

## **LifeTime: parte la rivoluzione della sanità europea con la medicina cellulare personalizzata**

*Un esercito di centinaia di pionieri della ricerca e innovatori – 100 istituti di ricerca e 80 aziende di ogni parte d'Europa - ha sviluppato strategie per promuovere trattamento personalizzato di cinque classi principali di patologie: cancro, malattie neurologiche, infettive, infiammatorie croniche e cardiovascolari. Dal monitoraggio del meccanismo cellulare diagnosi precoci, terapie personalizzate, risparmio di miliardi di euro in costi legati al sistema sanitario.*

Centinaia di innovatori, pionieri della ricerca, clinici, leader di settore e decisori politici da tutta Europa sono uniti da una visione comune su come rivoluzionare il settore sanitario. In due pubblicazioni – un rapporto pubblicato sulla rivista *Nature* e la *LifeTime Strategic Research Agenda* – presentano linee guida dettagliate su come far leva sulle più recenti scoperte tecnologiche e scientifiche nel corso del prossimo decennio per studiare, tracciare e trattare le cellule umane lungo tutta la vita del soggetto.

Di LifeTime, fanno parte l'**Università degli Studi di Milano, Istituto Europeo di Oncologia, Ifom – Istituto FIRC di Oncologia molecolare e Human Technopole**, nelle persone di **Giuseppe Testa** - professore ordinario di Biologia Molecolare presso l'Università Statale di Milano, Direttore del Centro di Ricerca di Neurogenomica di Human Technopole e Direttore del Laboratorio di Modelli di malattia ad alta definizione di IEO – e di **Massimiliano Pagani** professore ordinario di Biologia Molecolare presso l'Università Statale di Milano e direttore del Laboratorio di Oncologia molecolare e Immunologia di IFOM.

**Commenta il Professor Giuseppe Testa**, membro del Comitato direttivo di LifeTime: *“LifeTime rappresenta il meglio dello spirito europeo, che dalla ricerca di frontiera sulle basi cellulari delle malattie umane ha ora la possibilità di farsi esperienza concreta nella vita dei pazienti e nella sostenibilità dei nostri sistemi sanitari. La pandemia ci ha ricordato la nostra fragilità. Trasformare la sanità attraverso una comprensione precisa dei meccanismi con cui, in ciascun paziente, una malattia comincia e si sviluppa nel tempo resta una sfida enorme. Ma oggi cominciamo ad intravederne finalmente la fattibilità grazie appunto ad un nuovo modello di ricerca che metta la clinica al centro di tre frontiere tecnologiche: gli organoidi, modelli degli organi malati di ciascun paziente, associati alla capacità di analizzarli nel tempo, cellula per cellula, in tutte le loro dimensioni, avvalendosi anche dell'intelligenza artificiale. Ci apprestiamo a scegliere come proiettare il nostro paese verso la rinascita attraverso il recovery fund; ecco, LifeTime in questo senso è una traccia di come farlo, in ambito biomedico, di come aprire il futuro restando ancorati alle necessità di oggi che mai come ora ci sono apparse con tanta drammaticità.”*

L'iniziativa *LifeTime* ha sviluppato una strategia per promuovere il trattamento personalizzato di cinque classi principali di patologie: cancro, malattie neurologiche, infettive, infiammatorie croniche e cardiovascolari. Lo scopo è quello di portare l'Europa in una nuova era di medicina personalizzata intercettiva basata su cellule, con risultati migliori per la salute e trattamenti più efficaci ed economici che porteranno ad un radicale cambiamento dell'esperienza sanitaria del paziente.

## **Riconoscimento precoce e trattamento più efficace delle patologie**

Per la crescita di un corpo sano e funzionante, le nostre cellule seguono percorsi di sviluppo durante i quali acquisiscono ruoli specifici in tessuti ed organi. Ma quando si discostano dal loro corso fisiologico, accumulano modificazioni che portano allo sviluppo di patologie che non vengono rilevate fino alla comparsa dei primi sintomi. A questo punto, il trattamento medico è spesso invasivo, costoso e inefficiente. Tuttavia, ora abbiamo le tecnologie per esaminare la composizione molecolare delle singole cellule e rilevare la comparsa di una patologia o la resistenza ad una terapia con ampio anticipo. Usando tecnologie all'avanguardia a singola cellula e di microscopia, in combinazione con intelligenza artificiale e modelli personalizzati di patologie, potremo non solo individuare precocemente la comparsa della malattia, ma anche scegliere la terapia più efficace per ogni singolo paziente. Mirare alle cellule che causano la malattia per intercettare i disturbi prima che si verifichino danni irreparabili per l'organismo migliorerà sostanzialmente la prognosi per molti pazienti, con un potenziale risparmio per l'Europa di miliardi di euro in costi legati al sistema sanitario.

## Una mappa dettagliata per implementare LifeTime

Il rapporto ufficiale *“LifeTime and improving European healthcare through cell-based interceptive medicine”* e la *LifeTime Strategic Research Agenda (SRA)* spiegano come queste tecnologie dovrebbero essere co-sviluppate rapidamente, trasferite al contesto clinico e applicate ai cinque gruppi di patologie principali. Strette interazioni tra infrastrutture europee, istituti di ricerca, ospedali e industria saranno essenziali per generare, condividere e analizzare oltre i confini europei la grande quantità di dati medici prodotti da LifeTime. L'iniziativa promuove la visione di una [ricerca eticamente responsabile](#) a vantaggio dei cittadini in tutta Europa.

Secondo il prof. Nikolaus Rajewsky, direttore scientifico del BIMS (Berlin Institute for Medical System Biology) presso il Max Delbrück Center for Molecular Medicine e coordinatore dell'iniziativa LifeTime, l'approccio di LifeTime è la via che porta al futuro:

*“LifeTime ha riunito scienziati provenienti da diversi campi - biologi, clinici, scienziati dei dati, ingegneri, matematici e fisici – per permettere una miglior comprensione dei meccanismi molecolari che promuovono la salute e di quelli che invece generano malattie. La medicina basata su cellule consentirà ai medici di diagnosticare patologie precocemente e di intercettarne i disturbi prima che si verifichino danni irreparabili. LifeTime ha una proposta di valore unica che promette di migliorare la salute del paziente in Europa.*

La dott.ssa Geneviève Almouzni, direttrice della ricerca presso il CNRS (Centre national de la recherche scientifique), direttrice onoraria del centro di ricerca dell'Institut Curie di Parigi e co-coordinatrice dell'iniziativa LifeTime, crede che il futuro con LifeTime offra un consistente impatto a livello sociale ed economico:

*“Implementare la medicina intercettiva basata su cellule ci permetterà di migliorare notevolmente il trattamento di numerose patologie. Pazienti in tutto il mondo saranno in grado di condurre una vita più lunga e più sana. L'impatto economico potrebbe essere enorme, con miliardi di euro risparmiati già solamente grazie ai guadagni di produttività per il trattamento dei tumori, e alla forte riduzione delle degenze in terapia intensiva per il Covid-19. Ci auguriamo che i leader dell'UE si rendano conto della necessità di dover investire nella ricerca adesso”.*

### Riferimenti:

1. Rajewsky, N. et al. LifeTime and improving European healthcare through cell-based interceptive medicine. Nature <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2715-9> (2020)
2. [LifeTime Strategic Research Agenda](#)
3. Torres-Padilla, M. E. et al. Thinking 'ethical' when designing a new biomedical research consortium. EMBO J, doi:10.15252/emj.2020105725 (2020)

## Contatti

Anna Cavagna  
Responsabile Comunicazione Ufficio Stampa  
Università Statale di Milano  
Cell. 334.6866587  
[ufficiostampa@unimi.it](mailto:ufficiostampa@unimi.it)

Elena Bauer  
Responsabile Comunicazione e Ufficio Stampa  
IFOM – Istituto FIRC di Oncologia Molecolare, Milano  
[Elena.bauer@ifom.eu](mailto:Elena.bauer@ifom.eu)

Ufficio Stampa Istituto Europeo di Oncologia  
Donata Francese  
3356150331 [donata.francese@dfpress.it](mailto:donata.francese@dfpress.it)

Human Technolpole  
Sec Newgate  
Federico Ferrari + 39 347 6456873

LifeTime  
Valentin Popescu  
Communication manager for the LifeTime Initiative  
Max Delbrück Center for Molecular Medicine in the Helmholtz Association (MDC)  
+49 30 9406-2136  
[valentin.popescu@mdc-berlin.de](mailto:valentin.popescu@mdc-berlin.de)

## LifeTime

L'iniziativa *LifeTime* è una comunità in crescita costituita da oltre 100 istituti di ricerca e ospedali leader in Europa, insieme a consulenti internazionali e ad oltre 80 aziende sostenitrici. *LifeTime* include laboratori europei eminenti che sviluppano strategie multi-omiche, infrastrutture scientifiche, tecnologie microscopiche e computazionali; oltre a gruppi di ricerca di fama mondiale nel settore dei modelli di patologia personalizzati, bioeticisti e un nucleo centrale di scienziati leader nella ricerca clinica. Molti degli istituti coinvolti comprendono o sono collegati a strutture di ricerca clinica traslazionale e ospedali, assicurando così che le scoperte di *LifeTime* possano essere rapidamente tradotte nella pratica clinica.