



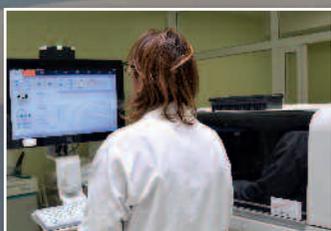
ANNO V (XLII) - n. 2 - GIUGNO 2019

# Neuro+med

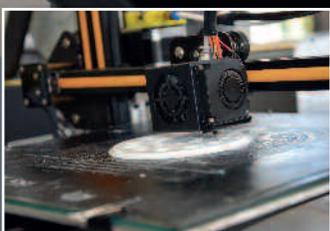
Trimestrale di informazione medico-scientifica *news*



Le Sale operatorie integrate



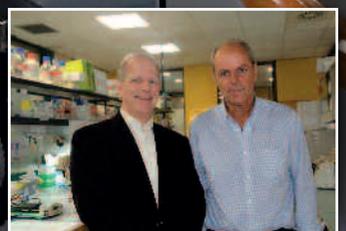
Nuova strumentazione per il Laboratorio analisi



Al via l'attività del Laboratorio di Biomeccatronica



Premiato il progetto "Un ponte sulla realtà"



Come nasce un farmaco di James Monn





## Il nuovo centro di Gastroenterologia ed Endoscopia Digestiva

Il nuovo Centro di Gastroenterologia ed Endoscopia Digestiva del Neuromed si occupa della prevenzione, della diagnosi e del trattamento medico delle malattie dell'apparato digerente (esofago, stomaco, intestino tenue, colon, ano-retto, pancreas e vie biliari).

Il Centro si articola in:

**Ambulatorio di Gastroenterologia, presso il quale si effettuano:**

- visite specialistiche di I livello (definizione della patologia, piano di diagnosi e cura)
- visite specialistiche di II livello per le seguenti patologie:
  - malattie infiammatorie croniche intestinali (morbo di Crohn, rettocolite ulcerosa, coliti indeterminate) e celiachia
  - irregolarità dell'alvo (stipsi e diarrea)

- malattie dell'esofago (reflusso gastro-esofageo, disturbi della motilità)
- malattie del pancreas
- prevenzione e diagnosi precoce del carcinoma del colon.

**Servizio di Endoscopia Digestiva, presso il quale si effettuano i seguenti esami endoscopici:**

- Gastrosopia (esofagogastroduodenoscopia) con o senza biopsia
- Colonscopia (rettosigmoidocolonscopia) con o senza biopsia
- Rettoscopia con o senza biopsia.

Attraverso tali visite ed esami è possibile diagnosticare e curare le malattie dell'apparato digerente.



**AMBULATORIO DI GASTROENTEROLOGIA**



**SERVIZIO DI ENDOSCOPIA DIGESTIVA PER GASTROSCOPIA, COLONSCOPIA E RETTOSCOPIA**

per info e prenotazioni: Tel. 0865.929600 - [www.neuromed.it](http://www.neuromed.it)



# Sommario

## CLINICA

- 2** Avviata l'attività delle Sale operatorie integrate
- 12** Nuova strumentazione per il Laboratorio Analisi

## FRONTIERE

- 16** Stampanti 3D. Ora le protesi saranno progettate su misura del paziente

## IL NETWORK

- 20** L'importanza della riabilitazione
- 22** Prevenire le patologie cardiovascolari
- 26** L'algoritmo del benessere donna

## NEWS

- 30** Sclerosi multipla: armi nuove e più potenti
- 32** Metastasi cerebrali: una battaglia interdisciplinare
- 34** Le Biobanche al tempo dei Big Data
- 36** Varcare le frontiere
- 38** Riconoscimenti e premi

## FONDAZIONE

- 40** A Napoli premiato il progetto "Un ponte sulla realtà"

## COME FUNZIONA

- 42** Come nasce un farmaco *di James Monn*

## L'INTERVISTA

- 48** Angelo Paradiso



## Trimestrale di informazione medico-scientifica

ANNO V (XLII) – n. 2 – GIUGNO 2019

Registrato presso il Tribunale di Isernia al n. 140/2015 R.G.V.G.

### Sede legale

Via Atinense, 18 – 86077 Pozzilli (IS)  
info@neuromed.it

### Direttore responsabile

Pasquale Passarelli  
pasquale.passarelli@neuromed.it

### In Redazione

Americo Bonanni  
americo.bonanni@neuromed.it  
Caterina Gianfrancesco  
redazione@neuromed.it

### Sede redazione

Via dell'Elettronica, 4  
86077 Pozzilli (IS)  
Tel. 0865/915403 – fax 0865/915411  
redazione@neuromed.it

*Lettere e articoli firmati impegnano solo la responsabilità degli Autori. Citando la fonte, articoli e notizie possono essere ripresi, in tutto o in parte, senza preventiva autorizzazione.*

### Ideazione Grafica & Stampa

Grafica Isernia  
86070 Sant'Agapito (IS)  
Tel. 0865 41 43 47  
www.graficaisernina.it



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

Puoi leggere Neuromed News anche on line nella versione sfogliabile, consultabile sul sito [www.neuromed.it/rivista-neuromed-news/](http://www.neuromed.it/rivista-neuromed-news/)



Se vuoi ricevere Neuromed News a casa, mandaci il tuo indirizzo a [redazione@neuromed.it](mailto:redazione@neuromed.it)



CLINICA

# Avviata l'attività delle Sale operatorie integrate

**L'iperconnettività permette una migliore precisione di intervento e maggiori benefici per i pazienti**

**N**ell'I.R.C.C.S. Neuromed è stata avviata l'attività delle sale operatorie integrate; la settimana scorsa è stato effettuato il primo intervento chirurgico con l'impiego delle tecnologie avanzate ora disponibili. Il progetto delle nuove sale operatorie iperconnesse rientra nelle

attività di innovazione e adeguamento tecnologico che l'Istituto di Pozzilli porta avanti in tutti i settori della medicina, sia clinici che scientifici. Il progetto del Neuromed ha ricevuto un riconoscimento prestigioso: è stato considerato tra i migliori in Italia dall'Associazione Italiana Ingegneri



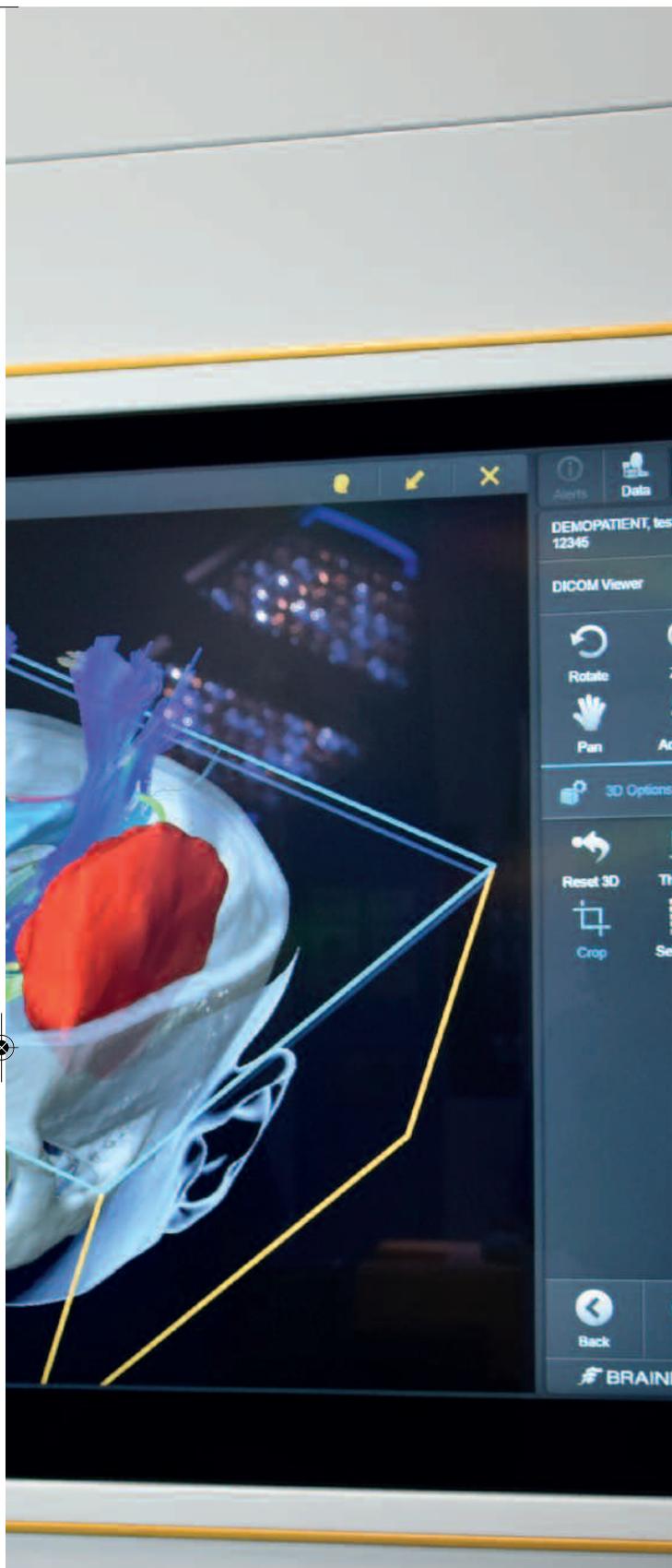
Particolare della Sala operatoria con la Tac e i monitor

Clinici, che lo ha scelto fra i 132 lavori presentati quest'anno. Le Sale operatorie sono dotate di monitor e attrezzature d'avanguardia, che dialogano fra di loro e integrano le diverse informazioni radiologiche acquisite sia all'interno che all'esterno dell'Istituto, fornendo ai neurochirurghi un

quadro completo della situazione del paziente. Le informazioni possono essere costantemente aggiornate con l'aiuto di una TAC intraoperatoria, acquisendo in tempo reale informazioni sul procedere dell'intervento. "Tutte le immagini – spiega **Fabio Sebastiano**, consigliere di amministrazione







con delega alla ricerca e responsabile dell'Ingegneria clinica - vengono trasferite in un sistema di neuro-navigazione avanzato per la successiva elaborazione. Un ambiente altamente integrato composto da TAC intraoperatoria, neuro-navigatore, segnali video di ultima generazione, consente la fusione delle informazioni raccolte (anatomiche, funzionali, neurofisiologiche) realizzando un modello tridimensionale costantemente utilizzabile dal chirurgo durante l'intervento per migliorare il proprio orientamento nella complessa anatomia funzionale del singolo paziente. Il rischio di infezioni chirurgiche è ridotto dall'utilizzo di sistemi di areazione con flussi laminari appositamente progettati." Il sistema, progettato e realizzato dagli ingegneri clinici e dai bioingegneri, consente di realizzare un modello tridimensionale dell'anatomia del paziente; il neurochirurgo ha a disposizione un avanzato sistema di localizzazione della lesione da operare, sia cerebrale che spinale, aggiornabile in qualsiasi momento dell'intervento grazie all'esecuzione di una TAC intraoperatoria.

"Il cuore delle sale operatorie integrate di Neuromed - continua Sebastiano - è un sistema che raccoglie tutte le informazioni sul paziente, acquisite in tempi diversi. È anche possibile lo streaming, che permette la trasmissione in tempo reale delle immagini radiologiche e chirurgiche all'esterno della sala operatoria. Una tecnologia tra le più avanzate, che risponde alle necessità del paziente e migliora le condizioni di intervento.

"Un concentrato di qualità in termini professionali e tecnologici - commenta **Orazio Pennelli**, Direttore Sanitario dell'I.R.C.C.S. Neuromed - finalizzato a garantire i migliori esiti e maggiori benefici per i pazienti. Uno sforzo innovativo che Neuromed porta avanti anche per attrarre professionisti sempre più qualificati al fine di valorizzarli, donando loro la possibilità di dare il massimo dell'espressione delle loro capacità." ■

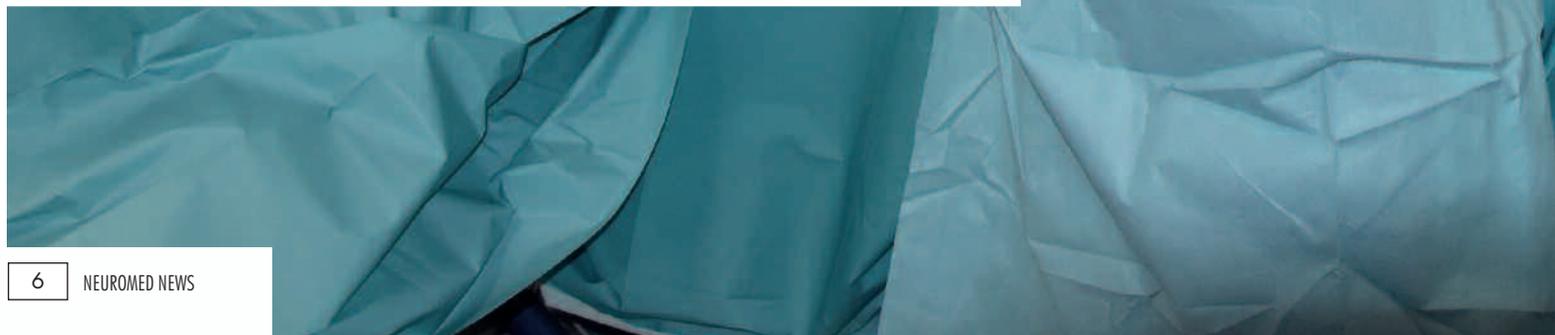


**Tecnologie avanzate che rispondono alle necessità del paziente e migliorano le condizioni di intervento**





CLINICA





## VINCENZO ESPOSITO

Responsabile della Neurochirurgia II

“Abbiamo contemporaneamente moltissime informazioni sulla patologia e sul paziente, insieme alle immagini eseguite prima di entrare in sala operatoria. Possiamo controllare come sta procedendo l'intervento con la TAC; nel caso di un tumore, ad esempio, siamo in grado di verificare come prosegue la rimozione della lesione.

È possibile visualizzare le informazioni radiologiche integrate attraverso il microscopio operatorio, sovrapposte alla visione reale dell'anatomia microchirurgica, in condizioni di realtà aumentata. In questo modo acquisiamo una maggiore consapevolezza dei rapporti della lesione con strutture anatomiche e funzionali importanti, potendo attuare una migliore rimozione con probabilità più elevate di preservare la qualità della vita del paziente. Dieci anni fa molte di queste realizzazioni sembravano fantascienza. Ringraziamo per questo la proprietà del Neuromed che si è impegnata con determinazione sul fronte dell'innovazione tecnologica”.

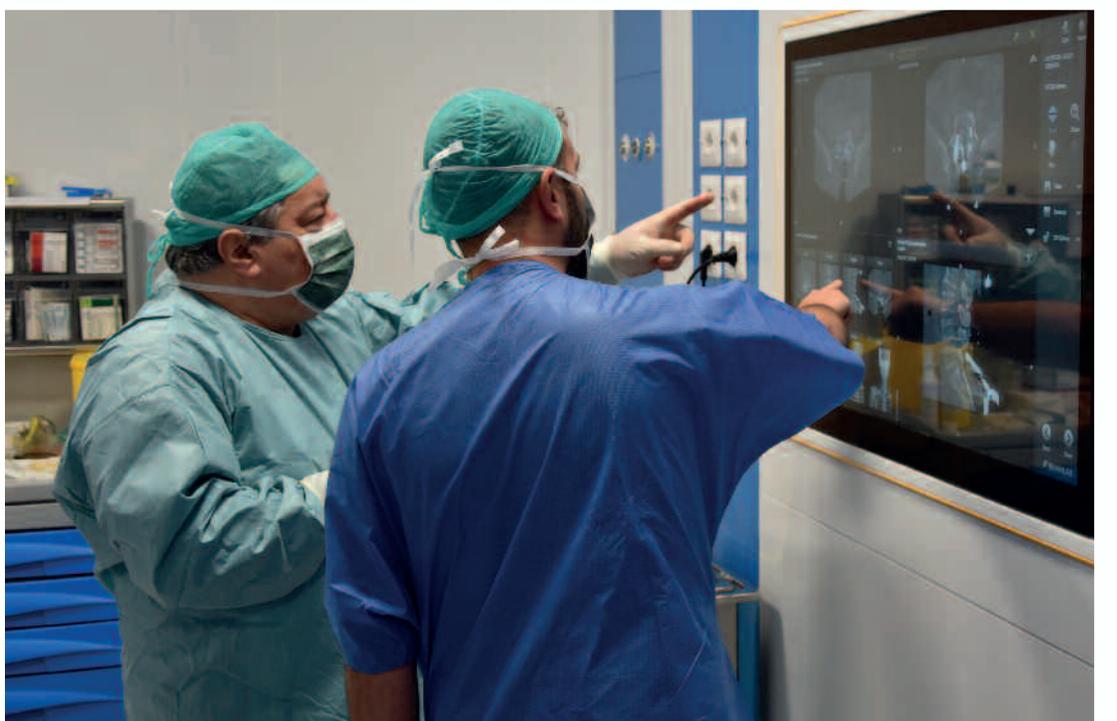


**Dieci anni fa  
molte di queste  
realizzazioni  
sembravano  
fantascienza**





CLINICA





## GUALTIERO INNOCENZI

Responsabile della Neurochirurgia I

“Parliamo di sale operatorie completamente adeguate, dal punto di vista tecnologico, alle esigenze di intervento. L'associazione di un dispositivo TAC intraoperatoria e un sistema di trasmissione delle immagini tra la sala operatoria e la radiologia diventa un beneficio reale. Mentre operiamo possiamo richiamare una TAC sugli schermi che abbiamo qui in sala, fondamentali per la corretta esecuzione dell'intervento. Questo significa poter far risparmiare al paziente molti esami che di solito vengono eseguiti prima e dopo l'intervento e, cosa non da poco, possiamo migliorare la correttezza degli interventi stessi. Il sistema riduce, infine, l'esposizione del personale alle radiazioni. Un adeguamento tecnologico di estrema importanza dunque, che dona notevoli benefici a tutti”.



**Sale operatorie  
completamente  
adeguate, dal punto di  
vista tecnologico,  
alle esigenze  
di intervento**





CLINICA





## SERGIO PAOLINI

Responsabile della Neurochirurgia Vascolare

“Parliamo di sale operatorie di altissima tecnologia che permettono di integrare le immagini preoperatorie e quelle intraoperatorie ad un livello sino ad ora mai raggiunto. Le numerose fonti di immagini presenti in sala consentono non solo di visualizzare queste informazioni ma di condividerle contemporaneamente tra tutte le professionalità presenti nel teatro operatorio: chirurghi, anestesisti e personale paramedico. In questo modo la capacità di cooperazione e la prontezza di risposta a tutti gli eventi è enormemente potenziata. La chirurgia neurovascolare, in particolare, è tra le branche che più si giovano di questo nuovo approccio. La TAC intraoperatoria, poi, è un salto di qualità perché ci permette di avere in tempo reale un controllo sull'avanzamento dell'intervento”.



**Condividere  
le informazioni  
contemporaneamente  
tra tutte  
le professionalità  
presenti  
nel teatro operatorio**



CLINICA

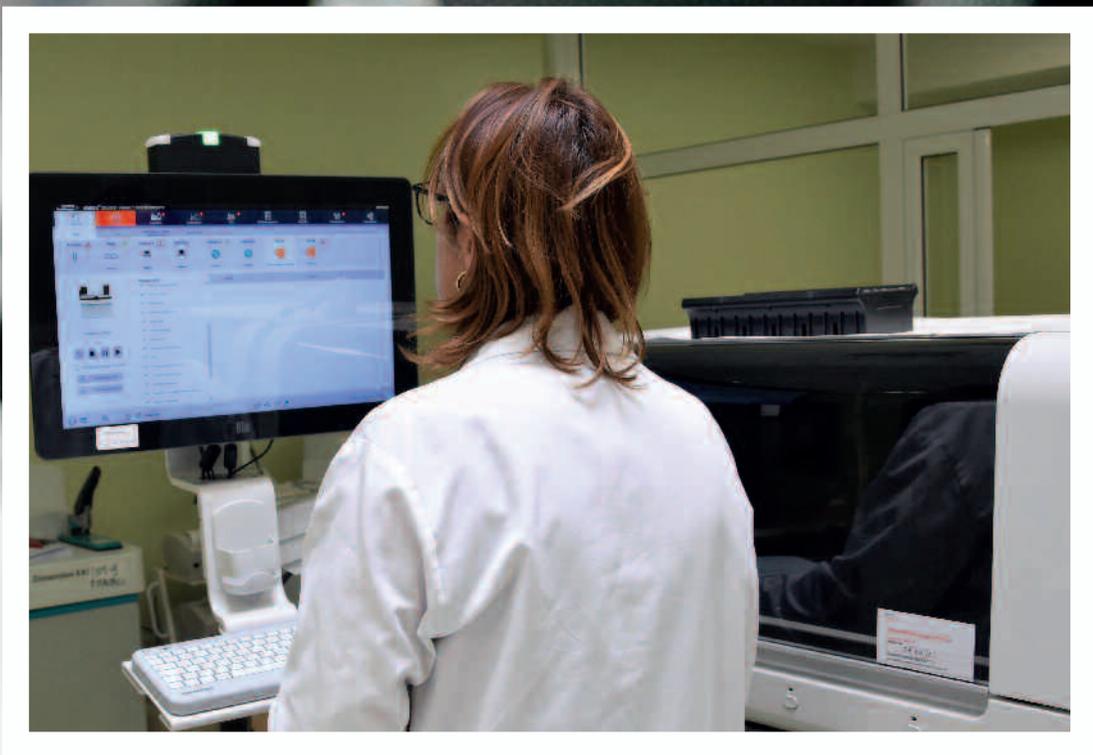
# Nuova strumentazione per il Laboratorio Analisi

**Nell'Istituto di Pozzilli continua il percorso di innovazione tecnologica**

**L**'I.R.C.C.S. Neuromed si dota di una nuova automazione per il laboratorio analisi.

L'Istituto, nell'ambito del suo costante percorso di innovazione e alta tecnologia, ha implementato un nuovo progetto di auto-

mazione di laboratorio, Atellica Solution. La nuova strumentazione, la cui progettazione è iniziata due anni fa con un lavoro sinergico tra la proprietà, la direzione, gli ingegneri clinici, gli informatici e la responsabile del laboratorio analisi, sta diven-



La dottoressa Marianna Storto  
ai pannelli di controllo





CLINICA



**Il sistema  
Atellica Solution**

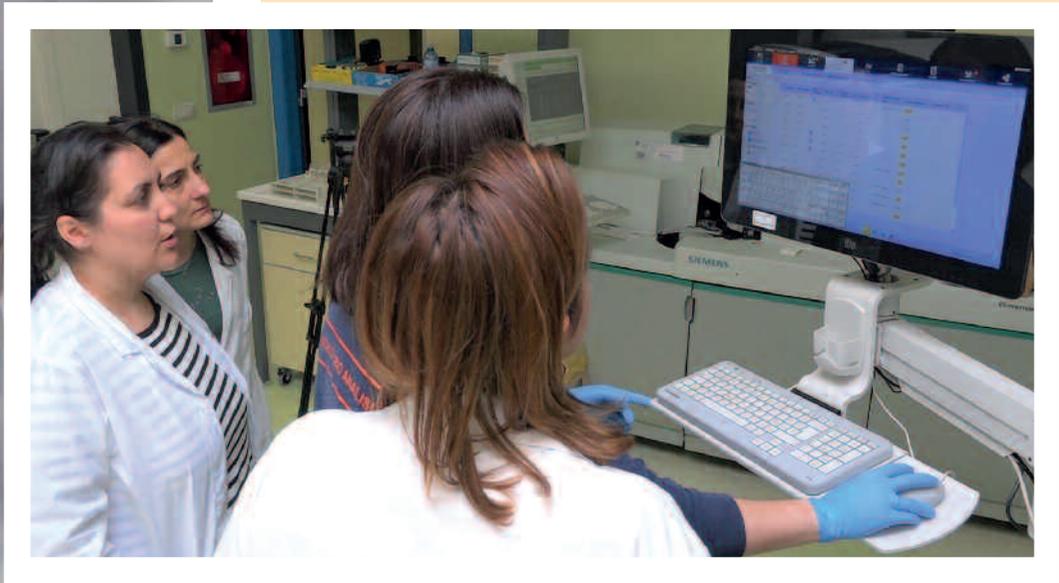
tando una realtà consolidata nei grandi ospedali e il Neuromed è tra le prime strutture cliniche del Sud Italia ad usufruirne, nonché il primo in Molise.

“Atellica Solution va ad aggiungersi alle altre strumentazioni di elevata tecnologia già presenti nell’Unità Operativa di Patologia Clinica - afferma la dottoressa **Marianna Storto**, responsabile Laboratorio analisi - come i sequenziatori del servizio

di Genetica Molecolare, diretto dal dottore Stefano Gambardella, che permettono l’analisi di geni coinvolti in differenti patologie.

Una visione lungimirante dell’azienda che non solo ci gratifica, ma che permette di offrire agli utenti esami molto più precisi nel minor tempo possibile”.

Il sistema Atellica Solution, grazie ad una tecnologia brevettata di trasporto bi-direzionale dei campioni su magneti, è 10 volte più veloce nel trasporto e offre funzionalità innovative e uniche di gestione. Con un menù completo di 170 test, la nuova automazione è in grado di condurre esami di chimica clinica e immunochimica fondamentali con risultati di elevata precisione e accuratezza.



## ATELLICA SOLUTION

Atellica Solution è la piattaforma adattabile e scalabile in grado di offrire soluzioni personalizzate per i test di chimica clinica e immuno-chimica in laboratori di analisi ad elevato volume di test. La strumentazione costituisce la famiglia di Analizzatori di Chimica Clinica e Immunometria di nuova generazione di Siemens Healthineers che si basa sui concetti di Semplicità, Scalabilità, Flessibilità e Affidabilità.

### I CONCETTI INNOVATIVI DI ATELLICA SOLUTION SONO:

- Controllo indipendente su ogni singolo Campione per eliminare i tempi morti dovuti alla movimentazione all'interno del sistema analitico.
- La tecnologia brevettata Siemens di trasporto magnetico bi-direzionale Atellica Magline fino a 10 volte più veloce dei sistemi di trasporto convenzionali.
- Ogni singolo campione viene rilevato da un sistema di visione multicamera che permette l'identificazione e la caratterizzazione del singolo campione e il relativo percorso in base agli esami richiesti, differenziando tra routine ed urgenza e tra chimica clinica e immunometria.
- CQ e calibrazioni automatici con conservazione a bordo in vano refrigerato (2°C - 8°C) dedicato e coibentato.

### FLESSIBILE E ADATTABILE

- Atellica Solution può essere scalabile fino a 10 componenti e con oltre 300 configurazioni personalizzabili, rendendolo adattabile alle esigenze future del laboratorio.
- Può gestire oltre 30 tipi di contenitori porta-campioni, tra i quali, cospette e provette pediatriche/speciali.
- Vengono impiegati gli stessi reagenti e materiali di consumo per tutte le configurazioni degli analizzatori.

### PRESTAZIONI SUPERIORI E OTTIMIZZAZIONE DEI PROCESSI ANALITICI

- Fino a 440 test immunologici all'ora – la più alta produttività per singolo analizzatore mai raggiunta.
- TAT analitici predittivi e standardizzati.
- Menù ampio ed in espansione, con tecnologie diagnostiche consolidate e riconosciute.
- Tablet con interfaccia interattiva per l'operatore che consente il monitoraggio ed il controllo del sistema in remoto.
- Service Innovativo per ottimizzare e aumentare i tempi di attività.

"I tempi di refertazione – spiega Storto - per i pazienti ambulatoriali e per i pazienti ricoverati in attesa di intervento verranno decisamente migliorati, e supporteremo in modo sempre più efficiente i numerosi trials di ricerca clinica delle Unità Operative con cui il personale del Laboratorio collabora".

È un passo tecnologico che prima di tutto mette i pazienti al centro, come spiega la responsabile: "Il nostro scopo è lavorare in sinergia con il servizio pubblico, al fine di salvaguardare l'assistenza e le urgenze dei pazienti. Vogliamo dare il nostro contributo per abbattere le liste di attesa e per effettuare prestazioni laboratoristiche con personale che ogni giorno offre dedizione, impegno e professionalità dimostrandosi sempre all'avanguardia". ■





FRONTIERE

# Stampanti 3D

Ora le protesi  
saranno progettate  
su misura  
del paziente

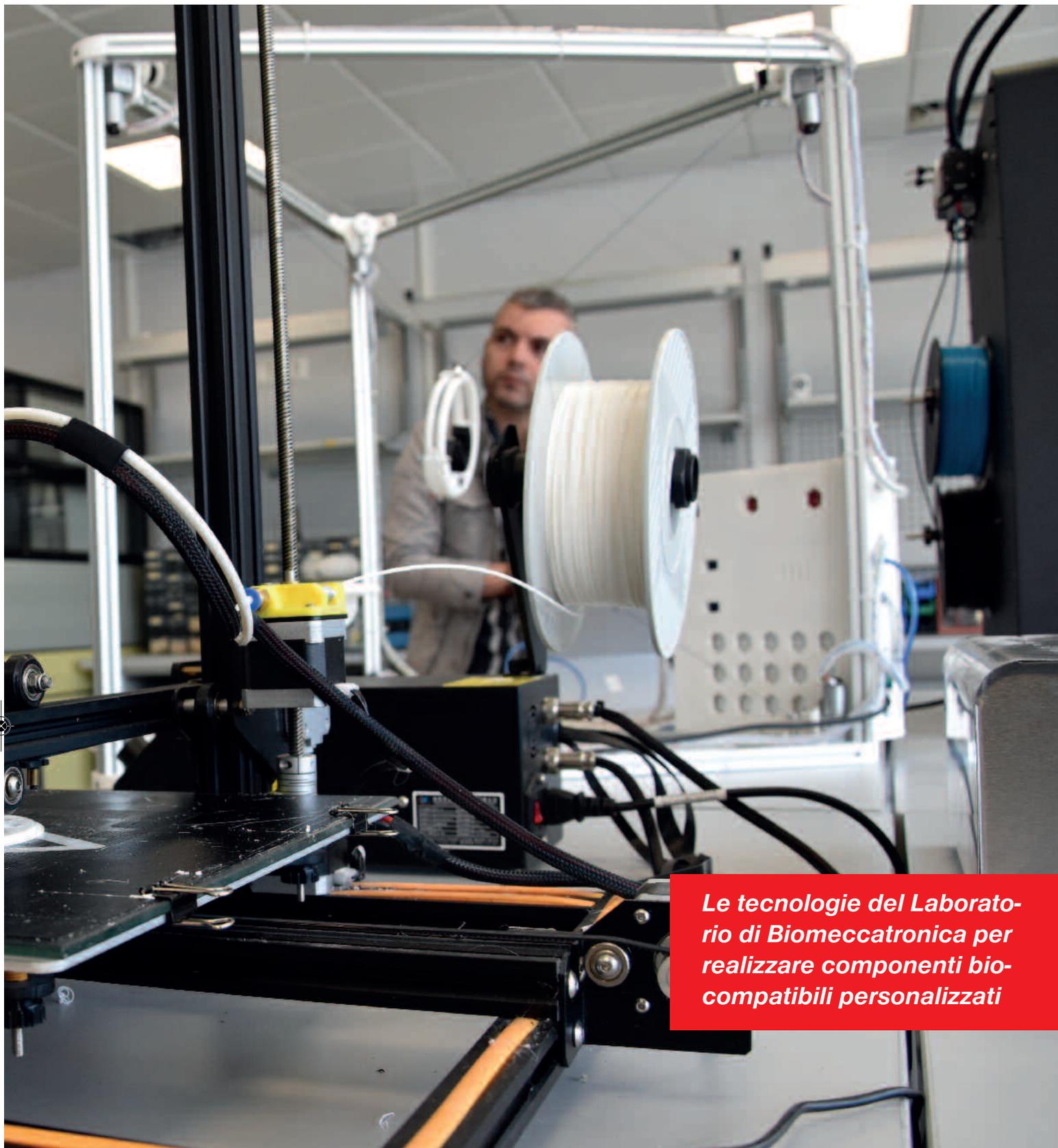


Fabio Sebastiano

**È** una storia lunga quasi quaranta anni quella delle stampanti 3D, a partire dai primi esperimenti del giapponese Hideo Kodama, nel 1981. Tre anni dopo lo statunitense Chuck Hull brevettò la stereolitografia e creò anche il formato STL, lo standard informatico ancora oggi usato in questo campo. Un lungo periodo di rodaggio ha infine portato queste tecnologie a una diffusione capillare, che promette di rivoluzionare il modo di creare

strumenti e oggetti. E che sta invadendo il campo della salute, aprendo un capitolo completamente nuovo nel mondo della medicina personalizzata.

Neuromed raccoglie oggi la sfida con il Laboratorio di Biomeccatronica, una struttura di ricerca che punta ad esplorare i confini delle tecnologie ingegneristiche applicate alla salute umana. Un posto di rilievo nelle iniziative di questo laboratorio



*Le tecnologie del Laboratorio di Biomeccatronica per realizzare componenti biocompatibili personalizzati*

lo occupa proprio la stampa 3D, che permette la realizzazione di oggetti progettati per le specifiche necessità del paziente.

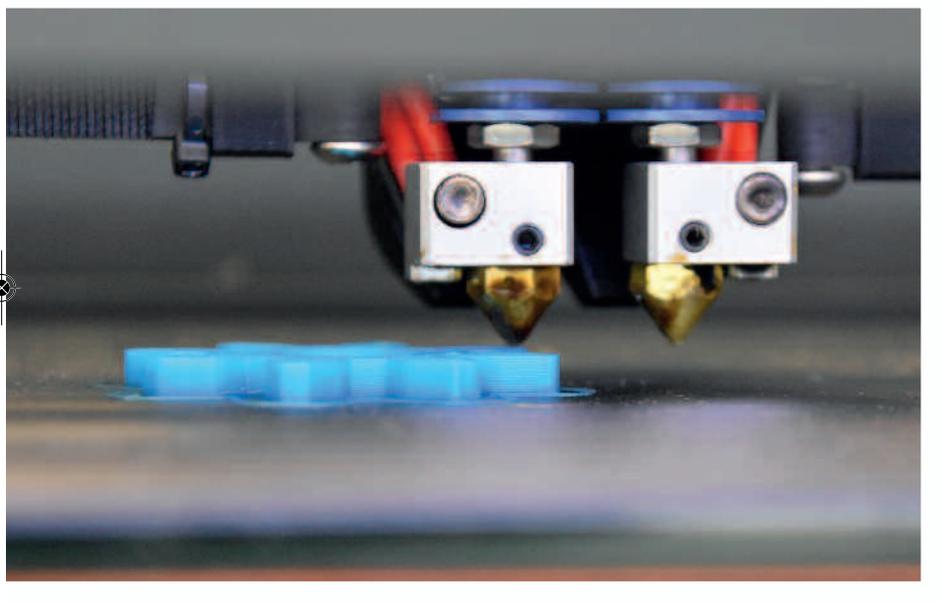
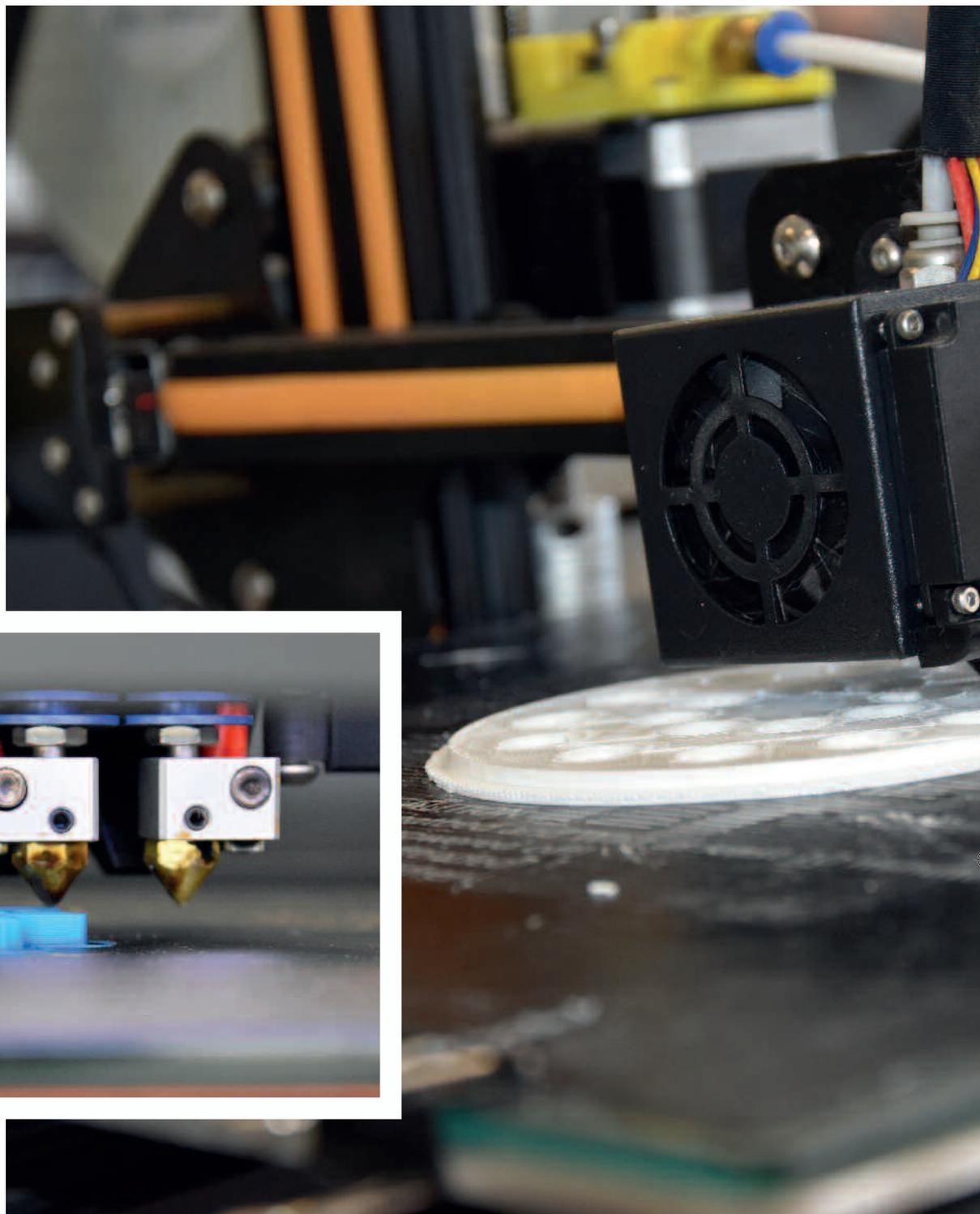
“L’obiettivo di questo laboratorio – dice l’ingegner **Fabio Sebastiano**, Consigliere Delegato alla Ricerca – è di realizzare prodotti al servizio della neurochirurgia, della neuroriabilitazione e delle neuroscienze in generale. Un campo molto promettente, per cominciare, è quello della protesica.

Grazie alle tecnologie 3D, infatti, sarà sempre più possibile realizzare protesi su misura, adattandole alle reali esigenze dei pazienti per il recupero funzionale durante la neuroriabilitazione. Anche per la neurochirurgia le prospettive sono estremamente promettenti. Basta un esempio: durante alcuni interventi neurochirurgici viene rimossa parte della calotta cranica, che quindi viene sterilizzata per essere reimpiantata. Ma molte volte la calotta non





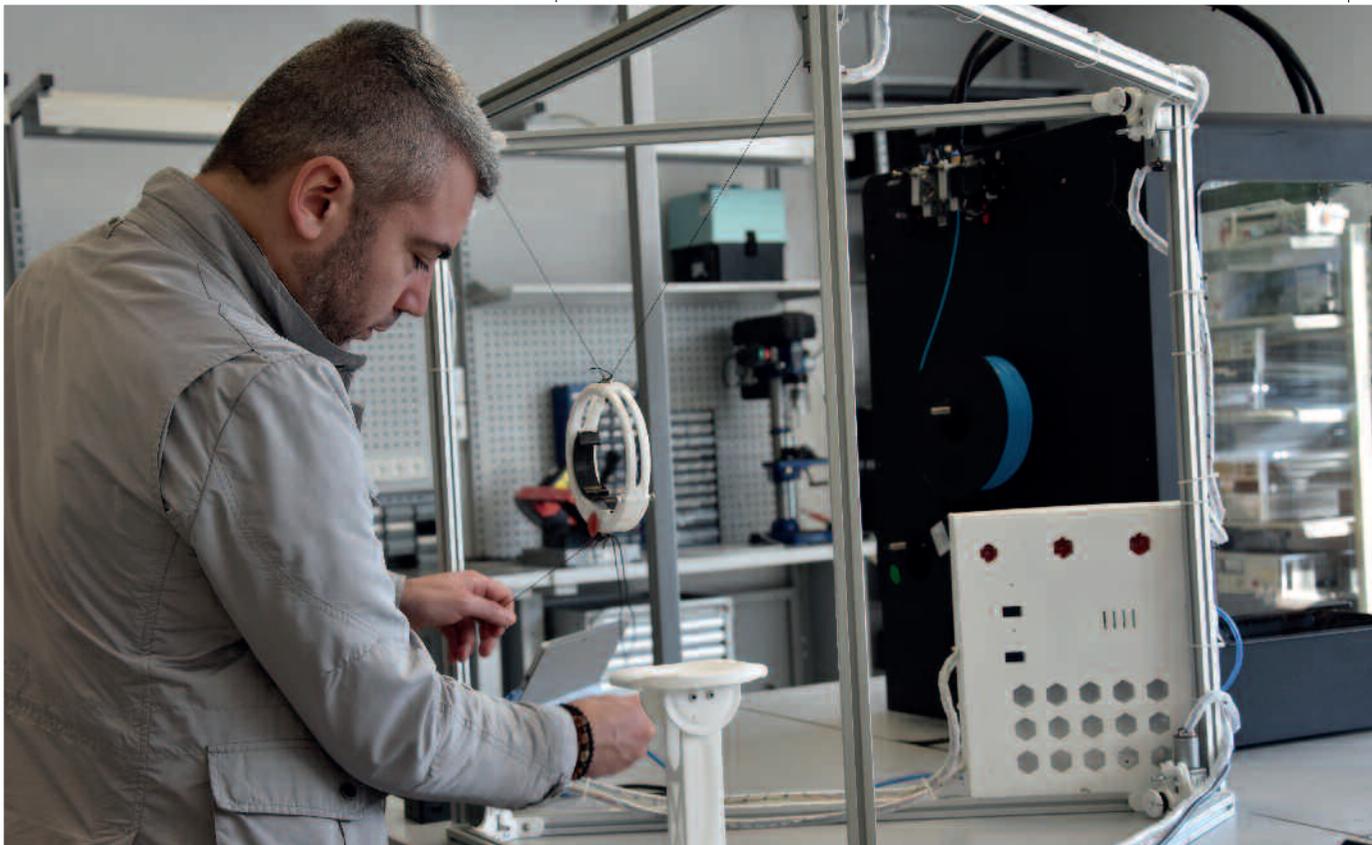
FRONTIERE



può essere recuperata. Così qui punteremo a realizzare un oggetto tridimensionale biocompatibile, che potrà essere posizionato sul cranio del paziente in sostituzione della parte di calotta originaria”.

“Stiamo già lavorando attivamente – spiega l'ingegner **Daniele Cafolla**, del Laboratorio di Biomeccatronica – nel campo della riabilitazione. Siamo in grado, ad esempio, di scannerizzare in tre dimensioni la mano di un paziente per poi produrre una protesi ad hoc, specificamente studiata per lui. In questo modo potremo ottimizzare i movimenti e le procedure di riabilitazione necessarie per il ripristino della funzionalità, che può essere stata compromessa da un danno cerebrale,

come un ictus. Dal punto di vista tecnico il laboratorio è dotato di due stampanti 3D. La prima è a tecnologia DLP, nella quale la macchina utilizza una resina liquida fotosensibile che successivamente viene indurita attraverso un processo di cura a luce ultravioletta. In futuro acquisiremo anche stampanti a tecnologia SLA, nella quale la luce ultravioletta è invece emessa da un laser, permettendo di migliorare la già notevole precisione dei componenti realizzati. L'altra stampante attualmente in uso impiega la FDM (Fusion Deposit Molding). Qui il materiale di stampa viene riscaldato e depositato a strati, e la sua solidificazione avviene con il raffreddamento. La nostra FDM, in particolare, ha delle caratteristiche molto interessanti per la medicina: è ca-



**Daniele Cafolla alle prese con un sistema robotico per la riabilitazione degli arti nei pazienti colpiti da ictus**

pace di raggiungere temperature superiori ai 400 C° ed ha un ambiente chiuso. In questo modo possiamo utilizzare materiali più performanti che, assieme alla possibilità di creare gli oggetti in un ambiente controllato, permettono di realizzare componentistiche particolarmente adatte all'uso biomedicale”.

“Quando parliamo di queste tecnologie – commenta Sebastiano – dobbiamo guardare ad un quadro molto ampio. Grazie a laboratori come il nostro, infatti, si otterranno vantaggi per il Sistema sanitario nazionale perché avremo tempi più rapidi e costi minori in tutti i casi in cui sono necessarie protesi. Lo sforzo che Neuromed sta portando avanti con queste innovazioni è strategico. Operiamo infatti all'interno di un piano di trasferimento tecnologico che parte da sistemi avanzati in ambito industriale per trasferirli in applicazioni mediche”. ■

## L'INGEGNERIA INCONTRA LE MALATTIE RARE

Uno studio pilota per facilitare lo scambio di informazioni tra pazienti, medici e ricercatori. MeDB, questo il nome dell'iniziativa. Nato dalla collaborazione tra il Laboratorio di Biomeccatronica e il Centro Malattie Rare dell'Istituto Neuromed, MeDB è stato selezionato per essere presentato alla Conferenza GARR 2019 “Connecting The Future”, un appuntamento annuale finalizzato al miglioramento dei servizi di supporto alla ricerca. MeDB ha come obiettivo la creazione di un database interno ed una rete unica di monitoraggio per i pazienti affetti da malattie rare. L'utilizzo di una tessera elettronica personalizzata, inserita in un apposito lettore installato nelle diverse aree ambulatoriali, rende MeDB anche un sistema innovativo di controllo dell'iter diagnostico-terapeutico di ciascun paziente raro all'interno della struttura. I dati clinici specialistici, salvati sulla tessera elettronica, rappresentano un essenziale strumento di condivisione dello stato di salute del paziente tra i diversi operatori sanitari e garantiscono una più adeguata gestione del paziente tramite azioni personalizzate. MeDB ha il potenziale di fornire un supporto informativo a studi clinico-scientifici e all'attuazione di strategie a sostegno di servizi mirati per una migliore presa in carico.



IL NETWORK



# Patologie invalidanti: l'importanza della riabilitazione

Nel Centro di Alta Riabilitazione "Paola Pavone" di Salcito un approccio multidisciplinare per il miglioramento della qualità di vita dei pazienti





La presa in carico globale del paziente rappresenta un aspetto cardine della Medicina Riabilitativa contemporanea. Si è passati da una visione



prevalentemente legata all'esercizio riabilitativo, alla possibilità di vedere il paziente nella sua complessità e globalità. Questo innovativo approccio riabilitativo è garantito dalla coesione, integrazione e profonda collaborazione di un gruppo di professionisti preparati: il team riabilitativo multidisciplinare. Il Centro di Alta Riabilitazione "Paola Pavone" di Salcito fa di questo aspetto l'obiettivo cardine della propria attività. Immerso nelle montagne molisane il Centro di riabilitazione, parte integrante del Network di Ricerca Clinica Neuromed, accoglie pazienti che hanno bisogno di un percorso di riabilitazione medio-lungo al fine di ritornare alla piena autonomia post intervento o post evento debilitante.

"Al centro del team multidisciplinare riabilitativo c'è il paziente o meglio la persona, la sua famiglia, con i suoi bisogni e le sue aspettative. – ci spiega la dottoressa **Emanuela Panelli**, fisiatra del Centro "Paola Pavone". Intorno alla persona ruotano gli specialisti del team riabilitativo che sono il fisiatra, responsabile del progetto riabilitativo individuale, l'infermiere di riabilitazione, il logopedista, il terapeuta occupazionale, lo psicologo, l'operatore socio sanitario e tutti gli altri specialisti utili a soddisfare il bisogno riabilitativo di ogni specifico paziente. Accogliamo pazienti con esiti di patologie neurologiche quindi esiti di ictus ma anche pazienti con pluri-traumi. Il nostro obiettivo è quello di aiutarli a recuperare la propria autonomia come per esempio il recupero della deambulazione, dei problemi di linguaggio, della deglutizione. Tutto è coordinato dallo psicologo, figura importante quando il pa-

ziente necessita di un intervento di tipo psicologico o cognitivo".

Il ruolo della famiglia è fondamentale sia prima che dopo il ricovero. "eseguimo un addestramento del caregiver - continua Panelli - per preparare i familiari al ritorno a casa del paziente. Tutto deve essere predisposto affinché la persona non abbia problemi".

Con il progressivo aumento dell'età media e quindi l'incremento delle patologie cronico-degenerative bisogna riconoscere sempre più la centralità della persona non autonoma e della sua famiglia quali componenti attive del team riabilitativo.

Il team prende in carico il paziente e tenderà a valutarne i risultati, non tanto o non solo in funzione del successo o dell'insuccesso ottenuto in ciascuna singola area o tipologia di intervento, quanto piuttosto in relazione all'insieme degli interventi svolti nel corso del progetto riabilitativo che hanno consentito alla persona di raggiungere il livello di abilità funzionale e di rein-tegrazione sociale che ci si era proposti.

"Per accedere al nostro Centro - spiega il dottor **Antonio Griguolo**, specialista in Cardiologia del Centro - bisogna avere innanzitutto la certificazione del medico curante o in alternativa del primario della struttura dove il paziente è ricoverato. Questa certificazione viene valutata da un team specialistico dell'Asrem che decide, poi, il successivo trasferimento del paziente in uno dei Centri specialistici della regione. Da noi afferiscono pazienti che hanno patologie complesse. Non a caso il nostro Centro rientra nella classificazione definita intensiva. Prima di arrivare da noi il paziente deve essere stabilizzato; per esempio non può venire con un infarto in fase acuta ma può solo successivamente seguire una riabilitazione postinfartuale oppure una riabilitazione post chirurgica a seguito di bypass coronarici o altri tipi di intervento come sostituzioni valvolari.

Il nostro è un team ad altissima preparazione – continua il dottor Griguolo – abbiamo una palestra all'avanguardia per quanto riguarda la riabilitazione. Al centro del nostro operato c'è il malato che viene seguito tutto il giorno e per tutte le sue necessità". ■





IL NETWORK

# Prevenire le patologie cardiovascolari

*La Clinica Villa Serena e l'Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale insieme per un progetto di screening, studio e prevenzione*



**C**i sta a cuore il tuo Cuore". È questo il titolo del progetto di prevenzione cardiovascolare ideato e promosso dall'Osservatorio sull'Educazione alla Salute dell'Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale insieme alla Clinica Villa Serena di Cassino, componente del Network di Ricerca Clinica Neuromed. L'iniziativa, rivolta ai dipendenti dell'Ateneo e realizzata dalla "Cooperativa Santa Lucia Life" di Castrocielo, rientra nel programma nazionale "Progetto Cuore" dell'Istituto Superiore di Sanità. L'obiettivo è quello di garantire una corretta informazione su come e perché è importante la prevenzione delle patologie cardiovascolari che, come confermano i dati epidemiologici, colpiscono sempre più persone

nel mondo occidentale. L'iniziativa è sostenuta dalla forza della ricerca scientifica del Network Neuromed grazie anche alle sue importanti ricerche nel settore dell'Epidemiologia e della Prevenzione. Un esempio per tutti il progetto Platone, che punta a raccogliere tutte le informazioni provenienti dalle Strutture della Rete di Ricerca Neuromed per eseguire analisi con tecniche Big data e Machine learning allo scopo di individuare nuovi elementi per lo sviluppo di una medicina personalizzata.

"Il progetto Platone – commenta il professor **Giovanni de Gaetano**, Presidente del Neuromed - diffonde sul territorio la ricerca sulla salute, coinvolgendo non solo competenze biomediche, ma anche am-



bientali, socio-economiche, psicologiche e culturali. Un progetto che riguarda la salute della persona in senso globale, non solo come assenza di malattie.”

“Con questa iniziativa, Villa Serena – dice il dottor **Edoardo Romoli**, Direttore Sanitario della clinica – afferma ancora una volta la sua vocazione ad essere un centro promotore della salute nel suo territorio. La medicina del futuro sarà sempre più complessa e sempre più personalizzata, ed è per questo che i nostri sforzi vanno verso la massima collaborazione tra realtà diverse e la massima integrazione delle informazioni. Il tempo della prevenzione e della cura uniformi sta rapidamente finendo: ormai la ricerca scientifica basata

su grande quantità di dati, a partire dai dati genetici fino all’analisi delle personali abitudini e stili di vita, ci sta portando rapidamente verso la medicina personalizzata. È in questa direzione che la nostra Clinica si è impegnata partecipando attivamente al Progetto Platone, dal quale ci aspettiamo risposte nuove, che vogliamo rapidamente dare ai nostri cittadini”.

Due i momenti operativi dell’iniziativa: il prelievo di sangue e lo screening di primo livello (visita cardiologica, elettrocardiogramma e visita angiologica) ai dipendenti dell’Università.

Per l’occasione gli studenti del corso di laurea Magistrale in Politiche Sociali e del Servizio Sociale, guidati dalle professoresse

**Per saperne di più:**

**Casa di Cura  
Villa Serena**

Corso della Repubblica, 204  
03043 Cassino (FR)

Tel. 0776.21.058  
info@villaserenacassino.it

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





IL NETWORK

Gli specialisti Neuro-med e Villa Serena insieme al Rettore Giovanni Betta e al personale dell'Università di Cassino

**Maria Ferrara** ed **Elisa Langiano**, hanno coordinato gli alunni del Liceo Scientifico "G. Pellicchia", nella somministrazione di un questionario sugli stili di vita e sui fattori di rischio delle patologie cardiovascolari.

"Il vero Killer del mondo occidentale è l'aterosclerosi – afferma il dottor **Alessandro Ricci** Presidente SIAPAV Lazio - prima causa di morte con il manifestarsi dell'infarto del miocardio e dell'ictus cerebrale, quest'ultimo è la prima causa di inabilità permanente in Italia. Il 46% delle morti è

I parametri clinici, strumentali ed ematochimici raccolti faranno parte anche della banca dati collegata allo studio epidemiologico osservazionale sull'incidenza delle patologie cardiovascolari nel frusinate condotto dall'Università degli Studi di Cassino e realizzato in collaborazione con la Cooperativa Santa Lucia Life e con il patrocinio della Società Italiana di Angiologia e Patologia Vascolare.

"Perché la maggiore aspettativa di vita sia davvero un vantaggio per il singolo e per la

comunità serve un requisito essenziale: la salute! - sostiene la dottoressa Maria Ferrara responsabile dall'Osservatorio sull'Educazione alla Salute del Laboratorio di Igiene dell'Università degli Studi di Cassino - Risulta prioritario agire a livello di prevenzione e promozione della salute, attraverso l'implementazione di progetti che coinvolgano l'intera popolazione



causato dall'aterosclerosi. L'obbligo è l'intervento precoce sui potenziali pazienti, ma anche informazione ed ottimizzazione degli stili di vita. Basti pensare come nove fattori, fumo, ipertensione, diabete, elevati valori di colesterolo, obesità addominale, stress, inattività fisica, scarsa assunzione di frutta e verdura ed assunzione di alcol, sono responsabili di oltre il 90% di tutte le morti premature. Agire su questi nemici e disarmarli non solo determina l'abbattimento delle morti precoci per malattie cardiovascolari, ma anche per quelle oncologiche. Questi agenti eziologici, infatti, si sovrappongono perfettamente con quelli dei tumori, seconda causa di morte e morbilità. Prevenire le malattie cardiovascolari significa anche prevenire i tumori. Basti vedere che il fumo è la prima causa di morte prevenibile. Allora in gamba nel prendersi a cuore il nostro cuore!

in maniera sistematica e con interventi mirati, dall'infanzia agli anziani, con l'obiettivo di aumentare la consapevolezza della tutela della propria salute e di conseguenza promuovere stili di vita corretti".

"Ringrazio tutti coloro che hanno reso possibile questa iniziativa – ha detto **Giovanni Betta**, Rettore dell'Università di Cassino - credo che una Istituzione quale l'Università si presti ad essere un promotore ma anche un destinatario di progetti di prevenzione. Il personale ha risposto in maniera massiccia, superando tutti i numeri previsti. Se da questa campagna di prevenzione, poi, si potranno trarre anche delle informazioni utili per la salute del nostro territorio, ci sarà il doppio vantaggio: per i singoli di aver fatto prevenzione su se stessi e la soddisfazione di aver fatto qualcosa di utile per la collettività". ■

**Agire sui fattori di rischio delle malattie cardiovascolari aiuta a prevenire anche quelle oncologiche**

# CENTRO DONNA



# tutela la tua salute e il tuo essere donna



## Ginecologia

- *Visita ginecologica*  
*(adolescenza, età fertile e menopausa)*
- *Visita endometriosi*
- *Ecografia*
- *Paptest*

## Senologia

- *Visita senologica*
- *Ecografia*
- *Mammografo con tomosintesi*

## Osteoporosi

- *Visita reumatologica*
- *MOC di ultimissima generazione*

Per info e prenotazioni:

**Tel. +39.0865.929671**





IL NETWORK

# L'algoritmo del benessere donna

All'Istituto Clinico Mediterraneo di Agropoli l'attenzione alla salute al femminile in tutte le età



**Per saperne di più:  
Istituto Clinico  
Mediterraneo ICM**

Via G.B. Vico, 16  
84043 Agropoli (SA)  
Tel. 0974.853.111  
info@icmspa.it  
[www.icmspa.it](http://www.icmspa.it)

La salute al femminile è un concetto complesso. Diverse le sue fasi, proprio come il corpo della donna, alle quali bisogna dare la medesima importanza. Le donne hanno bisogno non solo di assistenza sanitaria ma anche di una corretta informazione affinché possano prendersi cura se stesse in maniera consapevole. Si adempie così a quelli che sono i presupposti della medicina del benessere che, basandosi sul primo comandamento dell'arte sanitaria *primum non nocere*, persegue il miglioramento in toto del benessere psico-fisico della persona, ottimizzando i suoi standard esistenziali in termini qualitativi e di stili di vita. Questo concetto applicato al genere femminile porta ad una sola parola: mamma. Le potenzialità della donna sono molteplici e se vogliamo auliche, basti pensare alla procreazione. Ciò rende imperativo un equilibrio psico-fisico quasi perfetto. Questo è l'obiettivo che ha portato l'Istituto Clinico Mediterraneo – ICM di Agropoli a promuovere un incontro-confronto dal titolo "L'Algoritmo del benessere Donna". Una due giorni, diretta dal professor **Gian Carlo Di Renzo** e dalla dottoressa **Paola De Domenico**, durante la quale sono state affrontate le tematiche riguardati la prevenzione, la cura e lo studio delle patologie femminili legate alle diverse fasi di età della donna: giovanile, materno fetale e menopausa.



La dottoressa Paola De Domenico con il professor Gian Carlo Di Renzo e il professor Graziano Clerici (a destra)

L'incontro ha visto la presenza dei maggiori esperti del settore nonché di tavole rotonde dedicate proprio alle protagoniste delle discussioni, vale a dire giovani donne, gestanti e donne in menopausa. Il fine è stato quello di promuovere, oltre ad un confronto tra esperti, un dialogo con le pazienti sempre più diretto e concreto.

"Concentrarsi sul mantenimento della salute, sui flussi standard di stampo medico-scientifico e sulla suddivisione dell'attenzione in base alle tre fasi della vita è indispensabile affinché la donna, in tutte le sue fasi d'età, faccia più che altro prevenzione - spiega il professor Gian Carlo Di Renzo, Direttore della Clinica Ostetrica e Ginecologica dell'Università degli Studi di Perugia - La fase di vita giovanile è importante perché è quella della pianificazione di vita, di conoscenza della contraccezione, dell'inizio dell'attività sessuale che deve essere concepita in maniera cosciente. È la fase in cui bisogna evitare le problematiche legate ai fallimenti, per esempio della contraccezione, e in cui bisogna controllare la nutrizione.

Nel periodo della gravidanza è importante, invece, istruire la donna a prevenire le patologie legate alla gestazione e indirizzarla verso una corretta alimentazione. Anche la menopausa è una fase della vita della donna da non trascurare - continua Di Renzo - perché bisogna informare sulla corretta alimentazione ma anche prevenire le patologie cardiovascolari e i tumori. Oggi abbiamo molte armi per curare queste patologie, nonostante ciò la donna deve avere tutti gli strumenti

**Quello straordinario  
microcosmo in continuo  
divenire che è  
la donna**



IL NETWORK

per portare avanti una corretta prevenzione. In questa fase è necessaria la combinazione tra l'operatore sanitario e la donna cosciente di ciò che può fare per mantenere la sua salute.

Credo – conclude il professor Di Renzo – che la giusta prevenzione in età adolescenziale rappresenti il pavimento su cui la donna camminerà per tutta la sua vita. Per questo ritengo fondamentale l'educazione sanitaria nelle scuole. Gli operatori sanitari dovrebbero andare nelle scuole e fare in-



formazione, proprio in questa fase durante la quale le ragazze sono attente ai cambiamenti del proprio corpo. Fare questo è per me come nutrire nel modo giusto il baco di una farfalla che nascerà bellissima”.

Di non secondaria importanza è il cosiddetto benessere in culla che oggi può essere garantito anche con l'ausilio di dispositivi di monitoraggio di parametri neonatali; tema affrontato dal dottor **Alessio Pietracupa** che ha portato l'esempio di una start up innovativa proprio in questo settore. Un incontro, quello di Agropoli, che ha visto un reale approccio multidisciplinare alla discussione a cui hanno preso parte neonatologi, infettivologi, genetisti, gastroenterologi e pneumologi, tutti uniti dallo stesso filo conduttore: assicurare il benessere attraverso la prevenzione ponendo al centro dell'attenzione la persona e non il paziente.

Il professor **Graziano Clerici**, della Permanent School of Ultrasound di Perugia e medico di riferimento dello staff dell'Ambulatorio avanzato di ecografia e diagno-

stica prenatale dell'ICM, ha illustrato inoltre le modalità attraverso le quali le scansioni ecografiche fetali in utero possono individuare alterazioni a carico del feto, permettendo quindi di porre in atto tutte le misure preventive necessarie per una nascita sicura.

L'Istituto Clinico Mediterraneo ripone da sempre un'attenzione alla medicina di genere. Parliamo di un Centro di riferimento non solo per il suo punto nascita, ma più in generale per tutti i servizi connessi alla gravidanza, come testimoniato dai riconoscimenti dei due bollini rosa ONDA (Osservatorio Nazionale per la Salute della Donna).

“Abbiamo istituito dal dicembre 2017 – spiega la dottoressa Paola De Domenico, Direttore sanitario ICM – una Scuola per Gestanti gratuita che aiuta le donne a prepararsi alla maternità, dalla nascita dei figli fino a quando si torna a casa. Non solo, abbiamo istituito l'Ambulatorio avanzato di Ecografia e Diagnostica prenatale. Nel quadro delle attività del reparto di

Ostetricia e Ginecologia, nonché per quelle ambulatoriali, questo ambulatorio ci permette di seguire le varie epoche gestazionali e prevenire le problematiche che potrebbero nascere in tali periodi. Il Convegno promosso – continua De Domenico – ci arricchisce ancora di più perché con esso riusciremo a confrontarci con esperti del settore e, allo stesso tempo, con le donne – giovani e non – alle quali vogliamo fornire tutto il nostro supporto nella gestione delle problematiche e dei lieti eventi legati alle diverse fasi della loro vita”.

“La nostra cultura aziendale, quella cioè del Network di Ricerca Clinica Neuromed cui l'ICM è parte integrante, – afferma **Mario Pietracupa**, Presidente della Fondazione Neuromed che ha aperto i lavori dell'incontro – ci impone di affrontare tematiche importanti dal punto di vista sia sanitario che sociale. In questo caso crediamo che la prevenzione delle patologie femminili, compreso il loro studio e la loro cura, risulti fondamentale. Proprio nel territorio di Agropoli riteniamo ci siano le condizioni giuste per realizzare un centro di eccel-



lenza che si occupi della donna a trecentosessanta gradi". "La realizzazione di un percorso di assistenza e di informazione dedicato alle donne è un obiettivo condiviso da tutte le strutture del Network di Ricerca Clinica Neuromed – ha affermato a margine dell'incontro di Agropoli il dottor **Edoardo Romoli**, Direttore Sanitario delle Cliniche NCL di Roma e Villa Serena di Cassino – L'evento promosso da ICM ha rappresentato per noi non solo un momento di confronto sui migliori percorsi di assistenza da offrire alle nostre pazienti ma anche una ulteriore attestazione sull'essenzialità della prevenzione al femminile. Dalle donne parte la vita ed è per le donne

che dobbiamo pensare e offrire una migliore e corretta informazione al fine di mantenere al meglio la loro salute. Tutto ciò il Network Neuromed lo fa con la spinta propulsiva della ricerca scientifica che ci pone ai primi posti in Italia per la bontà dei nostri studi. Il Progetto Platone avviato in tutte le strutture appartenenti al Network di Ricerca Clinica Neuromed, contribuirà ad una migliore conoscenza, sia dal punto di vista dell'influenza della genetica che dal punto di vista dell'influenza dei fattori ambientali, di quello straordinario microcosmo in continuo divenire che è rappresentato dalla donna, creatura affascinante e per molti versi misteriosa". ■





Immagine tratta dal web



## Sclerosi multipla: armi nuove e più potenti

Il Neuromed partecipa alla sperimentazione internazionale e agli studi volti a chiarire i meccanismi molecolari

**U**na storia non insolita per la medicina: un farmaco nato per affrontare una determinata malattia che si rivela efficace anche per un'altra. È il caso della cladribina, una molecola inizialmente usata per il trattamento di una rara patologia oncologica del sangue, la leuce-

mia a cellule capellute (Hairy cell leukemia, HCL). Poiché il farmaco agisce riducendo i linfociti T e B nel sangue, alcuni ricercatori cominciarono a pensare di usarlo anche contro la sclerosi multipla, nella quale il sistema immunitario attacca le cellule della mielina, essenziali per la trasmissione degli



impulsi nervosi tra i neuroni. Viene chiamata "terapia di ricostituzione immunologica". Non solo la riduzione dei linfociti ha un'azione immunosoppressiva, cruciale per diminuire l'effetto del sistema immunitario sulla mielina, ma quando l'organismo ricostituisce quelle cellule lo fa in una forma non infiammatoria. Questo ha portato la cladribina ad essere usata contro la sclerosi multipla recidivante-intermittente, la forma più diffusa della malattia.

"Questo farmaco – spiega **Diego Centonze**, Professore Ordinario di Neurologia presso l'Università Tor Vergata e Responsabile dell'Unità di Neurologia Neuromed – ha una notevole efficacia, mentre il fatto che venga assunto per via orale costituisce un vantaggio per i pazienti, aumentando l'aderenza al trattamento, che consiste in una serie di cicli consecutivi per due anni. È da sottolineare come, proprio grazie alla ricostituzione immunologica, dopo la sospensione del trattamento l'efficacia della terapia si prolunga per due anni".

L'Unità di Neurologia è attualmente impegnata in studi internazionali rivolti ad approfondire e rendere più precise le terapie con la cladribina. "Siamo coinvolti – spiega

Centonze – nel "Magnify", volto a stabilire l'efficacia del trattamento in specifici pazienti nei quali la patologia è in una forma molto attiva. Abbiamo poi concluso la prima fase di MS-run, studio nazionale che coinvolge diversi centri e che vede al centro proprio una ricerca Neuromed. Abbiamo infatti identificato un polimorfismo genetico di un enzima (ADA) coinvolto nel metabolismo della cladribina, che potrebbe essere importante nel determinare l'efficacia del trattamento e gli effetti collaterali. Proprio su questo tema sta per partire un nuovo studio, di cui siamo capofila, nel quale valuteremo se l'individuazione dei pazienti che hanno quella specifica variante genetica possa essere utile nel disegnare con precisione la terapia". ■

**Le nuove prospettive della ricostituzione immunologica**

Il professor  
Diego Centonze





# Metastasi cerebrali: una battaglia interdisciplinare

Nel ricordo del professor Giampaolo Cantore, l'edizione 2019 del Forum dei giovani neurochirurghi



Una foto ricordo del professor Cantore (al centro) con i neurochirurghi Neuromed

“La comparsa di una metastasi nel cervello o nel midollo spinale è stata per lungo tempo considerata alla stregua di una condanna definitiva per il malato di tumore. Oggi, grazie all'evoluzione delle terapie e a una strettissima collaborazione tra neurochirurgia, oncologia e radioterapia, la situazione sta cambiando”. Con queste parole il professor **Vincenzo Esposito**, Responsabile dell'Unità di Neurochirurgia 2 dell'I.R.C.C.S. Neuromed di Pozzilli, disegna il quadro in cui si è svolta l'edizione 2019 degli “Incontri del Professor Cantore”. Al centro del meeting, organizzato dal Dipartimento di Neuroscienze “Giampaolo Cantore” dell'Istituto Neuromed e dalla Società Italiana di Neurochirurgia, un quadro clinico tra i più difficili: le metastasi a livello del sistema nervoso centrale, i cosiddetti tumori secondari, originati da tumori nati in altre sedi dell'organismo, soprattutto carcinomi del polmone, della mammella, del rene o dell'apparato gastrointestinale, o ancora dal melanoma. “La nostra attenzione – continua Esposito - non è più limitata alla malattia.

Oggi parliamo di un determinato paziente, con le sue caratteristiche immunitarie e cliniche, e con il suo specifico tumore. È una partita a due, la malattia da un lato, il paziente dall'altro. Perché ognuno reagisce in modo diverso. E allora, grazie all'aumento delle nostre conoscenze, siamo in grado di puntare a trattamenti fortemente individualizzati”. “I recenti progressi nell'oncologia - dice il professor **Gualtiero Innocenzi**, Responsabile dell'Unità di Neurochirurgia 1 - permettono sopravvivenze sempre più lunghe. E quindi vediamo sempre più pazienti che possono ricevere notevoli vantaggi dal trattamento chirurgico. Nel caso delle metastasi a livello di midollo spinale oggi abbiamo molte più opzioni rispetto al passato, sia nell'ambito chirurgico che in quello della radiochirurgia. Prendiamo il caso di una persona che magari ha una patologia oncologica sotto controllo, stabilizzata. Ma ha una compressione spinale, e forse diventa paraplegica. Qui la chirurgia è importante perché permette di migliorare la qualità di vita. Ad esempio, in passato trattare lesioni multiple era inimmaginabile, mentre oggi vi sono casi in cui possiamo intervenire. Oltre alla chirurgia, che può essere di asportazione della compressione tumorale o di stabilizzazione della colonna, abbiamo infatti i grandi progressi della radiochirurgia. Fino a pochi anni fa le terapie di tipo radiante non permettevano di focalizzare il trattamento, e producevano un danno del midollo.

**Per saperne di più:  
Dipartimento  
di Neurochirurgia**

IRCCS Neuromed  
Via Atinense, 18  
86077 Pozzilli (IS)  
Tel. 0865.929.376  
nch@neuromed.it  
dipartimentonch@neuromed.it  
[www.neuromed.it](http://www.neuromed.it)



Certo, una metastasi spinale è ancora un problema drammatico, ma abbiamo possibilità maggiori, e migliori risultati". "La malattia tumorale metastatica – è il commento del professor **Sergio Paolini**, Responsabile della Neurochirurgia vascolare – sino a qualche tempo fa era sinonimo di prognosi infausta a breve termine. Oggi, soprattutto per alcuni tipi di neoplasia lo scenario è completamente cambiato. Si pensi ad esempio al melanoma, malattia molto aggressiva, per la quale i farmaci di nuova generazione hanno aperto prospettive insperate. La neurochirurgia è evoluta a sua volta e, come si è visto nel corso del meeting, è in grado di dare il suo contributo. L'obiettivo, che in molti casi riusciamo a raggiungere, è trasformare una malattia incurabile in malattia "cronica", preservando nella massima misura possibile la dignità dell'individuo e la qualità di vita". In questo nuovo scenario, la medicina personalizzata è un concetto che sta arrivando a grandi passi anche nel campo delle metastasi cerebrali e spinali. "Affrontare un paziente con una problematica così seria – dice il dottor **Michelangelo De Angelis**, componente della segreteria scientifica del meeting e recentemente nominato membro del Comitato per i giovani neurochirurghi della SINCH – significa mettere in campo una vera e propria orchestra di specialisti, che naturalmente combattono la malattia, ma prima di tutto mettono al centro il paziente, con le sue spe-

cificità, con il suo sistema immunitario, con il suo tumore. Cucire le cure addosso alla persona, in altri termini, e trovare per ogni paziente il giusto trattamento. In questa ottica, il lavoro in sala operatoria continua in laboratorio, il tumore viene caratterizzato, il paziente studiato a fondo. L'obiettivo è non avere un trattamento standard, ma individuare quello giusto per quella particolare situazione. C'è tanta strada da fare ancora, ma i risultati si vedono già in termini di aumento dell'aspettativa di vita. Terapie innovative emergono continuamente, e l'allungamento della vita significa dare più speranze al paziente". Il meeting, giunto alla quinta edizione, è stato dedicato alla figura dello scomparso professor Giampaolo Cantore, al quale il Dipartimento di Neurochirurgia Neuromed è intitolato. Costantemente attento alla formazione dei giovani, Cantore ha lasciato una eredità scientifica, professionale e umana che ha guidato una intera generazione di allievi. È per questo motivo che i protagonisti di questa serie di incontri sono proprio i giovani neurochirurghi. "Secondo noi – conclude Innocenzi – è questo il modo migliore di ricordare il professor Cantore: per tutta la sua vita fu un grande innovatore, e fu anche estremamente attento alla formazione dei giovani. Il meeting fonde questi due aspetti così importanti: gli sviluppi scientifici più recenti e l'impegno dei giovani neurochirurghi". ■

**Il concetto di medicina personalizzata sta arrivando a grandi passi anche nel campo delle metastasi cerebrali e spinali**





# Le Biobanche al tempo dei Big Data

A Pozzilli l'incontro del Network nazionale delle banche biologiche



**N**ell'immaginario classico una banca è il luogo in cui depositare denaro al sicuro, in modo da poterlo riprendere quando servirà, magari con un po' di interesse. Una biobanca non è molto diversa. Solo che la "valuta" che vi viene depositata è rappresentata da campioni biologici. Questo è il capitale iniziale. Gli interessi sono molto allettanti: aumentare le conoscenze scientifiche e capire come prevenire e combattere le malattie. Non c'è un'altra banca al mondo capace di offrire condizioni così vantaggiose ai propri clienti.

Solo negli ultimi anni si sta apprezzando il valore del Biobanking come supporto indispensabile alla ricerca sia di base che clinico-epidemiologica e di salute pubblica. Al fine di disegnare un quadro aggiornato della problematica del Biobanking dal punto di vista normativo, bioetico e di supporto al networking nazionale e internazionale, l'I.R.C.C.S. Neuromed ha



Particolari della Biobanca Neuromed e la dottoressa Amalia De Curtis al lavoro

promosso, con il patrocinio della BBMRI (Biobanking and BioMolecular Resources Research Infrastructure of Italy, un incontro dal titolo "Le Biobanche ai tempi dei Big Data. "Una Biobanca è un insieme di dati clinici, bioclinici, ambientali, relativi a ciascun campione. – spiega la professoressa **Maria Benedetta Donati**, responsabile della Biobanca Neuromed - Quindi una miniera di dati molto importante che, per esempio nel campo delle biobanche di popolazione e di isolati genetici, ci sta aiutando a fare studi nuovi e sempre più estesi sui marcatori di rischio delle patologie croniche degenerative, o marcatori di rischio e protezione per un invecchiamento migliore della popolazione. Sono una sorta di patto di salute con i cittadini".

La biobanca vive, dunque, attraverso i dati di ciascuno di noi. Questo fa sì che si possa arrivare, grazie agli studi che ne scaturiscono, ad una medicina personalizzata. Alla Neuromed Biobanking Center, localiz-

zato in una struttura altamente tecnologica allestita ad hoc presso l'I.R.C.C.S. Neuromed, è oggi affidato l'importante compito di conservare in azoto liquido, a 196 gradi sottozero, gli oltre 800.000 campioni biologici, e con essi il patrimonio genetico, dei cittadini che partecipano al progetto Moli-sani. Tutti i campioni sono garantiti, per quanto riguarda la sicurezza e la privacy, dalle più sofisticate tecnologie. "Investire nella Biobanca è stata una intuizione straordinaria per il Neuromed – dice il Presidente della Fondazione Neuromed, **Mario Pietracupa** – non solo per le risultanze dal punto di vista clinico e scientifico ma soprattutto per quello che è il messaggio che si riesce a dare ai cittadini in termini di informazione. Oggi è diventato imprescindibile far capire quanto sia importante lavorare su determinati dati epidemiologici per poi poter affrontare in maniera più serena il proprio futuro dal punto di vista clinico". ■

**Non c'è un'altra banca al mondo capace di offrire condizioni così vantaggiose**





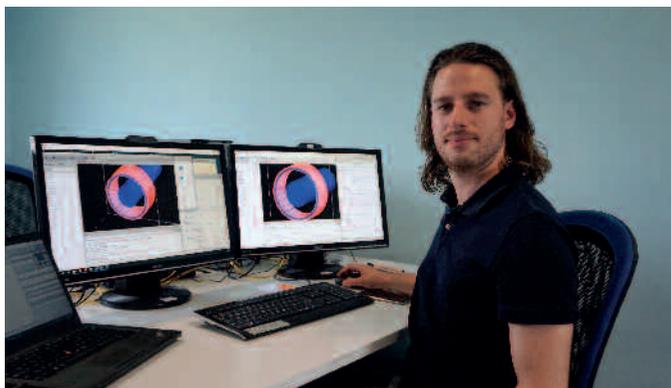
# Varcare le frontiere

Aumentare le proprie conoscenze, migliorare le tecniche, incontrare culture diverse, lavorare in gruppi di punta nel proprio settore. Nel mondo della ricerca scientifica il viaggio in un altro Paese è parte integrante di un processo di formazione. Vi presentiamo alcuni giovani ricercatori Neuromed, attualmente impegnati in progetti all'estero, e giovani stranieri che sono venuti a Pozzilli per percorrere un pezzo di strada della loro carriera.



**Emanuele Antonecchia**, 29 anni, è nato e cresciuto a Campobasso, dove si è diplomato nel Liceo Scientifico "A. Romita". Dopo la laurea in Ingegneria Clinica alla Sapienza di Roma e la successiva laurea magistrale in Ingegneria Biomedica, sta seguendo il dottorato alla Huazhong University, in stretta collaborazione con Neu-

romed, nella sede Neurobiotech di Caserta. In questi giorni è in Cina, impegnato nella Summer school INFIERI 2109, per approfondire tecniche informatiche di analisi intelligente dei dati per la ricostruzione di immagini da PET.



**Marvin Kuhn** ha 26 anni ed è originario di una piccola città tedesca, Trebur. Ha conseguito la sua laurea di primo livello in Ingegneria dei sistemi nell'Università Hochschule RheinMain, nella sede di Rüsselsheim, ed ora sta completando la specialistica in Fisica applicata nello stesso ateneo. Il suo percorso di studi ha visto anche un apprendistato in un'azienda

internazionale, la Schott AG. Ha completato il programma di internato nella Huazhong University ed ora è al Polo di Ricerca Neurobiotech di Caserta, dove sta collaborando alla realizzazione di nuovi detector per PET.

**Emna Chebbi**, 31 anni di Tunisi, sta seguendo il suo corso di Neurobiologia nell'Università di Alessandria, in partnership con l'Agence universitaire de la Francophonie. Il suo attuale progetto di ricerca sulle cause della malattia di Parkinson l'ha portata nel Centro di Genetica Molecolare del Neuromed. Qui sta approfondendo le applicazioni delle tecniche di Next Generation Sequencing (NGS), un innovativo metodo di sequenziamento del DNA che permette di esplorare il codice genetico con alta efficienza e velocità. NGS aiuterà a capire meglio le origini della malattia, stimolando un approccio diagnostico nella genetica molecolare.



**Eloise Van Camp**, studentessa in Biologia, sezione di Neuroscienze e Fisiologia animale, nell'Università di Poitiers, Francia, sta frequentando i laboratori di Neurofarmacologia.



Nell'ambito del programma Erasmus+, che prevede l'interscambio di studenti fra diversi istituti europei Eloise sta studiando le vie di segnalazione intracellulare della trasmissione glutammatergica in modelli sperimentali di patologie neurologiche e psichiatriche.

Questo periodo trimestrale di tirocinio pratico getta le basi per future collaborazioni scientifiche tra le due Istituzioni nell'ambito di progetti di ricerca finalizzati alla comprensione dei meccanismi fisiopatologici e l'identificazione di nuovi bersagli terapeutici per il trattamento delle patologie neuropsichiatriche.

**Andrea Admodeo Cerdeira**, 22 anni, e **Carla Campos Villar**, 20, sono due studentesse spagnole del Centro de Estudios Superiores Aloya di Vigo. Attraverso il programma Erasmus, stanno seguendo un tirocinio di tre mesi nel Neuromed, rispettivamente nel Laboratorio di Neurobiologia dei Disturbi del Movimento e nel Laboratorio di Neuropatologia.



**Il viaggio  
come mo-  
mento fonda-  
mentale di  
formazione  
per i ricerca-  
tori**



# Riconoscimenti e premi

## **Dal Ministero della Salute una grande affermazione per la ricerca Neuromed**

Neuromed si conferma tra i principali punti di riferimento per la ricerca "traslazionale", quella che dai laboratori può raggiungere rapidamente i pazienti per migliorare prevenzione, diagnosi e cura. Sono infatti ben otto i progetti selezionati dal Ministero della Salute. Le proposte Neuromed hanno dovuto superare una difficile fase di selezione, che ha visto revisori scientifici italiani e internazionali analizzare nel dettaglio i progetti presentati da tutte le strutture del Sistema Sanitario Nazionale. Con otto progetti scelti, l'Istituto molisano raggiunge un risultato molto prestigioso, a conferma dell'alto livello delle ricerche scientifiche che vi vengono condotte.

## **Il Centro di Genetica Molecolare entra nel Consorzio per lo studio della malattia di Parkinson di origine genetica**

103 istituti di 43 paesi, oltre 160 ricercatori coinvolti. Sono questi i numeri del Global Genetic Parkinson's Disease Study Group, una collaborazione internazionale che punta a studiare i casi di malattia di Parkinson che hanno origine genetica. Il Centro di Genetica Molecolare dell'I.R.C.C.S. Neuromed di Pozzilli è appena entrato a fare parte di questo consorzio, che vede il supporto della Michael J. Fox Foundation. Molte cose sono ancora da chiarire nella malattia di Parkinson, le cui cause restano ancora in larga parte sconosciute. In alcuni casi molto rari, però, è stata identificata

un'origine genetica. Il consorzio, guidato dall'Istituto di Neurogenetica dell'Università di Lubeca in Germania, nasce proprio con l'obiettivo di studiare questa rara condizione, unendo gli sforzi di tutti i centri partecipanti per una migliore comprensione della malattia e per individuare strade innovative di cura.

## **Il professor Giuseppe Lembo nominato dal Ministero della Salute come componente del Gruppo di Lavoro sulla Sperimentazione animale**

Il professor Giuseppe Lembo, Responsabile del Dipartimento di Angio-Cardio-Neurologia, è stato nominato dal Ministero della Salute come componente del "Gruppo di lavoro per lo studio e l'applicazione delle normative in materia di sperimentazione animale, per la promozione dei principi delle 3R e dei metodi di ricerca senza uso di animali". In questo Gruppo il professor Lembo rappresenta tutti gli Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico italiani.

La prestigiosa nomina vede il Responsabile del Dipartimento impegnato nei principali obiettivi del Gruppo, che relazionerà direttamente al Ministro della Salute Giulia Grillo. Tra i compiti della struttura, lo studio sull'applicazione delle normative sulla sperimentazione animale, la diffusione e la corretta informazione sul benessere degli animali usati a fini scientifici, lo studio dei metodi di ricerca senza animali e la definizione di nuove proposte al Ministro. ■

**L'eccellenza Neuromed nell'apprezzato lavoro dei ricercatori**



Il dottor Enrico Cappello, Responsabile dell'U.O.S. Chirurgia Endovascolare, è stato insignito del Premio Nazionale Olmo per la Medicina. La cerimonia, alla quindicesima edizione, si è tenuta presso l'Auditorium "Gaudium et Spes" a Ravisca-  
nina (Caserta).

Il dottor Francesco Pompeo, responsabile dell'Unità Complessa di Chirurgia Vascolare ed Endovascolare I.R.C.C.S. Neuro-  
med è stato insignito a Pescara del Premio Medicina Italia. Un riconoscimento all'eccellenza dell'attività del reparto e dell'Istituto Neuromed.

Il professor Diego Centonze, responsabile dell'Unità Operativa di Neurologia I è stato insignito del Premio 100 Eccellenze Ita-  
liane. La cerimonia di consegna del prestigioso riconoscimento si è tenuta nella storica cornice della Sala della Regina di Palazzo Montecitorio.

L'I.R.C.C.S. Neuromed insignito del Premio Foedus quale azienda ospedaliera leader nel settore della ricerca. A ritirare il riko-  
noscimento, promosso dall'omonima Fondazione, il professor Giovanni de Gaetano Presidente del Neuromed.





FONDAZIONE

# A Napoli premiato il progetto “Un ponte sulla realtà”

La Fondazione promuove l'umanizzazione in campo sanitario



**P**er l'immenso valore di un sorriso. Per l'abnegazione, l'umanità e la professionalità con cui sostengono i pazienti nella loro lotta quotidiana alla malattia e nella ricerca di una qualità di vita migliore.

È questa la motivazione che ha accompagnato il riconoscimento, consegnato lo scorso aprile, al reparto di Neuroriabilitazione del Neuromed e, in particolare, all'equipe che lavora al progetto “Un ponte sulla realtà”. Cornice della consegna del

premio la seconda edizione dell'iniziativa napoletana “La Salute è di Moda”, organizzata dalla Federazione Adastra e tenutasi presso il Circolo Ufficiali della Marina Militare di Napoli. A ritirare il premio le dottoresse Antonella Leone ed Elisabetta Carano, terapisti occupazionali del Neuromed, insieme al Presidente della Fondazione Neuromed Mario Pietracupa. “Tra gli obiettivi della Fondazione Neuromed vi è anche quello di promuovere nelle Cliniche del Network Neuromed la cosiddetta umanità

**L'iniziativa rientra in quelle promosse dalla Fondazione Neuromed volte a sottolineare l'imprescindibile rapporto di fiducia tra medico e paziente**

Mario Pietracupa insieme alle rappresentanti dell'associazione Motus in Statera



Immagine tratta dal web



della cura e cioè un approccio di assistenza che tenga conto della persona prima ancora della malattia – spiega Mario Pietracupa – L'iniziativa premiata a Napoli si pone, infatti, l'obiettivo di donare più sollievo possibile ai pazienti di un reparto molto difficile e impegnativo dell'Istituto di Pozzilli. Parliamo di persone che devono ritrovare una qualità di vita migliore, spesso minata da problemi di salute complessi. Pazienti che devono ritrovare la propria autostima e la fiducia nel futuro. Ebbene i terapisti Neuro-

med, con tale progetto, vogliono adempiere a questo importante obiettivo sia per le persone ricoverate che per le famiglie che dovranno accogliere il familiare a casa dopo il percorso riabilitativo. Lo spirito di abnegazione dei nostri ragazzi è indiscutibile; sono, per questo, davvero onorato di aver potuto ritirare questo riconoscimento con loro. Ringrazio – conclude il Presidente della Fondazione – gli organizzatori della manifestazione che dimostrano una forte sensibilità ai temi di salute". ■



COME FUNZIONA

Le importanti fasi del  
processo attraverso il  
quale vengono scoperti  
nuovi farmaci



# Come nasce un farmaco

Il lungo e complesso lavoro degli studi pre-clinici



**Q**ui di seguito un articolo di **James Monn**, figura di primo piano a livello internazionale nel campo della ricerca di nuovi farmaci contro le patologie del sistema nervoso. L'illustre ricercatore da quest'anno collabora con il Laboratorio di Neurofarmacologia dell'I.R.C.C.S. Neuromed guidato dal professor **Ferdinando Nicoletti**.

Il processo attraverso il quale vengono scoperti nuovi farmaci è composto essenzialmente da quattro fasi: identificazione del bersaglio biologico, identificazione del punto di partenza chimico, ottimizzazione iterativa delle molecole e test di sicurezza.

#### **Identificazione degli obiettivi biologici:**

Si inizia tipicamente con la comprensione dei cambiamenti biologici che si verificano in uno stato di malattia o disturbo. Successivamente si passa all'identificazione di specifiche proteine, o altri tipi di bersagli all'interno del tessuto interessato o organo che mediano questi cambiamenti. Questi obiettivi biologici, attentamente scelti, diventano quindi il punto focale del lavoro per sviluppare piccole molecole (i farmaci) capaci di intervenire su di essi.

#### **Identificazione di appropriati punti di partenza**

In alcuni casi, il punto di partenza per la sco-





COME FUNZIONA

perta del farmaco inizia con molecole già presenti in natura. Alcuni di questi, ad esempio penicillina, morfina, L-DOPA, chinino e aspirina, vengono utilizzati senza alcuna modifica chimica aggiuntiva. Altri, ad esempio i neurotrasmettitori cerebrali naturali come la dopamina, la serotonina e il glu-

vono essere ulteriormente affinate per poter essere applicate efficacemente sugli esseri umani. È un processo iterativo, nel quale le operazioni possono essere ripetute più volte fino ad ottenere il risultato voluto. Il punto focale è la farmacocinetica, cioè lo studio di come la molecola verrà

assorbita e modificata una volta introdotta nell'organismo, la sua capacità di attraversare le membrane biologiche (permeabilità), la capacità di resistere al metabolismo da parte del fegato o altri tessuti (stabilità metabolica) e infine la capacità di raggiungere e legarsi efficacemente al target biologico di interesse alla dose più bassa possibile (coinvolgimento del target).

Spesso queste modifiche, però, possono avere un impatto negativo sulle proprietà farmacologiche o sulla selettività della molecola. Si torna allora ad apportare ulteriori cambiamenti fino a raggiungere il giusto equilibrio. A questo punto le molecole vengono valutate per la loro capacità di produrre risposte in modelli animali, effettuando anche esperimenti volti a identificare potenziali indicatori che potrebbero essere misurati nell'uomo (ad esempio utilizzando un semplice

esame del sangue) per aiutare a determinare le dosi per gli studi clinici futuri.



Il professor James Monn (a sinistra) con il professor Ferdinando Nicoletti

tammato, sono stati modificati chimicamente e ottimizzati per produrre potenziali farmaci contro malattie neurologiche. In molti casi, tuttavia, non sono disponibili in natura molecole che possano rappresentare validi punti di partenza. E allora vengono testate librerie chimiche composte da molte migliaia di singole molecole sintetiche.

#### Processo iterativo di ottimizzazione

Il processo di modifica e ottimizzazione, sia dei prodotti naturali che delle molecole basate sui test di librerie chimiche, è molto lungo e complesso, e richiede anni di sforzi da parte di gruppi scientifici altamente qualificati, nei quali chimici e biologi lavorano in stretta collaborazione. Il caso tipico è quando si vuole ottimizzare la potenza di azione delle molecole sull'obiettivo biologico voluto, mentre allo stesso tempo si cerca di ridurre la loro potenza verso altri siti biologici che potrebbero avere un impatto negativo sull'efficacia terapeutica o sulla sicurezza.

Successivamente queste molecole, che possiamo definire semi-ottimizzate, de-

#### Test di sicurezza

una volta che le molecole hanno raggiunto questo livello avanzato di ottimizzazione pre-clinica, vengono sottoposte a studi approfonditi su modelli animali per determinare eventuali preoccupazioni relative alla sicurezza. Questi studi tossicologici sono richiesti dalle agenzie governative di regolamentazione prima che qualsiasi potenziale farmaco possa essere avviato a studi clinici sull'uomo. È molto comune che, a causa della gravità degli eventi avversi o di uno stretto margine di sicurezza, le molecole siano ritenute inaccettabili. In questo caso il team deve nuovamente cercare e ottimizzare iterativamente nuove molecole nella speranza che possa essere raggiunto un profilo di sicurezza migliorato. Solo dopo che una molecola è stata completamente ottimizzata per tutti gli attributi preclinici (farmacologia, farmacocinetica, efficacia e sicurezza) si può passare a testarla su soggetti umani e pazienti. ■

# BIOLOGIA MOLECOLARE

**NEURO+MED**  
I.R.C.C.S.  
ISTITUTO  
NEUROLOGICO  
MEDITERRANEO

## un contributo importante per la diagnosi e terapia dei tumori cerebrali

**Piattaforma Ambulatoriale**

Per info e prenotazioni: Tel. 0865.915220 - 0865.929659

### Come la biologia molecolare può essere utile agli oncologi?

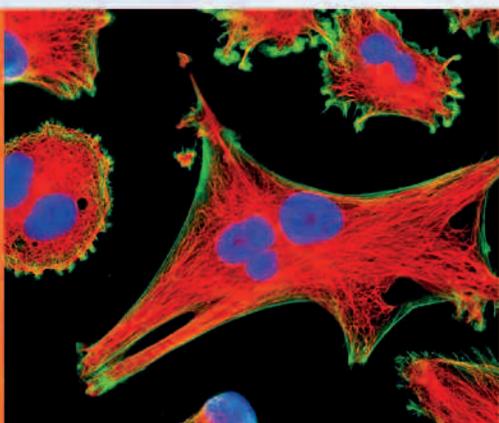
Con la sua capacità di analizzare le caratteristiche genetiche delle cellule tumorali, la **biologia molecolare** è di grande aiuto per gli oncologi. Conoscere a fondo un **tumore cerebrale** infatti significa fornire delle importantissime **indicazioni per le scelte terapeutiche da seguire**. Un esempio molto valido può essere quello dell'analisi del gene MGMT in caso di glioblastoma, la forma più aggressiva di tumore cerebrale. I risultati di questo esame ci consentiranno di comprendere il grado di farmaco-resistenza del tumore e quindi aiuteranno gli oncologi a non perdere tempo prezioso scegliendo le terapie più adatte. **Convenzionato con il SSN.**

Per approfondimenti: <http://www.neuromed.it/sezione/laboratorio-di-neuropatologia/>

#### I nostri esami:



metilazione del gene MGMT  
per la determinazione  
della farmacoresistenza



mutazioni IDH1/2  
per i tumori cerebrali



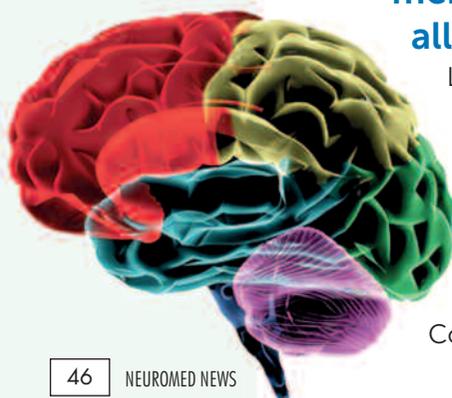
perdita cromosomica  
nei bassi gradi  
di tumori cerebrali

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



# RICERCA NEUROMED

I più recenti  
lavori  
scientifici  
prodotti  
dall'Istituto



## L'obesità peggiora la disabilità nella sclerosi multipla

L'obesità è un fattore aggravante per la sclerosi multipla recidivante-intermittente, la forma più diffusa della malattia. A confermare l'ipotesi che la situazione metabolica del paziente possa avere un ruolo nel determinare la gravità della patologia è ora uno studio dell'Unità di Neurologia.

Pubblicata sul giornale scientifico *Multiple Sclerosis Journal*, la ricerca, che ha coinvolto 140 pazienti con sclerosi multipla ricoverati nell'I.R.C.C.S. Neuromed, ha evidenziato come i pazienti obesi abbiano un maggiore rischio di presentare già al momento della diagnosi una maggiore disabilità alla scala EDSS (Expanded Disability Status Scale), lo strumento comunemente usato per valutare la gravità della sclerosi multipla. I ricercatori Neuromed hanno inoltre approfondito a livello biochimico la relazione tra sclerosi multipla e peso corporeo eccessivo, analizzando i livelli di infiammazione del sistema nervoso centrale e la concentrazione dei lipidi nel sangue (colesterolo e trigliceridi).

È importante definire con esattezza la relazione tra obesità, lipidi del sangue e sclerosi multipla. Il peso corporeo eccessivo e le dislipidemie sono infatti implicati in diverse condizioni infiammatorie croniche, ma sono anche fattori che dipendono strettamente dallo stile di vita. L'adozione di strategie specifiche, come la dieta o una maggiore attività fisica, potrà quindi aprire la strada alla possibilità di migliorare la condizione dei pazienti con sclerosi multipla, contrastando l'aumento di disabilità nel tempo.

*Stampanoni Bassi M, Iezzi E, Buttari F, Gilio L, Simonelli I, Carbone F, Micillo T, De Rosa V, Sica F, Furlan R, Finardi A, Fantozzi R, Storto M, Bellantonio P, Pirollo P, Di Lemme S, Musella A, Mandolesi G, Centonze D, Matarese G. "Obesity worsens central inflammation and disability in multiple sclerosis." Mult Scler. 2019 Jun 4:1352458519853473. doi: 10.1177/1352458519853473.*

## L'obesità aumenta più rapidamente in campagna rispetto alla città

L'obesità sta aumentando più rapidamente nelle aree rurali del mondo rispetto alle città. Sono i risultati di un'indagine scientifica che ha coinvolto oltre mille ricercatori in tutto il mondo, analizzando i dati di 112 milioni di adulti in 200 Paesi tra il 1985 e il 2017. Guidata dall'Imperial College di Londra, e con la partecipa-



zione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, la ricerca ha visto il contributo dei dati raccolti dal Progetto Moli-sani dell'I.R.C.C.S. Neuromed.

Pubblicato sulla prestigiosa rivista *Nature*, lo studio ha valutato peso e altezza di tutte le persone che hanno partecipato alle varie indagini. In questo modo è stato possibile calcolare l'Indice di massa corporea (BMI), un numero espresso come chilogrammi su metro quadrato. Le analisi hanno mostrato che dal 1985 al 2017 l'indice di massa corporea è aumentato in media a livello mondiale di 2,0 kg/m<sup>2</sup> nelle donne e di 2,2 kg/m<sup>2</sup> negli uomini, equivalente a un aumento individuale di peso di circa 5-6 chili. Il dato più interessante è che oltre la metà dell'aumento globale in questi 33 anni è dovuta all'incremento dell'indice di



massa corporea nelle zone rurali. I ricercatori hanno infatti rilevato che il BMI medio di queste zone è aumentato di 2,1 kg/m<sup>2</sup> sia nelle donne che negli uomini. Ma nelle città l'aumento è stato decisamente inferiore: rispettivamente di 1,3 kg/m<sup>2</sup> e di 1,6 kg/m<sup>2</sup>.

La geografia mondiale dell'obesità sta insomma cambiando profondamente. Significa che dobbiamo ripensare a come affrontare questo problema di salute globale.

*Bixby, Honor, James Bentham, Bin Zhou, Mariachiara Di Cesare, Christopher J. Paciorek, James E. Bennett, Cristina Taddei et al. "Rising rural body-mass index is the main driver of the global obesity epidemic in adults." Nature 569, no. 7755 (2019).*



L'INTERVISTA

# Angelo Paradiso

## Il nostro corpo e i suoi ospiti: un sistema complesso

*Il professor Angelo Paradiso è Direttore della Biobanca dell'I.R.C.C.S. Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" di Bari. Lo abbiamo incontrato nel corso del meeting "Le Biobanche ai tempi dei Big Data", organizzato da Neuromed Biobanking Centre di Pozzilli, dove ha tenuto la relazione "Biobanche per lo studio del microbiota".*



**Di solito con il termine biobanca si parla di conservazione di campioni biologici, DNA, tessuti. C'è invece un nuovo aspetto: il microbiota, il patrimonio di microrganismi che portiamo con noi.**

È un aspetto che ci costringe a guardare alla problematica della patologia del corpo umano non come patologia di organismo ma come patologia "di sistema". Dobbiamo pensare al nostro organismo come qualcosa che interagisce con tutti i microrganismi presenti, a livello di saliva, di espettorato, di vagina ad esempio. Ma soprattutto a livello gastro intestinale. Pensate che abbiamo circa due chili e mezzo

di batteri nel nostro corpo. Un particolare interesse dal punto di vista clinico sta rivestendo proprio l'analisi del microbioma intestinale, che viene associato ad una serie di situazioni cliniche in campo gastrointestinale, naturalmente, ma anche neurologico e oncologico.

**Esiste un patrimonio di batteri che possiamo definire "normale"?**

In un organismo umano dobbiamo chiederci cos'è un eubiota cioè uno spettro di microbioti, e quindi di batteri, che noi dobbiamo considerare normale. Qui incontriamo una grande difficoltà, perché esiste tutta una serie di fattori, prima di tutto alimentari, che incidono sul concetto di normalità. Ognuno di noi si porta dietro un profilo di microbioma caratteristico.

**Cominciano comunque ad apparire ricerche interessanti in alcune patologie**

Nel caso del cancro, area specifica di cui mi occupo, è interessantissima la relazione che abbiamo verificato tra la presenza in eccesso o in difetto di alcune tipologie di batteri e le terapie più interessanti in questo momento: gli "immune check point inhibitors". L'efficacia di questi farmaci (capaci di attivare il sistema immunitario contro le cellule cancerose, ndr) potrebbe dipendere da un diverso spettro di microbiota presente nel singolo organismo.

**E quindi arriva l'interesse a raccogliere e conservare campioni di microbiota per gli studi scientifici**

Ci sono già stati dei progetti importanti, soprattutto del National Institute of Health, negli USA, che di microbiota si è interessato sin dal 2006. Recentemente si sono dedicati soprattutto alla caratterizzazione del microbiota nelle donne gravide, nelle malattie neuro-diabetiche e negli anziani. Noi partiamo dai risultati raggiunti da questo grande studio americano per standardizzare le pratiche di raccolta in Italia e per collegare tra di loro i centri interessati a questo tipo di analisi. Certo, non dobbiamo cedere alla tentazione di avviare enormi raccolte di materiali, il cui mantenimento richiederebbe enormi costi gestionali. La conservazione in biobanca di materiale per lo studio del microbiota dovrà essere implementata per specifici studi clinici, capaci di verificare le ipotesi di relazione con le malattie di cui parlavamo.

Fondazione  
**NEUROMED**



i nostri prossimi eventi  
per condividere insieme umanità, cura e ricerca

**EVENTO LUGLIO 2019**

note  
in connessione  
umanità, cura e ricerca

Fondazione  
**NEUROMED**

25  
LUGLIO  
2019  
ore 20:00

concerto gratuito con

The Ecstasy of Gold

presso la sede ospedaliera IRCCS NEUROMED

La musica aiuta a non sentire dentro il silenzio che c'è fuori.

- Johann Sebastian Bach -



Sinfonia vuol dire accordo. Diversi strumenti suonano insieme e, pur restando inconfondibili, creano armonia. Allo stesso modo lo fanno le equipe di medici e personale medico e amministrativo che prende in carico il paziente quando giunge in Neuromed. Medicina e musica hanno molto in comune: l'impegno, la dedizione e il cuore.

Siete invitati a partecipare il 25 luglio, presso la sede ospedaliera del Neuromed, per il primo concerto "Note in connessione - umanità, cura e ricerca". Si esibiranno gli "The Ecstasy of Gold" in un programma che inizierà con il Concerto K.467 di W.A. Mozart e continuerà con un omaggio ad Ennio Morricone con una selezione delle sue

più famose opere. Il concerto è completamente gratuito e ha l'obiettivo di condividere insieme i nessi, anche scientifici, tra la musica e la neurologia che saranno spiegati durante l'evento dall'equipe guidata dal Prof. Diego Centonze, Responsabile della Neurologia dell'IRCCS Neuromed.

**EVENTO SETTEMBRE 2019**

Fondazione  
**NEUROMED**

**FREERUNNERS**  
Isernia

Partner di progetto:



un mondo a colori  
autismo: conoscerlo per capirlo

La Fondazione Neuromed e la Free Runners Isernia insieme per l'iniziativa "Un mondo a colori - Autismo: conoscerlo per capirlo", una giornata di integrazione e sensibilizzazione che si svolgerà **domenica, 8 settembre** presso il Parco Le Piane di Isernia. L'iniziativa nasce dal bisogno di creare una rete a sostegno dell'Autismo, il fantastico mondo fatto di bambini,

ragazzi e adulti neurodiversi. In collaborazione con il Coni Regione Molise e l'Associazione "il Mondo e Noi" si vuole trasformare una classica domenica settembrina in un'esperienza colorata di incontri, riflessioni e spirito di inclusione, tutto reso magico da un percorso ludico sportivo che vedrà coinvolti grandi e piccini. L'evento è dedicato a tutte le famiglie con bam-

bini affetti da Autismo e non, e vedrà la partecipazione di esperti del settore provenienti dalle diverse realtà sanitarie della Regione, quali Neuropsichiatri infantili, Psicologi, Genetisti, Terapisti occupazionali che saranno a completa disposizione per tutta la durata dell'evento. **Insieme per UNIRCI e COLORARE di speranza il mondo dell'Autismo.**



dona il tuo  
**5x1000**  
per la ricerca sanitaria

LA RICERCA  
HA BISOGNO DI TE

*metti la tua firma sul futuro della ricerca sanitaria*

CODICE  
FISCALE

**00068310945**

LA RICERCA  
HA BISOGNO DI NOI

