

## **Salute - Caldo, studio: con l'aumento delle temperature, l'orologio biologico cambia ritmo**

**Roma - 24 lug 2025 (Prima Notizia 24) L'attività dei geni coinvolti cambia con accelerazioni e rallentamenti che si ripetono regolarmente, influenzando anche il modo con cui l'orologio si sincronizza con il giorno e la notte.**

Con l'aumento delle temperature, il nostro orologio biologico interno deve cambiare ritmo, per poter restare sincronizzato con il suo ciclo di 24 ore: l'attività dei geni coinvolti, infatti, cambia con accelerazioni e rallentamenti che si ripetono regolarmente. E' quanto scoperto, attraverso la fisica, da uno studio guidato dal Centro giapponese Riken per le scienze teoriche e matematiche interdisciplinari (iThem) e pubblicato sulla rivista Plos Computational Biology. Questo processo non solo permette all'orologio biologico di rimanere stabile, ma influenza anche il modo con cui si sincronizza con il giorno e la notte, perché diviene meno sensibile agli stimoli ambientali esterni. L'orologio biologico si basa su molecole di mRNA, vale a dire quel tipo di RNA che traduce le istruzioni contenute nel DNA per favorire la produzione delle proteine. Gli mRNA derivano dall'attivazione e disattivazione ritmica di determinati geni, ma il problema è che la gran parte delle reazioni chimiche nell'organismo accelera con l'aumento della temperatura. Per questo, fino ad oggi, non si è mai capiti come il corpo possa compensare questi cambiamenti nel corso dell'anno o della giornata, per esempio quando ci si sposta tra il caldo dell'esterno e il fresco degli ambienti climatizzati interni. Il team di ricercatori guidato da Gen Kurosawa ha svelato che la chiave è il ritmo: quando fa più caldo, i livelli di mRNA aumentano più velocemente e diminuiscono più lentamente, mantenendo però costante la durata complessiva del ciclo. Il ritmo alterato si traduce in un'onda che non è più simmetrica, ma è distorta. In più, quando l'onda si distorce l'orologio è più stabile, e stimoli come la luce e il buio hanno meno effetto su di esso. "In futuro - ha detto Kurosawa - il grado di distorsione della forma d'onda nei geni dell'orologio biologico potrebbe diventare un biomarcatore che ci aiuta a comprendere meglio i disturbi del sonno, il jet lag e gli effetti dell'invecchiamento".

*(Prima Notizia 24) Giovedì 24 Luglio 2025*