*Docenti:*

Anna Maria Leo,  
Pierfrancesco Mastrangelo

*Dirigente scolastica Liceo*

Don Tonino Bello, Copertino:  
prof.ssa Paola Alemanno

## ColorSafe, la rivoluzione italiana contro le infezioni nei bambini: arriva uno strumento rapido e alla portata di tutti

### DAL DA VINCI UN PANNO "INTELLIGENTE" CONTRO LE INFEZIONI: VEDE I VIRUS PER GIOCARE D'ANTICIPO

**P**revenire le infezioni respiratorie nei bambini partendo da ciò che spesso si ignora: le superfici. È questa l'idea alla base di ColorSafe, un progetto innovativo sviluppato nell'ambito del percorso "Biologia con curvatura biomedica" presso il Liceo Scientifico Leonardo da Vinci di Maglie, che propone un sistema semplice, rapido e non invasivo per individuare la presenza di virus negli ambienti frequentati dai più piccoli.

Le infezioni respiratorie virali rappresentano ancora oggi una delle principali sfide sanitarie in età pediatrica. Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità, in Italia si registrano ogni anno milioni di casi, con un'incidenza particolarmente elevata nei bambini sotto i sei anni. Tra i virus più diffusi si distinguono il virus respiratorio sinciziale (RSV), principale causa di ospedalizzazione nei più piccoli, e il rinovirus, spesso responsa-

bili di infezioni apparentemente lievi ma non prive di conseguenze.

Il problema non è solo sanitario. Le infezioni pediatriche hanno ricadute concrete sulla vita quotidiana: famiglie costrette a riorganizzarsi, genitori che devono assentarsi dal lavoro, scuole che registrano assenze frequenti. Senza contare i costi, diretti e indiretti, che gravano sul sistema sanitario e sulle famiglie. In questo scenario, la prevenzione diventa un elemento chiave.

“Le infezioni respiratorie virali rappresentano ancora oggi una delle principali sfide sanitarie in età pediatrica”

È proprio qui che entra in gioco ColorSafe, con un approccio diverso rispetto ai tradizionali test diagnostici. Invece di analizzare campioni biologici, il sistema si concentra sull'ambiente, andando a rilevare la presenza di virus sulle superfici: giocattoli, banchi, maniglie, strumenti condivisi. Un cambio di prospettiva che punta ad anticipare il rischio, prima ancora che si trasformi in infezione.

Il funzionamento è tanto semplice quanto ingegnoso. Il kit è composto da un panno in tessuto non tessuto ad alta porosità, uno spray attivatore e un'applicazione mobile. Il panno viene passato sulla superficie da analizzare, catturando eventuali particelle virali. Successivamente si applica lo spray, che contiene nanoparticelle d'oro funzionalizzate con anticorpi specifici per i virus target. Se questi sono presenti, si innesca una reazione che provoca un cambiamento di colore visibile.



Da sx a dx: Chiara Manfredi (4<sup>^</sup>D), prof.ssa Arianna Gennari (docente di Scienze Naturali, Chimiche e Biologiche), Giorgia Zizzi (4<sup>^</sup>D)

A questo punto entra in gioco la tecnologia digitale: l'applicazione mobile analizza il colore del panno e fornisce un risultato immediato, accompagnato da indicazioni pratiche per la sanificazione. Il tutto senza bisogno di laboratori, strumenti complessi o personale altamente specializzato.

La forza di ColorSafe sta proprio nella sua accessibilità. Può essere utilizzato in asili, scuole dell'infanzia, ambulatori pediatrici, ma anche in casa. Chiuso, con pochi semplici passaggi, può verificare il livello di contaminazione di una superficie e intervenire tempestivamente.

Dal punto di vista scientifico, il progetto si basa su tecnologie già validate, come l'uso delle nanoparticelle d'oro nella diagnostica colorimetrica. Queste particelle, grazie alle loro proprietà ottiche, cambiano colore in presenza di specifiche interazioni molecolari, rendendo possibile una lettura immediata e intuitiva del risultato.

Ma l'innovazione non è solo tecnologica. ColorSafe introduce anche un sistema digitale di tracciamento: l'accesso all'app è regolato da codici univoci e sistemi OTP, permettendo non solo la protezione della proprietà

intellettuale, ma anche la raccolta di dati utili per analisi epidemiologiche. In prospettiva, questo potrebbe contribuire a monitorare la diffusione dei virus in determinati contesti e migliorare le strategie di prevenzione.

Un altro elemento distintivo è la rapidità. A differenza dei test tradizionali, che richiedono tempi di laboratorio, ColorSafe fornisce una risposta in tempo reale. Questo consente interventi immediati, riducendo il rischio di trasmissione e contenendo eventuali focolai.

Anche dal punto di vista economico, il sistema presenta vantaggi significativi. La possibilità di prevenire le infezioni può tradursi in una riduzione dei costi sanitari, delle ospedalizzazioni e delle assenze lavorative. Un aspetto non secondario, soprattutto in un contesto in cui la sostenibilità dei sistemi sanitari è sempre più al centro del dibattito.

Il progetto si inserisce inoltre in un mercato in crescita: quello dei test per virus respiratori, che negli ultimi anni ha registrato un'espansione costante, trainata dall'aumento della consapevolezza sanitaria e dall'innovazione tecnologica.

ColorSafe rappresenta dunque

“ ColorSafe può essere utilizzato in asili, scuole dell'infanzia, ambulatori pediatrici, ma anche in casa ”

molto più di un semplice strumento diagnostico. È un nuovo modo di pensare alla prevenzione, che mette al centro l'ambiente e punta sulla semplicità d'uso. Un'idea nata tra i banchi di scuola, ma con un potenziale impatto reale sulla salute pubblica.

La sfida, ora, sarà quella della validazione clinica e della diffusione su larga scala. Se i risultati confermeranno le aspettative, ColorSafe potrebbe diventare un alleato prezioso nella lotta contro le infezioni respiratorie pediatriche, contribuendo a rendere più sicuri gli spazi in cui i bambini crescono, giocano e imparano.

**Titolo progetto:**  
**ColorSafe:**  
**Sistema innovativo**  
**per la rilevazione rapida**  
**di virus respiratori**  
**su superfici**

**Team di ricerca**  
**Studenti:**  
Chiara Manfredi,  
Giorgia Zizzi

**Docente:**  
Arianna Gennari

**Dirigente scolastica IISS**  
**Leonardo Da Vinci, Maglie**  
prof.ssa Annarita Corrado

## Giocattoli sotto accusa: rischi invisibili tra plastica e sostanze chimiche

### DAL LANOCE COSA SI NASCONDE DIETRO GLI OGGETTI PIÙ USATI DAI BAMBINI

**G**iocare non è soltanto un passatempo: è un diritto fondamentale dell'infanzia. Attraverso il gioco, i bambini imparano a conoscere il mondo, sviluppano capacità cognitive, motorie ed emotive, costruiscono relazioni e acquisiscono le prime competenze sociali. I giocattoli, in questo processo, rappresentano strumenti essenziali. Tuttavia, ciò che appare innocuo e colorato può nascondere rischi meno visibili, legati soprattutto alla presenza di sostanze chimiche potenzialmente dannose.

I bambini, in particolare nei primi anni di vita, sono soggetti estremamente vulnerabili. Nella fascia 0-3 anni esplorano l'ambiente attraverso il contatto diretto e portano frequentemente gli oggetti alla bocca. Questo comportamento, naturale e necessario per lo sviluppo, li espone non solo a pericoli meccanici, come il rischio di soffocamento dovuto a piccole parti ingeribili, ma anche a rischi chimici spesso sottovalutati.

“ Un altro gruppo di sostanze critiche è rappresentato dai PFAS composti chimici estremamente persistenti nell'ambiente e nell'organismo umano ”

L'industria dei giocattoli fa largo uso di plastica: si stima che vengano impiegate circa 40 tonnellate di questo materiale per ogni milione di dollari di fatturato, rendendola una delle industrie più dipendenti da polimeri sintetici. I materiali più comuni includono polietilene, polipropilene, polistirene, acrilonitrilebutadienestirene (ABS) e cloruro di polivinile

(PVC). Sebbene molti di questi siano considerati sicuri, la loro composizione può includere additivi chimici necessari a migliorarne flessibilità, resistenza o durata, ma che possono rivelarsi pericolosi per la salute.

Diversi studi hanno individuato oltre 120 sostanze chimiche preoccupanti nei giocattoli in plastica. Tra queste, particolare attenzione è rivolta agli ftalati, utilizzati per rendere i materiali più morbidi. Questi composti possono agire come interferenti endocrini, alterando il sistema ormonale e influenzando lo sviluppo. Anche il bisfenolo A (BPA), ampiamente impiegato nella produzione di plastiche, è stato associato a disturbi della fertilità, alterazioni metaboliche e problemi nello sviluppo neurologico.

Un altro gruppo di sostanze critiche è rappresentato dai PFAS, composti chimici estremamente persistenti nell'ambiente e nell'organismo umano, legati a effetti negativi sul sistema immunitario e sulla crescita. Il PVC,

“ Garantire ai bambini un ambiente sicuro è una responsabilità collettiva ”



Da sx a dx: Laura Guglielmo, prof.ssa Agata Della Ducata, prof.ssa Domenica Ligori, prof.ssa Nadia Vizzi, Sokaina Harbi, Gloria De Iaco, Mariastella Accogli, prof. Luigi Petracca, Filippo Barbarotto, prof. Sergio Amato, prof.ssa Lucia Pasca, Letizia Costantini, prof.ssa Loredana Maria Nucita

inoltre, può rilasciare cloruro di vinile, un composto classificato come cancerogeno, associato a gravi patologie epatiche. Anche materiali apparentemente sicuri, come il polietilene, possono deteriorarsi nel tempo e rilasciare particelle tossiche, come l'antimonio.

Il problema non riguarda solo la presenza di queste sostanze, ma anche la loro capacità di migrare dal materiale al bambino. Il contatto diretto, l'ingestione accidentale o l'inalazione rappresentano le principali vie di esposizione. Il rischio aumenta quando i giocattoli sono vecchi, danneggiati o esposti a fonti di calore, condizioni che favoriscono il rilascio di composti chimici.

Nonostante l'Unione Europea abbia introdotto normative stringenti, come la direttiva 2009/48/CE, e l'obbligo del marchio CE, i controlli risultano spesso insufficienti. I dati del sistema di allerta rapido europeo mostrano che i giocattoli rappresentano una quota significativa dei prodotti pericolosi segnalati ogni anno. Inoltre, non sempre le etichette risultano complete o conformi, rendendo difficile per i consumatori effettuare scelte consapevoli.

Negli ultimi anni, la normativa è stata aggiornata più volte per adeguarsi ai progressi scientifici, soprattutto per quanto riguarda gli effetti dell'esposizione combinata a più sostanze e l'impatto delle basse dosi nel lungo periodo. Nel 2024, la Commissione Europea ha proposto nuove restrizioni, tra cui il divieto di alcune sostan-

ze particolarmente pericolose come i PFAS e un maggiore controllo sulla presenza di interferenti endocrini.

Tra le innovazioni più rilevanti previste vi è l'introduzione di un passaporto digitale del prodotto, che consentirà di tracciare la composizione dei giocattoli lungo tutta la filiera, migliorando la trasparenza e la sicurezza. Inoltre, saranno rafforzati i controlli sulle vendite online e aumentati i poteri degli ispettori per ritirare rapidamente dal mercato i prodotti non conformi.

Tuttavia, l'entrata in vigore completa di queste misure richiederà diversi anni. Nel frattempo, emerge la necessità di strumenti immediati per tutelare la salute dei bambini.

In questo contesto si inserisce una proposta innovativa basata sulla spettroscopia Raman: in cui la prevenzione è sempre più centrale, strumenti innovativi possono contribuire a ridurre i rischi e aumentare la consapevolezza.

Garantire ai bambini un ambiente sicuro è una responsabilità collettiva. In attesa che le normative diventino pienamente efficaci, è fondamentale promuovere informazione, ricerca e innovazione. Perché giocare è un diritto, ma farlo in sicurezza è un dovere imprescindibile.

**Titolo progetto:**  
**Gioco innocente...  
pericolo silente**

*Team di ricerca*  
*Studenti:*  
Mariastella Accogli,  
Filippo Barbarotto,  
Gloria De Iaco,  
Laura Guglielmo,  
Sokaina Harbi

*Docenti:*  
Sergio Amato,  
Letizia Costantini,  
Agata Della Ducata,  
Domenica Ligori,  
Loredana Maria  
Nucita, Lucia Pasca,  
Luigi Petracca,  
Nadia Vizzi

*Dirigente scolastico*  
*IISS Lanoce, Maglie:*  
prof. Giovanni Casarano

## La nuova frontiera nella lotta al Parkinson: il dispositivo che annulla i tremori in tempo reale

### DAL MATTEI SENSORI BIOMETRICI E CEROTTI SMART PER ANNULLARE SINTOMI MOTORI E PREVENIRE CADUTE

Immaginate di svegliarvi una mattina e scoprire che i gesti più semplici, come allacciarsi le scarpe, firmare un documento o sorseggiare un caffè, sono diventati ostacoli insormontabili. Per i pazienti affetti dal morbo di Parkinson, questa non è una distopia, ma la cronaca di una quotidianità segnata dal tradimento del proprio corpo. Con una previsione di raddoppio dei casi entro il 2030, la lotta a questa patologia neurodegenerativa è diventata una priorità globale. Ma proprio mentre la medicina tradizionale cerca nuove risposte, una soluzione innovativa arriva dai banchi di scuola di Maglie, in provincia di Lecce. Gli studenti dell'ISS "E. Mattei" hanno presentato "Parkins-off", un dispositivo indossabile che promette di rivoluzionare la gestione dei sintomi motori attraverso l'integrazione di robotica, intelligenza artificiale e biotecnologie.

“ In un'era in cui la telemedicina e la nanomedicina aprono scenari impensabili, questi studenti hanno deciso di affrontare frontalmente il Parkinson ”

#### Una scuola in prima linea nella ricerca biomedica

L'Istituto Tecnico "Enrico Mattei" non è nuovo alle sfide tecnologiche. Con indirizzi che spaziano dalla Chimica e Biotecnologie all'Informatica e Meccatronica, la scuola si pone come un ponte tra l'istruzione e le frontiere della scienza applicata. Il progetto

"Parkins-off", nato per la Notte della Ricerca Biomedica 2025, incarna perfettamente questa missione: utilizzare l'innovazione tecnologica per rendere l'assistenza sanitaria più efficiente, accessibile e, soprattutto, personalizzata. In un'era in cui la telemedicina e la nanomedicina aprono scenari impensabili, questi studenti hanno deciso di affrontare frontalmente il Parkinson, la seconda patologia neurodegenerativa più comune al mondo.

#### Il labirinto neurologico del Parkinson

Per capire l'importanza di "Parkins-off", bisogna comprendere la natura della sfida. Il Parkinson è il risultato di una degenerazione dei neuroni dopaminergici nella substantia nigra e della formazione di aggregati proteici chiamati Corpi di Lewy. Sebbene le cause esatte restino ignote, l'età e l'esposizione a sostanze chimiche am-

## “ Le implicazioni di questa tecnologia vanno oltre le mura scolastiche ”



Da sx a dx: prof.ssa Lidia De Riccardis, prof.ssa Maria Teresa Fino, Chiara Zacheo, Nicolas Ventura, Cristian Sabato, prof. Daniele De Carlo, Alice Panico, Abigail Nuzzo, Pamela Giurgola

bientali, come i pesticidi, giocano un ruolo determinante.

La diagnosi è spesso tardiva perché i sintomi iniziali – tremore a riposo, rigidità e lentezza nei movimenti (bradicinesia) – vengono erroneamente attribuiti alla vecchiaia. Con il progredire della malattia, compaiono manifestazioni motorie invalidanti: l'ipomimia (l'espressione facciale mascherata), la postura curva, le difficoltà nel linguaggio e il terribile fenomeno del "freezing", ovvero l'improvvisa incapacità di muoversi. Le terapie attuali, basate principalmente sulla Levodopa e altri agonisti dopaminergici, offrono un sollievo fondamentale ma soffrono di fluttuazioni motorie: l'alternanza tra periodi "on" di buon controllo e periodi "off" in cui i sintomi tornano prepotenti.

### Parkins-off: ingegneria al servizio del paziente

Il cuore del progetto "Parkins-off" è un dispositivo indossabile progettato per mitigare i tremori degli arti superiori in tempo reale. A differenza dei sistemi di monitoraggio passivo, questo braccialetto agisce attivamente grazie a una metodologia di controllo in retroazione.

### L'architettura tecnologica

Il dispositivo è costruito attorno a un microcontrollore ESP32, che gestisce la comunicazione Bluetooth e l'elaborazione dei dati. Il sistema si avvale di:

- **Sensori di movimento:** Accelerometri e giroscopi rilevano istantaneamente i pattern dei movimenti involontari.
- **Vibrazione meccanica:** Per tremori di intensità lieve o moderata,

il dispositivo attiva micro-motori che generano vibrazioni mirate per "confondere" i recettori nervosi e ridurre l'ampiezza del tremore.

- **Stimolazione elettrica (EMS/FES):** In presenza di tremori intensi, elettrodi erogano impulsi elettrici che inducono una contrazione muscolare in controfase, contrastando fisicamente il movimento involontario.

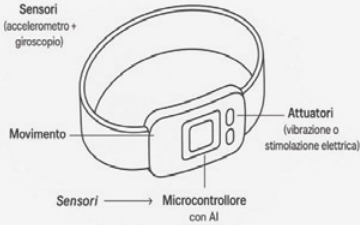
### Il braccialetto che "parla" con i farmaci

L'aspetto più avveniristico di "Parkins-off" è la sua integrazione con la terapia farmacologica. Il dispositivo non si limita alla compensazione fisica, ma comunica via Bluetooth Low Energy con un cerotto transdermico intelligente. Attualmente, il farmaco di riferimento è la rotigotina, un agonista dopaminergico che viene rilasciato gradualmente attraverso la pelle.

Grazie all'intelligenza artificiale integrata, il braccialetto analizza l'intensità e la frequenza dei tremori e "istruisce" il cerotto sulla quantità esatta di farmaco da rilasciare. Questo meccanismo di biofeedback è cruciale durante i periodi "off", permettendo un intervento tempestivo e mirato che ottimizza l'efficacia del trattamento e migliora drasticamente la qualità della vita del paziente.

### Sicurezza e monitoraggio continuo

Oltre alla gestione del tremore, il dispositivo affronta una delle preoccupazioni maggiori per i malati di Par-



kinson: le cadute. L'accelerometro di bordo è programmato per riconoscere l'impatto di una caduta e inviare automaticamente un allarme ai contatti di emergenza. Inoltre, il sistema funge da monitoraggio continuo: i dati raccolti sui tremori quotidiani possono essere analizzati dall'equipe medica per seguire l'evoluzione della patologia e regolare le terapie nel tempo.

Dal punto di vista tecnico, il dispositivo è progettato per un uso intensivo:

- **Autonomia:** La batteria Li-Po garantisce tra le 12 e le 18 ore di funzionamento normale.
- **Interfaccia:** Un display OLED e indicatori LED (verde per lo stato attivo, rosso per allarmi/cadute)

rendono l'interazione semplice e immediata.

- **Materiali:** La scocca è realizzata in PLA con cinturino in TPU, garantendo leggerezza e comfort.

### Una nuova speranza che nasce dal territorio

Nonostante decenni di ricerca, le terapie attuali mancano spesso di biomarcatori affidabili per la prognosi e di effetti curativi definitivi. In questo vuoto, "Parkins-off" si inserisce come un'innovazione significativa perché offre un intervento proattivo e personalizzato in tempo reale.

Il lavoro degli studenti del "Mattei" di Maglie non è solo un esempio di eccellenza didattica, ma una dimo-



Rimembranze 6 - Platone 2- 2025, opera di Umberto Albanese

### Titolo progetto: **Parkins-off**

*Team di ricerca*  
*Studenti:*

Pamela Giurgola,  
Abigail Nuzzo,  
Alice Panico,  
Cristian Sabato,  
Nicolas Ventura,  
Chiara Zacheo

*Docenti:*

Lidia De Riccardis,  
Maria Teresa Fino,  
Daniele De Carlo

*Dirigente scolastica*  
*Istituto Superiore*

*E. Mattei, Maglie:*  
*prof.ssa Maria Maggio*

strazione di come la sensibilità verso le sfide sociali, unita alla competenza tecnica, possa produrre soluzioni capaci di restituire autonomia e dignità. In un mondo dove la tecnologia spesso isola, il progetto Parkins-off la utilizza per abbattere le barriere, permettendo ai pazienti di tornare a svolgere le attività quotidiane con una ritrovata indipendenza. La notte della ricerca biomedica 2025 ha dunque acceso una luce di speranza, ricordandoci che il futuro della medicina passa anche attraverso l'impegno e la creatività delle nuove generazioni.

## Allerta cuore: il biosensore cutaneo che rileva l'infarto e misura lo stress

### DAL DON TONINO BELLO: IL BIOSENSORE INTELLIGENTE CHE RILEVA IL DANNO MIOCARDICO E LO STRESS IN TEMPO REALE

**U**n battito accelerato, una fitta improvvisa al petto o, molto più spesso, il silenzio assoluto di un killer che agisce nell'ombra. Le malattie cardiovascolari continuano a rappresentare la prima causa di morte a livello globale, spesso perché i segnali d'allarme arrivano quando il danno è già irreversibile. Ma cosa succederebbe se potessimo avere un laboratorio di analisi miniaturizzato, incollato alla pelle, capace di "ascoltare" il nostro cuore ogni secondo? La risposta arriva dall'impegno dei giovani ricercatori dell'IISS "Don Tonino Bello" di Tricase, dove l'innovazione biomedica ha preso la forma del "Cardio Patch", un dispositivo rivoluzionario che promette di riscrivere le regole della prevenzione cardiaca e del monitoraggio dello stress.

#### **La sentinella invisibile: troponina e cortisolo sotto controllo**

Il cuore pulsante di questo progetto risiede nella capacità di monitorare simultaneamente due molecole cruciali

“Monitorare troponina e cortisolo permette al Cardio Patch di offrire un quadro clinico integrato e predittivo, capace di segnalare il pericolo prima che si trasformi in una emergenza medica conclamata”

che circolano nel nostro organismo: la troponina e il cortisolo. Fino a ieri, misurare questi valori richiedeva un prelievo di sangue venoso e ore di attesa per l'esito del laboratorio. Oggi, il Cardio Patch trasforma questo processo in un monitoraggio continuo, non invasivo e indolore.

La troponina è considerata la "scatola nera" del cuore: la sua presenza

nel flusso sanguigno è l'indicatore più specifico e sensibile di un danno al miocardio. Quando i livelli salgono, significa che il cuore sta soffrendo una sofferenza ischemica. Il Cardio Patch è progettato per rilevare queste variazioni infinitesimali attraverso il sudore o il fluido interstiziale, identificando tempestivamente i segnali di un infarto in corso o imminente, anche quando il paziente non avverte sintomi eclatanti.

Ma l'innovazione non si ferma qui. Il dispositivo integra la lettura del cortisolo, comunemente noto come l'ormone dello stress. È scientificamente provato che uno stato di stress cronico agisce come un logorante silenzioso per l'apparato cardiovascolare, aumentando la pressione arteriosa e l'infiammazione sistemica. Monitorare entrambi i biomarcatori permette al Cardio Patch di offrire un quadro clinico integrato e predittivo, capace di segnalare il pericolo prima che si trasformi in una emergenza medica conclamata.

## “ Il funzionamento tecnico è un piccolo miracolo di micro-elettronica ”

### Un capolavoro di bio-ingegneria e nanosensori

Sotto la superficie di quello che appare come un semplice cerotto si nasconde una complessa architettura di bio-ingegneria sviluppata dagli studenti del settore Biotecnologie Sanitarie. Il dispositivo utilizza nanosensori e biosensori elettrochimici d'avanguardia che sfruttano l'interazione biochimica tra anticorpi specifici e i biomarcatori target.

Il funzionamento tecnico è un piccolo miracolo di micro-elettronica. Il sistema di campionamento può avvalersi di micro-ago, strutture talmente sottili da penetrare solo lo strato più superficiale della cute senza raggiungere i recettori del dolore, rendendo il monitoraggio impercettibile per chi lo indossa. I dati raccolti non restano confinati nel cerotto: un micro-processore integrato elabora i segnali e, tramite tecnologia wireless, invia i risultati in tempo reale a una piattaforma dedicata, accessibile tramite smartphone per il paziente o tramite un cruscotto digitale per il medico curante.

Non si tratta solo di una passiva registrazione di dati. Il software è dotato di algoritmi predittivi che analizzano le fluttuazioni dei livelli ormonali e proteici rispetto alla baseline del paziente. In caso di superamento delle soglie critiche di sicurezza, il sistema attiva allarmi visivi o sonori, trasformando il dispositivo in un vero e proprio sistema di allerta precoce.

### Una rivoluzione per il paziente e per il sistema sanitario

L'impatto del Cardio Patch sulla qualità della vita dei soggetti a rischio è potenzialmente enorme. Per il paziente, significa eliminare l'ansia legata ai controlli periodici invasivi e la paura di non accorgersi di un malore imminente. Indossare il Cardio Patch restituisce una libertà di movimento senza precedenti, garantendo una protezione costante durante le normali attività quotidiane, il lavoro o il riposo notturno.

Per la classe medica, il dispositivo rappresenta una miniera di informazioni "real-time". Disporre di un monitoraggio continuo permette di personalizzare le terapie farmacologiche con una precisione chirurgica. Se il Cardio Patch rileva un innalzamento cronico del cortisolo, il medico può intervenire sullo stile di vita o sulla

terapia del paziente ben prima che questo provochi un danno cardiaco rilevabile con i metodi tradizionali.

Anche il sistema sanitario, inteso come struttura organizzativa ed economica, ne trae un beneficio diretto. La medicina del futuro deve necessariamente spostarsi dall'ospedalizzazione reattiva alla prevenzione proattiva domiciliare.

Un monitoraggio costante e accurato riduce drasticamente gli accessi impropri al pronto soccorso — causati spesso da attacchi di panico scambiati per infarti — e, soprattutto, riduce i ricoveri d'urgenza grazie alla diagnosi precoce. Questo si traduce in un risparmio economico significativo, eliminando i costi esorbitanti legati alle degenze lunghe e alle riabilitazioni post-infartuali che avrebbero potuto essere evitate.



Da sx a dx: Francesca Forte, Gabriele Campanile, Agnese Sticchi, Alessandra Longo, Yara Abouiesawy, Prof.ssa Sofia Caputo, Samuele De Iaco, Sara Nocco, Donato Serrano, Adrian Lecci, Federico Piscopiello



Rimembranze 11 - Ippocrate 1 - 2025, opera di Umberto Albanese

### Oltre il cuore: le prospettive di una piattaforma aperta

Sebbene il focus primario sia oggi la salute cardiovascolare, il progetto nato a Tricase è concepito come una piattaforma tecnologica aperta a infinite evoluzioni.

La modularità dei biosensori permetterà, in futuro, di estendere il monitoraggio ad altri biomarcatori fondamentali. Si pensa già all'integrazione della lettura del glucosio, fondamentale per la gestione del diabete mellito, o del lattato, un parametro

essenziale per gli atleti professionisti che necessitano di ottimizzare i carichi di allenamento senza rischiare sovraccarichi metabolici o sindromi da sovrallenamento.

Il Cardio Patch non è destinato solo alla popolazione anziana o ai cardiopatici cronici. Le sue applicazioni potenziali spaziano dagli sportivi di alto livello, che possono monitorare lo stress fisico in tempo reale, fino ai pazienti in età pediatrica, dove l'invasività dei prelievi è sempre un ostacolo alla prevenzione costante.

In un'epoca in cui la tecnologia indossabile è spesso limitata a gadget commerciali per il conteggio dei passi o delle calorie, il Cardio Patch eleva il concetto di "wearable" a presidio medico salvavita. La sfida lanciata dai giovani talenti salentini è chiara: la tecnologia deve mettersi al servizio della vita, diventando una barriera invisibile ma tenace contro le malattie che ancora oggi colpiscono la nostra società. Il futuro della medicina non risiede più soltanto nelle grandi macchine ospedaliere, ma in un piccolo frammento di biotecnologia applicato sulla pelle, capace di proteggere, secondo dopo secondo, il battito della nostra esistenza.

**Titolo progetto:**  
**Cardio Patch**

*Team di ricerca*

*Studenti:*

Yara Abouiesawy,  
Gabriele Campanile,  
Samuele De Iaco,  
Francesca Forte,  
Adrian Lecci, Alessandra  
Longo, Sara Nocco,  
Federico Piscopiello  
Donato Serrano,  
Agnese Sticchi

*Docente:* Sofia Caputo

*Dirigente scolastica*

Don Tonino Bello, Tricase:  
prof.ssa Anna Lena Manca



di MASSIMO VIOLA

Psichiatra e direttore scientifico della collana "Medical Science"

# La nuova frontiera della psichiatria è digitale

## GIURIPSICHE INTRODUCE UN'IA CAPACE DI SUPPORTARE I CLINICI NELLA COSTRUZIONE DEI PERCORSI RIABILITATIVI

La psichiatria contemporanea sta vivendo un momento di profonda ridefinizione epistemologica. Se da un lato la ricerca farmacologica e le neuroscienze offrono strumenti sempre più raffinati, dall'altro la gestione clinica quotidiana si scontra con la complessità intrinseca della mente umana e la crescente richiesta di percorsi di cura personalizzati. In questo alveo di sfide e opportunità si inserisce GiuriPsiche, un'innovazione tecnologica presentata in anteprima al 50° Congresso Nazionale della Società Italiana di Psichiatria (SIP), svoltosi a Bari dal 5 all'8 novembre scorso. Non si tratta di un semplice database, ma della prima Intelligenza Artificiale capace di definire in autonomia i Progetti Terapeutici Riabilitativi Individuali (PTRI), segnando una pietra miliare per la salute mentale e la medicina di precisione.

### La genesi: un'eccellenza multidisciplinare pugliese

GiuriPsiche nasce in Puglia, terra che

“ Analizza dati clinici complessi, integra evidenze scientifiche validate, supporta il medico riducendo tempi decisionali e differenze tra strutture ”

si conferma incubatore di innovazione sanitaria, da un'idea del dottor Massimo Viola, psichiatra e direttore scientifico della collana "Medical Science". La forza del progetto risiede nella sua natura corale: è stato sviluppato da un gruppo multidisciplinare compo-

sto dai dottori Salvatore Calò, Paola Calò, Francesca De Luca, Martina Mauro e Valentina Perrone. Questa sinergia ha permesso di far convergere competenze apparentemente distanti ma essenziali per la medicina moderna: psichiatria clinica, informatica di frontiera, neuroscienze e bioetica.

L'obiettivo dichiarato è fornire ai professionisti della salute mentale uno strumento di supporto decisionale basato su dati verificabili e costantemente aggiornati. In un sistema sanitario spesso frammentato, GiuriPsiche mira a ottimizzare la qualità dei percorsi riabilitativi e a ridurre drasticamente la variabilità clinica tra le diverse strutture, garantendo a ogni paziente uno standard di cura elevato, indipendentemente dal luogo di ricovero.

### Il PTRI: architrave della riabilitazione psichiatrica

Per comprendere la rivoluzione introdotta da GiuriPsiche, occorre analizzare l'importanza dei Progetti

## “ Percorsi riabilitativi mirati, analizzando fattori di rischio e la storia clinica ”

Terapeutici Riabilitativi Individuali (PTRI). Essi rappresentano il cuore pulsante della riabilitazione: sono programmi personalizzati che individuano, per ogni paziente inserito in strutture residenziali o semiresidenziali, il percorso più adatto a favorire il benessere, l'autonomia e il reinserimento sociale.

Fino ad oggi, la stesura di un PTRI richiedeva uno sforzo analitico immane da parte del clinico, chiamato a sintetizzare dati anamnestici, risposte farmacologiche e variabili ambientali. GiuriPsiche è in grado di analizzare questa mole massiccia di informazioni in pochi secondi. Il sistema combina le più recenti evidenze della letteratura scientifica internazionale con le informazioni specifiche del singolo caso, producendo piani terapeutici di straordinaria accuratezza e coerenza clinica.

Grazie a questo approccio, la redazione dei PTRI tiene conto di centinaia di variabili psicopatologiche e ambientali, offrendo un piano realmente “su misura” e dinamicamente aggiornabile nel tempo.

### **L'algoritmo etico: contro il rischio di “allucinazioni”**

Uno degli aspetti più dibattuti dell'Intelligenza Artificiale riguarda la sua affidabilità. I modelli generalisti sono spesso soggetti a “allucinazioni”, ovvero alla generazione di contenuti plausibili ma privi di fondamento reale. In ambito sanitario, tale rischio è inaccettabile. GiuriPsiche scardina

questo problema alla radice attraverso un motore di IA rigorosamente “evidence-based”, costruito esclusivamente su database scientifici e protocolli terapeutici certificati.

La trasparenza è il pilastro del sistema: quando l'algoritmo non trova informazioni scientifiche attendibili o sufficientemente validate, si arresta e segnala esplicitamente l'assenza di evidenze.

Questo approccio garantisce tracciabilità e responsabilità clinica, elementi imprescindibili per un uso sicuro della tecnologia in medicina. Ogni proposta elaborata dall'IA è tria, ha sottolineato l'interesse del mondo scientifico verso queste nuove frontiere, ribadendo l'impegno della SIP nel promuovere una formazione specifica. L'obiettivo è garantire un uso consapevole e sicuro dell'IA, affinché la tecnologia rimanga uno strumento umanamente orientato alla personalizzazione dei percorsi terapeutici.

### **Oltre il presente: verso la psichiatria digitale integrata**

Il progetto GiuriPsiche non si ferma ai risultati odierni, ma apre la strada a un nuovo paradigma di psichiatria digitale. Le evoluzioni future della piattaforma sono già delineate e prevedono l'integrazione con:

- Cartelle cliniche elettroniche: per un flusso di dati senza soluzione di continuità.
- Sistemi di telepsichiatria: per ga-

rantire assistenza e monitoraggio anche a distanza.

- Moduli predittivi avanzati: in grado di stimare preventivamente l'efficacia di diverse strategie terapeutiche, riducendo i tempi di risposta clinica. Basandosi esclusivamente su dati scientifici verificati, GiuriPsiche si candida a diventare un modello internazionale per l'uso responsabile dell'Intelligenza Artificiale in sanità.

È la dimostrazione concreta che la ricerca scientifica d'avanguardia, l'innovazione tecnologica e la sensibilità umanistica possono convergere armoniosamente.

Migliorare la qualità della cura non significa solo applicare algoritmi, ma restituire dignità e speranza alla vita dei pazienti, utilizzando il progresso per proteggere la fragilità umana.

### **Box informativo: i numeri e i protagonisti di GiuriPsiche**

- L'evento: presentazione al 50° congresso nazionale SIP (Bari, 5-8 novembre).
- Il team: Massimo Viola (ideatore), Salvatore Calò, Paola Calò, Francesca De Luca, Martina Mauro, Valentina Perrone.
- La tecnologia: IA “Evidencebased” anti-allucinazione con supporto bibliografico real-time.
- Il campo d'azione: redazione automatizzata di PTRI, riabilitazione in strutture residenziali e psichiatria forense.



di GABRIELLA ERRICO

Specialista in Pediatria, libera professionista

# La svolta Human-Based: verso un nuovo paradigma della ricerca biomedica

## OLTRE IL MODELLO ANIMALE: LA RIVOLUZIONE DELLA BIOLOGIA UMANA PER UNA MEDICINA PREDITTIVA, ETICA E CENTRATA SULLA PERSONA

Il panorama della medicina contemporanea sta attraversando una fase di trasformazione senza precedenti, segnata dal passaggio da una metodologia basata sul modello animale a una ricerca interamente fondata sulla biologia umana. Questo cambio di rotta non è solo una scelta etica, ma una necessità scientifica ed economica, come emerso con forza durante il Simposio svoltosi a Lecce nell'aprile 2026. L'evento, promosso dall'Ordine dei Medici Chirurghi di Lecce con il supporto del CNR Nanotec e di Tecnomed Puglia, ha delineato le coordinate di quella che possiamo definire la medicina del futuro: una scienza specie-specifica, predittiva e sostenibile.

### L'Eredità dei nobel e la nascita dei NAMs

Il fondamento tecnologico di questa rivoluzione risiede nei Nuovi Approcci Metodologici (NAMs), strumenti che hanno iniziato a trasformare i laboratori di tutto il mondo a parti-

“Oggi è possibile prelevare cellule somatiche adulte da un paziente e, attraverso un processo di riprogrammazione, indurle a uno stato di pluripotenza”

re dal 2009. La loro genesi affonda le radici in un percorso scientifico straordinario, iniziato nel 1962 con le intuizioni di Sir John Gurdon e culminato nel 2006 con le ricerche di Shinya Yamanaka, entrambi insigniti del Premio Nobel nel 2012.

Grazie al loro lavoro, la scienza ha imparato a “viaggiare nel tempo” a livello cellulare. Oggi è possibile prelevare cellule somatiche adulte da

un paziente e, attraverso un processo di riprogrammazione, indurle a uno stato di pluripotenza (iPSC). Queste cellule staminali possono poi essere guidate verso una nuova differenziazione per creare gli Organoidi: versioni miniaturizzate di organi umani che, pur essendo semplificate, costituiscono copie fedeli dei tessuti originali in termini di funzionalità e risposta biologica. Insieme agli Organs-on-chip – sistemi microfisiologici che simulano le condizioni biofisiche degli organi – gli organoidi rappresentano oggi la punta di diamante della ricerca preclinica.

### Il razionale scientifico della ricerca specie-specifica

Per comprendere l'urgenza di questo cambiamento, occorre analizzare la criticità intrinseca della sperimentazione animale, un paradigma che, pur avendo contribuito alle conoscenze del passato, mostra oggi limiti invalicabili.

### 1. *Il Limite della predittività*

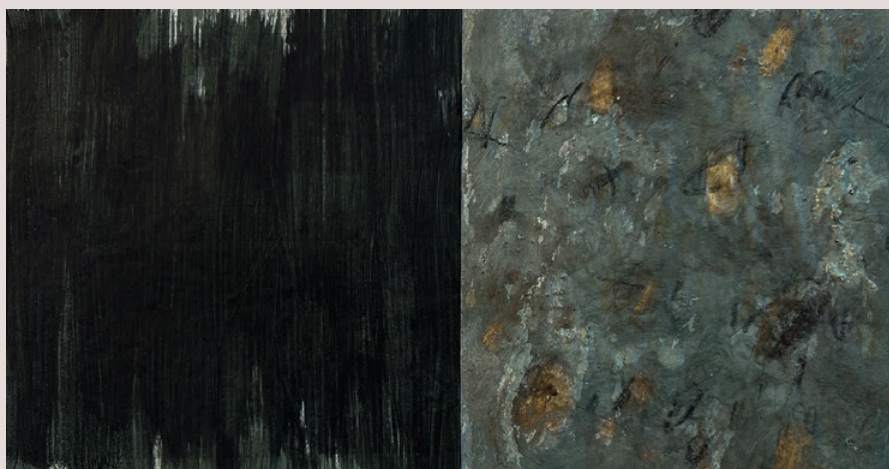
La prima criticità è di natura biologica. I meccanismi patogenetici che portano allo sviluppo delle malattie umane sono estremamente raffinati e, sempre più spesso, si rivelano essere specie-specifici. I sistemi complessi, come l'organismo umano, non sono analizzabili attraverso un approccio riduzionista che pretenda di traslare linearmente i risultati da una specie all'altra. Questa mancanza di corrispondenza biologica porta a un tasso di fallimento drammatico: oltre il 90% dei farmaci che superano i test animali fallisce poi nelle fasi cliniche sull'uomo.

### 2. *La crisi della riproducibilità*

Un pilastro del metodo scientifico è la riproducibilità. Tuttavia, la variabilità genetica, epigenetica e metabolica tra specie diverse rende estremamente difficile replicare i risultati. Uno studio pubblicato su *Nature* ha rivelato che oltre il 70% di un campione di circa 1600 scienziati non è riuscito a riprodurre i risultati sperimentali dei propri colleghi. Senza riproducibilità, una scoperta rimane un semplice suggerimento, mai un'evidenza scientifica solida.

### 3. *Le criticità della medicina traslazionale*

Il cosiddetto "vallone della morte" della ricerca biomedica è evidente nei numeri: meno del 10% delle scoperte precliniche più promettenti riesce a trasformarsi in una terapia di routine



*Memoria e oblio 24 2024, opera di Umberto Albanese*

entro vent'anni. Questo ritardo cronico tra laboratorio e clinica è il segnale evidente che i modelli tradizionali (colture 2D e animali) non sono più adeguati a rispondere alle sfide della medicina moderna.

### **Innovazione tecnologica e medicina di precisione**

Il superamento di questi limiti passa per l'integrazione di biotecnologie d'avanguardia, ingegneria dei tessuti e intelligenza artificiale. I NAMs consentono di studiare i meccanismi cellulari in contesti fisiologicamente rilevanti, offrendo dati che sono intrinsecamente aderenti alla risposta umana.

L'uso di tecnologie di imaging avanzato e delle scienze "omiche" (genomica, proteomica, metabolomica) permette oggi di studiare l'uomo in modo non invasivo, acquisendo informazioni integrate sulle alterazioni patologiche reali. Questo approccio è fondamentale per affrontare le malattie croniche non trasmissibili, responsabili del 74% dei decessi globali. Poiché queste patologie sono fortemente influenzate dallo stile di vita e dai determinanti ambientali – fattori

unicamente umani – solo una ricerca basata sulla biologia umana può generare strategie di prevenzione mirate ed efficaci, in linea con il paradigma One Health.

### **La sostenibilità del Sistema Sanitario Nazionale**

Un aspetto spesso sottovalutato, ma di vitale importanza, riguarda l'impatto economico della ricerca biomedica. La sostenibilità del Sistema Sanitario Nazionale (SSN) dipende direttamente dalla capacità di accelerare il trasferimento tecnologico e ridurre gli sprechi.

Prendendo come esempio le tre neoplasie più diffuse in Italia – colon-retto, polmone e mammella – si stima che la spesa farmaceutica per terapie molecolari innovative potrebbe superare i 110 miliardi di euro, una cifra che rappresenta l'80% dell'intero fondo sanitario nazionale. In questo scenario, i NAMs giocano un ruolo cruciale attraverso la produzione di Tumoroidi (organoidi tumorali paziente-specifici).

Poter testare preventivamente una gamma di farmaci su un modello cellulare derivato direttamente dal

## “ La transizione verso una ricerca human-based non è più una visione futuristica, ma una realtà consolidata che vede il territorio salentino, in una posizione di eccellenza ”

paziente permette di identificare la terapia più efficace prima ancora che venga somministrata. Questo processo centra due obiettivi fondamentali:

- **Miglioramento clinico:** il paziente riceve immediatamente il trattamento più appropriato, aumentando le probabilità di successo e riducendo le tossicità inutili.
- **Contenimento dei costi:** il SSN evita di investire risorse in farmaci ad alto costo che, per quel determinato profilo genetico, risulterebbero inefficaci.

### Conclusioni: verso una medicina centrata sulla persona

La transizione verso una ricerca human-based non è più una visione futuristica, ma una realtà consolidata che vede il territorio salentino, grazie alla Facoltà di Medicina a indirizzo biotecnologico dell'Università del Salento e alle infrastrutture del CNR, in una posizione di eccellenza.

La sinergia tra ricerca e pratica clinica, il dialogo interdisciplinare e l'adozione di modelli eticamente sostenibili e scientificamente predittivi sono i motori dell'evoluzione medica contemporanea. Solo integrando NAMs, dati clinici reali, biobanche e modelli computazionali sarà possibile garantire una salute pubblica efficace, sicura e accessibile a tutti. La ricerca specie-specifica è, in definitiva, l'unica via per una medicina che voglia dirsi realmente innovativa e, soprattutto, umana.

### Bibliografia

1. Tsukamoto, T. (2016) Animal disease models for drug screening: the elephant in the room? *Drug Discov. Today* 21
2. Baker, M. 1500 scientists lift the lid on reproducibility. *Nature* 2016 26; 533 (7604): 452-4, doi 10.1038 / 533452°, 529-530.
3. Pound, P. and Bracken, MB. Is animal research sufficiently evidence based to be a cornerstone of biomedical research? *BMJ* 348, g3387(2014)
4. S.A. Waldman, A. Terzic. Clinical and Translational Science: from bench-bedside to global village. *Clin Transl. Sci.* 2010 Oct; 3 (5): 254-257. Doi: 10.1111/j1752-80622010.00227.x
5. D. G. Contopoulos-Ioannidis, E. Ntzani, JPA Ioannidis. Translation of highly promising basic science research into clinical applications. *Am J Med* 2003, Apr 15; 114 (6): 477-484
6. Marshall LJ, Bailey J, Cassotta M, Herrmann K, Pistollato F. Poor Translatability of Biomedical Research Using Animals - A Narrative Review. *Alternatives to laboratory animals: ATLA.* 7 marzo 2023;2611929231157756
7. Pound P, Ritskes-Hoitinga M. Is it possible to overcome issues of external validity in preclinical animal research? Why most animal models are bound to fail. *Journal of translational medicine.* 7 novembre 2018;16(1):304.
8. Pamies D, Hartung T. 21st Century Cell Culture for 21st Century Toxicology. *Chem Res Toxicol.* 2017;30(1):43-52.
9. Ewart L, Apostolou A, Briggs SA, Carman CV, Chaff JT, Heng AR, et al. Performance assessment and economic analysis of a human Liver-Chip for predictive toxicology. *Communications Medicine.* 6 dicembre 2022;2(1):154.
10. Organ-on-Chip Recapitulates Thrombosis Induced by an anti-CD154 Monoclonal Antibody: Translational Potential of Advanced Microengineered Systems. Vol. 104. United States; 2018.
11. Hartung T. Predicting toxicity of chemicals: software beats animal testing. *EFA Journal.* 2019;17(S1):e170710.
12. Ingber DE. Is it Time for Reviewer 3 to Request Human Organ Chip Experiments Instead of Animal Validation Studies? *Advanced Science.* 1 novembre 2020;7(22):2002030.
13. Herron TJ, Brüning-Richardson A, Gough JE, Miller AF, Pilkington GJ, Greenman J, et al. Alternatives to animal testing are the future - it's time that journals, funders and scientists embrace them. *Nature.* ottobre 2025;646(8086):799-801.
14. Sheng C, Du W, Liang Y, Xu P, Ding Q, Chen X, et al. An integrated neuroimaging-omics approach for the gut-brain communication pathways in Alzheimer's disease. *Front Aging Neurosci* [Internet]. 6 ottobre 2023 [citato 17 febbraio 2025];15. Disponibile su: <https://www.frontiersin.org/journals/aging-neuroscience/articles/10.3389/fnagi.2023.1211979/full>
15. Senekowitsch S, Schick P, Abrahamsson B, Augustijns P, Gießmann T, Lennernäs H, et al. Application of In Vivo Imaging Techniques and Diagnostic Tools in Oral Drug Delivery Research. *Pharmaceutics.* aprile 2022;14(4):801.
16. Rong J, Liu Y. Advances in medical imaging techniques. *BMC Methods.* 1 agosto 2024;1(1):10.
17. Burt T, Vuong LT, Baker E, Young GC, McCartt AD, Bergstrom M, et al. Phase 0, including microdosing approaches: Applying the Three Rs and increasing the efficiency of human drug development. *Alternatives to laboratory animals: ATLA.* dicembre 2018;46(6):335-46.
18. SY Kim, M. van de Wetering, H. Clevvers, K. Sanders. The future of tumor organoids in precision therapy. *Trends Cancer* 2025 Jul; 11(7):665-675
19. J Kalla, J Pfnissl, T Mair, L Tran, G Egger. A systematic review on the culture methods and applications of 3D tumoroids for cancer research and personalized medicine. *Cell Oncol* 2025 Feb; 48(1): 1-26.

## Variazioni all'Albo dal 1° febbraio al 1° aprile 2026

### ALBO MEDICI

#### NUOVE ISCRIZIONI

De Marco Caterina di Corigliano d'Otranto  
Di Zanno Andrea di Galatina  
Giancane Luca di Arnesano  
Gnoni Virginia di Tricase  
Lezzi De Masi Benedetta di Lecce  
Luperto Giacomo di Martano  
Orlandini Marco di Specchia  
Stefano Alessandra di Casarano

#### ISCRIZIONI PER TRASFERIMENTO

Albani Giada di Lecce  
Dammato Carmelisa di Lecce  
Facciorusso Antonio di Lecce  
Lattanzio Cristiana di Otranto  
Polimeno Valentina di Sogliano Cavour  
Pretera Antonio di Uggiano La Chiesa

#### CANCELLAZIONI PER TRASFERIMENTO

Boccadamo Giancarlo  
Nisi Giuseppe  
Nocco Nicola  
Pasca Giulio Francesco Maria  
Pelusio Francesco  
Prontera Andrea  
Sciurri Elisabetta

#### CANCELLAZIONI A DOMANDA

Renna Luigi di Calimera

#### CANCELLAZIONI PER DECESSO

Murri Dello Diago Gianfranco  
dec. il 21/02/2026  
Prastaro Elvira dec. 16/04/2024  
Scarcella Silvana dec. il 23/07/2024

### ALBO ODONTOIATRI

#### NUOVE ISCRIZIONI

Abrenica Maria Erenica di Lecce  
Attanasio Siria di Lecce  
De Nigris Valentina di Casarano

#### CANCELLAZIONI A DOMANDA

Leone Alessandro

### ALBO SEZIONE SPECIALE STP

#### NUOVE ISCRIZIONI

Centro Dentale Cirfeda srl Società tra  
professionisti di Leverano  
SC DENTAL srl Società  
tra professionisti di Alessano



Omaggio a LDV n.182 C - 2019, opera di Umberto Albanese

# Umberto Albanese: il medico del cuore che dipinge l'invisibile

a cura della redazione

**E**siste un sottile filo rosso che collega la precisione del bisturi alla libertà del pennello, una tensione creativa che attraversa la vita di Umberto Albanese, cardiologo di professione e artista per necessità interiore. Nato a Casarano nel 1950, Albanese incarna la figura del ricercatore instancabile che, dopo aver esplorato le complessità del cuore umano attraverso la medicina, ha deciso di indagare i misteri dello spirito attraverso il colore e la materia.

La sua parabola artistica, iniziata da autodidatta con una predilezione per il figurativo, subisce una metamorfosi radicale durante gli anni della maturità professionale. Il trasferimento a Pavia per gli studi in Medicina e il successivo impegno al Policlinico sembrano inizialmente soffocare la fiamma creativa, ma è proprio in quel periodo di "silenzio pittorico" che matura una nuova sensibilità. I viaggi nelle capitali europee diventano il catalizzatore del cambiamento: la folgorazione davanti alle tele di Van Gogh, Cézanne, Klee e Rothko agisce come un reagente chimico che scompone la sua vecchia tavolozza.

Il passaggio alla pittura astratta non è per Albanese una scelta estetica, ma un'esigenza ontologica. La realtà visibile, quella che cade sotto i sensi, inizia ad apparirgli come una conoscenza parziale, quasi un limite. L'artista sente il bisogno di andare oltre la scorza delle cose per approdare a un "nuovo alfabeto" più consono alla comunicazione dell'invisibile. È qui che nasce la sua cifra stilistica più autentica: un astrattismo materico, dove il colore non è solo pigmento, ma sostanza fisica che si ac-



*Omaggio a LDV n.118 D - 2020, opera di Umberto Albanese*

cumula in impasti densi, quasi organici.

Le sue opere diventano campi di battaglia dove il segno si fa gesto primordiale, una scrittura ancestrale che scava la superficie, la graffia e la incide. Non è un caso che la sua pittura proceda per cicli: dalle esplosioni cromatiche che hanno incantato il Palazzo delle Nazioni Unite a Ginevra nel 2001, dove tre sue opere sono ora esposte in permanenza, si è passati negli ultimi anni a una palette più "silenziosa" e terrosa. Le tonalità accese hanno ceduto il passo a sfumature di rame e oro pallido, a superfici levigate o increspate che sembrano fossili di un'emozione remota. Il riconoscimento della critica internazionale non è tardato ad arrivare, portando il suo lavoro dai musei di New York e Los Angeles fino alle gallerie di Seoul e

alla prestigiosa 54ª Biennale di Venezia. Nonostante il successo globale, Albanese rimane fedele a un'indagine solitaria e mai appagata. Come dimostrato nella sua antologica "Aristotelica" del 2016, il suo obiettivo resta la sperimentazione pura, un viaggio che non tiene conto delle regole prestabilite per esplorare mondi ancora sconosciuti.

In un'epoca di immagini digitali e volatili, la pittura di Umberto Albanese ci riconnette con la fisicità dell'esperienza umana. Ogni sua tela è un invito a fermarsi, a guardare oltre il formale per riscoprire quel "vuoto ritrovato" che è, in realtà, la pienezza del sentire. La sua arte non si limita a decorare uno spazio, ma tenta di guarire la nostra percezione, offrendoci una bussola per orientarci nel labirinto della memoria e dell'anima.



*Rimembranze 45 - Darwin 1 - 2025, opera di Umberto Albanese*

## AVVISO AGLI ISCRITTI

La rivista Salento Medico viene inviata in formato cartaceo solo a chi esprime questa preferenza per email a:

[rivista@salentomedico.com](mailto:rivista@salentomedico.com)

La rivista è di libero accesso sul sito:  
[salentomedico.com](http://salentomedico.com)

## AVVERTENZE PER GLI AUTORI

I lavori inviati a Salento Medico devono essere originali e inediti.

Devono riportare:

- TITOLO del lavoro
- nome e cognome, qualifica e foto degli autori
- indicazione dell'Unità operativa di riferimento

Il testo deve contenere al massimo 12.000-13.000 battute spazi inclusi e redatto con Word

Le tabelle, figure e foto non devono essere superiori ad 8 e devono riportare didascalie e numerazione progressiva con numeri romani. Devono essere inviate come allegati riportando nel testo la posizione in cui si desidera che siano collocate. La qualità delle immagini deve essere ad alta risoluzione.



Non è prevista la stampa dei lavori pubblicati.

**Gli articoli devono essere inviati a**  
[rivista@salentomedico.com](mailto:rivista@salentomedico.com)

L'invio degli articoli vale come tacita liberatoria per eventuali tagli nel testo e/o modifiche nella titolazione proposta qualora il comitato di redazione e il direttore responsabile lo ritenessero necessario ai fini redazionali (Legge 47/48 sulla stampa).





compatibile  
Nespresso®

# Quarta Caffè



## LA VERA CAPSULA DI CAFFÈ

### 100% VEGETALE & COMPOSTABILE

L'azienda Quarta Caffè che da sempre ricerca soluzioni innovative e sostenibili è lieta di presentare LA VERA CAPSULA totalmente naturale, ottenuta a partire da fibre vegetali senza plastica e senza alluminio.

la capsula 100% vegetale e compostabile, compatibile con le macchine \*Nespresso®, ha un ciclo di vita con un impatto ambientale pari a zero; infatti, è certificata OK BIOBASED e OK COMPOST dall'ente di certificazione Tuv Austria.

La sua pregiata miscela di caffè Arabica e Robusta è stata selezionata con cura per ottenere un gusto intenso e aromatico con note di cioccolato fondente, caramello e zucchero di canna.

La capsula esausta, senza essere separata dal caffè, si può recuperare nella raccolta differenziata dell'organico seguendo le norme del Comune di residenza.

(\* ) Marchio di terzi senza alcun collegamento con Quarta Caffè S.p.A

quartacaffe.com



# Le 5 stelle dell'Ospitalità nel Salento, dal 1966



HOTEL  
**TERMINAL**  
Santa Maria di Leuca



Gallipoli



Gallipoli



Gallipoli



Santa Maria di Leuca



**CAROLI**  **H o t e l s**



booking@carolihotels.it ~ +39 0833 202536 ~ www.carolihotels.it