

## TECNOLOGIE DI FRONTIERA

## Il network italiano che va oltre la genomica

Cosa permettono di fare di nuovo le tecnologie della single-cell biology? L'obiettivo è semplicemente quello di realizzare una profilazione del contenuto in macromolecole (Dna, Rna, proteine) e in molecole più piccole (lipidi, carboidrati, metaboliti) a livello di singole specie e, ovviamente, di singole cellule. Ovvero, il massimo della risoluzione ottenibile nei sistemi viventi. Ci sono ovviamente due modi per farlo: il primo è separare le cellule una per una e sottoporle sempre una per una ad analisi, il secondo quello di sondare le cellule quando ancora sono "incollate" le une alle altre nei tessuti.

Fin dagli inizi dello scorso decennio si è tentato di muoversi sulla prima linea, utilizzando prevalentemente la dissociazione dei tessuti su base enzimatica, la separazione con microfluidica e l'inserimento in



**LifeTime.** Rete aperta di centri di ricerca. Dovrebbe essere finanziata in Horizon Europe

gocce di olio, che mantengono isolate le singole cellule mentre sono soggette alle manipolazioni per analizzarne le macromolecole. Sono queste tecnologie sviluppate soprattutto negli Stati Uniti, che hanno visto una esplosione dal 2015. Su queste cellule separate si studiano adesso molto il Dna e l'Rna, che forniscono informazioni diverse sullo stato funzionale della cellula, ma stanno arrivando anche le proteine. Nel 2016 a Stoccolma un gruppo di ricercatori ha inventato un metodo che permette invece di leggere l'Rna mantenendo le cellule allocate nei loro tessuti di origine (la cosiddetta spatial transcriptomics), il che conferisce un vantaggio straordinario in termini di semplicità di manipolazione e di assenza di perturbazioni al sistema che potrebbero poi falsare l'analisi. Questi metodi non distruttivi sono probabilmente il futuro della nuova disciplina.

In Italia aderiscono alla LifeTime Initiative, il network europeo della single-cell biology, le università di Bologna, Napoli, Trento, Roma La Sapienza, Milano, Milano-Bicocca, Modena e Reggio Emilia, Padova, Torino, Trieste, e in più l'Itb del Cnr, **l'Istituto Firc** e l'Ieo.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

