

*Istituto Giannina Gaslini*



*Prof. Angelo Ravelli*

Genova, 20 luglio 2022 - L'Istituto Giannina Gaslini ha ricevuto dal Ministero della Salute un finanziamento di 5,4 milioni di euro per la realizzazione di un progetto di ricerca denominato "LIFEMap: dalla patologia pediatrica alle malattie cardiovascolari e neoplastiche dell'adulto: mappatura genomica per la medicina e la prevenzione personalizzata".

"Il progetto del Gaslini si è classificato in seconda posizione, dopo quello del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), tra le 18 proposte presentate nell'ambito della Traiettorie 3 del Piano Operativo Salute (POS). Il finanziamento del progetto LIFEMap rappresenta un successo importante per il nostro IRCCS pediatrico - commenta il direttore generale del Gaslini, Renato Botti - che testimonia la capacità progettuale dell'Istituto Gaslini e si inserisce a pieno titolo nel filone della medicina personalizzata e predittiva".

"L'importante finanziamento ricevuto dal ministero della Salute testimonia ancora una volta come l'Ospedale Gaslini sia non solo un'eccellenza del nostro territorio - afferma il presidente della Regione Liguria e assessore alla Sanità Giovanni Toti - ma anche un punto di riferimento importante per il Paese, non solo per le cure pediatriche ma anche per l'attività di ricerca rivolta alla prevenzione. Aver realizzato

un progetto capace di classificarsi, sui 18 presentati, in seconda posizione sullo studio dei profili genetici di rischio dimostra ancora una volta la capacità del nostro ospedale pediatrico di mettere a punto strategie mirate di screening per riuscire a prevenire anche le malattie più gravi. Un lavoro di ricerca fondamentale per porre le basi per il benessere del bambino fino all'età adulta”.

“Si tratta di una moderna area di ricerca che ha l'obiettivo di studiare il patrimonio genetico, le interazioni ambientali e gli stili di vita di ciascun individuo e di integrare le informazioni ottenute allo scopo di identificare già nelle prime età della vita i soggetti a rischio di sviluppare patologie gravi in età adulta - spiega il direttore scientifico del Gaslini Angelo Ravelli - La disponibilità di questi dati può consentire di intervenire in una fase in cui la prevenzione può avere il massimo impatto, sia dal punto di vista sanitario che da quello socioeconomico. Questo approccio facilita un utilizzo più efficiente delle risorse disponibili ed è orientato a indurre un miglioramento globale della salute pubblica e della qualità della vita”.

### **Il progetto: analizzare il genoma di 5.000 persone per identificate varianti genetiche e profili associati al rischio di sviluppare obesità, malattie infiammatorie e tumori pediatrici**

Il progetto LIFEMap, che raduna un consorzio di 10 enti di ricerca guidati dal Gaslini, ha l'obiettivo di raccogliere i dati clinici e genetici di una imponente popolazione pediatrica, che comprende 5000 soggetti con patologie metaboliche, 1.000 soggetti con malattie infiammatorie croniche e 1.000 soggetti con condizioni neoplastiche.

In parallelo, è programmata la selezione di gruppi di adulti che condividono con i pazienti pediatrici le medesime patologie, delle quali rappresentano la possibile evoluzione in età avanzata. Attraverso l'analisi dell'intero genoma di circa 5.000 soggetti verranno identificate varianti genetiche e profili associati al rischio di sviluppare obesità, malattie infiammatorie croniche e tumori pediatrici e le loro complicanze.

Si cercherà, inoltre, di caratterizzare i fattori di rischio cardiovascolare e oncologico in età adulta e le loro interazioni con l'ambiente e gli stili di vita. I dati ottenuti verranno analizzati attraverso l'impiego di metodiche di intelligenza artificiale.

Lo studio si concentra su gruppi di bambini e adolescenti a rischio elevato di sviluppare patologie cardiovascolari e neoplastiche nell'età adulta e ha l'obiettivo di definire profili genetici di rischio e di

mettere a punto strategie mirate di screening e prevenzione. È, infatti, ampiamente associato che esiste un continuum tra malattie pediatriche e patologie a impatto elevato nell'adulto e che le basi per il benessere nell'età adulta vengono poste nelle prime fasi della vita.

La comprensione precoce dell'impatto dei fattori di rischio ambientali e degli stili di vita può consentire di agire tempestivamente attraverso efficaci misure di prevenzione, prima che sia troppo tardi per arrestare la progressione del processo patologico.

### **Il ruolo dell'obesità infantile**

La condizione cui verrà prestata la maggiore attenzione è rappresentata dall'obesità infantile, che ha raddoppiato la sua frequenza nel mondo di circa due volte dal 1980 a oggi. Il controllo del peso corporeo prima della pubertà è fondamentale, sia perché i bambini e gli adolescenti obesi spesso rimangono sovrappeso nell'età adulta, sia perché l'obesità durante l'adolescenza è significativamente associata all'aumento del rischio di malattie cerebro vascolari (ipertensione, infarto, ictus) e metaboliche (diabete di tipo 2). Dati recenti segnalano, inoltre, una correlazione con l'accresciuta suscettibilità a sviluppare numerose forme di tumore in età adulta.

### **Le malattie infiammatorie croniche pediatriche possono predisporre l'insorgenza tardiva di cancro, malattie cardiovascolari, diabete e obesità**

Anche le malattie infiammatorie croniche pediatriche, come l'artrite giovanile, il lupus, la dermatomiosite e le vasculiti sistemiche, possono predisporre all'insorgenza tardiva di cancro, malattie cardiovascolari, diabete e obesità. Sebbene le neoplasie pediatriche siano in larga parte diverse da quelle dell'adulto, i bambini e gli adolescenti guariti da tumore (leucemie, linfomi, neuroblastoma, sarcomi, tumori cerebrali) mantengono un rischio sostanziale di recidive tardive, anche a distanza di 10 anni dalla diagnosi iniziale. Il monitoraggio di questa eventualità richiede adeguate cure di transizione e un follow-up clinico continuo.