

Questo sito utilizza cookie tecnici e di profilazione propri e di terze parti per le sue funzionalità e per inviarti pubblicità e servizi in linea con le tue preferenze. Se vuoi saperne di più o negare il consenso a tutti o ad alcuni cookie clicca qui. [Ulteriori Informazioni](#)

ACCETTO

NON ACCETTO



OROSCOPO



[Fatti](#) [Soldi](#) [Lavoro](#) [Salute](#) [Sport](#) [Cultura](#) [Intrattenimento](#) [Magazine](#) [Sostenibilità](#) [Immediapress](#) [Multimedia](#) [AKI](#)  
[Cronaca](#) [Politica](#) [Esteri](#) [Regioni e Province](#) [Video News](#)

Home . Fatti . Cronaca .

# Tumori, così nascono i 'circoletti' di Dna alla base del cancro

**CRONACA**

[Mi piace 5](#) [Condivi](#) [Tweet](#) [Share](#)



(Fotogramma)

**Publicato il: 24/11/2020 17:07**

Li hanno battezzati **'i-loops'** i ricercatori dell'**Ifom** di Milano, e sono quei **'circoletti'** di Dna che si formano a partire dai telomeri, in un processo che è anche alla base dello sviluppo di alcuni tumori e dell'invecchiamento. I ricercatori dell'Istituto di oncologia molecolare milanese ne hanno studiato la formazione, in uno studio pubblicato su **'Nature Communications'**, sostenuto da **Fondazione Airc**, che segna dunque un passo avanti nella conoscenza dei

processi di senescenza cellulare e di formazione di tumori, importante per l'individuazione di bersagli molecolari più mirati.

Il nostro Dna - spiegano gli scienziati - è organizzato in lunghi filamenti lineari, i cromosomi. A volte, da queste lunghe molecole lineari emergono dei **segmenti di Dna che si staccano sotto forma di 'circoletti'**. Osservati già dagli anni '60, sono da allora oggetto di ricerche perché **spesso sono stati osservati accumularsi in cellule tumorali** e durante l'invecchiamento. Analizzando la sequenza contenuta nei **'circoletti'** - sottolineano - si sono potute mappare le regioni sui cromosomi da cui originano più di

**adnkronosTV**



Galli: "Effetti vaccino tra 10 anni? Impossibile escluderli, vale per ogni farmaco"

Cerca nel sito



**Notizie Più Cliccate**

1. "Covid clinicamente morto in estate? Zangrillo aveva ragione"
2. Crisanti: "Per vaccino procedura affrettata, non cambio idea"
3. Ricciardi: "Terza ondata sarebbe insostenibile"
4. Immunologo Minelli: "Da batteri intestino segreto per mitigare Covid-19"
5. Covid Veneto, Zaia: "Più ricoveri di marzo, martedì nuova ordinanza"



Video

frequente ed è stato osservato che **parte di essi si staccano dai telomeri**. I telomeri sono sequenze ripetute di Dna che si trovano all'estremità dei cromosomi e sono preposti alla protezione dell'integrità dei cromosomi stessi.

"Questo fenomeno porta a un accorciamento dei telomeri, che equivale a **un salto in avanti dell'orologio biologico della cellula**, e per questo ha attirato per anni l'attenzione di molti ricercatori. Uno dei punti chiave che però fino a oggi risultava ignoto è come si formano i circoletti di Dna telomerico. Rispondere a questa domanda potrebbe aiutare a capire meglio il fenomeno dell'invecchiamento e anche dell'instabilità genomica legata alla tumorigenesi, e quindi iniziare a studiare **interventi terapeutici o di prevenzione**", spiega Ylli Doksani, ricercatore di origine albanese, arrivato in Italia per studiare all'università poi approdato a New York, per tornare in Italia come caporicerca, responsabile del laboratorio 'Replication Stress Response' **all'Ifom** di Milano, che da oltre 10 anni studia i telomeri.

"Ed è su questo interrogativo che ci siamo concentrati, adottando un approccio alternativo a quelli in uso", aggiunge. Per molti anni è stato adottato il classico approccio genetico. Ma questa strategia non ha dato una risposta chiara sul meccanismo di formazione. Il gruppo di ricerca guidato da Doksani ha pertanto affrontato il problema in modo diverso, andando a visualizzare la struttura del telomero con tecniche di **microscopia elettronica, alla caccia di indizi sulla formazione dei circoletti**.

"Per rendere possibile questo approccio - spiega Giulia Mazzucco, coautrice dell'articolo - abbiamo sviluppato un sistema complesso e laborioso che ci consente di **separare il Dna telomerico dal resto del genoma** e quindi di visualizzarlo direttamente con la microscopia elettronica. In questo modo - prosegue la giovane ricercatrice - siamo riusciti a isolare e visualizzare i diversi stadi di formazione di un circoletto sulle sequenze telomeriche, prima ancora del distacco dal cromosoma. Questo ci ha permesso di capire che, sorprendentemente, **i circoletti si formano come conseguenza della rottura di uno dei due filamenti del Dna**".

Dove sta il segreto? "Sta nel fatto - risponde Doksani - che il Dna telomerico è fatto di migliaia di ripetizioni di una breve sequenza di Dna e, quando questo Dna è danneggiato in due o più punti, le unità ripetute interagiscono tra loro formando queste strutture che noi abbiamo battezzato 'i-loops', ovvero loop interni. Usando un approccio biochimico, abbiamo osservato che nella cellula vengono tagliati fuori dal telomero in forma di circoletti, probabilmente dovuto alla loro somiglianza con strutture fisiologiche che si formano e si risolvono normalmente durante la ricombinazione genetica".

Grazie ai risultati di questo studio, i ricercatori **Ifom** - riporta una nota - sono riusciti a ricostruire una serie inattesa di eventi che inizia con un danno al Dna telomerico e alla fine risulta nella perdita di pezzi di telomero sotto forma di circoletti di Dna, con conseguente anticipazione della senescenza cellulare e dell'instabilità genomica. Il gruppo di ricerca sta ora cercando di **identificare le proteine coinvolte nei vari passaggi dall'accumulo di danno al Dna telomerico** alla formazione di i-loops e a loro taglio.

"Questo - conclude Doksani - è un passaggio necessario per capire se ci sono dei bersagli molecolari sui quali agire per contrastare il processo. Inoltre sospettiamo che il fenomeno non sia esclusivo dei telomeri, ma possa verificarsi anche in altre regioni ripetute del genoma, in particolare nei cosiddetti 'trinucleotide repeats', regioni instabili del genoma che sono coinvolte in una serie di malattie genetiche".

RIPRODUZIONE RISERVATA © Copyright Adnkronos.

Mi piace 5
 Condividi
 Tweet
 Share

**La soprano Courtney Mills canta a Piazza Navona**

**Scienza&Salute: esistono strategie preventive anti-Covid? Risponde l'immunologo Minelli**

**Luoghi del cuore FAI, ultimo mese per votare**

## In Evidenza



**Adnkronos** seleziona figure professionali area commerciale e marketing



"Agenda 2030" la strategia di Eni



News in collaborazione con Fortune Italia



La chimica del futuro per la transizione energetica



L'Oréal for the Future, rispettare i limiti del pianeta entro 2030