

Rischio bomba di Roberto Fieschi

Il 21 settembre 2022 il presidente della Federazione russa, Vladimir Putin, in un discorso alla nazione, e non per la prima volta, ha detto che avrebbe potuto fare ricorso alle armi nucleari “in caso di minaccia all’integrità territoriale del nostro Paese e per difendere la Russia e il nostro popolo”.

Beatrice Fihn, direttrice della *International campaign to abolish nuclear weapons*, ha replicato: “Le minacce nucleari sono inaccettabili in qualsiasi momento e da parte di chiunque- Nel 2022 la Russia, assieme agli altri Stati che possiedono bombe atomiche, aveva sottoscritto una dichiarazione in cui si affermava che “una guerra nucleare non può essere vinta e non deve mai essere combattuta”.

I bombardamenti su Hiroshima (6 agosto 1945) e Nagasaki (9 agosto 1945), causarono oltre 200.000 vittime, la maggior parte civili, e molti di più, includendo gli effetti a lungo termine. Nessun preavviso era stato dato al Giappone.

Dopo di allora furono costruite decine di migliaia di bombe atomiche, gli stati che se ne dotarono salirono a nove, ultima la Corea del Nord; furono sviluppate varie strategie, ma tutte “dissuasive”, ossia per scoraggiare l’avversario dal lanciare un attacco massiccio senza preavviso. Vari trattati furono conclusi per ridurre i rischi di una guerra nucleare.

Nessuno ha minacciò di usare per primo la bomba atomica, neanche nei tempi più duri della guerra fredda.

Per questo ora la minaccia russa è grave (anche se, secondo me, poco credibile): ha violato il tabù contro l'uso di queste armi. E non ne attenua la gravità il fatto che, probabilmente, si tratti di impiegare armi "tattiche", non le più potenti bombe H, le termonucleari.

Per bomba tattica si intende una bomba che può avere la potenza di quelle lanciate sul Giappone, 15 chilotoni, ossia equivalente a quella di 15.000 tonnellate di tritolo!

È improbabile che la minaccia di Putin si estenda all'impiego della bomba su obiettivi civili, su una città. Nessuno si macchierebbe di un simile crimine. Si tratterebbe dunque di un impiego nel campo di battaglia ucraino. Ma in tal caso la bomba avrebbe scarsa utilità; la guerra in Ucraina si svolge su un fronte estesissimo, una guerra che non vede la contrapposizione di eserciti di terra o di masse di carri armati.. In situazioni simili l'impiego della bomba atomica avrebbe una scarsa efficacia.

Dunque, a parte considerazioni "moralì", la minaccia di Putin non dovrebbe portare a gravi conseguenze.

Forse aveva ragione Mao Zedong, secondo il quale la bomba atomica è una **"tigre di carta"**.

Passiamo al problema della bomba atomica iraniana. Da anni Israele e Stati uniti cercano di impedirne lo sviluppo. L'Iran da tempo ha impianti di ultracentrifughe che "arricchiscono" l'uranio. Si è tentato di sabotarli con virus informatici e, più recentemente, di bombardarli.

Vediamo cos'è questo arricchimento.

Nel 1911 Ernest Rutherford a Manchester, con i suoi allievi [Hans Wilhelm Geiger](#) e [Ernest Marsden](#), scoprì come sono fatti gli atomi: un piccolo nucleo centrale (un centesimo di miliardesimo di micron (l'atomo ha dimensioni da 10.000 a 100.000 volte maggiori) contenente quasi tutta la massa, Il

nucleo ha carica elettrica positiva, da uno (in unità di carica dell'elettrone) per il nucleo più leggero, l'idrogeno, a 92 per il più pesante degli elementi naturali, l'uranio. Intorno al nucleo tutti gli elettroni, di carica negativa, così che l'atomo è elettricamente neutro.

Ma ogni elemento chimico è una miscela di nuclei di massa diversa, detti isotopi. L'uranio ha vari isotopi; i due più importanti sono l' ^{238}U , il più pesante e abbondante (**99,275%**), e l' ^{235}U (0,72%).

Nel 1938 la fissione nucleare fu identificata in Germania da Otto Hahn e Fritz Strassman e interpretata da Lise Meitner (si era nella Germania nazista). Il nucleo di uranio si spezza (fissione) in due nuclei più piccoli e altri frammenti a seguito della collisione con un [neutrone](#) libero. Nel processo di fissione si libera molta energia.

Presto ci si rese conto che, in determinate condizioni, un singolo atto di fissione ne provoca infiniti altri: la reazione a catena. La quantità di energia liberata può essere immensa.

Se la reazione a catena può essere controllata, come avviene nei reattori nucleari, l'energia può essere sfruttata, per esempio per essere (in parte) convertita in energia elettrica.

Se invece viene lasciata libera, si sviluppa molto rapidamente dando luogo a una potentissima esplosione. Questo è il processo che si realizza nelle bombe atomiche a fissione, o bombe A.

Il nucleo che dà luogo alla fissione è l' ^{235}U , l'isotopo più raro; di conseguenza non va bene l'uranio naturale; è necessaria una massa di uranio nella quale la percentuale di ^{235}U rispetto al più abbondante ^{238}U superi di molto quel modesto 0,72%.dell'uranio naturale. Questo è l'uranio

arricchito.

Il processo di arricchimento non è semplice, è lento e costoso. Oggi il metodo più utilizzato è l'impiego di grossi impianti di ultracentrifughe, cilindri che ruotano ad una velocità dell'ordine di 60.000 giri al minuto.

Il grado di arricchimento da raggiungere è del 3-5% per i reattori nucleari e di almeno il 90% per le bombe.

Oggi il materiale fissile per le bombe A in genere non è l'[²³⁵U](#) ma il plutonio, l'isotopo (^{239}Pu) per la sua elevata capacità di sostenere una reazione a catena; il plutonio non esiste in natura, è prodotto nei reattori nucleari,

Programma nucleare iraniano

Nei primi giorni della [guerra Iran-Israele](#), la “guerra dei dodici giorni”; Israele aveva inflitto un duro colpo al programma nucleare iraniano, anche prendendo di mira scienziati nucleari coinvolti nel programma e arrivando a ucciderne molti. Il 22 giugno Donald Trump ordinò l'[Operazione Midnight Hammer](#), durante la quale furono attaccati i siti nucleari. E ora l'aggressione all'Iran.

L'Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica (AIEA), nel suo ultimo rapporto del 27 febbraio 2026, ha espresso forte preoccupazione: stima che le riserve totali di uranio arricchito al 60% superino i 9000 kg. L'Iran nega di voler costruire bombe atomiche, ma è poco credibile: un arricchimento del 40% o del 60% non serve per le applicazioni civili; è un passo verso il grado di arricchimento necessario per costruire la bomba.

È singolare che due stati, Israele e USA, che hanno le loro

bombe, si arroghino il diritto di impedire ad altri di fabbricarsi le loro. E tuttavia si può concordare sul fatto che meno stati hanno la 8l diritto del più forte bomba, meglio è. È il diritto del più forte, in spregio a tutti i trattati internazionali. È stupefacente che il nostro Presidente non prenda posizione.

Così ci troviamo in mezzo a due guerre sanguinose, oltre che oppressi dalle stragi israeliane di civili palestinesi.

Cosa possiamo fare per non essere passivamente complici? La conoscenza della situazione reale può aiutarci a prendere posizione, ma non basta.

Ricordiamo cosa accadeva ai tempi della guerra in Vietnam. L'opposizione da moltissime persone in ogni parte del mondo ha contribuito a porvi fine. Ma quella opposizione toccava i cuori. Ricordiamo i canti di allora: *"C'era un ragazzo che, come me, amava i Beatels e i Rolling Stones"* (Gianni Morandi), *"Mettete dei fiori nei vostri cannoni"* (I Giganti), e le canzoni contro la guerra dei Beatels, di Joan Baes, di Bob Dylan. Oggi abbiamo solo la canzone di [Bruce Springsteen](#).

Ci siamo abituati al male?

Foto: *Hiroshima, la foto a lungo inedita del fungo atomico. L'unica immagine dell'esplosione ripresa da terra è spuntata fuori da alcuni documenti custoditi in una scuola della città giapponese rasa al suolo il 6 agosto 1945.*