

## Droghe e alcol fanno invecchiare precocemente il cervello

Lo studio su marker epigenetici: oppiacei, stimolanti e bevande alcoliche invecchiano il cervello a livello molecolare, il che spiega come mai chi ne abusa può andare incontro a malattie neurodegenerative

(Fonte: <https://www.corriere.it/salute/> 30 aprile 2025)



Sotto il peso di sostanze di abuso, il [cervello](#) invecchia precocemente. La prova neurobiologica arriva da una ricerca realizzata presso il Faillace Department of Psychiatry and Behavioral Sciences dell'University of Texas Health Science Center di Houston e pubblicata sulla rivista *Genomic Psychiatry*, primo firmatario Bruno Kluwe-Schiavon. **Alcol, oppiacei e stimolanti invecchiano il cervello a livello molecolare, il che spiega come mai chi ne abusa va incontro precocemente a malattie neurodegenerative.** I risultati dello studio fanno riflettere sulle implicazioni di quella che sembrerebbe una scelta individuale ma che invece si riflette sull'intero sistema di assistenza socio-sanitaria. «La questione non è se [le droghe](#) uccidano, questo già lo sappiamo - è il commento di Julio Licinio, editor-in-chief di *Genomic Psychiatry* -. La domanda più pregnante, nuova e provocativa sollevata da questo studio basato su dati anatomici, non è neppure se le droghe invecchino il cervello in maniera cosmetica o metaforica, ma come **lo fanno a livello cellulare e molecolare**, attraverso la metilazione del genoma».

### Espressione dei geni alterata

Lo studio è stato realizzato esaminando dopo la morte il **tessuto cerebrale di 58 persone che erano dedite ad alcol, oppiacei o stimolanti**, concentrandosi per la prima volta su marker epigenetici specifici del cervello. Un marker epigenetico è una modificazione chimica del Dna che

non altera la sequenza genetica ma **altera l'espressione dei geni, determinando quali sono attivi e quali no.** «Il nostro studio è il primo che ha investigato l'accelerazione dell'invecchiamento cerebrale indotto dall'abuso di sostanze utilizzando l'orologio biologico epigenetico specificamente studiato per i tessuti cerebrali - dice Kluwe-Schiavon -. Un approccio che ci ha consentito di **cogliere aspetti unici del processo di invecchiamento all'interno del cervello** che non avrebbero potuto essere svelati utilizzando metodiche più generali».

### **Corteccia prefrontale dorsolaterale**

I ricercatori si sono focalizzati su un'area specifica del cervello, **la corteccia prefrontale dorsolaterale, che svolge importanti funzioni decisionali e di controllo** e che risulta particolarmente vulnerabile all'abuso di sostanze. In tal modo hanno potuto scoprire che le differenti sostanze accelerano l'invecchiamento cerebrale attraverso azioni diverse a livello neurobiologico. Per esempio, si è visto che **l'[alcol](#) altera soprattutto i geni coinvolti nella fosforilazione delle proteine, nella trasduzione dei segnali e nella funzione del sistema glutammaergico; gli oppioidi alterano il neurosviluppo e facilitano i fenomeni di neuroinfiammazione; gli stimolanti aumentano lo stress ossidativo.** Oltre a queste azioni differenziate, tutte le sostanze inducono anche una disfunzione a livello dei **[mitocondri](#)**, organuli cellulari necessari per mantenere l'omeostasi energetica della cellula.