

# Armi meteorologiche, ecco i laser per guidare i fulmini

R21 [renovatio21.com/armi-meteorologiche-ecco-i-laser-per-guidare-i-fulmini/](https://renovatio21.com/armi-meteorologiche-ecco-i-laser-per-guidare-i-fulmini/)

18 gennaio 2023



Un team internazionale di scienziati afferma di essere riuscito a guidare con successo i fulmini utilizzando la tecnologia laser per la prima volta durante una tempesta in Svizzera.

In un nuovo studio pubblicato sulla rivista *Nature Photonics*, il fisico Aurelien Houard, del Laboratorio di ottica applicata del Centro nazionale francese per la ricerca scientifica di Parigi e i suoi colleghi dell'Università di Ginevra, hanno reso pubblica quella che hanno descritto come la prima dimostrazione in assoluto di induzione di filamenti laser-indotti che hanno guidato con successo dei fulmini a terra.

Gli scienziati hanno spiegato che l'esperimento è stato condotto nell'estate del 2021 sul monte Santis, nella Svizzera nord-orientale, dove hanno installato un laser terawatt ad alta velocità di ripetizione vicino a una torre di telecomunicazioni che viene colpita da un fulmine circa 100 volte l'anno.

Gli scienziati hanno aggiunto che il laser è stato attivato ogni volta che è stata prevista un'attività di tempesta nell'area tra giugno 2021 e settembre 2021, sottolineando che la torre è stata colpita da almeno 16 fulmini, quattro dei quali si sono verificati durante l'attività del laser, e che tutti e quattro i colpi sono stati intercettati.

«La guida di un fulmine negativo verso l'alto su una distanza di 50 metri è stata registrata da due telecamere separate ad alta velocità. La guida di un fulmine negativo da parte di filamenti laser è stata confermata in altri tre casi da misurazioni interferometriche ad altissima frequenza e il numero di lampi di raggi X rilevati durante eventi di fulmini guidati è notevolmente aumentato», hanno sottolineato gli scienziati.

I ricercatori dell'Università di Ginevra hanno affermato in un comunicato separato che l'analisi dei dati ha indicato che il cosiddetto *Lightning Laser Rod* (LLR), «a differenza di altri laser, funziona anche in condizioni meteorologiche difficili, come la nebbia (spesso presente in cima al Santis), che può fermare il raggio, dal momento che trafigge letteralmente le nuvole».

Gli autori dello studio, da parte loro, hanno sottolineato che il loro lavoro «apre la strada a nuove applicazioni atmosferiche di laser ultracorti e rappresenta un importante passo avanti nello sviluppo della protezione contro i fulmini basata su laser per aeroporti, rampe di lancio o grandi infrastrutture», riporta *Sputnik*.

Come parte successiva dell'esperimento, gli scienziati hanno in programma di aumentare ulteriormente l'altezza dell'azione del laser, estendendo l'LLR di 10 metri di 500 metri.

Il concetto di utilizzare i laser per evitare i fulmini è stato proposto per la prima volta negli anni '70, e aveva funzionato in condizioni di laboratorio ma mai sul campo fino all'esperimento del 2021.

Non è possibile escludere, tuttavia, un uso anche militare di questa nuova tecnologia di controllo del clima.

Come riportato da *Renovatio 21*, si dice che la Cina sia ora in possesso di vere e proprie armi metereologiche, che possono diventare davvero rilevanti nel caso di conflitto sul confine «caldo» con l'India.

Progetti di controllo del clima sarebbero ora in stato avanzato anche negli USA.

---

---

---

# Startup di geoingegneria rilascia particelle di zolfo nell'atmosfera per «fermare il cambiamento climatico»

R21

8 Gennaio 2023



Una startup sta lanciando palloni meteorologici in grado di rilasciare particelle di zolfo riflettenti nell'atmosfera terrestre, con l'obiettivo dichiarato di combattere il cambiamento climatico attraverso la geoingegneria solare. Lo riporta la testata americana *Epoch Times*.

La cosiddetta geoingegneria solare consiste in una manipolazione del clima facendo riflettere più luce solare lontano dalla terra. Secondo la teoria il rilascio di zolfo e altri composti simili può raffreddare potenzialmente il pianeta.

Gli esempi vengono dal mondo naturale: nel 1991 quando esplose il vulcano Pinatubo nelle Filippine vennero rilasciate grandi quantità di anidride solforosa nella stratosfera che si è diffusa in tutto il mondo e ha innescato un raffreddamento di 1 grado Fahrenheit per i successivi 15 mesi.

«Si ritiene che la startup con sede in California, Make Sunsets, abbia lanciato i palloni meteorologici dal Messico» scrive *Epoch Times*.

«È moralmente sbagliato, secondo me, per noi non farlo», ha dichiarato il CEO della startup, Luke Iseman, in un'intervista all'*house organ* del politecnico bostoniano *MIT Technology Review*. L'importante, vien detto, è «farlo nel modo più rapido e sicuro possibile».

Make Sunsets ha un suo preciso business model da verificare: cerca di vendere «crediti di raffreddamento» da 10 dollari per il rilascio di un grammo di particelle nell'atmosfera.

La startup ha raccolto 750.000 dollari in finanziamenti, non una grande cifra per il mondo del venture capital americano, tuttavia prevede di aumentare il carico utile di zolfo in futuro, nonché di utilizzare dispositivi di telemetria e altri sensori.

L'idea di una «geoingegneria commerciale» è contestata dal decano del settore, David Keith, che sostiene che la questione è talmente impattante sul pianeta che solo «istituzioni democratiche trasparenti» dovrebbero potersene avvicinare. Tuttavia, come sa il lettore di *Renovatio 21*, l'harvardiano Keith è quello che con i soldi di Bill Gates programma esperimenti di oscuramento del sole via diffusione di particelle di zolfo spruzzata da aerei. Un esperimento concreto era partito in Svezia ma è stato poi fermato all'ultimo momento due anni fa.

«La geoingegneria solare è una modifica del clima su larga scala che ha intrinsecamente conseguenze globali difficili da quantificare anche dopo l'implementazione. DAC [cattura diretta dell'aria] si traduce in riduzioni delle emissioni (combustibili sintetici a emissioni zero) o rimozione netta di CO<sub>2</sub> (...), con impatti locali che possono essere misurati con ragionevole precisione», ha scritto il professor Keith in un post sul suo blog nel 2018.

In un incredibile editoriale ospitato dal New York Times, il Keith descriveva come accettabili, nell'ottica della correzione del Cambiamento Climatico, anche conseguenze come ondate di morti causate dalle sostanze che cadono al suolo facendo ammalare milioni di cittadini.

«Le morti per inquinamento atmosferico dovute allo zolfo aggiunto nell'aria sarebbero più che compensate dalla diminuzione del numero di morti per caldo estremo, che sarebbe da 10 a 100 volte maggiore» aveva scritto il Keith sul *NYT*.

Non tutti gli scienziati sono d'accordo con la follia geoingegnerizzante: mentre alcuni fanno convegni per dire che la reputano irrinunciabile, altri sostengono la messa al bando globale dei progetti di oscuramento del sole.

Ulteriori progetti emersi di recente vedono invece l'uso di jet militari per irrorare di sostanze chimiche i cieli sopra i poli terrestri.

Progetti di controllo del clima sono ora in stato avanzato in Paesi come gli USA e la Cina, la quale si dice sia ora in possesso di vere e proprie armi metereologiche.