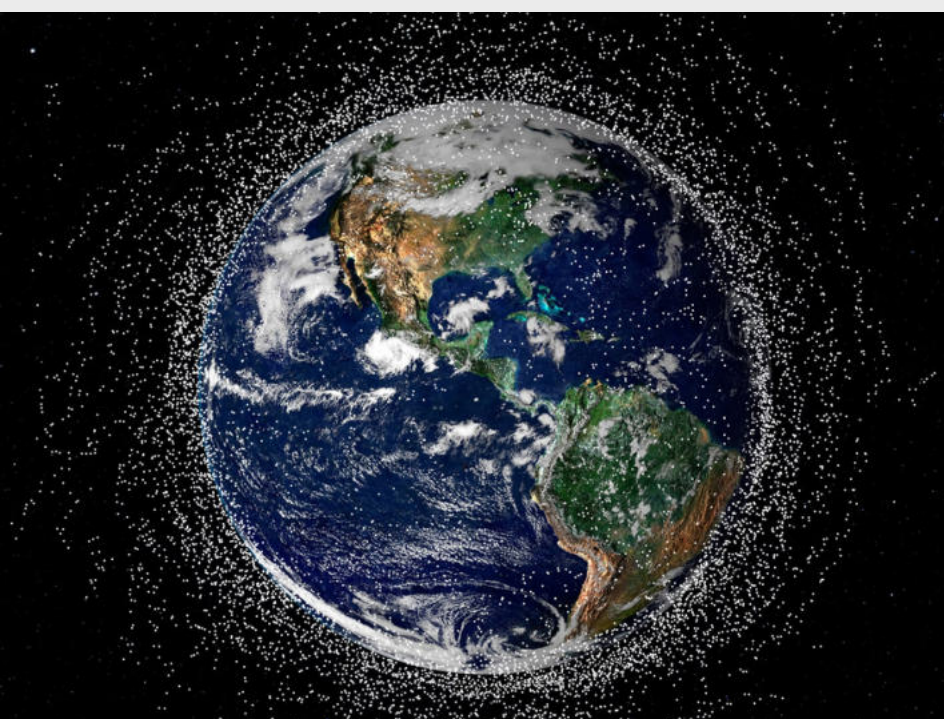




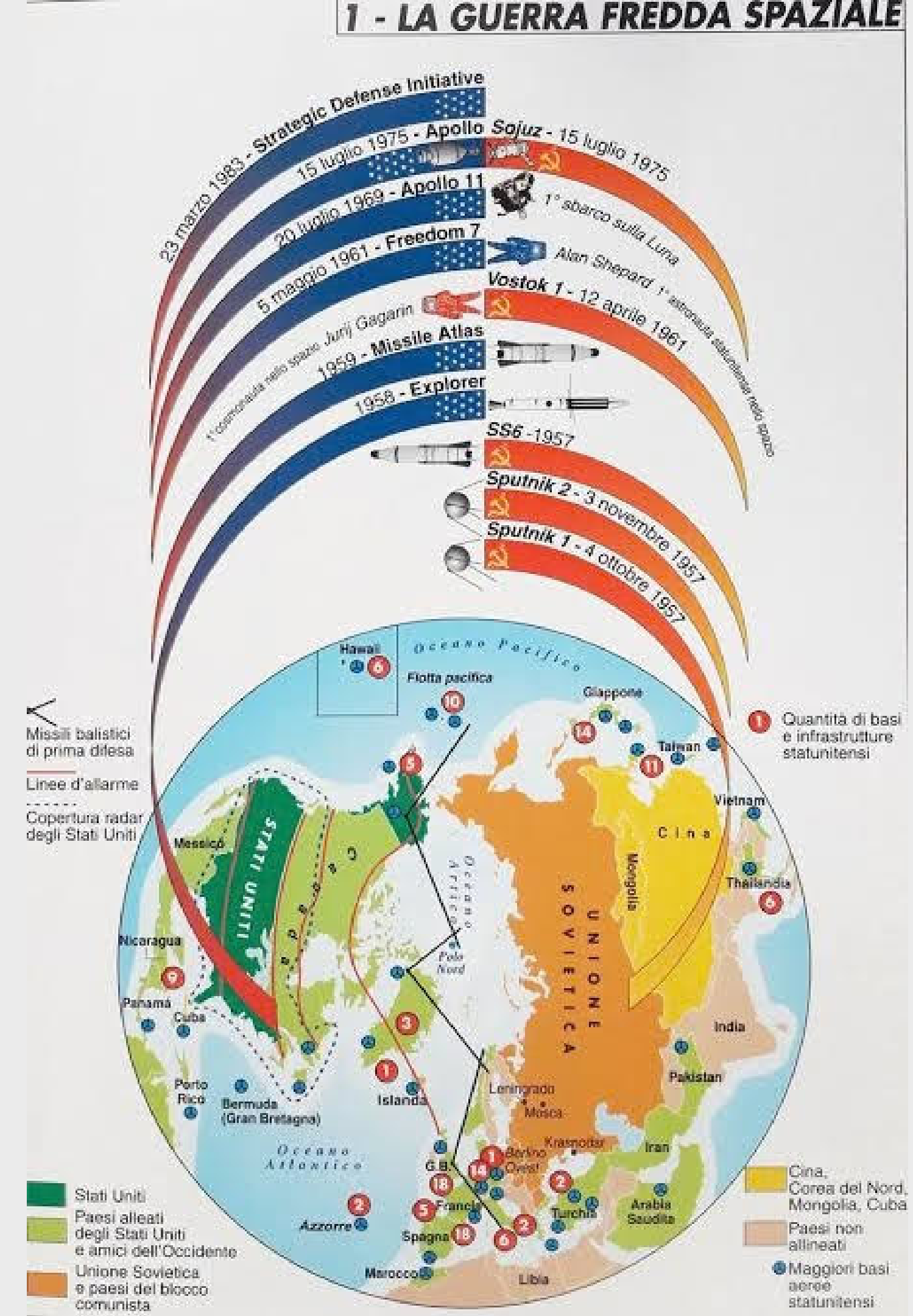
# ***E OGGI...?***

***In che modo possiamo attualizzare le tematiche affrontate nel documentario?***

???

# Guerre satellitari e dominio sullo spazio

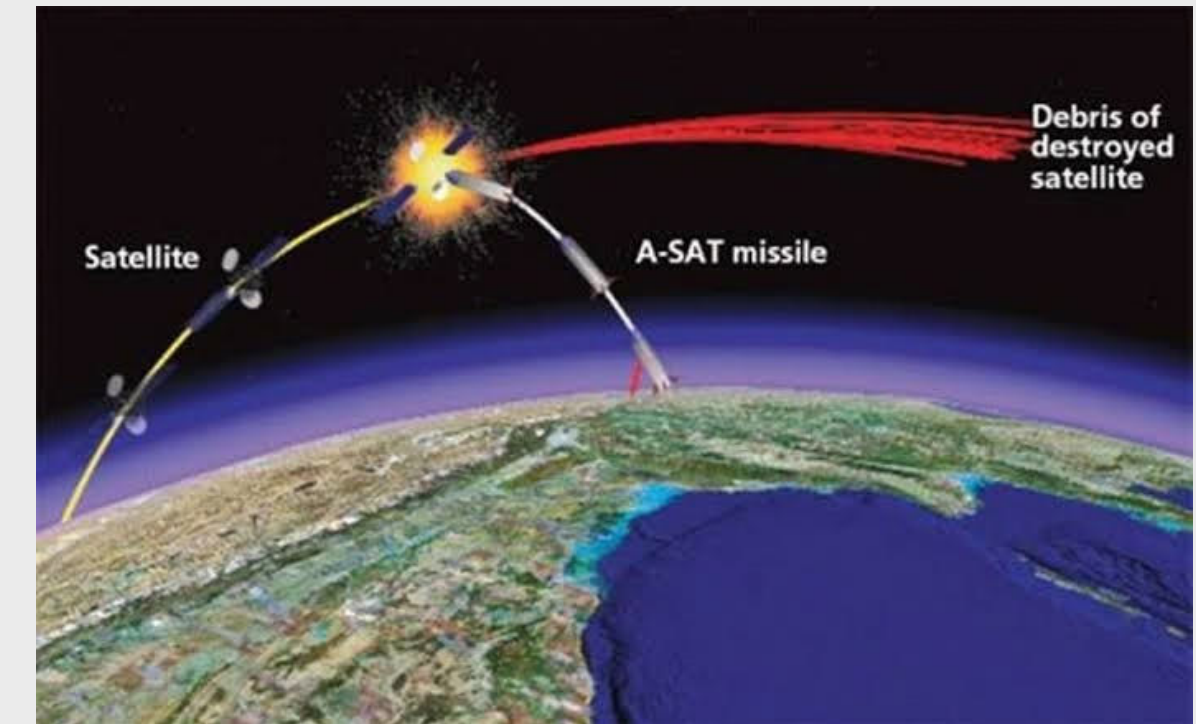
- Il 14 settembre 2026, gli Stati Uniti hanno annunciato di aver dispiegato armi nello spazio
- importanza per i collegamenti e telecomunicazioni (es. Starlink)
- controllare i cieli: controllare rotte di missili, telecomunicazioni, software di sicurezza
- Detriti spaziali (Kessler Syndrome): oltre 25.000 oggetti di dimensioni superiori a 10 cm e più di 100 milioni di frammenti inferiori a 1 cm in orbita terrestre bassa. (dati NASA)



- Un singolo test missilistico anti-satellite (ASAT) genera oltre 1.500 frammenti tracciabili di detriti. (USA, Russia, Cina, India)



- <https://it.euronews.com/2025/08/18/come-lo-spazio-sta-diventando-il-nuovo-campo-di-battaglia-delle-potenze-mondiali>
- NASA Orbital Debris Program Office – ([orbitaldebris.jsc.nasa.gov](http://orbitaldebris.jsc.nasa.gov))
- ESA (European Space Agency) – Space Debris by the Numbers ([esa.int](http://esa.int))
- NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) – Study on metals in stratosphere from spacecraft re-entry ([noaa.gov](http://noaa.gov))



- Lanci in orbita: tonnellate di nerofumo (black carbon) e ossido di alluminio direttamente nella stratosfera → degrado dello strato di ozono (filtro UV e gas serra);
- Uno studio dell'NOAA (2023) ha rilevato che circa il 10% delle particelle di aerosol presenti nella stratosfera contiene metalli provenienti dalla vaporizzazione di satelliti e stadi di razzi durante il rientro atmosferico.

# Poligoni militari e impatto ambientale in Sardegna



- Non un poligono: un'isola con oltre il 60% delle servitù militari italiane
- Circa 30.000 ettari interdetti, tra terra, costa, mare e cielo
- Salto di Quirra, Capo Teulada, Capo Frasca: tra i poligoni più grandi d'Europa, usati anche dalla NATO
  - Qui viene sparato circa l'80% del munizionamento nazionale
- Solo nell'area Delta, 2008–2016: 860.000 colpi, circa 556 tonnellate di residui
  - Quasi 12.000 missili Milan; nella guida è presente torio
- Dove sono stati trovati i resti, la radioattività risulta più alta del fondo; il resto è disperso, anche in mare



- Nel suolo restano piombo, cadmio, arsenico, antimonio e tallio. A Teulada, arsenico e piombo fino a 13 volte oltre i limiti.
  - Il metallo si polverizza e viaggia col vento. A Quirra le polveri hanno superato i limiti; a Teulada e Capo Frasca i residui finiscono in mare.
- Intorno si pascola ancora. Nel 2025 a Teulada la Prefettura ha vietato l'accesso agli animali: dal terreno all'erba, al latte e alla carne.
  - Sindrome di Quirra: i processi del 2021 e del 2024 si chiudono per insufficienza di prove. Restano i campioni, i divieti e le tonnellate di residui.
  - Dal 2014 soglie da area industriale e meno obbligo di bonifica. Compenso 2024: circa 50 euro a ettaro. Il diritto è sapere cosa c'è nel suolo, nel mare e nel piatto.

# Guerra tecnologica e consumi relativi all'AI

*Non esiste ancora un dato preciso su quante risorse consumi l'intelligenza artificiale in ambito militare, perché le informazioni riguardanti la difesa tecnologica sono protette da segreto militare.*

## Risorse maggiormente sperperate:

### 1. Capitale finanziario:

Tra il 2022 e il 2026 le aziende private hanno speso 32 miliardi di dollari per finanziare startup.

Nel 2025 gli USA hanno ridotto quasi della metà i fondi pubblici per permettersi tecnologie più all'avanguardia.



PRIMA

DOPO

## 2. Energia e acqua:

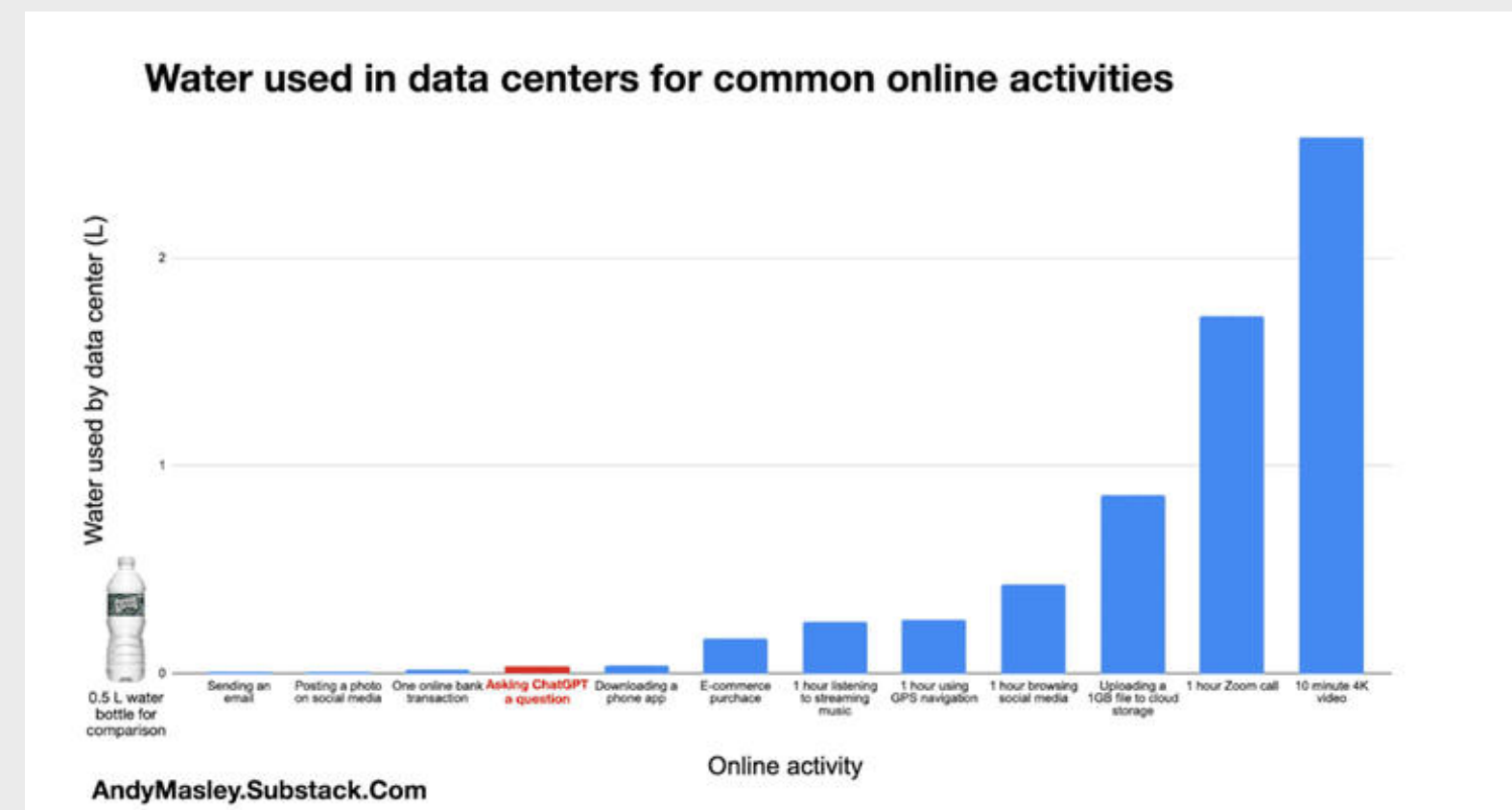
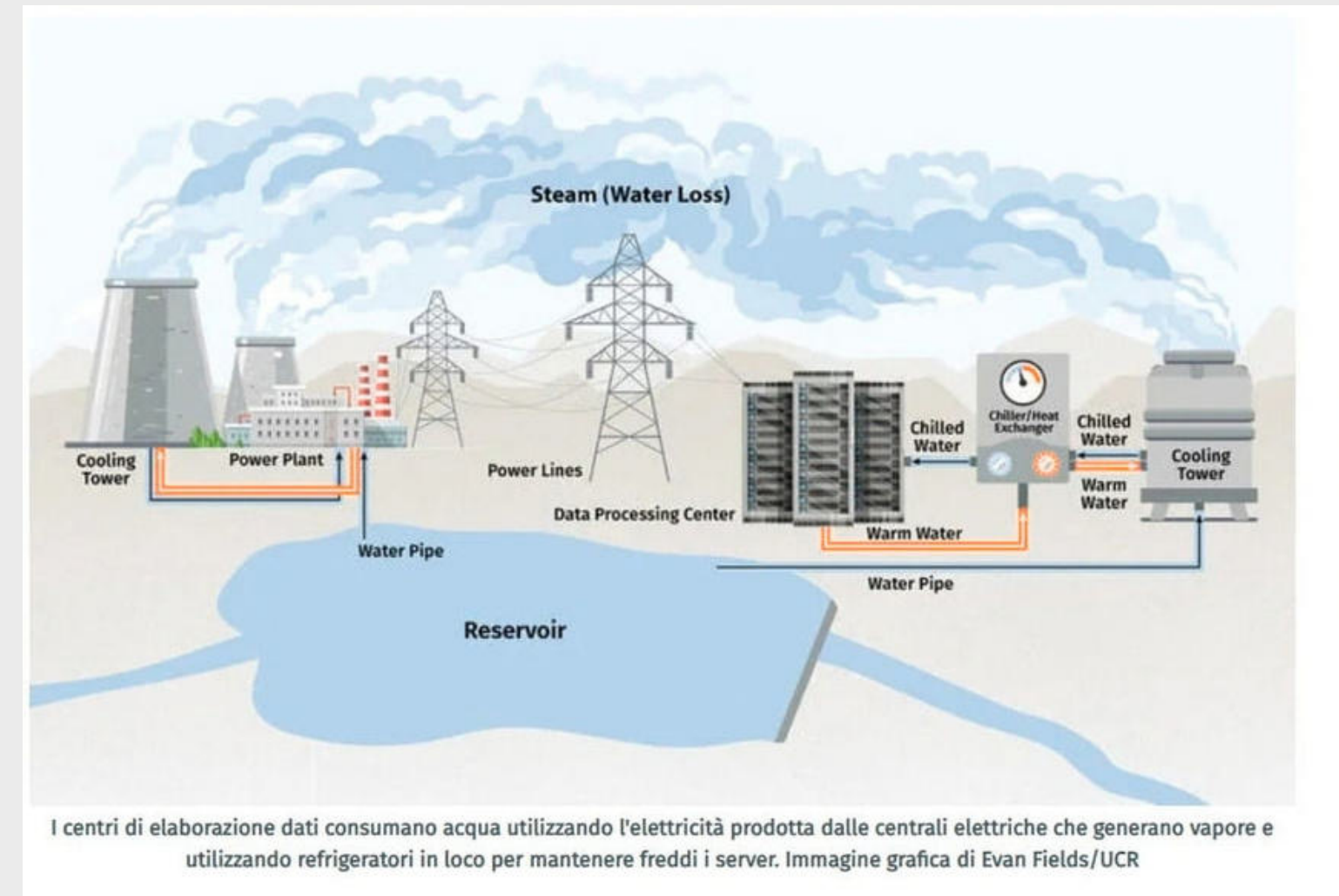
Entro il 2030 solo i data center arriveranno a consumare 945 TWh all'anno di corrente elettrica.

Secondo l'ONU per il 2030 l'impronta idrica mondiale dell'IA raggiungerà i 9,3 trilioni di litri di acqua.

## 3. Minerali e risorse:

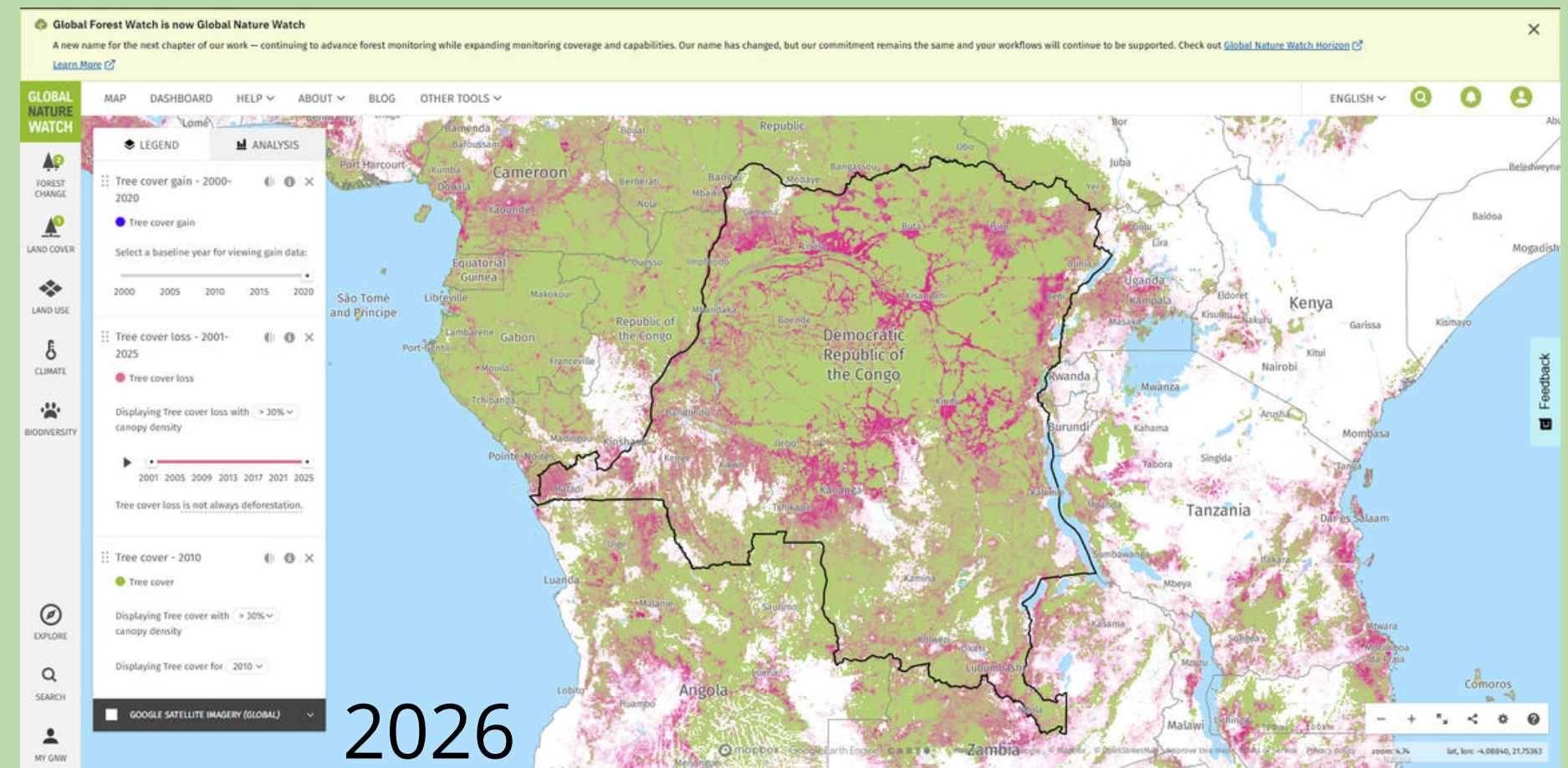
Per costruire un solo computer militare ad alte prestazioni sono richiesti circa 800 kg di materia prima.

I chip di AI militare vengono continuamente sostituiti per restare al passo con gli avversari, e questo genera annualmente 2,5 tonnellate di rifiuti elettronici.



# Instabilità nella Repubblica Democratica del Congo

- **Guerra e instabilità nella DRC** – I conflitti armati e la presenza di gruppi militari alimentano lo sfruttamento illegale delle risorse naturali.
- **Deforestazione del bacino del Congo** – L'estrazione illegale di coltan, cobalto e oro contribuisce alla distruzione della foresta pluviale, compromettendo un importante ecosistema e la sua capacità di assorbire CO<sub>2</sub>.





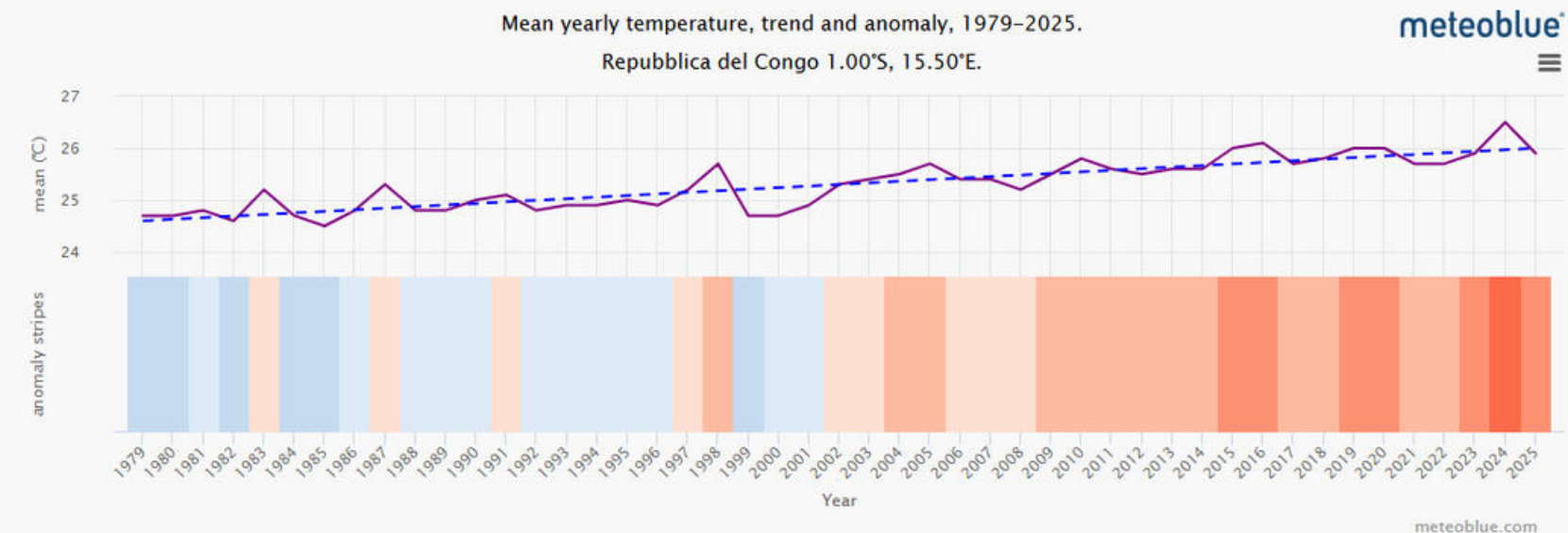
Fotografia satellitare dell'area della miniera di Catoca scattata da Sentinel-2. Sul bordo superiore destro dell'immagine si vede il fiume Tshikapa che scorre da sud a nord e diventa arancione dopo aver ricevuto gli effluenti minerari. (Fonte: 30.7.2021 dati Copernicus Sentinel, elaborati da Sentinel Hub)

[https://www.myscience.ch/it/news/2023/retracer\\_les\\_accidents\\_miniers\\_grace\\_aux\\_donnees\\_satellites-2023-eawag](https://www.myscience.ch/it/news/2023/retracer_les_accidents_miniers_grace_aux_donnees_satellites-2023-eawag)

- **Inquinamento da metalli pesanti**– L'attività mineraria artigianale e non regolamentata contamina fiumi e corsi d'acqua con sostanze tossiche come cobalto, piombo e arsenico.

- **Perdita della biodiversità** – La guerra, il bracconaggio e la distruzione degli habitat hanno causato un forte declino delle popolazioni di animali selvatici, soprattutto nel Parco Nazionale dei Virunga.
- **Crisi ambientale e climatica** – Lo sfruttamento incontrollato delle risorse naturali sta mettendo a rischio contemporaneamente foreste, acqua, fauna selvatica e capacità del territorio di contribuire alla regolazione del clima.

#### Variazione della temperatura annuale Repubblica del Congo





# Inquinamento dovuto alla guerra in Ucraina



- **Inquinamento di suolo e aria** → idrocarburi, metalli pesanti, diossine
- **Terreni agricoli contaminati** → mine, ordigni inesplosi, erosione
- **Danni alle risorse idriche** → crollo della diga di Kakhovka (2023)
- **Ecosistemi compromessi** → fiume Dnipro e Mar Nero
- **Conseguenze ambientali a lungo termine**