Ancora a 100 secondi dalla fine

Alessandro Pascolini
Università di Padova

A ricordarci quanto sia delicato e incerto l'equilibrio che permette la sopravvivenza dell'umanità in presenza delle armi nucleari e di nuove destabilizzanti tecnologie e nella attuale fase dei cambiamenti climatici che condizionano la vita sul nostro pianeta, il *Doomsday Clock* ("l'orologio del giudizio universale") della *Federation of atomic scientists* ogni anno dal 1947 segna quanto tempo rimane prima della mezzanotte antecedente al giorno del giudizio.

Il 27 gennaio scorso, lo *Science and security board,* il gruppo internazionale di 20 esperti (inclusi 13 premi Nobel) incaricato di muovere le lancette dell'orologio, ha annunciato ai leader e ai cittadini del mondo (https://thebulletin.org/doomsday-clock/current-time/) di dover mantenere la distanza dalla catastrofe globale a soli 100 secondi, come lo scorso anno, la peggior situazione di sempre.

La prima indicazione all'inizio della guerra fredda (1947) fu di mezzanotte meno sette minuti; con l'acquisizione delle armi nucleari da parte dell'URSS (1949) le lancette vennero portate a 3 minuti da mezzanotte; un ulteriore aggravamento (e siamo a meno due minuti) si ha con lo sviluppo delle armi termonucleari (1953). Nel corso degli anni, a fronte dell'evoluzione del confronto nucleare fra le superpotenze e la proliferazione in 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 per l'incapacità del mondo politico internazionale di superare il confronto nucleare e di affrontare le problematiche legate al cambiamento climatico globale, fino a raggiungere lo scorso anno la distanza estrema di meno 100 secondi.

Perché ancora 100 secondi

Il documento parte dall'osservazione che la pandemia di COVID-19 che ha ucciso 1,7 milioni di persone e continua a infierire "ha rivelato quanto impreparati e riluttanti siano i singoli paesi e il sistema internazionale globale a gestire propriamente le emergenze globali. In questo momento di vera crisi, troppo spesso i governi hanno abdicato alle loro responsabilità e ignorato i pareri scientifici, non hanno cooperato o comunicato in modo efficace, e di conseguenza non sono riusciti a tutelare la salute e il benessere dei propri cittadini."

Pertanto, "la pandemia funge da uno storico campanello d'allarme, una vivida illustrazione che i governi nazionali e le organizzazioni internazionali sono impreparate a gestire le armi nucleari e il cambiamento climatico, che attualmente rappresentano minacce esistenziali per l'umanità, o altri pericoli—comprese pandemie più virulenti e guerre di nuova generazione. Questi problemi potrebbero minacciare la stessa civiltà nel prossimo futuro", mentre il COVID-19, sebbene letale su vasta scala, non è una minaccia esistenziale.

Sul fronte del rischio nucleare, la situazione è peggiorata nello scorso anno a causa di un'accelerazione dei programmi militari in molti paesi, lo sviluppo di veicoli ipersonici plananti, di sistemi anti-missile-balistico e di vettori adatti sia per testate nucleari che convenzionali, aumentando la probabilità di errore in tempi di tensione. Inoltre, "le nazioni con armi nucleari hanno ignorato o indebolito gli strumenti diplomatici e di sicurezza disponibili per la gestione del rischio nucleare, aumentando di fatto il pericolo di una catastrofe".

I governi mondiali non sono riusciti ad affrontare adeguatamente neppure il cambiamento climatico. "La concentrazione di gas serra nell'atmosfera ha raggiunto un record nel 2020, uno

dei due anni più caldi mai registrati, con massicci incendi e cicloni catastrofici. Il rallentamento economico correlato alla pandemia ha ridotto temporaneamente le emissioni di anidride carbonica che causano il riscaldamento globale. Ma nel prossimo decennio il consumo di combustibili fossili deve diminuire rapidamente per evitare i peggiori effetti del cambiamento climatico. Invece si prevede uno sviluppo della produzione di combustibili fossili."

"Come osservato lo scorso anno, le due minacce esistenziali della guerra nucleare e del cambiamento climatico sono intensificate negli anni recenti da un moltiplicatore di rischio, la continua corruzione dell'ecosfera informatica da cui dipende la democrazia e il processo decisionale pubblico".

La pandemia di COVID-19 ha rappresentato un grave caso di disinformazione; "informazioni false e fuorvianti disseminate in Internet sulla gravità della malattia, la promozione di false cure e la politicizzazione delle misure protettive hanno creato il caos sociale in molti paesi e ha portato a morti inutili. Questo sfrenato disprezzo per la scienza e l'accettazione su larga scala di sciocchezze cospirative —spesso sostenuti da personaggi politici e da media partigiani— hanno minato la capacità di leader nazionali e globali a proteggere la sicurezza dei propri cittadini".

Questi sviluppi negativi sia nel settore nucleare che in quello ambientale e nel contesto dell'informazione potrebbero giustificare un ulteriore avvicinamento dell'orologio alla mezzanotte da parte del *board*, tuttavia "in mezzo all'oscurità, vediamo alcuni sviluppi positivi. L'elezione di un presidente degli Stati Uniti che riconosce il cambiamento climatico come una minaccia profonda e sostiene la cooperazione internazionale emuna politica basata sulla scienza mette il mondo su un una base migliore per affrontare i problemi globali." Importante l'intenzione americana di estendere il trattato New START con la Russia per cinque anni e di rientrare nell'accordo di Parigi sul clima.

Tuttavia, poiché questi sviluppi non hanno ancora prodotto un progresso sostanziale verso un mondo più sicuro, il *board* non li ritiene sufficienti per spostare l'orologio lontano da mezzanotte.

"Continuiamo a credere che gli esseri umani possano gestire i pericoli posti dalla tecnologia anche in tempi di crisi. Ma se l'umanità vuole evitare una catastrofe esistenziale— una che farebbe impallidire qualsiasi cosa abbia ancora visto— i leader nazionali devono fare un lavoro molto migliore per contrastare la disinformazione, prestare attenzione alla scienza e cooperare per ridurre i rischi globali. I cittadini di tutto il mondo possono e devono organizzarsi e richiedere—attraverso pubbliche proteste, con le votazioni e in altri modi creativi —che i loro governi rivedano le loro priorità e cooperino a livello nazionale e internazionale per ridurre il rischio nucleare, il cambiamento climatico e altri disastri globali, pandemie incluse."

Un panorama nucleare oscuro, con qualche barlume di speranza

Nell'anno passato, i paesi con armi nucleari hanno continuato a spendere enormi quantità di denaro in programmi di modernizzazione delle loro armi, mentre si sono smantellati gli strumenti di controllo e per la limitazione degli armamenti. I governi russo, americano e di altri pasi sembrano sempre più considerare le armi nucleari come mezzi impiegabili sul campo di battaglia, aumentando il rischio del loro uso effettivo.

La corsa agli armamenti ipersonici fra Russia e USA è estremamente preoccupante e ha già portato a proposte di intercettatori spaziali per distruggerli in volo. Questa militarizzazione dello spazio è pericolosamente destabilizzante e aumenta il rischio di *escalation* e conflitto accidentale.

Alcuni di questi programmi iniziano a schierare armi con pericolose potenzialità, come il veicolo planante ipersonico nucleare russo Avangard per il nuovo missile SS-29 (Sarmat) e battaglioni di missili nucleari a gittata intermedia, prima proibiti dal trattato INF. La Cina, che

storicamente si è basava su un limitato arsenale nucleare, sta espandendo le sue capacità e installando testate multiple indipendenti (MIRV) su alcuni dei suoi missili balistici intercontinentali. In diversi paesi si stanno sviluppando veicoli che possono trasportare sia testate nucleari che convenzionali, aumentando i rischi di errori di valutazione in una crisi e in conflitti convenzionali, con il pericolo di attacchi nucleari preventivi.

La situazione si sta aggravando su tutti i fronti mondiali:

• la Corea del Nord continua a sviluppare il proprio programma nucleare e missilistico e durante lo scorso anno non ci sono stati contatti ad alto livello fra i governi nord coreano e americano.
• India e Pakistan stanno aumentando in numero e qualità i loro arsenali nucleari, estendendo la competizione anche con navi e sommergibili.
• L'Iran ha aumentato le sue scorte di uranio leggermente arricchito e con arricchimento accresciuto, aggiungendo nei suoi impianti nuove e migliori centrifughe. Questi sviluppi riducono il tempo necessario all'Iran per la produzione di un'arma nucleare da anni a qualche mese. Un segnale positivo viene dall'intenzione della nuova amministrazione americana di rientrare nel Piano d'azione globale congiunto (JCPOA) per la restrizione del programma nucleare iraniano.
• Non ci sono progressi per il controllo degli armamenti, in particolare per il bando dei test nucleari e per il blocco della produzione di materiale fissile per armi. È cessata la cooperazione fra Cina, Russia e USA sul controllo del materiale fissile e della proliferazione e fra questi paesi non ci sono serie iniziative per limitare sviluppi rischiosi nel campo della guerra cibernetica, armi spaziali, difese anti-missile e armi ipersoniche.
• La decima conferenza di revisione del trattato di non proliferazione dovrebbe fornire l'occasione ai paesi con armi nucleari per passi o impegni concreti per diminuire il rischio dell'uso di armi nucleari.
• L'entrata in vigore del trattato per la proibizione delle armi nucleari, definito da paesi senza tali armi per fare pressione per il disarmo nucleare, sollecita la necessaria attenzione ai rischi posti dalle armi nucleari, in particolare l'enorme impatto umanitario del loro impiego.

Azioni sul cambiamento climatico dopo la pandemia

Lo scorso anno i paesi aderenti all'accordo di Parigi avrebbero dovuto presentare maggiori impegni di riduzione dei gas serra che stanno danneggiando il clima terreste, ma pochi governi hanno prestato attenzione ai problemi ambientali durante la pandemia. Un segnale positivo viene dal rinnovato impegno ambientalista della nuova amministrazione americana.

Durante i primi mesi di restringimento le emissioni di anidride carbonica sono diminuite del 17% rispetto l'anno precedente, ma con la ripresa economica dei paesi dipendenti dai combustibili fossili anche le emissioni sono riprese e la stima complessiva annuale prevede una diminuzione solo del 4-7% rispetto al 2019. Ulteriori ripristini economici prevedono maggiori necessità energetiche e, quindi, la crescita di emissioni se non si prendono decise iniziative politiche per l'adozione di alternative energetiche.

Fortunatamente l'energia rinnovabile si è dimostrata resiliente durante le turbolenze provocate dalla pandemia, con alti investimenti, mentre la domanda di combustibili fossili è diminuita. "Questi sviluppi devono venir sostenuti nella ripresa dal COVID-19, ma non sono sufficienti a fermare il riscaldamento. La concentrazione globale di gas serra nell'atmosfera ha raggiunto un valore massimo e il 2020 è stato l'anno più caldo che si conosca. Occorre ridurre praticamente a zero l'emissione di anidride carbonica." Nel 2020 il cambiamento climatico si è rivelato in eventi estremi e dannosi, con vasti incendi in Australia e nel nord America, potenti tifoni e piogge più intense del solito, l'innalzamento del livello dei mari, la crescita della temperatura e dell'acidità degli oceani.

Il *board* ritiene che due questioni relative alla pandemia avranno importanti ramificazioni a lungo termine sul cambiamento climatico. "In primo luogo, fino a che punto lo stimolo economico di spesa finalizzato a porre fine al rallentamento economico dovuto al coronavirus sarà diretto a infrastrutture verdi efficienti e industrie a basse emissioni di carbonio? Tale supporto inevitabilmente competerà con le richieste di aiuto da aziende di combustibili fossili e da industrie ad alta intensità di carbonio, che pure stanno affrontando le pressioni dovute alla pandemia."

I bilioni di dollari investiti in programmi di rilancio non sono particolarmente verdi: per esempio i paesi del G20 hanno impegnato, alla fine del 2020, circa 240 miliardi di dollari in stimoli per l'energia fossile e circa 160 miliardi per l'energia pulita. Mentre la Cina si è fortemente impegnata a decarbonizzare l'economia interna, la sua *Belt and Road* Initiative distribuisce investimenti per infrastrutture basate su combustibili fossili in giro per il mondo. Gli attuali programmi nazionali di sviluppo dei combustibili fossili sono preoccupanti: proiettano un aumento delle emissioni di anidride carbonica del 2% annuale costante nel decennio; in tal caso nel 2030 la produzione di combustibili fossili sarebbe più alta del 50% rispetto alle condizioni minimali richieste dall'accordo di Parigi.

Seconda questione: "come influenzerà la pandemia la capacità del sistema politico internazionale a gestire il cambiamento climatico globale? Come la pandemia COVID-19, il cambiamento climatico è un problema globale che richiede una soluzione globale." Il successo dei leader mondiali a coordinare gli effetti pandemici influisce sulla loro fiducia e impegno per il multilateralismo in generale. "Essi potrebbero acquisire maggiore fiducia nel valore della cooperazione globale e delle istituzioni internazionali, o potrebbero emergere più diffidenti nei confronti del multilateralismo e scartare i loro impegni rimanenti nelle istituzioni di cooperazione globale", in particolare per affrontare i problemi ambientali.

L''infodemia' da COVID-19 e altre minacce dirompenti

"La pandemia COVID-19 ha colpito il pianeta in molti modi straordinari e negativi, uno dei quali consiste nella diffusione di informazioni false o fuorvianti tramite Internet, una massiccia 'infodemia', una sovrabbondanza di informazioni che rende difficile alle persone trovare fonti affidabili e una guida sicura quando ne hanno bisogno."

L'infodemia di COVID-19 include deliberati tentativi (a volte da parte dei leader nazionali) di diffondere disinformazione che danneggia la salute fisica e mentale delle persone; minaccia gli sforzi della salute pubblica; danneggia le economie; e rende molto più difficile alle nazioni del mondo fermare la pandemia. "La pandemia e l'infodemia da COVID-19 si sono intrecciate con critiche incertezze riguardo la scienza, la tecnologia e le comunicazioni nel corso della crisi."

Il processo di graduale sviluppo delle conoscenze scientifiche del virus ha creato incertezze e dato voce a chi ha voluto ignorare la guida della scienza nel trattamento della malattia, mentre le comunicazioni dei leader politici e delle istituzioni sono spesso risultate inconsistenti e contraddittorie. Conseguentemente, la risposta del pubblico all'emergenza è risultata fratturata lungo linee ideologiche, e spesso misure di sanità pubblica sono state prese non su basi scientifiche ma di fazione politica."Social media, motori di ricerca, tecnologie di elaborazione mobili sempre attive e altre applicazioni tecnologiche hanno sfruttato le propensioni cognitive umane a essere fuorviate e a reagire impulsivamente, esacerbando le differenze politiche e ideologiche."

Questo ha messo in discussione l’integrità di istituzioni nazionali che hanno storicamente fornito stabilità e coesione sociale e crea sfiducia e antagonismo del pubblico verso il mondo scientifico. "L'attuale diffusa disfunzione nell'ecosistema informatico è un moltiplicatore delle minacce, che complica enormemente la capacità delle società ad affrontare le principali sfide."

Una disinformazione incontrollata via internet potrebbe avere conseguenze ancora più drastiche in una crisi nucleare, col rischio di portare a una guerra nucleare distruttiva della civiltà. Attività di disinformazione attraverso i sistemi di comunicazione stanno attualmente minando le risposte al cambiamento climatico in molti paesi.

Scienziati di tutto il mondo si sono mobilitati per creare trattamenti e vaccini per il COVID-19 e il loro lavoro si sta dimostrando promettente nel ridurre la gravità della pandemia e alla fine sopprimerla. Ma i funzionari pubblici che hanno respinto il valore della scienza durante la pandemia ora devono affrontare popolazioni esitanti a prendere i vaccini.

Mentre questa pandemia si attenua, i leader di tutto il mondo devono unirsi per creare istituzioni e regimi di sorveglianza che possano identificare i focolai di malattie e annullarli prima che diventino pandemie, sviluppare rapidamente vaccini e terapie per le nuove malattie e promulgare misure preventive per la salute pubblica.

Il documento osserva quindi che la ricerca biologica in rapido progresso ha prodotto, e continua a produrre, tecnologie dirompenti che potrebbero aumentare il rischio biologico, con applicazioni biotecnologiche miranti, per esempio, a creare super-soldati o a produrre armi biologiche. Le vulnerabilità dimostrate da molti paesi nella gestione della pandemia possono venir sfruttate da attori malintenzionati. "Un migliore sforzo globale di salute pubblica per prevenire, rilevare, affrontare e superare le pandemie naturali, come salutare effetto collaterale, prepara meglio il mondo a rispondere a incidenti e attacchi biologici."

Il campanello d'allarme

Ma la pandemia non è l'unica minaccia alla sicurezza. "È un presagio, un segnale inconfondibile che molto peggio può venire se i leader e le istituzioni non emanano riforme di vasto respiro per prevenire e ridurre al minimo le future pandemie, per ripristinare il primato delle politiche basate sulla scienza e per ridurre la possibilità di una guerra nucleare e gli impatti del cambiamento climatico. Abbiamo impostato il *Doomsday Clock* a 100 secondi da mezzanotte, la più vicina che sia mai stata al baratro, perché i rischi esistenziali che confrontano oggi l'umanità richiedono un'azione rapida e globale a fronte del complesso spettro di minacce del XXI secolo."

Il *board* passa quindi a suggerire alcune azioni pratiche che i leader mondiali possono e devono intraprendere nel 2021 per proteggere l'umanità da rischi esiziali:

• I leader russo e americano dovrebbero, estesi i limiti del New START, lanciare colloqui per più ambiziose limitazioni delle armi nucleari e dei loro vettori.

• Ora che gli USA hanno annunciato di rientrare nell'accordo climatico di Parigi, devono accelerare il loro impegno di decarbonizzare e introdurre politiche adeguate.

• I leader e le organizzazioni internazionali devono prepararsi per eventi biologici prima che avvengano con più attento monitoraggio delle interazioni uomo-animale e potenziando la sorveglianza internazionale delle malattie e lo scambio di informazioni; aumentando la capacità di produrre e distribuire rapidamente i presidi sanitari; e aumentando la capacità ospedaliera.

• Il presidente Biden deve ridurre il ruolo delle armi nucleari nella strategia americana e diminuire i finanziamenti relativi; dovrebbe dichiarare una politica di non-uso-per-primi.

• Il presidente Biden dovrebbe bandire il timore che una singola persona abbia il potere di lanciare un attacco nucleare e dovrebbe convincere i leader degli altri paesi nucleari a creare analoghe barriere.

• La Russia può tornare a partecipare al Council Russia-NATO e aprire serie discussioni per la riduzione dei rischi e dei pericoli di *escalation*.

• La Corea del Nord può concordare una moratoria verificata dei suoi test di ordigni e di missili di lunga gittata.

• Gli Stati Uniti e l'Iran possono ritornare al pieno rispetto dell'accordo nucleare JCPOA e l'Iran può concordare per nuovi, ampi colloqui sulla sicurezza del Medio-oriente e su limitazioni dei suoi missili.
• Gli Stati Uniti e la Russia possono rinnovare la cooperazione sul materiale fissile e la sicurezza nucleare.
• Le banche e altre fonti di capitali possono implementare politiche per limitare gli investimenti in progetti di combustibili fossili.
• La Cina può riorientare la sua *Belt and Road Iniziative*, e quindi costituire un esempio per altri investitori perseguendo percorsi di sviluppo sostenibile piuttosto che sostenere sviluppi basati su combustibili fossili.
• Tutti i paesi del mondo dovrebbero proporsi più stringenti obiettivi della limitazione della temperatura globale nel contesto dell'accordo climatico di Parigi. I paesi più ricchi dovrebbero impegnarsi a fornire supporto finanziario e cooperazione tecnologica ai paesi in via di sviluppo per intraprendere forti azioni per il clima.
• Leader governativi e nel settore privato possono enfatizzare investimenti per la ripresa dopo il COVIT che favoriscano significativamente la mitigazione climatica e la riduzione dell'emissioni di gas serra.
• La nuova amministrazione americana può riempire le posizioni apicali delle agenzie scientifiche sulla base di competenza e credenziali scientifiche; impiegare la miglior scienza possibile per guidare le considerazioni politiche; fornire finanziamenti per ripristinare e rafforzare la cooperazione scientifica internazionale.
• Leader nazionali e organizzazioni internazionali possono creare più efficaci regimi per monitorare la ricerca biologica, per massimizzare i potenziali benefici e minimizzare le possibili conseguenze negative.
• Governi, le principali aziende di tecnologie per le comunicazioni, esperti accademici e organizzazioni responsabili dei media possono collaborare per trovare metodi pratici ed etici per combattere la disinformazione via Internet.
L'appello finale del *board* è rivolto ai tutti. "Avendo già ucciso più di due milioni di esseri umani, il COVID-19 è un chiarissimo allarme globale. Il messaggio è semplice e agghiacciante: la prossima volta potrebbe essere molto peggio. Data l'esperienza della pandemia, nessuno può ragionevolmente dire di non essere stato avvertito. Siamo ora a 100 secondi da mezzanotte, la situazione più pericolosa che l'umanità abbia mai avuto di fronte. Ora è il tempo che tutti intraprendano le azioni necessarie –alla lettera– per salvare il mondo"".

Padova 28 gennaio 2021