

CRONACHE

I pericoli dell'atomica al tempo delle armi autonome e dell'AI: cosa possono fare gli scienziati per la pace

Discorso pronunciato, a Roma, dal premio Nobel per la fisica Giorgio Parisi, in occasione del ricevimento del premio della Fondazione Ducci per la Pace 2026.

Signore e signori, autorità, care amiche e cari amici,
vi ringrazio per questo riconoscimento, che ricevo con sincera gratitudine e, lo confesso, con un certo imbarazzo. Sul piano personale non mi sento all'altezza di un premio per la pace. Non ho dedicato la mia vita a costruire la pace: ho fatto il fisico, ho studiato i sistemi disordinati, le transizioni di fase, i vetri di spin. Se accetto questo premio, lo faccio perché lo interpreto non come un omaggio alla mia persona, ma come un riconoscimento al ruolo che la scienza, e gli scienziati, possono e devono avere nella ricerca della pace.

Lo dico perché sono convinto che lo scienziato non debba sostituirsi al politico, e tanto meno pretendere di avere ricette per i grandi problemi del mondo. Ma ha un dovere preciso: mettere a disposizione di tutti la propria competenza, spiegare con onestà ciò che sappiamo e ciò che non sappiamo, e dire la verità anche quando è scomoda. La storia che vorrei raccontarvi questa sera è la storia di scienziati che, di fronte alla possibilità della fine, hanno deciso di non tacere.

E proprio per questo desidero, fin da subito, dedicare questo premio a una persona che quel ruolo lo ha incarnato per tutta la vita: Francesco Calogero. È stato un bravissimo fisico matematico, ma soprattutto un uomo che ha messo la propria competenza al servizio del disarmo, con costanza e con coraggio, per oltre mezzo secolo. Tra poco capirete perché il suo nome attraversa tutto quello che vorrei dirvi.

Il Manifesto Russell-Einstein

Vorrei partire dal documento che considero il vero punto di partenza di questa storia. La bomba atomica e la bomba all'idrogeno sono cose che conosciamo tutti. L'enormità del loro potere distruttivo fece sì che, già negli anni Quaranta, alcuni

scienziati cominciassero a sentire e a prendersi le loro responsabilità. Ma la vera svolta arriva il 9 luglio 1955, a Londra, con il Manifesto Russell-Einstein. Lo firmano undici scienziati, dieci dei quali premi Nobel: in fisica, in chimica, in medicina, e in letteratura, perché tra loro c'era anche Bertrand Russell. L'unico a non avere il Nobel era Leopold Infeld; mentre Joseph Rotblat lo avrebbe ricevuto più tardi, nel 1995, per la pace, proprio in riconoscimento del movimento nato da quel manifesto. Albert Einstein lo firmò pochi giorni prima di morire: fu uno degli ultimi atti pubblici della sua vita.

Quel testo si apriva con parole che, a rileggerle oggi, conservano intatta la loro forza:

« Parliamo in questa occasione non come membri di questa o quella nazione, continente o credo, ma come esseri umani, membri della specie Uomo, la cui esistenza è in dubbio. »

Era il cuore del messaggio: di fronte alla possibilità dell'estinzione, le appartenenze che dividono contano meno della nostra comune umanità.

Pugwash

Da quel manifesto nacque, nel 1957, nella piccola località canadese di Pugwash, il movimento che ne avrebbe portato il nome. L'idea era semplice e, allo stesso tempo, rivoluzionaria: creare un luogo dove gli scienziati delle due metà del mondo potessero parlarsi, anche quando i loro governi non si parlavano. In piena Guerra Fredda, questo canale informale tra studiosi sovietici e occidentali si rivelò prezioso. Molto del lavoro preparatorio che condusse ai grandi trattati sul controllo degli armamenti passò anche di lì. Non è un caso che nel 1995 il Premio Nobel per la Pace sia stato assegnato proprio al movimento Pugwash, insieme a Joseph Rotblat.

Vorrei sottolineare un punto che mi sta a cuore: questa è una delle cose che la scienza può offrire alla pace. Non solo conoscenze tecniche, ma un metodo e un linguaggio comuni, che non hanno passaporto, e una comunità abituata a discutere guardando ai fatti più che alle bandiere. Quando i diplomatici non riescono a parlarsi, a volte due fisici che hanno studiato sugli stessi libri trovano ancora un terreno comune. E da quel terreno comune può ripartire la fiducia.

Francesco Calogero

E qui ritorno a Francesco Calogero. Figlio del filosofo Guido Calogero, fin dagli anni della crisi di Cuba del 1962, quando il mondo arrivò a un passo dalla catastrofe, si è occupato di questi problemi senza mai smettere. Dal 1989 al 1997 è stato segretario generale del movimento Pugwash. E nel 1995 fu lui ad andare a Oslo a ritirare il Premio Nobel per la Pace a nome del movimento.

Ricordo la sua serenità nel ragionare, la sua capacità di tenere insieme il rigore del matematico e l'attenzione ai problemi più generali della società. È stato, per molti

di noi, una figura ispiratrice. Dedicargli questo premio è il mio modo di dire che ciò che oggi si riconosce a me appartiene in realtà a una storia collettiva, di cui lui è stato uno dei protagonisti.

Un ricordo personale: 1981

Con Calogero ho condiviso, nei primi anni Ottanta, un episodio che ricordo bene. La NATO aveva deciso di installare a Comiso, in Sicilia, i nuovi missili Cruise, che sarebbero poi arrivati nel 1983. Iniziò una grande mobilitazione, e questa volta il mondo della fisica italiana era largamente d'accordo. Promuovemmo un appello, sottoscritto da centinaia di fisici di tutte le università e i centri di ricerca italiani.

Chiedemmo al presidente Sandro Pertini di essere ricevuti, e ci ricevette al Quirinale. Una delegazione, di cui facevano parte Edoardo Amaldi, Francesco Calogero e io stesso, insieme ad altri colleghi, gli consegnò l'appello. Pertini ci stette ad ascoltare, si spinse a dirci che era d'accordo con noi, anche se ci spiegò che non poteva intervenire. I missili a Comiso furono installati lo stesso: non ci eravamo fatti illusioni. Ma ritenevamo importante sensibilizzare l'opinione pubblica, e credo che oggi quel lavoro abbia ancora un senso.

A dirla tutta, in quegli anni non ero affatto tranquillo che non scoppiasse una guerra atomica. Uno degli obiettivi sensibili in Italia era Monte Cavo, nei Castelli romani. Ogni tanto lo guardavo, avevo imparato a riconoscerlo, e dicevo tra me e me: va bene, non hanno ancora lanciato niente. È un ricordo quasi domestico, eppure dice meglio di tante parole che cosa significa vivere all'ombra di quelle armi.

I pericoli di oggi

Vengo ai nostri giorni. Per molto tempo abbiamo creduto che il pericolo nucleare appartenesse al passato. Non è così. **Quasi ogni giorno sentiamo riaffiorare le minacce di un possibile uso delle armi atomiche.** Il numero complessivo delle testate è enormemente diminuito, dalle circa sessantamila degli anni Ottanta alle attuali diecimila; ma queste armi restano in grado di devastare completamente l'emisfero settentrionale. Siamo ancora, in sostanza, nella stessa logica di distruzione reciproca assicurata di allora.

La grande stagione dei trattati, cominciata nel 1963 subito dopo la crisi di Cuba, si è esaurita. Alcuni accordi sono scaduti, altri sono stati denunciati, altri firmati ma non ratificati. E non si riesce ad arrivare a un impegno chiaro sul non utilizzo per primi delle armi nucleari, il cosiddetto no first use, che pure sarebbe una garanzia elementare. A tutto questo si aggiungono le guerre che abbiamo sotto gli occhi, in Ucraina e in Medio Oriente, con il loro tragico carico di vittime civili e di milioni di profughi.

Credo che il compito di noi scienziati, oggi come allora, sia duplice: spiegare con onestà all'opinione pubblica i rischi reali, senza allarmismi e senza

minimizzazioni, e chiedere ai governi di riaprire negoziati seri sul disarmo, che coinvolgano tutte le potenze nucleari. È proprio quando sembra meno realistico che bisogna preparare la pace.

Perché siamo vivi

Di fronte al ritorno di un pericolo che credevamo dimenticato, mi viene spontanea una domanda: **perché siamo ancora vivi?** Perché non siamo morti nella terza guerra mondiale che più volte avrebbe potuto scatenarsi? La risposta, in buona parte, sta nella consapevolezza che bisognava evitare a ogni costo un'escalation incontrollata, e che gli eserciti contrapposti non dovevano mai arrivare a uno scontro diretto.

Ma sta anche, qualche volta, nella semplice fortuna e nel coraggio di singole persone. Durante la crisi di Cuba, nell'ottobre del 1962, un ufficiale sovietico a bordo di un sottomarino fu sul punto di autorizzare l'uso di un'arma atomica; solo il mancato accordo tra gli ufficiali a bordo evitò il peggio. Eravamo davvero a un passo dall'abisso. E quella crisi era così pericolosa proprio perché, se la discussione si fosse limitata al solo futuro di Cuba, non sarebbe stato possibile trovare una soluzione senza che qualcuno perdesse la faccia. Fortunatamente ci fu invece una trattativa più ampia, che portò anche al ritiro di missili installati altrove, in Turchia e in Italia.

Essersi fermati appena in tempo sull'orlo del baratro fu la molla che fece scattare il cambiamento. Non è un caso che la grande stagione dei trattati cominci proprio nel 1963, subito dopo. È una lezione che vale anche oggi: forse è difficile trovare un accordo guardando soltanto a una singola crisi, ma diventa possibile allargando lo sguardo, aprendo un negoziato più ampio che affronti insieme i molti punti di contrasto, compresa la riduzione delle armi nucleari. Spero sinceramente che chi ha oggi grandi responsabilità sappia ritrovare un poco della saggezza che, sessant'anni fa, ebbero Kennedy e Krusciov.

Una frontiera nuova: armi autonome e intelligenza artificiale

Fin qui ho parlato delle armi nucleari, che sono state la grande sfida della mia generazione. Ma vorrei dedicare gli ultimi minuti a una sfida nuova, che riguarda soprattutto le generazioni che verranno. Il Manifesto Russell-Einstein fu la risposta degli scienziati a un'arma che la scienza stessa aveva reso possibile. Oggi una tecnologia nuova ci pone domande sorprendentemente simili.

Sappiamo tutti che la scienza è un'arma a doppio taglio. La scienza aumenta il potere dell'uomo, ma è l'uomo a scegliere in quale direzione usarlo. Ogni volta che si compie un grande progresso è necessaria una profonda riflessione su ciò che è lecito fare e ciò che non si deve fare. L'intelligenza artificiale non sfugge a questa

regola. Ha già portato benefici straordinari e può essere fonte di grande prosperità; ma solleva anche questioni serie, sul lavoro, sulla riservatezza dei dati, sui valori etici, sulla fiducia che possiamo riporre nei suoi risultati.

Il fronte che mi preoccupa di più è quello militare. L'intelligenza artificiale apre la strada alle armi autonome: sistemi capaci di selezionare e colpire un bersaglio senza un intervento umano diretto, i cosiddetti sistemi d'arma autonomi letali. Sarebbe un salto di qualità che potrebbe cambiare i connotati stessi della guerra. Armi di questo tipo rischiano di innescare una nuova corsa agli armamenti, di abbassare la soglia con cui si decide di entrare in guerra, e di finire nelle mani di regimi oppressivi o di gruppi terroristici.

Ma c'è una ragione ancora più profonda per fermarsi a riflettere. Non possiamo permettere che sia un algoritmo a risolvere problemi etici delicatissimi. Uccidere o non uccidere una persona che sembra un combattente nemico, ma forse non lo è? Quanti morti civili sono un «danno collaterale» accettabile, espressione che usiamo soprattutto quando i morti non sono i nostri? Come evitare di colpire dei bambini? Sono decisioni che non possono essere delegate a una macchina: la responsabilità deve restare sempre legata a esseri umani identificabili, che ne rispondano davanti alla legge e davanti alla propria coscienza.

Anche su questo gli scienziati non sono rimasti in silenzio. Nel 2019, a Parigi, le accademie scientifiche dei paesi del G7 firmarono all'unanimità una dichiarazione intitolata «Intelligenza artificiale e società». Ne conservo un ricordo particolare, perché in quei giorni guidavo la delegazione italiana come presidente dell'Accademia dei Lincei. Quel documento chiedeva trasparenza e discussione pubblica, e ricordava la proposta di mettere al bando le armi autonome con una convenzione analoga a quelle che già vietano le armi chimiche e biologiche.

Le difficoltà che incontriamo oggi sui trattati nucleari non devono farci credere che un accordo internazionale contro le armi autonome letali sia impossibile. È difficile, ma è possibile, a patto di affrontare con chiarezza tutti gli aspetti del problema. Quello che serve, prima di tutto, è non rassegnarsi. Troppo spesso l'opinione pubblica assiste all'introduzione di queste armi come a un destino ineluttabile. Non lo è. Gli scienziati hanno il dovere di spiegare questi rischi in modo comprensibile, e i mezzi di informazione quello di esercitare una pressione perché chi governa compia passi concreti per proteggere l'umanità dalle forme più crudeli della guerra.

Costruire la pace

Ma vorrei dire una cosa che mi sta particolarmente a cuore, e che va oltre le armi. **La pace non si costruisce soltanto con i trattati sugli armamenti.** Si costruisce riducendo le disuguaglianze, che sono una delle radici profonde dei conflitti. Si costruisce eliminando le guerre, comprese quelle commerciali ed economiche, che

impoveriscono e contrappongono i popoli. Si costruisce coltivando la solidarietà, dentro e fuori i nostri confini.

La lotta contro le diseguaglianze, del resto, non può essere separata dalla lotta contro il cambiamento climatico: sono due facce dello stesso problema, quello di un mondo che deve imparare a considerarsi una sola comunità. Un mondo più giusto è anche un mondo più sicuro. È una verità antica, che la scienza, con i suoi strumenti, ci aiuta oggi a vedere con maggiore chiarezza.

Conclusione

Lasciatemi concludere con le parole finali del **Manifesto Russell-Einstein**. Forse a qualcuno suoneranno retoriche; a me sembrano invece la testimonianza di una saggezza concreta, più necessaria che mai, o, se preferite, di un elementare istinto di conservazione che può ancora accomunarci:

« Davanti a noi, se lo scegliamo, c'è un continuo progresso nella felicità, nella conoscenza e nella saggezza. Dovremmo invece scegliere la morte, perché non riusciamo a dimenticare i nostri litigi? Ci appelliamo, come esseri umani, agli esseri umani: ricordate la vostra umanità e dimenticate il resto. »

Grazie.

[6.6.2026]

https://www.corriere.it/cronache/26_giugno_06/giorgio-parisi-i-pericoli-dell-atomica-al-tempo-delle-armi-autonome-e-dell-ai-cosa-possono-fare-gli-scientziati-per-la-pace-9c0f9c43-865c-4822-ba4b-3be5260b2x1k.shtml