

ORA LEGALE, RITMI CIRCADIANI E SALUTE



L'idea dell'ora legale nasce nel XVIII secolo quando Benjamin Franklin, politico, scienziato ed inventore, dopo una accurata stima dei consumi di candele della città di Parigi (e relativi costi), propose di spostare di un'ora le lancette dell'orologio da marzo a settembre e di realizzare in tal modo un cospicuo risparmio, ma tale proposta non venne accolta. Agli inizi del XX secolo, l'imprenditore William Willett si adoperò, inutilmente, per convincere il Parlamento britannico che uno spostamento progressivo dell'orario nelle varie stagioni avrebbe portato vantaggi all'economia. Solo però un anno dopo la sua morte (1916), in piena guerra mondiale, il Parlamento approvò la legge sull'ora legale, finalizzata al risparmio di carbone per gli utilizzi dell'industria bellica. In Europa, le lancette degli orologi vengono attualmente spostate due volte l'anno, in avanti di un'ora la mattina dell'ultima domenica di marzo e riportate indietro di un'ora la mattina dell'ultima domenica di ottobre. All'inizio del 2018, la Finlandia, assieme ad una serie di stati nordici, aveva richiesto alla UE l'abolizione dell'ora legale, sulla base di una ampia serie di considerazioni in tema di salute pubblica. La UE approvava una soluzione nella quale si chiedeva alla Commissione Europea e alla comunità scientifica uno sforzo per produrre evidenze e valutazioni più approfondite.

Molte delle problematiche di salute pubblica sono ricondotte all'effetto di sfasamento (*desincronizzazione*) dei ritmi circadiani dell'organismo. La Cronobiologia ($\chi\rho\nu\nu\nu\xi$ e $\beta\nu\nu\nu\xi$, tempo e vita), è la disciplina che si occupa di dello studio della variabilità delle funzioni di un organismo in rapporto al tempo, organizzate nei cosiddetti ritmi biologici (che non hanno nulla a che vedere con la data di nascita e altre variabili fantasiose, prive di ogni base scientifica). Tutte le funzioni biologiche degli esseri viventi oscillano ciclicamente, secondo un ritmo endogeno che scandisce un massimo ed un minimo per ciascuna di loro. A seconda della lunghezza del loro ciclo, i ritmi biologici vengono classificati in tre tipi principali: a) ritmi *circadiani* (dal latino *circa-dies*, periodo di circa 24 ore), b) ritmi *ultradiani* (periodo <24 ore), e c) ritmi *infradiani* (periodo >24 ore). I primi sono quelli più largamente studiati, e nel 2017 il premio Nobel è andato ai ricercatori statunitensi Hall, Rosbash e Young, a cui si deve la definizione dei complessi meccanismi sottostanti. I ritmi biologici sono regolati dalla alternanza luce-buio, e sono controllati da specifici 'orologi'. L'orologio circadiano principale si trova nel nucleo soprachiasmatico dell'ipotalamo, ed è regolato dal meccanismo di alternanza luce/buio. Inoltre, orologi circadiani periferici (secondari) sono stati identificati in praticamente tutti gli organi o apparati. Il ruolo principale degli orologi biologici è rappresentato dalla *anticipazione*, meccanismo che consente all'organismo di prevedere le modificazioni e adattare temporaneamente le proprie funzioni fisiologiche e comportamentali così da potere rispondere in maniera adeguata (non per niente circa il 30% dell'intero genoma è circadiano-dipendente).



Condizioni di *desincronizzazione* dei ritmi possono portare a conseguenze in termini di salute. I due classici meccanismi di *desincronizzazione* dei ritmi circadiani comprendono una modalità (a) veloce (spostamento aereo con attraversamento di fusi orari: jet lag) e (b) lenta (lavoro

a turni: shift work). Negli ultimi anni però, l'attenzione scientifica si è rivolta anche ad una ulteriore possibilità di *desincronizzazione*, facente seguito a variazioni apparentemente di minore entità (cambio dell'ora legale). Una ampia letteratura scientifica ha descritto una serie di effetti associati al cambio dell'ora, quali riduzione della durata e dell'efficienza del sonno (specialmente nei soggetti di cronotipo 'gufo' e nei giovani in età scolare), aumento di incidenti stradali, accessi per visite in Pronto Soccorso, appuntamenti per visite mediche mandati a vuoto, con rilevanti costi economici e sociali. Un esempio fra i vari di competenza medica. Nel 2008 i ricercatori del Karolinska Institut di Stoccolma avevano osservato l'associazione tra cambio dell'ora e infarto miocardico. Un successivo studio di meta-analisi, recentemente condotto dal nostro gruppo, confermava questa osservazione con un significativo, anche se modesto (+5%) aumento di infarti dopo la transizione primaverile. Questa osservazione trova spiegazione nel fatto che il ritmo circadiano endogeno dell'individuo è un poco più lungo delle 24 ore, e l'organismo mal tollera un accorciamento della stessa. Del tutto analogamente quindi ai viaggi transcontinentali, dove il disallineamento dei ritmi biologici dell'individuo (e il tempo di recupero conseguente) è maggiore per spostamenti verso est (*phase advance*: accorciamento della giornata) rispetto agli spostamenti verso ovest (*phase delay*: allungamento della giornata), il cambio dell'ora di primavera espone a conseguenze maggiori rispetto a quello autunnale. I meccanismi chiamati in causa includono privazione di sonno, preferenza individuale circadiana, stress, e ipersensibilità individuale.

Dopo una serie di approfondimenti operati dalla Commissione Europea assieme ad esperti internazionali, il Parlamento Europeo in data 26 marzo 2019 approvava l'abolizione dello scatto biennale dell'ora legale entro il 2021, previa decisione dei singoli Paesi membri di optare per l'ora solare o quella legale, purchè per l'intera durata dell'anno.

