

2 minuti e mezzo, ecco quanto manca all'ora del giudizio

Alessandro Pascolini
Università di Padova

Le preoccupazioni quotidiane, i problemi immediati e più vicini ci fanno dimenticare o rimuovere i pericoli che tutta l'umanità sta correndo a causa della minaccia legata alla stessa presenza delle armi nucleari e ai cambiamenti climatici che stanno modificando le condizioni di vita sul nostro pianeta.



Per esprimere in modo efficace l'urgenza del rischio nucleare e climatico attraverso una metafora immediatamente comprensibile a tutti (forse anche ai politici!) la *Federation of atomic scientists* ha scelto di indicare con le lancette di un orologio quanti minuti rimangono prima della mezzanotte antecedente al giorno del giudizio.

Questi scienziati, che per primi, già dal 1945, si sono posti l'obiettivo di combattere lo sviluppo delle armi nucleari, hanno trovato uno strumento per diffondere le loro analisi e proposte nel *Bulletin of the atomic scientists*, creato da Leo Szilard e Eugene Rabinowich. Ed è appunto il *Bulletin* che presenta in tutti i suoi numeri l'ora corrente del rischio nucleare, fissata annualmente dal suo *Science and security board*.

La prima indicazione, siamo nel 1947, fu di mezzanotte meno sette minuti: gli USA hanno deciso di rafforzare il monopolio delle armi nucleari, si sta accendendo la guerra fredda ed è fallito il tentativo del controllo internazionale dell'energia nucleare nell'ambito dell'apposita commissione creata dall'ONU.

Nel 1949, con l'acquisizione delle armi nucleari da parte dell'URSS, la situazione si aggrava e le lancette vengono portate a 3 minuti da mezzanotte. Un ulteriore aggravamento (e siamo a meno due minuti) si ha nel 1953 con la decisione, invano contrastata da larga parte della comunità scientifica, di procedere allo sviluppo delle armi termonucleari.

Nel corso degli anni, a fronte dell'evoluzione del confronto nucleare fra le superpotenze e la proliferazione ad altri paesi, l'orologio si è allontanato e avvicinato alla mezzanotte; il momento più sicuro si è avuto nel 1991 alla fine della guerra fredda (17 minuti da mezzanotte) per poi via via aggravarsi negli anni successivi di fronte all'incapacità del mondo politico internazionale di superare il confronto nucleare, risolvere i nuovi conflitti e di affrontare le problematiche legate al cambiamento climatico globale, fino a ritornare nel 2015 a meno tre minuti come nel 1949. Lo scorso 26 gennaio il gruppo internazionale di 16 esperti incaricato di muovere le lancette dell'orologio si è convinto dell'ulteriore aggravamento della situazione e ha ridotto di altri 30 secondi la distanza dalla catastrofe globale fino a due minuti e mezzo, la peggior situazione dal 1953.

"Nel corso del 2016, il panorama della sicurezza globale si è aggravato poiché la comunità internazionale non ha saputo affrontare in modo efficace le più urgenti ed esistenziali minacce al genere umano – le armi nucleari e il cambiamento climatico."

Gli scienziati e studiosi hanno motivato la loro decisione con i cambiamenti climatici non controllati, la modernizzazione globale delle armi nucleari, le dimensioni eccessive degli arsenali delle armi nucleari e i rischi inerenti alle nuove tecnologie.

L'aggravamento del pericolo nucleare presenta una varietà di aspetti:

- la modernizzazione globale delle armi, in particolare i massicci programmi di modernizzazione delle "triadi" nucleari in Russia e negli USA,
- i problemi di sicurezza degli enormi arsenali delle maggiori potenze,
- le situazioni critiche in aree di conflitti attivi, in particolare gli sviluppi quantitativi e qualitativi delle armi indiane e pakistane, i nuovi test nucleari della Corea del Nord con gli sviluppi delle sue forze missilistiche, il diretto confronto fra Russia e NATO, con iniziative militari di entrambe le parti, a seguito del conflitto armato in Ucraina,
- il pericolo di ulteriore proliferazione, con la crisi del trattato di non-proliferazione,
- gli ostacoli a iniziative di disarmo, con uno stallo del processo negoziale.

Il cambiamento climatico in atto si manifesta in modo chiarissimo con l'aumento della temperatura globale, l'innalzamento del livello del mare, la diminuzione dei ghiacci polari e la crescita della concentrazione di anidride carbonica nell'atmosfera; le conseguenze si manifestano nella modifica della distribuzione delle piogge, l'accresciuta violenza dei fenomeni atmosferici, la riduzione della biodiversità.

La comunità scientifica mondiale non ha dubbi sui meccanismi alla base dei mutamenti del clima e dell'impatto dell'attività antropica sui processi che li determinano. L'accordo raggiunto a Parigi entrato in vigore nel 2016 ha convinto alcuni paesi a intraprendere azioni per ridurre l'emissione di gas serra, e la crisi economica globale ne ha fermato l'aumento; tuttavia non ci sono indicazioni che l'economia stia andando verso la necessaria trasformazione in un mondo con zero emissione di carbonio, e la conferenza di Marrakech non ha visto gli auspicati progressi.

Il documento segnala inoltre altre due problematiche che aggravano la situazione presente e possono avere effetti deleteri in futuro: le potenziali minacce delle nuove tecnologie e il diffuso atteggiamento dei governi mondiali di ignorare o trascurare i dati scientifici e le opinioni esperte nei loro processi decisionali.

La dipendenza crescente del mondo moderno dalla tecnologia delle informazioni e la cibernetica espone le strutture civili a rischi di attacchi con potenziali gravissime conseguenze da parte di *hacker* esperti (sia gruppi privati che entità governative): fra gli obiettivi, attività finanziarie, reti elettriche e trasporti nazionali, impianti industriali, incluse centrali nucleari, lo stesso sistema elettorale alla base della vita democratica e le libertà personali. Oltre ai rischi cibernetici stanno diventando reali anche armi autonome letali, sistemi in grado di uccidere senza il controllo immediato di un operatore umano, e armi biologiche basate sulla manipolazione genetica.

Queste innovazioni tecnologiche potenzialmente rischiose avvengono con una velocità che sfida la capacità della società di seguirne lo sviluppo, mentre invece è assolutamente necessario che esse siano monitorate e possibilmente anticipate.

In tutti questi campi di tecnologia avanzata, incluso il settore nucleare, sia militare che civile, e a fronte della varietà delle sfide climatiche, sono cruciali conoscenze fattuali precise e la loro comprensione scientifica. Invece in molti paesi gran parte dei cittadini hanno perso fiducia nelle istituzioni scientifiche e i governi nel loro processo decisionale non solo riducono il ruolo di esperti indipendenti, ma ignorano gli stessi fatti oggettivi.

Gli estensori notano che anche la nuova amministrazione degli USA si presenta con un tale atteggiamento, in particolare al riguardo dei problemi climatici e delle relazioni internazionali, sia per le affermazioni fatte nel corso della campagna elettorale che per le personalità individuate come responsabili a livello governativo dell'energia e della protezione ambientale. È la prima volta nei 70 anni di esistenza dell'orologio che le posizioni e le azioni di una singola persona influiscono

sull'aggravamento della situazione mondiale – ma si tratta del nuovo presidente degli USA.

Il documento si rivolge ai governi, ma anche ai cittadini del mondo e quindi conclude con delle raccomandazioni volte a limitare i rischi globali:

- i leader russi e americani ritornino al tavolo dei negoziati per ulteriori riduzioni delle armi nucleari e per limitare i programmi di modernizzazione di tali armi che stanno minacciando una nuova corsa agli armamenti;
- la Russia e gli USA riducano il livello di allerta delle loro armi nucleari e usino gli esistenti meccanismi per la stabilizzazione delle crisi per evitare conflitti accidentali;
- i governi mondiali riducano decisamente l'emissione di gas serra nei loro paesi e rispettino pienamente gli accordi di Parigi per limitare l'aumento di temperatura a due gradi sopra i valori pre-industriali;
- l'amministrazione Trump riconosca il cambiamento climatico come una realtà verificata dalla scienza e raddoppi gli sforzi per limitare l'emissione di anidride carbonica, sostenendo le sorgenti energetiche alternative al carbone e incoraggiando l'efficienza;
- USA, Cina, Russia e gli altri paesi interessati trattino con la Corea del Nord impegnandola a ridurre i rischi del programma nucleare;
- i leader dei paesi con programmi energetici elettro-nucleari affrontino i problemi di sicurezza degli impianti nucleari civili e del trattamento delle scorie; a prescindere dalla traiettoria dell'industria nucleare globale, ci sarà un continuo bisogno a breve a lungo termine di strutture per il deposito delle scorie nucleari e per impianti nucleari estremamente sicuri;
- i paesi del mondo collaborino alla creazione di istituzioni con il compito specifico di esplorare e affrontare impieghi potenzialmente nocivi o catastrofici delle nuove tecnologie.

Se i suggerimenti sono rivolti ai governi per azioni immediate, il documento fa appello a tutti i cittadini del mondo a tener viva l'attenzione su queste problematiche globali e a esercitare le dovute pressioni sui propri rappresentanti, utilizzando ogni mezzo democratico, inclusi i *social media*, per la diminuzione dei rischi globali e l'aumento della sicurezza del pianeta e di tutta l'umanità. "Saggi governanti dovrebbero agire immediatamente, guidando l'umanità lontano dal baratro. Se non lo fanno, saggi cittadini devono passare avanti e guidare il cammino."

Nota

Il testo originale del rapporto, *It is two and half minutes to midnight*, con le biografie dei membri del *Science and security board*, è reperibile sul sito del *Bulletin of the atomic scientists* all'indirizzo.

<http://thebulletin.org/sites/default/files/Final%202017%20Clock%20Statement.pdf>

Per informazioni sulla modernizzazione delle forze nucleari mondiali vedi A.

Pascolini, *All'ombra dei missili in fiore. La modernizzazione (o riarmo?) nucleare*, Scienza e pace VII(2), Research Paper n.37, giugno 2016.