

ATTUALITÀ

di Cristina Penco

Una questione complessa ed "esplosiva". È quella legata al nucleare. Come le immagini a esso associate, tristemente impresse nell'immaginario collettivo. E come le discussioni che ogni volta scaturiscono da questo tema controverso. Di recente il dibattito è tornato a infiammarsi, per diversi motivi - tra loro intrecciati - che spaziano dalla crisi energetica globale alla sfida climatica, fino agli esasperati contrasti geopolitici sfociati nel conflitto russo-ucraino, in quello israelo-palestinese e, più di recente, nella guerra tra Israele e Iran. Senza dimenticare l'escalation delle tensioni tra India e Pakistan e quelle nella penisola coreana. Scenari inquietanti, che tengono con il fiato sospeso il mondo, angosciato dal rischio che le armi nucleari possano essere utilizzate a fini militari. Tutto ciò avviene proprio a ridosso dell'ottantesimo anniversario dei bombardamenti atomici che, nell'estate del 1945, in pochi istanti, rasero al suolo, quasi interamente, le antiche città di Hiroshima e Nagasaki, in Giappone, con conseguenze devastanti per i sopravvissuti e per l'ambiente circostante. Un cupo monito, a imperitura memoria.



«L'energia nucleare viene rilasciata dal nucleo degli atomi, cioè la loro parte centrale, costituita da protoni e neutroni», spiegano gli esperti dell' Agenzia Internaziona-

le per l'Energia Atomica (IAEA), organizzazione nata nel 1957, sotto l'egida delle Nazioni Unite, con lo scopo di promuovere l'utilizzo pacifico di questa forma ener-

getica. «L'energia nucleare sfruttata oggi nel mondo per produrre elettricità avviene attraverso la fissione nucleare». I principali combustibili su cui si basa questa reazio-

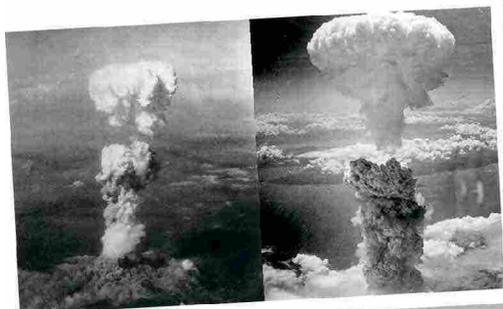
Quei terribili funghi atomici

Oltre 100 miliardi di dollari. È quanto hanno speso, nel 2024, nove potenze globali - Cina, Francia, India, Israele, Corea del Nord, Pakistan, Russia, Regno Unito e Stati Uniti - per i propri arsenali nucleari, con un aumento di circa l'11% rispetto all'anno precedente, il 2023. Una

corsa al riarmo che suscita forti apprensioni, a maggior ragione per l'incandescente situazione sull'attuale

scacchiera geopolitica del mondo. «L'umanità sta giocando con una pistola carica», ha detto, qualche tempo fa, António Guterres, Segretario Generale delle Nazioni Unite, invitando tutti a «non dimenticare la lezione del 6 agosto 1945». Quel giorno, una bomba all'uranio sganciata da un aereo statunitense su Hiroshima, in Giappone, provocò infatti più di 140.000 vittime e la devastazione di circa il 70% degli edifici, che furono inghiottiti da una nube atomica a forma di fungo, accecante e radioattiva. Tre giorni dopo, un ordigno al plutonio lanciato su Nagasaki uccise altre 80.000 persone, radendo al suolo 6 chilometri quadrati di città. Massacri senza precedenti, con conseguenze rovinose, nell'immediato e sul lungo periodo, anche per l'ambiente.

Foto: iShark



Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

190666



Estate 1945. Scenari apocalittici a Hiroshima e Nagasaki. Avvenimenti che non avremmo mai voluto ricordare, ma che ci permettono di fare il punto su questa potentissima "energia" che continua a dividere uomini e Stati, coscienze e interessi economici

Tra errori e tsunami

I disastri delle centrali nucleari di Chernobyl, in Ucraina, nel 1986, e di Fukushima, in Giappone, nel 2011, sono stati due dei più gravi incidenti della storia nel settore di riferimento. Chiariscono gli esperti: «L'esplosione di Chernobyl è stata causata da una progettazione difettosa del reattore e da un errore umano durante un test. In Giappone, invece, l'incidente fu innescato da uno tsunami che danneggiò i sistemi di raffreddamento dell'impianto». In Ucraina si registrarono 28 decessi tra i lavoratori e, negli anni successivi, numerosi casi di tumori, tra adulti e bambini. Nella cittadina nipponica, circa 18.500 persone persero la vita per il sisma e il conseguente maremoto. «Se una centrale nucleare salta in aria, diventa una bomba atomica?». È un quesito che propone su TikTok Matteo Albrizio di @scienzaedintorni, ingegnere aerospaziale e divulgatore. Ecco la risposta: «No: si basano sulla stessa Fisica, ma sono ben diverse». Un po' come un cerino e una mina: «Anche un fiammifero può prendere fuoco, ma non può esplodere come una granata».

ne sono l'uranio-235 e il plutonio-239. Dopo la Seconda Guerra Mondiale, molti Paesi cominciarono a sviluppare programmi nucleari per lo più in ambito civile, principalmente per la produzione di elettricità, ma anche per applicazioni industriali e scientifiche. A parlare degli usi in ambito medico è anche Virginia Benzi, classe 1997, laureata in Fisica delle interazioni fondamentali. Racconta la "Quantum Girl" dei social, seguita da quasi 400.000 follower solo su Instagram, in un video girato in collaborazio-

ne con l'Associazione Italiana Fisica Medica (AIFM): «Radioattività è una parola che ci fa sempre un po' paura, ma come diceva Marie Curie, nella vita non c'è nulla da temere, ma tutto da capire. La medicina nucleare, per esempio, utilizza sostanze radioattive e radiofarmaci per diagnosticare e curare alcune patologie (come le malattie alla tiroide, ndr). Si resta radioattivi solo per breve tempo, da qualche ora per gli esami diagnostici a qualche giorno dopo i trattamenti. E gli effetti dei radiofarmaci durano poche ore».

RINNOVATO INTERESSE

Rispetto al settore nucleare, negli ultimi tempi si è assistito a una sorta di "rinascita", come ha evidenziato anche Luigi De Paoli, professore emerito all'Università Bicconi di Milano. Scrive l'esperto, nel suo saggio *L'energia nucleare* (Il Mulino): «Il cambio di atteggiamento dei governi, in molti Paesi, è dovuto sia al riemergere delle preoccupazioni per la scarsità e la volatilità del prezzo dei combustibili fossili (petrolio e gas in particolare), sia alla necessità di ridurre le emissioni di gas a effetto serra per rispettare gli impegni internazionali». Aggiunge De Paoli: «L'energia nucleare non può essere descritta intrinsecamente buona o cattiva. È piuttosto l'uso che l'uomo ne fa a renderla buona o cattiva».

Ma nel nostro Paese, la situazione precisamente com'è? A seguito di due referendum - nel 1987 e nel 2011 - è stata di fatto abbandonata la produzione di energia nucleare e bloccata la costruzione di nuove centrali. Quasi quarant'anni fa sono stati chiusi quattro siti, tuttora in fase di smantellamento: Trino (Vercelli), Caorso (Piacenza), Latina e Sessa Aurunca (Caserta). A giugno 2025 il ministro della Sicurezza Energetica, Gil-

berto Pichetto Fratin ha annunciato che la Penisola tricolore aderisce ufficialmente all'alleanza dell'Unione Europea sul nucleare, passando da semplice osservatore a vero e proprio attore. Con un obiettivo iniziale: «Avere una prima produzione già nel 2035 grazie agli Smr». Questi ultimi sono piccoli reattori utilizzabili per il teleriscaldamento, per la produzione di idrogeno e per processi industriali ad alta temperatura.

PRO & CONTRO

«Il nucleare di nuova generazione andrebbe considerato una fonte complementare alle rinnovabili, per ridurre i combustibili fossili nel comparto elettrico.» Lo sottolinea ancora il professor De Paoli che, nel suo saggio, illustra anche le principali criticità connesse a questa tecnologia, chiarendo che i problemi fondamentali sono legati alla sicurezza degli impianti, al trattamento dei rifiuti radioattivi e al rischio di proliferazione delle scorie. E poi c'è l'aspetto, non secondario, dell'elevata spesa economica, con investimenti iniziali notevoli. «E se i costi finali non sono in linea con le previsioni, si rischiano gravi perdite», rimarca l'esperto. Ne varrà, dunque, la pena?