

Litigano su questioni economiche, su questioni di politica estera, su tutto. E adesso, per non farsi mancare niente, le nazioni del mondo sono in disaccordo a causa di come gira la Terra. Il nostro pianeta, in realtà, segue, come fa da sempre, le leggi della fisica; ora però non riusciamo più a trovare un accordo sulla scelta di una convenzione globale per misurare il tempo.

Qual è il problema? Per calcolare il tempo, dal 1961 il mondo segue il Tempo coordinato universale (Utc), basato su una rete di orologi atomici, estremamente precisi perché l'ora è determinata dalla frequenza di risonanza di atomi di cesio. L'intervallo di 24 ore calcolato da un orologio atomico deve però coincidere con il tempo impiegato dalla Terra per compiere un giro intorno al proprio asse. O con il tempo necessario a che il Sole risplenda sullo stesso punto del cielo.

La Terra, tuttavia, non è un orologio accurato come quello atomico: le influenze gravitazionali di Luna, Sole e altri pianeti ne aumentano il periodo di rotazione. Insomma, è una trottola che fa le bizze. Così, nel 1972 l'umanità si era messa d'accordo nell'aggiungere il cosiddetto leap second: il tempo necessario (0,9 secondi) perché gli orologi atomici siano sincronizzati con la scala temporale basata sulla rotazione terrestre. Il leap second viene aggiunto una volta l'anno all'Utc, e il suo esatto ammontare non è completamente predicibile.

E qui le cose si complicano. L'International bureau of weights and measures di Parigi ha messo sotto accusa il leap second,

proponendone l'abrogazione. Il motivo? «I leap second condizionano tutti coloro che devono sincronizzare sistemi tecnologici con estrema precisione» spiega Patrizia Tavella, dell'Istituto italiano di ricerche metrologiche. E cita alcuni esempi. Gli operatori dei sistemi di navigazione satellitare globale (Gnss) devono aggiungere ogni anno il leap second. «Quello russo Glonass, il cinese Beidou, i futuri sistemi di navigazione satellitare globale giapponese e indiano e anche il nostro Galileo potrebbero avere seri problemi se continuassimo a usare la sincronizzazione del leap second». Che non è perfetta, perché non possono esserlo i leap second aggiunti per compensare la differenza fra tempo terrestre e atomico. E lo stesso vale in ambiti come le transazioni finanziarie, le telecomunicazioni, la sincronizzazione dei computer in rete: tutti sistemi per i quali un secondo in più è un tempo enorme.

Diremo addio al leap second? La discussione è accessissima. Molte nazioni, tra cui Italia, Francia e Stati Uniti, propendono per l'abbandono. Altri stati, come Cina, Canada e Regno Unito, vogliono lasciare le cose come stanno. Questi ultimi sostengono che, se rinunciassimo al leap second, la sfasatura tra il tempo civile e quello basato sulla rotazione terrestre aumenterebbe fino a divenire un minuto in 60-90 anni, per poi crescere sempre più. Cosa lasceremmo alle generazioni future? Una romantica notte di luna piena con l'orologio che punta a mezzogiorno?

«La differenza cresce molto lentamente e può essere corretta in futuro come facciamo con l'ora legale» rassicura Tavella. «Più che altro ci sono interessi in gioco: il Regno Unito teme che il ruolo del meridiano di Greenwich, un vanto per il paese, venga ridimensionato». Succede in fondo come con la guida a sinistra: gli inglesi stanno ancora aspettando che il mondo si adegui a loro.

Intanto, il 3 e 4 novembre scorso si è tenuta una riunione al Kavli Royal Society international centre, senza peraltro concludere niente. Sul destino del leap second deciderà la prossima World radio conference dell'International telecommunication union di Ginevra, nel gennaio 2012: i rappresentanti di 200 stati voteranno se adottare una nuova scala temporale, decretando così la morte del leap second. In tal caso, agli inglesi non resterà che consolarsi con le loro unità di misura fatte di pollici, piedi e miglia. ■

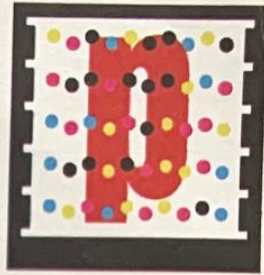
Cos'è il leap second

In vigore dal 30 giugno 1972, è il secondo «artificiale» aggiunto, ogni anno, al tempo calcolato dagli orologi atomici, estremamente precisi, per armonizzarlo con quello misurato in base alla rotazione della Terra, più approssimativo.

Il secondo che fa litigare il mondo

Il «leap second» ci aiuta a sincronizzare il tempo terrestre con quello scandito dagli orologi atomici. Ma questo attimo fuggente oggi non piace più. E rischia di essere abrogato.

DI LUCA SCIORTINO



Utile o dannoso?

Il leap second, aggiunto al tempo calcolato con gli orologi atomici, rischia di mandare in tilt tutti i sistemi per i quali è fondamentale una scala temporale di riferimento precisa, stabile e continua.



Reti globali di telecomunicazioni per le quali la sincronizzazione è essenziale.



Sistemi di navigazione e posizionamento satellitare, che lavorano sui milionesimi di secondo.



Servizi e transazioni finanziarie di tutto il mondo, eseguite con software molto sofisticati.



Protocolli di sincronizzazione degli orologi di computer in rete, che devono evitare sfasamenti.

Questo filmato illustra, in poche parole, come avviene la rotazione della Terra. Istruzioni a pagina 191.

Rotazione terrestre



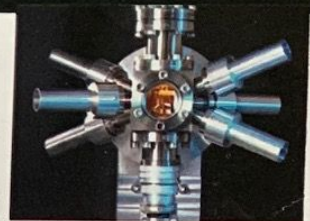
Per scandire il tempo delle attività quotidiane vengono usati due tipi di orologi: terrestri e atomici.



1. Orologio terrestre
È il tempo ricavato sulla frequenza di rotazione della Terra attorno al proprio asse, da ovest verso est.



2. Orologio atomico
Conta i secondi usando la frequenza di risonanza degli atomi, ed è quindi molto più preciso degli orologi terrestri.



Paesi contrari all'abolizione del leap second: Cina, Canada, Gran Bretagna.



Abolirlo, anzi no

Paesi favorevoli all'eliminazione del leap second: Stati Uniti, Francia, Germania, Italia.

