



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Verso la medicina personalizzata: in Statale un algoritmo per la previsione del rischio di metastasi nel tumore al seno triplo negativo

Ricercatori del Centro della Complessità e Biosistemi e fondatori di Complexdata, spin off dell'Università degli Studi di Milano hanno realizzato ARIADNE, un algoritmo in grado di valutare il rischio di metastasi in pazienti con tumore al seno triplo negativo. Complexdata ha un brevetto depositato, e la validazione clinica di ARIADNE è stata ora pubblicata su Cell Systems. Complexdata ha recentemente vinto un grant di 50mila euro messo a disposizione dalla Camera di commercio di Milano Monza Brianza Lodi che permetterà la scalabilità di ARIADNE. Possibili applicazioni future anche su biopsia liquida e altri tipi di tumore.

Milano, 10 maggio 2021 - Prevedere il rischio di metastasi in pazienti con un tumore primario al seno è di fondamentale importanza per decidere la migliore strategia terapeutica nel quadro della medicina personalizzata.

Sotto la guida di **Caterina La Porta**, docente di Patologia Generale presso il Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali, assieme a **Stefano Zapperi** e **Francesco Font-Clos** del dipartimento di Fisica "Aldo Pontremoli", i ricercatori del **Centro per la Complessità e i Biosistemi dell'Università di Milano** hanno introdotto e validato **ARIADNE, una strategia basata su algoritmi per valutare il rischio di metastasi in pazienti con tumore al seno triplo negativo**. La validazione clinica della piattaforma è stata pubblicata recentemente su [Cell Systems](#).

Il cancro al seno triplo negativo è un sottotipo di cancro al seno con prognosi peggiore rispetto agli altri sottotipi e nessuna strategia terapeutica specifica. È quindi di grande importanza identificare il più presto possibile i pazienti con il più alto rischio di sviluppare metastasi e quelli con rischio inferiore. **ARIADNE** è in grado di identificare i pazienti le cui cellule tumorali sono più aggressive poiché si trovano in uno stato ibrido, tra lo stato "mesenchimale" altamente mobile e lo stato "epiteliale" più simile al tessuto.

"Queste cellule ibride sono più aggressive e guidano in processo le metastasi", spiega **Caterina La Porta**, "ma non è facile identificarle dalla biopsia di un paziente". **ARIADNE** utilizza un sofisticato algoritmo che **mappa i dati di espressione genica ottenuti dalla biopsia** negli stati di una rete computazionale modello epiteliale- mesenchimale. "Utilizzando questa mappatura, è stato possibile stratificare i pazienti in base alla loro prognosi, come abbiamo dimostrato validando la strategia con tre coorti indipendenti di pazienti con cancro al seno triplo negativo", conclude **Caterina La Porta**.

ARIADNE, inoltre, fornisce uno strumento prognostico che **può essere applicato ad altri tumori** al fine di stimarne il rischio metastatico.

Tra i numerosi riconoscimenti, ARIADNE ha appena ottenuto un grant di 50mila euro messo a disposizione dalla Camera di commercio di Milano Monza Brianza Lodi nell'ambito della competizione Cross the Bridge 2021 (<https://www.polimi.it/index.php?id=9778>) e sarà commercializzata da Complexdata S.r.l., uno spin-off dell'Università di Milano, che ha superato tutti i passaggi per ottenere il marchio CE per ARIADNE come dispositivo medico di tipo 2.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Siti di riferimento

www.complexdata.it

www.ariadne.it

www.complexitybiosystems.it

www.oncolab.unimi.it