

Emissioni di guerra: quello che i numeri sul carbonio non misurano

Francesco Russo

Uranio impoverito, CO₂ e i limiti della contabilità ambientale dei conflitti

Ottocentocinquanta Tomahawk in quattro settimane. È la notizia che il Washington Post ha pubblicato il 27 marzo 2026, confermata da CBS News e Middle East Eye: in sole quattro settimane di guerra contro l'Iran, gli Stati Uniti hanno lanciato oltre 850 missili da crociera Tomahawk, 400 dei quali nelle sole prime 71 ore del conflitto. La notizia è stata ripresa ovunque per il suo significato strategico: le scorte si erodono più velocemente di quanto la produzione possa reintegrare, e alcuni funzionari del Pentagono sono allarmati.

Nessuno, però, ha fatto un altro calcolo. Molto più semplice. E molto più inquietante.

Il calcolo che nessuno ha fatto

Il professor Massimo Zucchetti, docente di Impianti nucleari al Politecnico di Torino, ha analizzato in studi pubblicati a partire dal 1999 — e ripresi in occasione del conflitto in Libia nel 2011 — la composizione dei missili Tomahawk prodotti da Raytheon, impiegati in tutti i conflitti statunitensi dagli anni Novanta in poi. La conclusione è documentata nella letteratura scientifica: i Tomahawk contengono uranio impoverito. Nel caso più

conservativo, tre chili per missile come stabilizzatore nelle ali; nel caso più grave, fino a quattrocento chili nelle testate.

Applicando lo scenario minimo: 850 missili per tre chilogrammi. Il risultato è 2.550 chilogrammi di uranio impoverito dispersi sul territorio iraniano in quattro settimane. Riferiti alla sola tipologia Tomahawk, nella sola ipotesi di impiego ridotto. Nessun giornale ha scritto questo numero.

L'uranio impoverito non è un contaminante ordinario. È un sottoprodotto dell'arricchimento dell'uranio, con una densità una volta e mezza superiore al piombo e un'altissima piroforia: all'impatto brucia e libera nell'aria particelle ultrasottili che si depositano nel suolo e nelle falde acquifere, vengono inalate o ingerite dalla popolazione, e inducono leucemie, linfomi, tumori renali e polmonari, malformazioni congenite nei bambini nati negli anni successivi. I suoi effetti si manifestano con latenze di dieci, quindici, anche vent'anni dalla contaminazione. Non sparisce con il cessate il fuoco. Non è bonificabile senza interventi enormemente costosi e prolungati. Rimane.

La contraddizione istituzionale

Ora consideriamo cosa fa l'AIEA in questo momento in Iran. L'Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica ha monitorato con attenzione certissima le scorte di uranio arricchito iraniano — la ragione dichiarata dell'intero conflitto. Il direttore generale Rafael Grossi ha certificato numeri, posizioni, gradi di arricchimento. Quando Israele ha colpito l'impianto di produzione di yellowcake ad Ardakan il 27 marzo 2026, l'AIEA ha prontamente verificato che non si registrassero aumenti di radioattività all'esterno del sito.

Una risposta istituzionale corretta, per il tipo di rischio che l'Agenzia è deputata a monitorare. Ma non risulta che abbia avviato alcuna campagna di rilevamento radiometrico sui siti colpiti dai Tomahawk, dove l'uranio impoverito si è depositato nel suolo e nelle falde. Non lo fece nel 1991 in Iraq, non lo fece nel 1999 nei

Balcani, non lo fece nel 2003 a Bassora, non lo fece nel 2015 a Gaza.

Non è nemmeno una questione di risorse o di competenze tecniche. L'AIEA dispone di ispettori, laboratori, strumentazione radiometrica. La scelta di non rilevare è una scelta politica, coerente con il mandato originario dell'Agenzia: vigilare sulla non proliferazione, non sulla protezione delle popolazioni civili dai contaminanti radioattivi di origine militare.

Questo mandato non è mai stato messo seriamente in discussione nei consessi internazionali, perché nessuno degli Stati che siedono nel Consiglio dei Governatori ha interesse a farlo. L'uranio arricchito è una minaccia per gli Stati che lo temono. L'uranio impoverito è una minaccia per le popolazioni civili dei paesi bombardati. Le due categorie non hanno lo stesso peso.

Il precedente italiano

I precedenti documentati sono inequivocabili. Nel 1999, in settantotto giorni di campagna aerea sulla Jugoslavia, la NATO impiegò oltre tredici tonnellate di uranio impoverito in 112 distinti bombardamenti, contaminando decine di siti tra Montenegro, Serbia e Kosovo. La stessa Alleanza ha confermato l'utilizzo di oltre 31.000 proiettili DU nella sola guerra in Kosovo.

Le conseguenze sanitarie sulla popolazione civile serba e kosovara sono documentate e gravi: la Serbia presenta oggi uno dei più alti tassi di incidenza oncologica d'Europa.

Il dato che parla con più forza all'Italia riguarda i propri soldati. La Commissione parlamentare d'inchiesta sull'uranio impoverito, conclusa con la relazione finale del 15 febbraio 2018, ha riconosciuto nei metalli pesanti inalati durante le missioni di peacekeeping nei Balcani la possibile causa della morte di oltre 400 militari e della malattia di almeno altri 8.000. Le patologie riconosciute includono 236 casi di leucemia (97 deceduti), 846

linfomi (91 deceduti), 27 tumori del sistema linfatico e 118 neoplasie dei tessuti molli.

Quattro commissioni parlamentari d'inchiesta, decenni di udienze, 119 sentenze di condanna al Ministero della Difesa: un'odissea istituzionale che rivela quale sia l'attitudine dello Stato quando deve fare i conti con i propri errori letali.

Iraq, Gaza, Ucraina: una sequenza ininterrotta

In Iraq le proporzioni sono state incomparabilmente maggiori: circa 300 tonnellate di DU nella sola Tempesta del deserto del 1991, fino a 2.000 tonnellate nell'invasione del 2003.

I rilevamenti eseguiti ad Abu Khasib, nella periferia di Bassora, documentavano livelli di radioattività sulle carcasse dei carri armati iracheni 2.500 volte superiori alla norma, con l'area circostante contaminata di venti volte rispetto ai valori di riferimento. Gli ispettori operavano in tuta protettiva. I bambini del quartiere giocavano sulle stesse carcasse.

I tassi di tumore in Iraq sono passati da 40 casi ogni 100.000 abitanti nel periodo pre-1991 a 800 nel 1995 e a 1.600 nel 2005 — dati considerati per difetto, data la progressiva demolizione del sistema sanitario pubblico iracheno sotto embargo e poi sotto occupazione.

Nel 2015 l'utilizzo di uranio impoverito negli attacchi alla Striscia di Gaza fu riconosciuto dall'Unione Europea; nel marzo 2023 il governo britannico annunciava la fornitura a Kiev, insieme ai carri armati Challenger 2, di proiettili all'uranio impoverito, consegne poi regolarmente effettuate nel silenzio dei media europei.

CO₂ e uranio impoverito: due pesi, due misure

Nel frattempo il dibattito ambientale sui conflitti si concentra altrove. Il Climate and Community Institute ha pubblicato il 21 marzo 2026 uno studio sulle emissioni di gas serra dei primi

quattordici giorni di guerra contro l'Iran: circa 5,1 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente, più di quanto l'Islanda produca in un anno.

Il dottor Benjamin Neimark della Queen Mary University of London ha osservato che le emissioni da conflitto armato restano largamente invisibili nelle politiche climatiche globali. È un'osservazione corretta, e la ricerca è metodologicamente seria.

Ma, come ha notato Paolo Selmi su Pluralia (26 aprile 2026), la CO₂ è misurabile, negoziabile, inseribile in accordi internazionali. L'uranio impoverito no.

La differenza non è tecnica. È politica: la CO₂ si presta a summit, obiettivi, rendicontazioni. L'uranio impoverito si processa solo davanti ai tribunali civili, quando le vittime sopravvivono abbastanza a lungo da intentare una causa e trovano uno Stato disposto ad ammettere la propria responsabilità — cosa che, come insegna il caso italiano, richiede decenni di battaglie legali e quattro commissioni parlamentari.

Ottocentocinquanta Tomahawk. Duemilacinquecentocinquanta chilogrammi di uranio impoverito, nello scenario più conservativo. Nessun rilevamento AIEA. Nessun titolo. I civili iraniani pagheranno questo conto tra dieci anni, in silenzio, con i propri corpi. E nessun modello matematico sul carbonio li conterà.

Fonti principali

- Paolo Selmi, «I veri danni di guerra e il bluff sul fossile», Pluralia, 26 aprile 2026.
- Climate and Community Institute, rapporto sulle emissioni del conflitto USA-Israele-Iran, 21 marzo 2026.
- Washington Post, «U.S. has burned through hundreds of Tomahawk missiles in Iran war», 27 marzo 2026.
- CBS News.

- Middle East Eye.
- 19FortyFive.
- Massimo Zucchetti, studi sull'uranio impoverito nei missili Tomahawk, Politecnico di Torino, 1999–2011.
- Commissione parlamentare d'inchiesta sull'uranio impoverito, relazione finale, 15 febbraio 2018.
- Euronews, attacco israeliano all'impianto di Ardakan, 27 marzo 2026, dichiarazione AIEA.