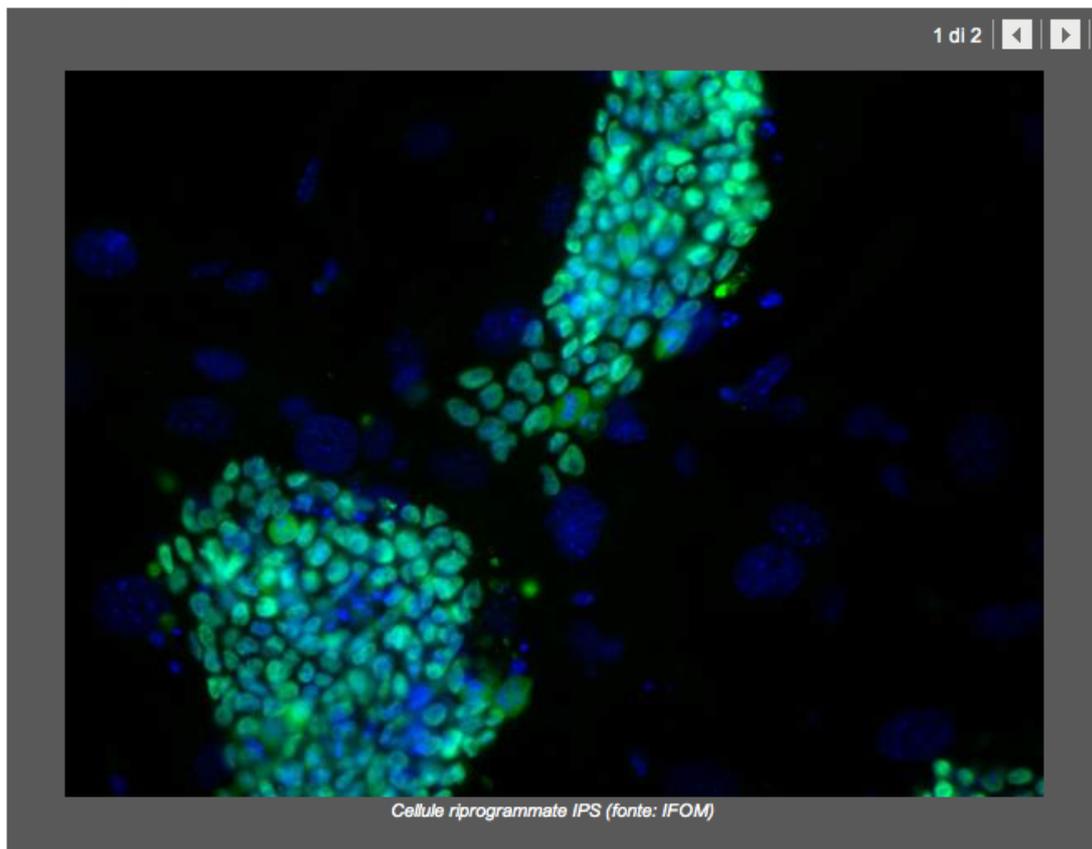


La gomma molecolare che cancella l'identità delle cellule

Scoperto il meccanismo della riprogrammazione

06 marzo, 10:05



Per dimenticare il passato e iniziare una nuova vita, la prima regola è cancellare la vecchia carta d'identità. Anche le cellule lo fanno, usando una 'gomma' molecolare per eliminare il 'timbro' genetico che determina la loro 'professione'. Questo meccanismo di riprogrammazione, fondamentale per la lotta ai tumori e per la medicina rigenerativa del futuro, è stato scoperto in Italia. Il risultato si deve ai ricercatori italiani dell'Istituto Firc di Oncologia Molecolare (Ifom) e dell'Istituto Europeo di Oncologia (Ieo) di Milano, che pubblicano uno studio sulla rivista Plos Genetics. La gomma che cancella l'identità della cellula è formata dalle proteine della famiglia Polycomb, già note per il ruolo svolto nello sviluppo embrionale e nella formazione di tumori. Si tratta di due grossi complessi proteici, due grandi 'macchinari' formati ciascuno da una decina di proteine indipendenti, che nel nucleo regolano l'espressione di oltre 6.000 geni. Tra questi è presente uno specifico sottogruppo che imprime il timbro della professione sulla carta d'identità cellulare: disattivandolo è possibile resettare il programma genetico della cellula per farla tornare bambina. Quella che si ottiene è quindi una cellula staminale pluripotente indotta (Ips). Questa scoperta ha due importanti risvolti. Il primo riguarda la medicina rigenerativa basata sulla riprogrammazione di cellule adulte in staminali. "Ora che abbiamo identificato il timbro genetico che deve essere cancellato dalla gomma Polycomb prima del cambio d'identità, possiamo verificare se una cellula staminale

indotta si è completamente dimenticata del suo passato ed è pronta per riprogrammarsi acquisendo una nuova identità", spiega Giuseppe Testa, direttore del laboratorio di Epigenetica delle cellule staminali dello IEO. La seconda importante conseguenza riguarda invece i tumori, "che ormai vengono sempre più visti come un disturbo dell'identità della cellula, che perde la sua impronta e acquisisce nuove proprietà in maniera molto simile ad una riprogrammazione". Per questi motivi, conclude, "aver identificato i geni bersaglio di Polycomb ci consentirà di verificare se questo timbro genetico è coinvolto nella riprogrammazione anomala che dà origine ai tumori".