

A.D.

2020

L'INQUINAMENTO È REALE. IL CAMBIAMENTO CLIMATICO GLOBALE È PSEUDOSCIENZA.

Dr. Orietta Nasini

SOMMARIO

PARTE PRIMA (INQUINAMENTO)	2
L'UOMO CHE HA INQUINATO IL MONDO	2
INQUINAMENTO AMBIENTALE	6
AGBOGBLOSHIE, LA DISCARICA DEL MONDO INDUSTRIALIZZATO.....	12
IL DISASTRO DI SEVESO	14
IL DISASTRO CAUSATO DALL'AZIENDA CHIMICA CAFFARO A BRESCIA.....	16
AGENTE ARANCIO: UN'ARMA TATTICA CHE HA CONTAMINATO E DISTRUTTO GENERAZIONI DI VIETNAMITI	18
GLI ERBICIDI ARCOBALENO	20
I FIGLI DELL'AGENTE ARANCIO (SECONDE E TERZE GENERAZIONI)	25
PARTE SECONDA (CAMBIAMENTO CLIMATICO GLOBALE?)	32
MODIFICAZIONI INTENZIONALI DEL CLIMA	32
OPERAZIONE POPEYE.....	34
IL CLIMA COME ARMA	35
GEOINGEGNERIA: QUANDO LA CURA È PEGGIORE DELLA MALATTIA	38
SCUDO SOLARE	39
AEROSOL DI SOLFATI NELLA STRATOSFERA	39
ALTRE TECNICHE DI INGEGNERIA DEL CLIMA	45
CLIMA IMPAZZITO O CLIMA MANIPOLATO?.....	49
DOBBIAMO FARCI PRENDERE DAL PANICO PER I (PRESUNTI) CAMBIAMENTI CLIMATICI?.....	50
I CRISTIANI CREDONO NEL «RISCALDAMENTO CLIMATICO»? CI CREDONO ECCÓME!	54



L'INQUINAMENTO È REALE.

IL CAMBIAMENTO CLIMATICO GLOBALE È PSEUDOSCIENZA.

Risposta di Andrew Bolt, giornalista di *Sky News* Australia, ai giovani che oggi stanno manifestando in tutto il mondo per il clima: “Voi siete la prima generazione che ha preteso l’aria condizionata in ogni aula; le vostre lezioni sono tutte fatte al computer; avete un televisore in ogni stanza; passate tutta la giornata a usare mezzi elettronici; invece di andare a piedi a scuola, prendete una flotta di mezzi privati che intasano le vie pubbliche; siete i maggiori consumatori di beni di consumo di tutta la storia, acquistando in continuazione i più costosi capi di abbigliamento per essere *trendy*; la vostra protesta è pubblicizzata con mezzi digitali ed elettronici. Ragazzi, prima di protestare, spegnete l’aria condizionata; andate a scuola a piedi; spegnete i vostri telefonini e leggete un libro; fatevi un panino, invece di acquistare cibo confezionato. Niente di ciò accadrà, perché siete egoisti, educati male, manipolati da persone che vi usano; proclamate di servire una nobile causa, mentre vi trastullate nel lusso occidentale più sfrenato. Svegliatevi, maturate e chiudete la bocca. Informatevi dei fatti, prima di protestare.”

PARTE PRIMA (INQUINAMENTO)

“L’UOMO CHE HA INQUINATO IL MONDO” – Thomas Midgley (1889-



Thomas Midgley, Jr.
(prima del 1945)

1944) è stato un ingegnere, chimico e inventore statunitense, noto per aver svolto un ruolo importante nello sviluppo della benzina al piombo e di alcuni dei primi clorofluorocarburi (CFC), meglio conosciuti con il marchio *Freon*, utilizzati come gas refrigeranti e propellenti. Entrambi i prodotti sono stati successivamente vietati, a causa dei loro effetti sulla salute umana e sull’ambiente.

Lo storico ambientale J. R. McNeill ha affermato che Midgley “ha avuto sull’atmosfera un impatto superiore a quello di qualsiasi altro singolo essere vivente nella storia della terra”, a causa dell’inquinamento prodotto dai suoi ritrovati chimici. Il giornalista e scrittore statunitense Bill Bryson ha osservato che Midgley

possedeva “un istinto per il deplorabile che era quasi inquietante”. Alan Bellows, fondatore del sito web “*Damn Interesting*”, ha scritto riguardo a Midgley: “Nel 1921, dopo una lunga serie di soluzioni inadeguate, un chimico intelligente ma cronicamente catastrofico di nome Thomas Midgley sviluppò un additivo per carburanti, che eliminò i problemi del rumore metallico aumentando l’efficienza del carburante. Sebbene l’agente chimico alla fine abbia ottenuto l’approvazione in tutto il mondo, ha lasciato dietro di sé una valanga di psicosi, una scia di cadaveri, un’ondata di crimini, e un ambiente irrimediabilmente danneggiato.”

Qui di seguito la storia delle innovative quanto funeste scoperte dell’«uomo che ha inquinato il mondo».¹

Nel 1916 Midgley fu assunto nel laboratorio di ricerca della Dayton, una controllata della *General Motors*; qui nel dicembre 1921, sotto la guida di Charles Kettering, Midgley scoprì che l’aggiunta di piombo tetraetile (TEL) nella benzina aumentava l’efficienza e prolungava la vita dei motori: a causa del basso numero di ottano,² i carburanti allora in uso si incendiavano prima del tempo e “battevano in testa”, ossia provocavano un caratteristico rumore. Le compagnie petrolifere e i produttori di automobili, in particolare la *General Motors* divenuta proprietaria del brevetto, pubblicizzarono con forza la nuova benzina addizionata con piombo tetraetile, come alternativa ai carburanti dell’epoca cui era generalmente addizionato bromuro di etile. La tossicità del piombo era comunque nota già da molti secoli (il *saturnismo*, ossia l’avvelenamento da piombo, nelle forme acute è noto da oltre 2500 anni), per cui nei rapporti tecnici e nella pubblicità si evitò ogni riferimento al piombo indicando la nuova sostanza come “Ethyl”. “Paradossalmente, – scrivono A. Andreotti e F. Borghesi – negli stessi anni in cui in Europa venivano proibite le vernici al piombo, alle benzine veniva addizionato piombo tetraetile come antidetonante; fin dal 1925 nacque un acceso dibattito, ma prevalsero le ragioni delle lobby industriali. L’uso di questi additivi raggiunse un massimo negli anni Settanta, quando le evidenze mediche obbligarono i governi a porre le prime limitazioni; negli USA e nella

¹ Le notizie qui riportate sono state tratte dall’enciclopedia online Wikipedia.

² Il numero di ottano è un indice della resistenza alla detonazione (o caratteristica antidetonante) della benzina o di altri carburanti.

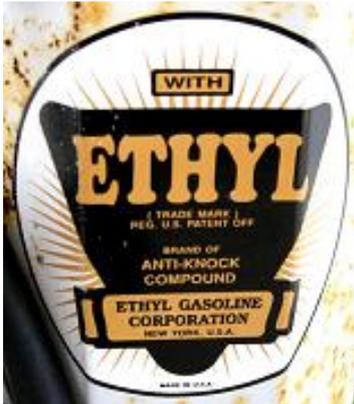
maggior parte dei Paesi europei si è giunti al bando completo delle benzine al piombo all'inizio degli anni Novanta.”³

Nel dicembre 1922, l'*American Chemical Society* assegnò a Midgley la «William H. Nichols Medal»,⁴ il primo dei numerosi e importanti premi vinti da Midgley nel corso della sua folgorante carriera. L'aggiunta di piombo tetraetile nella benzina portò progressivamente al rilascio di enormi quantità di piombo inorganico nell'atmosfera,

con gravi ripercussioni sanitarie in tutto il mondo. Lo stesso Midgley manifestò segni di *saturnismo*; dovette così astenersi per un lungo periodo di tempo dal lavoro a causa della malattia, e trascorse a Miami (Florida) una lunga convalescenza.

Una vecchia pubblicità su una pompa di benzina additivata con piombo tetraetile. Il termine inglese "tetraethyl lead" (piombo tetraetile) è stato abbreviato in "ethyl", in modo che il termine "lead" (piombo) non appaia sulla pompa di benzina.

(<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:EthylCorporationSign.jpg>)(L'uso dell'immagine non vuole suggerire che il licenziante avalli il presente scritto.)



Nell'aprile 1923, la *General Motors* costituì la *General Motors Chemical Company*, una società che aveva lo scopo di controllare la produzione di piombo tetraetile da parte dell'azienda chimica DuPont; Charles Kettering ne fu il presidente e Thomas Midgley assunse l'incarico di vicepresidente. Nel frattempo, i casi di avvelenamento da piombo diventavano sempre più frequenti tra i lavoratori addetti alla produzione di piombo tetraetile; dopo due decessi e numerosi casi di *saturnismo* tra i lavoratori dell'impianto di Dayton (Ohio), nel 1924 la dirigenza della *General Motors* fu sul punto di sospendere l'intero programma di produzione del piombo tetraetile.

L'anno successivo, otto persone morirono al Deepwater DuPont, un impianto del New Jersey. L'edificio in mattoni a cinque piani, sul sito dove si svolgeva il processo di produzione del piombo tetraetile, divenne noto come la «Casa delle farfalle», così chiamato a causa degli operai della DuPont che si strappavano via dal corpo degli

³ Alessandro Andreotti e Fabrizio Borghesi, *“Il piombo nelle munizioni da caccia: problematiche e possibili soluzioni”*, Rapporto realizzato su incarico del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, Rapporti 158/2012, p. 28.

⁴ La medaglia di William H. Nichols viene assegnata ogni anno per lavori di ricerca originali in chimica. I candidati devono aver fornito “un contributo significativo e originale in uno dei settori della chimica” durante i cinque anni precedenti la data di presentazione. Il premio è stato istituito nel 1902 dalla filiale di New York dell'*American Chemical Society*, grazie a una donazione del chimico e uomo d'affari William H. Nichols. La medaglia fu assegnata per la prima volta nel 1903.

insetti inesistenti: in realtà, essi avevano delle allucinazioni⁵ causate dagli effetti dell'inalazione della neurotossina, essendo il piombo una potente neurotossina.

Insoddisfatti per la ridotta produttività di piombo tetraetile attraverso il “processo al bromuro” attuato dalla DuPont, nel 1924 *General Motors* e *Standard Oil* proposero un nuovo metodo produttivo basato su un “processo al cloruro di etile”, che richiedeva il ricorso a più alte temperature di produzione; fu istituita la *Ethyl Gasoline Corporation* e costruito un nuovo impianto, per la produzione di piombo tetraetile secondo il nuovo processo, nella Bayway Refinery a Linden, nel New Jersey. Tuttavia già nei primi due mesi di funzionamento, nella Bayway Refinery si verificarono, oltre a cinque morti, un maggior numero di casi di *saturnismo*, caratterizzati da gravi patologie psichiatriche. Il 30 ottobre 1924, Midgley partecipò a una conferenza stampa convocata per dimostrare la sicurezza del piombo tetraetile. In quell'occasione, Midgley si versò del piombo tetraetile sulle mani e respirò per sessanta secondi i vapori di piombo tetraetile provenienti da una bottiglia che aveva avvicinato al proprio naso, dichiarando che avrebbe potuto esporsi al piombo tetraetile in questo modo ogni giorno senza conseguenze negative per la salute. L'impianto di Linden fu tuttavia chiuso definitivamente per ordine dello Stato del New Jersey pochi giorni dopo, e alla *Standard Oil* fu vietata la produzione di piombo tetraetile senza il permesso dello Stato. Midgley fu sollevato dalla vicepresidenza della *General Motors Chemical Company* nell'aprile 1925 per la sua inesperienza in materia di organizzazione, ma continuò a lavorare alle dipendenze della *General Motors*.

Nel 1930 la *General Motors* incaricò Midgley di studiare una sostanza frigorigena non tossica e sicura da utilizzare nei frigoriferi domestici. Insieme a Charles Kettering, Midgley sintetizzò il diclorodifluorometano, un clorofluorocarburo (CFC) che sarà prodotto dalla DuPont col nome commerciale di «Freon». I CFC sostituirono in breve tempo le varie sostanze utilizzate in precedenza come refrigeranti per frigoriferi e condizionatori d'aria, tutte tossiche e potenzialmente esplosive.

⁵ Encefalopatia saturnina con parassitosi allucinatoria, dovuta al danneggiamento che il piombo arreca sui vasi cerebrali e sulle cellule nervose.

I CFC furono usati anche per la produzione di propellenti per aerosol, materiali espansi e solventi per la pulizia di componenti elettronici. Per questa scoperta nel 1937 Midgley fu insignito della «Medaglia Perkin». Nel 1941, l'*American Chemical Society* conferì a Midgley la sua più alta onorificenza, la «Medaglia Priestley», seguita dalla «Willard Gibbs Medal» nel 1942. Midgley ottenne anche due lauree honoris causa, e fu eletto alla *National Academy of Sciences*. Nel 1944, fu nominato presidente dell'*American Chemical Society*. Nel 1987, i CFC furono messi al bando dal Protocollo di Montréal, in quanto ritenuti «pericolosi inquinanti» per l'atmosfera. L'eredità di Midgley è stata segnata dal devastante impatto ambientale della benzina al piombo, il cui uso ha rilasciato grandi quantità di piombo nell'atmosfera in tutto il mondo. Agli alti livelli di piombo atmosferico sono stati collegati gravi problemi di salute a lungo termine sin dall'infanzia, inclusi deficit neurologici, e un aumento dei tassi di violenza e criminalità nelle città. Nel 2010 la rivista TIME ha incluso sia la benzina al piombo che i CFC nella lista delle «50 peggiori invenzioni».

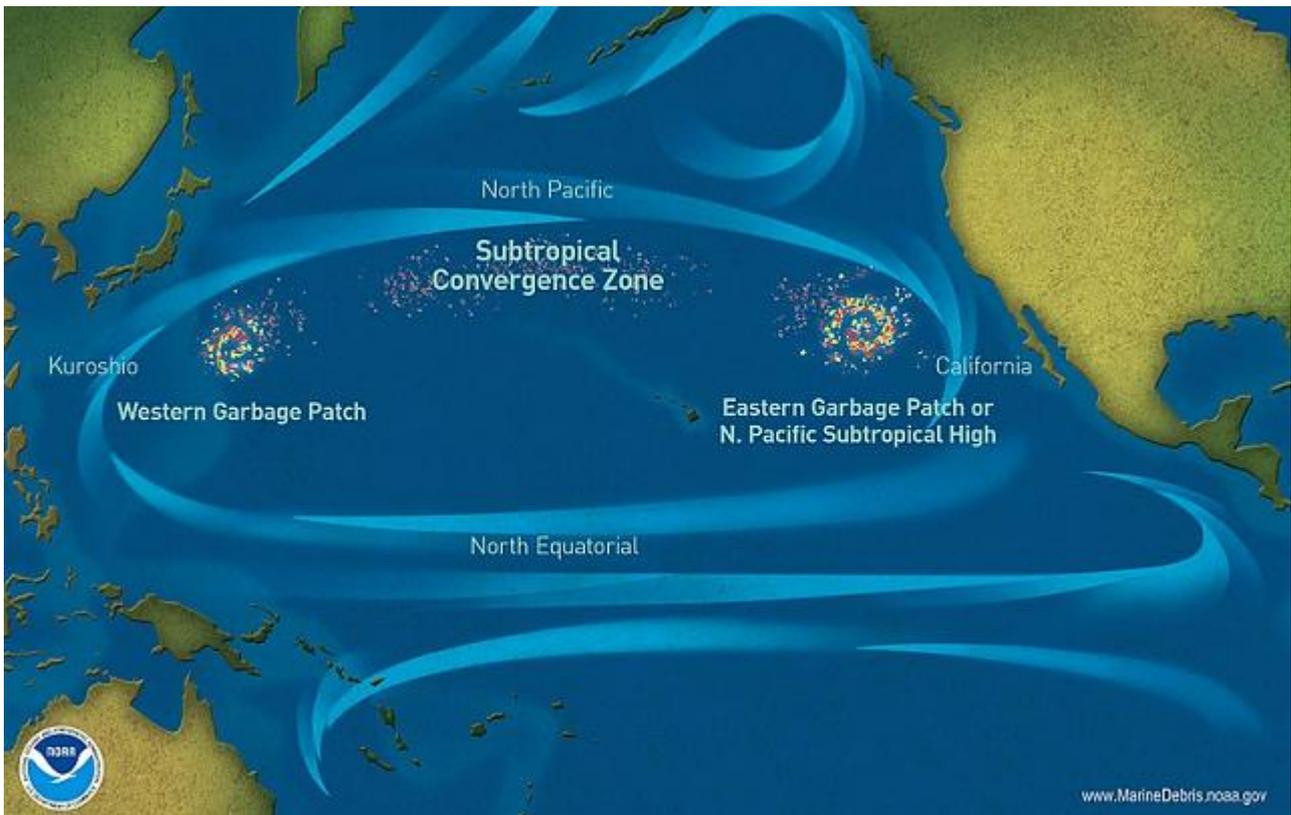
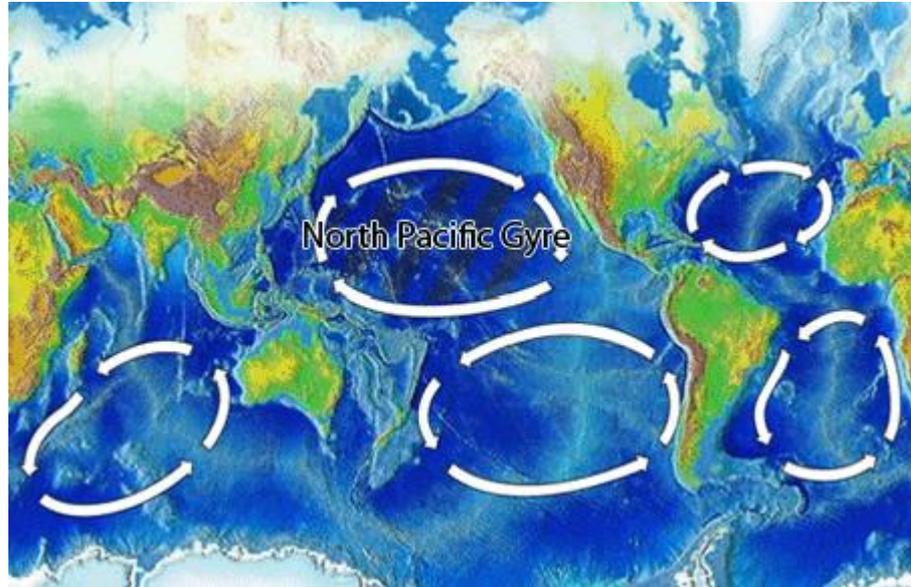
INQUINAMENTO AMBIENTALE

Il fisico Antonino Zichichi, professore emerito del Dipartimento di Fisica dell'Università di Bologna, invita a non confondere il grave problema dell'inquinamento con i presunti 'cambiamenti climatici', e osserva: “Chi inquina deve essere punito non perché produce cambiamenti climatici, ma perché commette un delitto contro la buona salute di tutti gli abitanti della terra.”



A LATO - Cleveland (Cuyahoga county, Ohio, United States) luogo abitato. Frank J. Aleksandrowicz, 1921, Fotografo. Environmental Protection Agency (EPA) (12/02/1970). Immagine di dominio pubblico.

SOTTO - Dislocazione delle isole di immondizia negli oceani. Immagine di dominio pubblico.



L'immagine qui sopra riportata mostra tre "isole" di detriti galleggianti di immondizia, formate dalle correnti oceaniche nell'Oceano Pacifico del Nord (17 settembre 2010). Questo fenomeno è noto col nome di "*Pacific Trash Vortex*" o

anche “*Great Pacific Garbage Patch*” (grande chiazza di immondizia del Pacifico), oppure semplicemente “isola di plastica”; si tratta di un enorme accumulo di spazzatura galleggiante (composto soprattutto da plastica) situato nell’Oceano Pacifico, la cui estensione non è nota con precisione. L’accumulo si sarebbe formato, a partire dagli anni Ottanta del secolo scorso, a causa dell’incessante inquinamento da parte dell’uomo e dell’azione della corrente oceanica chiamata “*North Pacific Subtropical Gyre*” (vortice subtropicale del Nord Pacifico), dotata di un particolare movimento a spirale in senso orario; il centro di tale vortice permetterebbe ai rifiuti galleggianti di aggregarsi tra di loro, formando un enorme accumulo di spazzatura presente nei primi strati della superficie oceanica.



Una chiazza di detriti galleggianti simile, con densità comparabili, sarebbe presente anche nell’Oceano Atlantico (“*North Atlantic Garbage Patch*”, grande chiazza di immondizia del Nord Atlantico).

Molti animali, come tartarughe e uccelli, muoiono a causa dell’inquinamento da plastica, soprattutto a causa della sua ingestione, che può provocare occlusioni o perforazioni dell’apparato digerente. Rifiuti plastici non biodegradabili, esposti all’acqua di mare e al sole, si frammentano in piccoli pezzi e sono scambiati per cibo

da uccelli e pesci. Col tempo, questi rifiuti si disintegrano in pezzi sempre più piccoli fino alle dimensioni dei polimeri che li compongono, la cui biodegradazione è molto difficile. Tali frammenti non solo vengono ingeriti dagli animali marini entrando così nella catena alimentare, ma la fotodegradazione della plastica può anche produrre inquinamento da *policlorobifenili* (PCB).⁶

Nelle due foto seguenti sono mostrati rispettivamente i resti di un pulcino di albatros e di un albatros adulto, i cui stomaci sono pieni di oggetti di plastica.



A LATO - Resti di un pulcino di albatros, il cui stomaco è pieno di oggetti di plastica.
(By Forest & Kim Starr (USGS) - [1], Public Domain,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2444219>)

SOTTO - Carcassa di albatros adulto, il cui stomaco è pieno di oggetti di plastica.
By Chris Jordan (via U.S. Fish and Wildlife Service Headquarters) / CC BY 2.0 - Albatross at Midway Atoll Refuge Photo taken by Chris Jordan Uploaded by Foerster, Public Domain,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=26762401>



Franco Battaglia, docente di chimica ambientale presso l'Università di Modena e Reggio Emilia, osserva: "Verrebbe da chiedersi chi riversa questa plastica nel mare e perché. Senza sapere nulla, viene da pensare alle imbarcazioni d'ogni sorta, da quelle di crociera ai pescherecci. In ogni caso, sembra evidente – ma a quanto pare non lo è – che, se questo fosse il problema, allora non è la plastica che bisogna smettere di produrre, ma semplicemente assicurarsi che essa non vada riversata in mare. Se le auto rottamate fossero riversate nel fondo degli oceani, si invocherebbe la cessazione della produzione di auto?"

(Brano tratto da "L'ultimo allarme gretino: la plastica" di Franco Battaglia.)

⁶ Il PCB penetra nel corpo degli animali, si diffonde nel fegato, nei tessuti nervosi e in tutti gli organi e tessuti ad alta componente lipidica. Più che la tossicità diretta, è l'accumulo che porta alla morte.

Nello stomaco di una balena grigia (*Eschrichtius robustus*) arenatasi⁷ nel 2010 sulla spiaggia di West Seattle (un conglomerato di quartieri suburbani a Seattle, Washington, Stati Uniti), sono stati trovati: un paio di pantaloni della tuta, una pallina da golf, 20 buste di plastica, asciugamani, nastro adesivo, guanti chirurgici.



Rifiuti depositati dal mare su una spiaggia delle Hawaii.

Mentre l'inquinamento marino può essere evidente, come questi rifiuti stanno a dimostrare, spesso sono gli inquinanti che non possono essere visti a causare il maggior danno.

By NOAA -

http://marinedebris.noaa.gov/marinedebris101/photos_ecosys.html, Public Domain, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3834865>



Il Río Nuevo (in spagnolo) o New River (in inglese) è un fiume che nasce in Messico e sfocia nel mare Salton in California. Dall'adozione dell'Accordo di libero scambio nordamericano (NAFTA) negli anni Novanta del secolo scorso, la produzione industriale ha contribuito in modo sempre più importante all'inquinamento del fiume.

Il Messico, relativamente poco rispettoso delle normative ambientali relative alle fabbriche manifatturiere, ha permesso che il New River fosse utilizzato come sistema di smaltimento dei rifiuti industriali e agricoli.

La puzza del New River vicino al confine è spesso insopportabile, specialmente di notte o in estate, quando la temperatura raggiunge i 50 °C.

Il New River è così inquinato che i tecnici di solito indossano due paia di guanti, grembiuli e altri indumenti protettivi durante i test dell'acqua.

⁷ Spiaggiarsi, arenarsi, finire sulla spiaggia, detto soprattutto di grandi cetacei che, per cause legate per lo più all'inquinamento dei mari, vengono spinti a riva dalla corrente, morti o in fin di vita.



Il Rio Tinto (Fiume Rosso) è un fiume del sud-ovest della Spagna, che ha origine nelle montagne della Sierra Morena, in Andalusia. Il Tinto si distingue per l'elevata acidità delle sue acque (pH compreso tra 1,7 e 2,5) e una intensa tonalità rossastra.

L'acidità porta a gravi problemi ambientali, a causa delle concentrazioni di metalli pesanti nel fiume. Questo fiume acido drena un'area con enormi depositi di solfuri. L'area fluviale ha una storia di attività mineraria da quando gli Iberi e i Tartessiani iniziarono l'attività mineraria nel 3000 a.C., seguiti da Fenici, Greci, Romani, Visigoti e Mori. L'area del Rio Tinto è stata sfruttata nel corso dei secoli per l'estrazione di minerali, principalmente rame, argento e oro, e successivamente ferro, manganese e altri minerali.

A causa di tutta l'attività estrattiva nell'area, la topografia è stata notevolmente modificata.

Dopo un periodo di abbandono, le miniere furono riscoperte nel 1556 e il governo spagnolo iniziò di nuovo a sfruttarle nel 1724. Nel 1873 fu fondata la "Rio Tinto Company" per gestire le miniere. Nel diciannovesimo secolo, iniziarono attività estrattive su larga scala da parte di aziende del Regno Unito. Dopo il picco della produzione nel 1930, la produzione è diminuita e si è conclusa nel 1986 per l'estrazione del rame, e nel 1996 per l'estrazione dell'argento e dell'oro. Tutte le attività minerarie sono terminate nel 2001. Il drenaggio acido delle miniere associato ai processi di estrazione è uno dei più grandi pericoli per l'ambiente. Quando l'acqua scorre attraverso le miniere abbandonate e attive, si verifica una reazione tra l'acqua e le rocce contenenti solfuri, sviluppando una reazione che è in grado di contaminare l'acqua potabile, distruggere le piante acquatiche e la riproduzione animale, e di corrodere parti delle infrastrutture, a causa dell'acidità del drenaggio.



Esempio di rifiuti commerciali. Foto (di dominio pubblico) scattata a Heiloo, Paesi Bassi (2005).

AGBOGBLOSHIE, LA DISCARICA DEL MONDO INDUSTRIALIZZATO – Ad AGBOGBLOSHIE (Accra, Ghana, Africa) c'è la più grande discarica illegale al mondo di rifiuti elettronici, una «città nella città» in cui vivono a contatto con i veleni circa 80.000 persone, tra cui molti minori (anche orfani, i cui genitori sono morti a causa del catastrofico inquinamento ambientale).



Ghanesi che lavorano nella discarica di Agbogbloshie, un sobborgo di Accra, capitale del Ghana, Africa. (Foto di dominio pubblico)

Agbogbloshie è uno dei dieci luoghi più inquinati della terra, dove l'aria è irrespirabile e il suolo e il mare raggiungono livelli altissimi di concentrazione di metalli pesanti (piombo, cadmio, arsenico, cromo, ecc.). I rifiuti elettronici, che arrivano ad Agbogbloshie, vengono da tutto il mondo industrializzato, dall'Europa occidentale, dagli Stati Uniti, dall'Australia, dall'Asia, dall'Italia, ma anche dal Ghana e da altre parti dell'Africa. “Il mondo occidentale non ama la spazzatura. – ha dichiarato Fiifi Koomson, un giornalista residente ad Accra – È spazzatura, è la loro spazzatura, ed è arrivata qui. Quindi, se voi avete il via libera per mandare qui la vostra spazzatura, siete coloro che beneficiano di questa situazione. Anche qui ci sono persone, persone del luogo, che traggono vantaggio dal sistema. Sono persone di un certo livello, fanno affari e fanno soldi.” Sampson Atiemo, ricercatore presso la

Ghana Atomic Energy Commission, ha affermato quanto segue: “L’Africa è un continente povero. Non siamo ricchi come l’Europa o l’America. Quindi, perché in Africa ci si dovrebbe occupare dei rifiuti provenienti dall’Europa? Non ha alcun senso! Voi siete stati ad Agbogbloshie [si rivolge alla troupe giornalistica che lo sta intervistando, ndr], avete visto il fumo proveniente dagli incendi. E dove va a finire? Vedete, una volta che entra nell’atmosfera, le piccole particelle possono viaggiare a qualsiasi distanza, qualsiasi, e andare a inquinare chiunque, anche chi non fa nemmeno parte di tutto quello che accade ad Agbogbloshie. [...] Ora, avete visto il fiume ad Agbogbloshie. Il fiume, a un certo punto, arriva al mare e, una volta che si tuffa in mare, voi mangiate il pesce, giusto? Quindi, magari, voi siete seduti a casa vostra in Italia, e mangiate il cibo contaminato dalle attività di Agbogbloshie.”

Fiifi Koomson ha così concluso la sua intervista: “Io credo che tutti noi, ogni cittadino del mondo, ha la responsabilità di assicurarsi che il mondo sia sicuro per tutti. Quindi, se c’è una situazione come questa, in cui grandi potenze stanno scaricando i rifiuti elettronici qui in Africa, è qualcosa a cui tutti, noi tutti, dovremmo essere molto interessati. Credo che chi produce questi rifiuti dovrebbe pensare anche a come liberarsene. Non usate l’Africa come vostra discarica. Le potenze occidentali dovrebbero preoccuparsi se l’Africa è inquinata, perché siamo tutti cittadini del mondo.”⁸



Roghi tossici nella discarica di Agbogbloshie, Accra, Ghana.

⁸ “Agbogbloshie, le vittime del nostro benessere” di Simone Rigamonti, Inside the news over the world, 28 gennaio 2019.

Per porre fine a questa situazione, occorrerebbe che le società occidentali rinunciassero al loro sfrenato consumismo. Evidentemente all'Occidente ecologista e thunbergiano conviene che Agbogbloshie rimanga com'è: un cimitero per l'elettronica... e le persone.

Non bisogna però necessariamente andare ad Agbogbloshie per toccare con mano la drammatica realtà dell'inquinamento ambientale. Due esempi fra tutti: il DISASTRO DI SEVESO e il DISASTRO BRESCIA-CAFFARO, avvenuti in Italia.

IL DISASTRO DI SEVESO (ITALIA) – La 2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-diossina, spesso indicata con l'abbreviazione TCDD, in Italia è tristemente nota come “**diossina Seveso**” in seguito al disastro del 1976, uno dei più gravi incidenti industriali della storia, provocato dalla ICMESA di Meda, un'industria chimica di titolarità svizzera in cui si fabbricavano cosmetici ed erbicidi; la nube tossica sprigionatasi dalla fabbrica si sparse in una vasta area compresa tra i comuni di Meda, Seveso, Cesano Maderno e Desio, i più colpiti, ma spingendosi anche oltre. A causare la fuoriuscita di TCDD dall'impianto industriale della ICMESA di Meda fu la rottura del disco di sicurezza (tarato a un valore di pressione troppo alto) del reattore adibito alla produzione di *triclorofenolo*, un composto organico utilizzato come fungicida, battericida e diserbante. La nube tossica, sospinta dal vento, investì un'area abitata di circa 18 km². Per otto giorni, le autorità tennero la popolazione all'oscuro dell'accaduto. La zona intorno all'ICMESA, di proprietà della svizzera Givaudan & C. di Vernier S.A., fu suddivisa in tre aree a seconda della concentrazione di diossina nel terreno: la zona A (la più colpita), la zona B, e la zona di Rispetto o zona R. La zona A fu transennata ed evacuata, le abitazioni furono abbattute e il terreno asportato fino a 46 centimetri di profondità. Nella zona B e nella zona R, dove il rischio all'epoca fu valutato più basso, le autorità imposero il divieto di coltivare e di allevare animali: la diossina TCDD, infatti, contamina con facilità le parti grasse di ortaggi, carne e uova. Oggi, nel terreno dell'area attorno all'ICMESA, la concentrazione di diossina resta al di sopra dei limiti previsti dalla legge. L'analisi più recente, inoltre, ha evidenziato livelli di diossina nella zona R equiparabili a

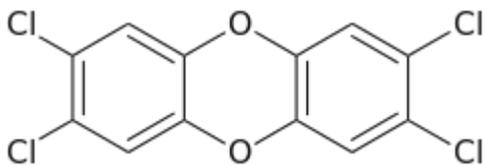
quelli della zona B, decretando sostanzialmente quanto fosse approssimativa la suddivisione in aree di pericolosità effettuata nel 1976.^[9] In seguito all'incidente, si

registrarono 447 casi di cloracne (violenta eruzione cutanea che può causare cicatrici anche permanenti); nel giro di qualche giorno, circa 3300 animali, soprattutto pollame e conigli, furono trovati morti e, per prevenire la penetrazione della TCDD nella catena alimentare, oltre 80.000 animali furono macellati.

Pur essendo l'aborto illegale in Italia all'epoca (sarebbe stato legalizzato due anni più tardi, nel 1978), a 26 donne gravide fu consentito di abortire, in base a una deroga alla legge decisa dal governo Andreotti. Studi hanno permesso di riscontrare una mortalità in eccesso per malattie cardiovascolari e respiratorie; un

eccesso di casi di diabete; un incremento di casi di neoplasie dell'apparato gastrointestinale, del sistema linfemopoietico (aumentati del 63% rispetto ai paesi circostanti non esposti alla diossina), e della mammella.

Cloracne



Tetracloro-dibenzo-diossina
(TCDD)

La diossina TCDD è stata classificata dalla IARC (Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro) come sicuramente cancerogena ed è stata inserita dal 1997 nel gruppo 1 (Cancerogeni per l'uomo).

La TCDD è anche teratogena, ossia può determinare anomalie e malformazioni nel corso dello sviluppo embrionale, con nascita di bambini privi di arti, gravemente deformati, o morti. In caso di incidente industriale (come è avvenuto a Seveso) o di dispersione intenzionale nell'ambiente (come è avvenuto in Vietnam da parte delle forze armate statunitensi con l'utilizzo di potenti erbicidi e defoglianti, in particolare l'Agente Arancio), la diossina si disperde nell'aria e nell'acqua, penetra nel terreno, ed entra nella catena alimentare; di conseguenza tutti gli esseri viventi (piante, animali, uomo) ne sono contaminati anche a distanza di anni. Gli effetti della dispersione della diossina nell'ambiente sono quasi sempre irreversibili, e il disastro

⁹ "Quarant'anni di veleni: la diossina, i tumori e gli spettri di Seveso" di Valerio Bassan, 14 ottobre 2015, Vice.com.

di Seveso ne è la prova: ancora oggi, pur avendo rimosso e confinato i materiali contaminati, si continuano a registrare elevati livelli di diossina nel terreno. La TCDD porta a diverse conseguenze a seconda del tempo di esposizione alla contaminazione, a seconda della quantità immessa nell'area, e di altri fattori. Per l'uomo il pericolo maggiore, oltre alla contaminazione diretta da diossina, è quello alimentare: infatti la TCDD, oltre a causare la morte di piccoli animali consumati dall'uomo (conigli, galline, volatili), può inserirsi nella catena alimentare anche di altri animali più grandi, dove si deposita nei grassi. La contaminazione riguarda anche acque, frutta, verdura, colture.

IL DISASTRO PROVOCATO DALL'AZIENDA CHIMICA CAFFARO A BRESCIA (ITALIA) – La produzione di *policlorobifenili* (PCB) fu vietata per la prima volta in Giappone nel 1972, a causa di un incidente che coinvolse duemila persone. In seguito fu vietata negli Stati Uniti a partire dal 1977, e in Italia a partire dal 1984. In quell'anno terminò l'attività l'unico stabilimento italiano che produceva PCB, vale a dire l'azienda chimica Caffaro di Brescia.¹⁰ Tale azienda, a seguito dell'acquisizione dalla Monsanto dei diritti di utilizzo del brevetto, produceva PCB dal 1938.

Il *Sito inquinato di interesse nazionale Brescia-Caffaro (Sin Caffaro)* fu riconosciuto nel 2001. Esso ha un'estensione di 110.000 m²; è situato a meno di 1 km dal centro storico di Brescia; la zolla di terreno indagata fino a 30 metri di profondità (pari a circa 5 milioni di tonnellate) è contaminata da arsenico, mercurio, solventi clorurati,

¹⁰ L'attività dell'azienda chimica Caffaro è iniziata nel 1906 con la produzione di soda caustica e di vari composti, tra cui fitofarmaci e pesticidi. A partire dal 1938, l'azienda ha avviato la produzione di policlorobifenili (PCB), terminata poi nel 1984. Inoltre, la Caffaro ha utilizzato nel ciclo produttivo altri composti chimici tra cui il cloro, il mercurio, l'arsenico, il tetracloruro di carbonio. Inizialmente l'attività della Caffaro era posta al di fuori del contesto urbano di Brescia, in quello che era conosciuto ai tempi come "Borgo S. Giovanni", una zona agricola nei pressi del cimitero cittadino. Con l'espandersi della città, l'Azienda è stata progressivamente inglobata nel tessuto cittadino. L'inquinamento provocato dall'attività produttiva della Caffaro, oltre ad aver contaminato i terreni sottostanti lo stabilimento, si è diffuso nelle aree a sud dell'azienda mediante lo scarico delle acque industriali nelle rogge. Ma anche la movimentazione dei rifiuti e dei suoli contaminati ha contribuito a generare nel territorio bresciano aree contaminate. Dalle indagini ambientali avviate nel 2000 sull'area dello stabilimento Caffaro e nelle sue immediate vicinanze è emerso un inquinamento del suolo con valori fino a migliaia di volte al di sopra dei limiti di legge stabiliti dalla normativa (prima dal D.M. 471/99 e ora dal D. Lgs. 152/06) per le diverse destinazioni d'uso: residenziale/verde pubblico e industriale/commerciale. Nell'area dello stabilimento, gli inquinanti – quali policlorobifenili (PCB), policlorodibenzodiossine (PCDD) e policlorodibenzofurani (PCDF), mercurio, arsenico, solventi – si sono spinti nel sottosuolo fino a una profondità di oltre 40 metri, determinando di conseguenza anche la contaminazione della risorsa idrica sotterranea. (ARPA Regione Lombardia)

DDT, e da PCB fino a 69.000 mg/kg (limite 5 mg/kg; per confronto, Ilva di Taranto < 5mg/kg) e da diossine fino a 325.000 ngTEQ (limite 100 ngTEQ; per confronto, Ilva di Taranto 351 ngTEQ/kg). Anche la falda sottostante è inquinata da arsenico, mercurio, solventi clorurati e PCB, per cui una barriera idraulica con estrazione e depurazione dell'acqua deve essere sempre attiva per la tenuta in sicurezza della falda.

Dallo scarico idrico, nei decenni scorsi, sono uscite in ambiente circa 150 tonnellate di PCB e diverse centinaia di kg di diossine. Le rogge¹¹ a sud della Caffaro, per un'estensione di 50 km, presentano i limi inquinati da PCB, diossine e mercurio, a diversi livelli (man mano che ci si allontana dalla Caffaro). La contaminazione supera i confini meridionali del Comune di Brescia interessando i Comuni di Castelmella e di Capriano del Colle.

I terreni agricoli, a uso verde pubblico e privato, e residenziali che rientrano nel perimetro del *Sin Caffaro*,¹² immediatamente a valle e a sud della Caffaro, fino alla ferrovia Milano-Venezia, compresi in un'area di circa 2.700.000 m², presentano una contaminazione che spesso supera i limiti previsti per i siti industriali, con i PCB fino a 6300 µg/kg (limite 60 µg/kg; per confronto, all'esterno dell'Ilva di Taranto si registrano 458,41 µg/kg), e le diossine fino a 3332 ngTeq/kg (limite consentito 10 ngTEQ/kg). Ma la contaminazione da PCB e diossine, anche se a livelli meno severi, interessa un'area molto più estesa, fino ai confini meridionali del Comune di Brescia e oltre, per un'estensione ulteriore di circa 4.000.000 m². Il terreno inquinato è valutato dall'ARPA (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente) in più di 5 milioni di tonnellate. Tutte queste zone della città, abitate da circa 25.000 persone, sono sottoposte dal 2002 a un'ordinanza sindacale che proibisce o limita qualsiasi uso dei terreni. La contaminazione, attraverso la catena alimentare, è giunta fino

¹¹ *Roggia*, nome con cui sono chiamati nell'Italia settentrionale (specialmente nella sua parte occidentale) i canali artificiali di non grande portata costruiti per dare acqua ai mulini, a piccole centrali elettriche, e per l'irrigazione.

¹² Il *Sito inquinato d'interesse nazionale* di Brescia, area Caffaro (SIN Brescia-Caffaro) è un'area situata entro il territorio comunale della città, contaminata nelle acque superficiali (rogge), acque sotterranee (falda), e nel suolo da diverse sostanze organiche clorurate persistenti (principalmente PCB, diossine e furani) e alcuni metalli pesanti (soprattutto mercurio e arsenico). L'origine della contaminazione è attribuita principalmente all'azienda Caffaro, che per quasi un cinquantennio, dagli anni Trenta fino ai primi anni Ottanta del secolo scorso, ha prodotto vari composti clorurati tra cui i bifenili policlorurati universalmente noti come PCB.

all'uomo: oltre a elevatissimi livelli di PCB, i cittadini bresciani presentano nel sangue elevati livelli di diossine pari a 54 pgTEQ/g di grasso per i "non esposti" (4 volte la media rilevata negli studi internazionali, che è pari a 13,2 pgTEQ/g di grasso). Gli "esposti", consumatori di cibi del *Sin Caffaro*, raggiungono livelli record pari a 419 pgTEQ/g di grasso (per confronto, gli allevatori consumatori nei pressi dell'Ilva di Taranto presentano livelli pari a 46,7 pgTEQ/g di grasso). Anche il latte materno è contaminato da diossine fino a 147 pgTEQ/g di grasso: livello elevatissimo che sarebbe superato solo da una puerpera vietnamita ipercontaminata dall'*Agente Arancio*, un defogliante ampiamente irrorato dagli Stati Uniti durante la guerra in Vietnam.¹³

AGENTE ARANCIO: UN'ARMA TATTICA CHE HA CONTAMINATO E DISTRUTTO GENERAZIONI DI VIETNAMITI – Le piaghe dolorose lasciate dagli Stati Uniti in Vietnam non si sono limitate ai milioni di morti, feriti, invalidi, e a un Paese completamente distrutto; nel terreno e nell'acqua furono lasciati in eredità veleni chimici terribili, tra cui il famigerato «Agente Arancio» (così chiamato per il colore arancione delle strisce sui contenitori in cui era immagazzinato), un potente defogliante, il cui impiego militare ufficiale era finalizzato alla distruzione delle foreste così da privare i Viet Cong della copertura del manto vegetale, ma che doveva servire anche a distruggere i campi coltivati che fornivano cibo alla popolazione. **QUESTO FU L'IMPIEGO PIÙ MASSICCIO ED ESTESO DI ARMI CHIMICHE NELLA STORIA MILITARE MONDIALE.**

Nel novembre 1961 il presidente John F. Kennedy autorizzò l'inizio dell'*Operazione Ranch Hand*, nome in codice del programma di irrorazione di defolianti ed erbicidi mediante l'impiego di aeroplani ed elicotteri (ma anche di autocarri, barche e spruzzatori per zaini), programma che le forze armate statunitensi attuarono nel periodo 1961-1971 in Vietnam (e nei vicini Stati del Laos e della Cambogia, perché

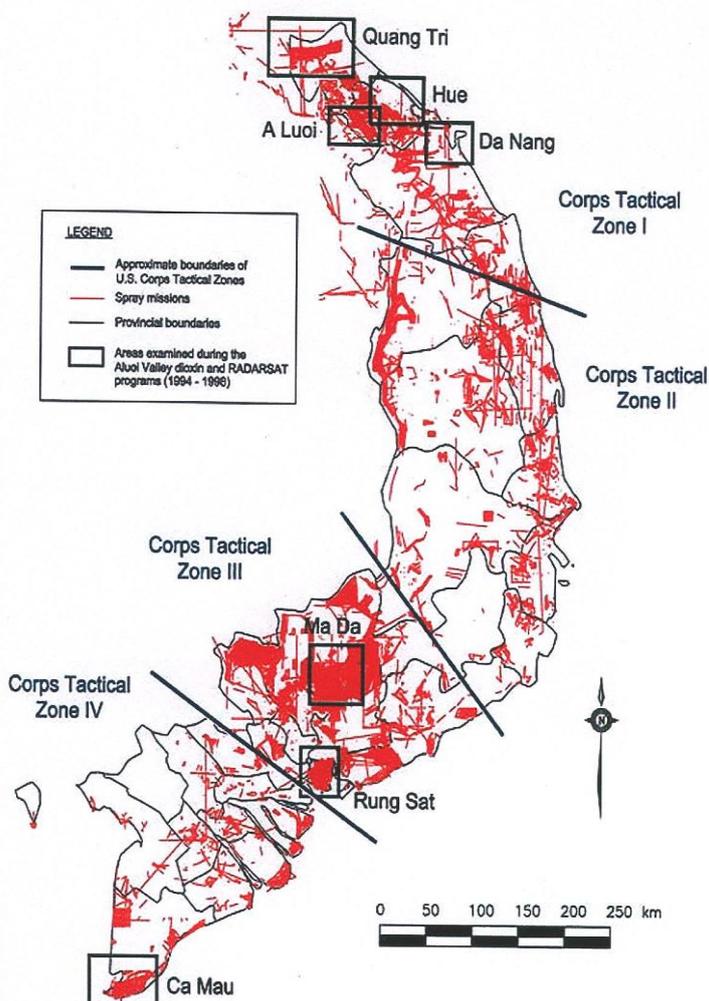
¹³ I dati riportati sono stati tratti dal sito internet <http://www.ambientebrescia.it/BresciaStatoAmbiente.pdf>, a cura del Dr. Marino Ruzzenenti, storico dell'ambiente. Cliccando sul collegamento ipertestuale qui indicato si può visionare l'intero documento, che illustra la drammatica situazione in cui versa il territorio bresciano anche per quanto riguarda altri aspetti di inquinamento ambientale, oltre al fatto che la provincia di Brescia è assediata dalle discariche (vi finiscono rifiuti da tutta Italia) ed è la «capitale» dei rifiuti speciali.

le foreste al confine con il Vietnam erano utilizzate dai Viet Cong per gli spostamenti). Si trattò di una spaventosa guerra chimica su vastissima scala, che colpì indiscriminatamente giungla e raccolti, civili e non.



VIETNAM - Missioni di disboscamento da parte di aeromobili statunitensi mediante irrorazione di defolianti ed erbicidi su campi coltivati e foreste durante l'Operazione Ranch Hand. (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Agent_Orange_Cropdusting.jpg; https://commons.wikimedia.org/wiki/File:%27Ranch_Hand%27_run.jpg)

Aerial herbicide spray missions in southern Viet Nam, 1965 to 1971 (Source: U.S. Dept. of the Army).



La mappa qui a lato mostra le **zone (di colore rosso)** che furono irrorate con erbicidi e defolianti dalle forze armate statunitensi in tutto il Vietnam del Sud. Lo schema dà un'idea dell'altissimo livello di contaminazione da parte dell'Agente Arancio, e di altri potenti veleni chimici, negli ecosistemi vietnamiti.

Per il veterano statunitense Percy Jones, la guerra in Vietnam consisteva in questo: **“Spray and bomb, bomb and spray”** (“Spruzza e sgancia bombe; sgancia bombe e spruzza”); nel suo ricordo, in Vietnam l'odore delle bombe si confondeva con quello degli agenti chimici.

A LATO, VIETNAM DEL SUD - MAPPA CHE MOSTRA LE ZONE IRRORATE CON ERBICIDI E DEFOGLIANTI DA PARTE DI AEROMOBILI STATUNITENSIS.

I RAINBOW HERBICIDES (“ERBICIDI ARCOBALENO”) – Prima degli Stati Uniti, erano state la Gran Bretagna e le nazioni del Commonwealth a fare un uso estensivo di erbicidi e defoglianti (in particolare l’Agente Arancio) contro i guerriglieri malesi. Forti di questo precedente, le forze armate statunitensi si dotarono di un arsenale di terribili armi chimiche, cui diedero il nome di *Rainbow Herbicides* (“Erbicidi Arcobaleno”), per il fatto che ogni contenitore dei diversi erbicidi e defoglianti era identificato attraverso l’aggiunta di strisce colorate: **arancione, viola, blu, bianco, verde, rosa**; questi colori erano utilizzati dai produttori per garantire che i contenuti fossero facilmente identificabili nella spedizione e nell’uso. Gli erbicidi e i defoglianti utilizzati dagli Stati Uniti durante la guerra del Vietnam sono elencati qui di seguito.

AGENTE VERDE, AGENTE ROSA, AGENTE PORPORA, AGENTE BIANCO, AGENTE BLU, AGENTE ARANCIO.

Si prendono in considerazione in particolare l’Agente Blu e l’Agente Arancio, al quale ultimo è riservata una trattazione più ampia e documentata.

L’**AGENTE BLU** è un erbicida arsenicale che fa seccare le piante; poiché la pianta di riso è fortemente dipendente dall’acqua per vivere, l’Agente Blu può distruggere un intero campo e renderlo inadatto per la successiva coltivazione. In un primo momento, i soldati statunitensi avevano tentato di far saltare le risaie usando mortai e bombe a mano, ma i chicchi di riso erano molto più resistenti di quello che gli americani pensavano. Ogni granello di riso sopravvissuto era un seme, da raccogliere e piantare di nuovo. Così gli americani applicarono il principio: “**Se non puoi controllarlo [il riso], uccidilo.**” Con gli erbicidi essi potevano distruggere intere coltivazioni e affamare la popolazione. Circa 20 milioni di galloni di Agente Blu furono utilizzati in Vietnam durante la guerra, distruggendo 500.000 acri (2000 km²) di colture alimentari.

L’**AGENTE ARANCIO** fu prodotto sotto contratto per conto dell’esercito statunitense da: *Diamond Shamrock, Dow Chemical Company, Hercules, Monsanto, T-H Agricultural & Nutrition, Thompson Chemicals, Uniroyal*, e altri ancora.

Questo potente e terribile defogliante fu ampiamente spruzzato su tutto il Vietnam del Sud, tra il 1961 e il 1971, durante la guerra del Vietnam. L'impiego fu approvato durante l'amministrazione Kennedy, l'amministrazione Johnson e quella di Nixon. L'estrema pericolosità dell'Agente Arancio è data soprattutto dalla presenza di una delle sostanze più tossiche conosciute: la 2,3,7,8-tetraclorodibenzo-*p*-diossina (TCDD), di cui si è scritto sopra, a proposito del “disastro di Seveso”. Qui si ricorda che la diossina TCDD è cancerogena e teratogena, ossia può determinare anomalie e malformazioni nel corso dello sviluppo embrionale, con nascita di bambini privi di arti, gravemente deformati, o morti. La diossina si disperde nell'aria e nell'acqua, penetra nel terreno, ed entra nella catena alimentare; di conseguenza tutti gli esseri viventi (piante, animali, uomo) ne sono contaminati anche a distanza di anni. Gli effetti della dispersione della diossina nell'ambiente sono quasi sempre irreversibili. I *Rainbow Herbicides* (“erbicidi arcobaleno”) spruzzati dagli americani per una decina di anni hanno contaminato gli ecosistemi e avvelenato le terre coltivate del Vietnam, facendo penetrare la diossina nella catena alimentare della popolazione vietnamita. Circa 4,8 milioni di persone sono state colpite da questo flagello chiamato “Agente Arancio”, che ha prodotto 400.000 morti e 500.000 bambini nati deformati.



Vietnam: un elicottero UH-1D del 336° Battaglione dell'aviazione statunitense spruzza un potente defogliante nel delta del Mekong, 26 luglio 1969.

L'Agente Arancio era solitamente spruzzato da elicotteri o velivoli militari da trasporto che volavano a bassa quota, ed erano dotati di spruzzatori e di serbatoi da 3800 litri. Le irrorazioni erano effettuate anche da autocarri, barche e spruzzatori per zaini. In questo filmato <https://www.youtube.com/watch?v=wUZA0GAMmfl>, truppe statunitensi in Vietnam spruzzano l'Agente Arancio da un battello sulla vegetazione ripariale. Nelle foto qui sotto riprodotte, si può vedere l'effetto distruttivo delle irrorazioni con erbicidi operate da velivoli statunitensi sulle foreste vietnamite.

Il 20% della giungla del Vietnam del Sud fu irrorato con agenti chimici defoglianti,

per un totale di 2,5 milioni di ettari di foreste di mangrovie distrutte. Nel 1965 ai membri del Congresso degli Stati Uniti veniva detto: "La distruzione delle colture alimentari è lo scopo principale, ma quando si parla in pubblico del programma [*Operazione Ranch Hand*] l'enfasi viene di solito posta sulla distruzione della giungla."

Ai membri delle forze armate statunitensi veniva detto che la distruzione dei campi coltivati serviva ad affamare i guerriglieri. Si è poi scoperto che quasi tutto il cibo che gli americani avevano distrutto non era stato prodotto per i guerriglieri, ma per sfamare la popolazione civile locale.



Vietnam - Foreste di mangrovie prima e dopo l'irrorazione di defoglianti.

Nella provincia di Quang Ngai, per esempio, nel solo anno 1970, l'85% delle terre coltivate fu distrutto con gli erbicidi. Ciò contribuì a diffondere la fame, lasciando centinaia di migliaia di persone malnutrite o morte per fame. Solo nel Vietnam del Sud, circa 10 milioni di ettari di terreni agricoli furono distrutti. Nel 1965, il 42% di tutte le irrorazioni a base di erbicidi erano destinate alle colture alimentari. Nel 1966

furono presentate alle Nazioni Unite delle risoluzioni in cui gli Stati Uniti erano accusati di violare il Protocollo di Ginevra del 1925, che disciplinava l'uso di armi chimiche e biologiche. Gli Stati Uniti respinsero la maggior parte delle risoluzioni, sostenendo che l'Agente Arancio non era un'arma chimica o biologica, ma un erbicida e un defogliante che non era destinato a colpire esseri umani, bensì a distruggere la vegetazione, privando così il nemico dei suoi nascondigli. La delegazione statunitense presso le Nazioni Unite sostenne che un'«arma» è, per definizione, qualsiasi dispositivo utilizzato per ferire, abbattere o distruggere esseri viventi, strutture o sistemi, e che l'Agente Arancio non poteva ricadere sotto tale definizione. Affermò inoltre che, se gli Stati Uniti fossero stati messi sotto accusa per l'utilizzo dell'Agente Arancio, anche la Gran Bretagna e le nazioni del Commonwealth avrebbero dovuto essere incriminate per aver usato abbondantemente l'Agente Arancio in Malesia nel 1950. Nel 1969 la Gran Bretagna commentò così la bozza di risoluzione 2603 (XXIV) delle Nazioni Unite sulla *Questione delle armi chimiche e biologiche*: “Ci sembra che le prove siano particolarmente inadeguate per affermare che l'utilizzo in guerra di sostanze chimiche specificamente tossiche per le piante sia vietato dal diritto internazionale.”¹⁴

Secondo i dati del Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti, dal 1961 al 1971 le forze armate statunitensi hanno spruzzato 72 milioni di litri di sostanze chimiche tossiche di vari tipi sul Vietnam, di cui 44 milioni di litri di Agente Arancio contenenti **170 kg di diossina**. **Si noti che 85 g di diossina immessi nel sistema idrico di una città di otto milioni di abitanti sarebbero sufficienti a sterminare l'intera popolazione.**¹⁵

Secondo uno studio condotto da scienziati della Columbia University di New York e pubblicato nel 2003 sulla rivista *Nature*, il volume totale delle sostanze chimiche tossiche che gli Stati Uniti hanno riversato sul Vietnam ammonta a circa **100 milioni di litri** e il **contenuto di diossina** riportato è **doppio** rispetto ai valori

¹⁴ https://en.wikipedia.org/wiki/Agent_Orange#Use_in_the_Vietnam_War

¹⁵ War Remnants Museum, Ho Chi Minh City, Vietnam. (<http://it.vietnamitasenmadrid.com/saigon/visita-virtual-museo-della-guerra-vietnam.html>)

precedentemente dichiarati.¹⁶ In alcune aree, le concentrazioni di diossina TCDD nel suolo e nell'acqua sono risultate centinaia di volte superiori ai livelli considerati sicuri dall'*Agenzia per la Protezione dell'Ambiente* statunitense (EPA).¹⁷ In Vietnam, ancora oggi, molti sono i luoghi contaminati dalla diossina in maniera critica. Questo terribile veleno, una volta penetrato nel sottosuolo o in riserve d'acqua, può rimanervi indefinitamente.



A lato, aerei delle forze armate statunitensi sorvolano le foreste vietnamite irrorandole con l'Agente Arancio.

Nelle immagini sottostanti, si può constatare il risultato ottenuto grazie all'impiego dei potenti e terribili erbicidi.



L'Agente Arancio continua a procurare indicibili sofferenze alle popolazioni del Vietnam,

avvelenando la loro catena alimentare e causando terribili malattie, una varietà di

¹⁶ <http://www.nature.com/news/2003/030417/full/news030414-10.html#B1>; War Remnants Museum, Ho Chi Minh City, Vietnam. (<http://it.vietnamitasenmadrid.com/saigon/visita-virtual-museo-della-guerra-vietnam.html>)

¹⁷ https://en.wikipedia.org/wiki/Agent_Orange#Use_in_the_Vietnam_War

tumori, aborti, parti prematuri, malformazioni alla nascita così rare da non essere mai state viste altrove. Le vittime vietnamite dell'Agente Arancio non hanno ottenuto neppure un centesimo di risarcimento dalle corti di giustizia statunitensi né dalle aziende multinazionali produttrici del famigerato erbicida. Non è possibile portare il governo degli Stati Uniti in tribunale per aver sparso, per dieci anni, terrificanti veleni sul Vietnam. D'altra parte, le vittime dell'Agente Arancio non potrebbero essere risarcite nemmeno con tutto l'oro del mondo per l'immane catastrofe che l'Occidente falsamente 'cristiano' ha riversato su di loro.

Sebbene la guerra sia finita nel 1975, si stima che circa 3500 bambini all'anno nascano ancora oggi in Vietnam con gravissime menomazioni ascrivibili alla contaminazione di esseri umani e ambiente da parte dell'Agente Arancio e del suo devastante sottoprodotto, la diossina TCDD.¹⁸

I FIGLI DELL'AGENTE ARANCIO (SECONDE E TERZE GENERAZIONI) – Il *War Remnants Museum* (“Museo delle vestigia della guerra del Vietnam” o “Museo dei residui bellici”) è situato nel cuore di Ho Chi Minh City, in Vietnam, ma non ha sempre avuto questo nome. Il museo era stato inaugurato il 4 settembre 1975 col nome di *Exhibition House for US and Puppet Crimes* (“Mostra dei crimini degli Stati Uniti e dei loro fantocci”), e sorgeva nell'ex edificio dell'Agenzia di informazione degli Stati Uniti. La mostra non è stata la prima del suo genere in Vietnam, ma ha seguito una tradizione di esposizioni di crimini di guerra, in primo luogo quelli perpetrati dai francesi e poi dagli americani che avevano operato nel Paese già nel 1954.^[19] Nel 1990 il nome del museo è stato trasformato in *Exhibition House for Crimes of War and Aggression* (“Mostra dei crimini di guerra e di aggressione), cancellando sia il nome degli «Stati Uniti» sia la parola «fantocci» (denominazione spregiativa per indicare i vietnamiti del Sud fedeli al regime filoamericano).

Nel 1995, dopo la normalizzazione delle relazioni diplomatiche con gli Stati Uniti e la fine dell'embargo statunitense avvenuto un anno prima, anche i riferimenti ai

¹⁸ <https://www.avvenire.it/mondo/pagine/vietnam-bimbi-malformati>

¹⁹ https://en.wikipedia.org/wiki/War_Remnants_Museum#History

«crimini di guerra» e all'«aggressione» furono cancellati dal titolo del museo, che divenne così il *War Remnants Museum* (“Museo dei residuati bellici”).²⁰

In questo museo, la cui funzione è quella di raccontare la storia, gli orrori e le terribili conseguenze della guerra del Vietnam, tra le ‘curiosità’ esposte (oltre a una ghigliottina utilizzata dai francesi e dai vietnamiti del Sud per le esecuzioni dei prigionieri, l'ultima delle quali risale al 1960), sono in mostra tre contenitori in cui sono conservati nella formaldeide dei bambini deformati morti a causa dell'esposizione all'Agente Arancio. Ma è in una stanza silenziosa del *Từ Dũ Hospital of Obstetrics and Gynecology*, in Ho Chi Minh City, Vietnam, che si rimane profondamente scioccati guardando alcune delle innumerevoli vittime dell'Agente Arancio, i cui corpicini sono conservati nella formaldeide, come monito perenne all'umanità affinché ripudi la barbarie della guerra e l'impiego di qualsiasi arma di distruzione di massa. (Nonostante ciò, l'Occidente falsamente ‘cristiano’ si sta preparando a scatenare un fuoco, una furia, una potenza devastatrice, a un livello che il mondo non ha mai visto prima.)

Strazianti fotografie di queste povere creature umane innocenti distrutte dall'Agente Arancio sono state scattate dal fotoreporter gallese Philip Jones Griffiths presso il *Từ Dũ Hospital of Obstetrics and Gynecology*.

Griffiths ha documentato, anche a rischio della propria vita, l'atroce guerra vietnamita con l'obiettivo di rendere consapevoli gli americani della brutalità del conflitto e delle sue tragiche e devastanti conseguenze.²¹

Di seguito sono riportate alcune delle fotografie scattate rispettivamente nel 1980 e nel 2002 da Griffiths presso il *Từ Dũ Hospital of Obstetrics and Gynecology*, la cui struttura di ricerca conserva molti corpi di bambini malformati e morti a causa dell'Agente Arancio.

Le foto seguenti sono tratte dal sito: <http://english.vietnamnet.vn/fms/vietnam-in-photos/101247/agent-orange-pain---painful-images-from-tu-du-hospital.html>

²⁰ https://en.wikipedia.org/wiki/War_Remnants_Museum#History

²¹ https://it.wikipedia.org/wiki/Philip_Jones_Griffiths



A CAUSA DELL'AGENTE ARANCIO SONO VENUTI ALLA LUCE BAMBINI CHE NON HANNO FORMA UMANA.



Bambini nati con mostruose deformità a causa dell'Agente Arancio, conservati nella formaldeide presso il Tù Dũ Hospital of Obstetrics and Gynecology, in Ho Chi Minh City, Vietnam.

In basso a destra, bimbo nato vivo con gravi malformazioni.





Questo bambino, figlio della signora Le Huu Thin, è nato senza cervello all'ospedale Vietnam-Germany di Hanoi, nel 1980. Il padre del bambino, Nguyen Van Oanh, era un autista che percorreva il "sentiero di Ho Chi Minh" durante la guerra del Vietnam. Il "sentiero di Ho Chi Minh" era una rete di strade che andavano dal Vietnam del Nord al Vietnam del Sud, attraverso le nazioni confinanti di Laos e Cambogia. Questa via di comunicazione fu oggetto di pesantissimi bombardamenti americani. Per interdire il passaggio di uomini e rifornimenti lungo il "sentiero di Ho Chi Minh", attraverso il Laos e nel Vietnam del Sud, le forze armate statunitensi sganciarono tre milioni di tonnellate di bombe sul Laos.

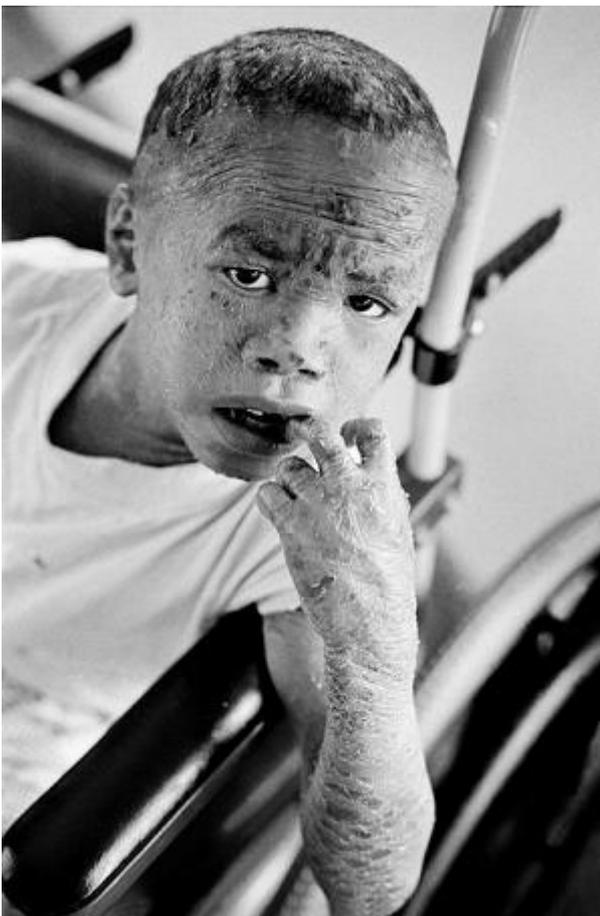
Il "sentiero di Ho Chi Minh" fu pesantemente irrorato con l'Agente Arancio, e coloro che vi si inoltrarono, abbeverandosi magari a un corso d'acqua contaminato o mangiando frutti avvelenati dall'erbicida, misero al mondo figli gravemente menomati, e ciò continua ad accadere ancora oggi.



Il bambino nel contenitore centrale è nato con quattro arti superiori e quattro arti inferiori, oltre a presentare gravissime malformazioni cranio-facciali.

Le fotografie mostrate sopra sono alcune di quelle scattate dal fotoreporter Philip Jones Griffiths nel 1980. Ma nel 2002 egli è tornato al *Từ Dũ Hospital of Obstetrics and Gynecology* di Ho Chi Minh City, e ha scoperto che nel centro di ricerca

dell'ospedale si erano aggiunti nuovi esemplari a quelli fotografati in precedenza. Pur essendo trascorsi 22 anni, l'Agente Arancio aveva continuato a mietere le sue vittime e a causare strazio e dolore inenarrabili al popolo vietnamita. Le foto mostrate qui sotto ritraggono bambini nati dopo il 1980 fino al 2002. Come si è già detto, ancora oggi in Vietnam continuano a nascere ogni anno migliaia di "figli dell'Agente Arancio". Un dolore senza fine.





In questa foto sono ritratti alcuni bambini vittime dell'Agente Arancio ospitati presso il Tũ Dũ Hospital of Obstetrics and Gynecology di Ho Chi Minh City, Vietnam; insieme a loro c'è il personale che li accudisce e la professoressa Nguyen Thi Ngoc Phuong (in primo piano, con in braccio un bimbo nato senza occhi e affetto da altre gravi menomazioni congenite dovute all'Agente Arancio).

Bambini vittime dell'Agente Arancio.





◆ SOPRA, bambini vittime dell'Agente Arancio. A LATO, l'uomo che guarda commosso il proprio ritratto prima di entrare nell'esercito, è il maggiore Tu Duc Phang; anch'egli è una vittima dell'Agente Arancio, essendo venuto a contatto con questo terribile veleno durante la guerra del Vietnam.
◆ QUI SOTTO, altre vittime dell'Agente Arancio.



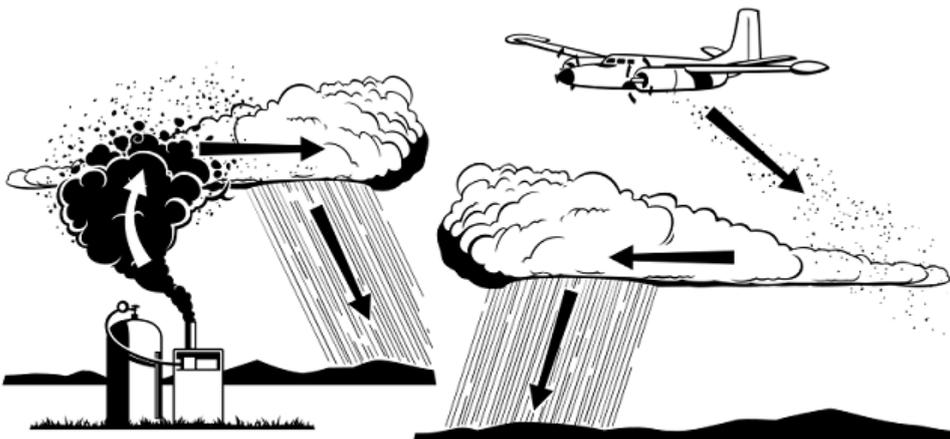


QUESTI BAMBINI SONO LA TERZA GENERAZIONE DI VIETNAMITI DOPO LA FINE DELLA GUERRA. PER QUANTO TEMPO ANCORA QUESTO TERRIBILE VELENO CONTINUERÀ A MIETERE VITTIME IN VIETNAM? QUANTE ALTRE FAMIGLIE DOVRANNO SOFFRIRE COSÌ? LA «GENERAZIONE ARANCIO» È BEN LONTANA DALLO SCOMPARIRE.

L'OCCIDENTE FALSAMENTE 'CRISTIANO' DEVE TROVARE IL CORAGGIO DI GUARDARE IN FACCIA LE VITTIME DELLA PROPRIA BARBARIE.

PARTE SECONDA (CAMBIAMENTO CLIMATICO GLOBALE?)

MODIFICAZIONI INTENZIONALI DEL CLIMA - La modificazione (o controllo) del clima è l'insieme delle tecniche di ingegneria ambientale volte ad alterare o manipolare intenzionalmente il clima. La forma più comune di modificazione climatica è l'**inseminazione delle nuvole**, per aumentare le precipitazioni piovose o nevose, e per impedire la formazione di grandi e pesanti chicchi di grandine che potrebbero provocare danni.



L'«inseminazione delle nuvole» o «semina delle nuvole» o, in inglese, «cloud seeding», è una tecnica che mira a cambiare la quantità e il tipo di precipitazione, attraverso la dispersione nelle nubi di sostanze chimiche che fungono da nuclei di condensazione per favorire le precipitazioni.

Le sostanze maggiormente usate per l'inseminazione delle nuvole sono lo ioduro d'argento e il ghiaccio secco (=anidride carbonica allo stato solido). Per produrre ghiaccio a temperature superiori sono usate anche espansioni di propano liquido.

Le sostanze chimiche possono essere disperse dagli aerei o da dispositivi a terra, con razzi, o sparate da cannoni antiaerei. Per il rilascio dagli aerei, sono lanciati all'interno della nuvola razzi pieni di ioduro d'argento che vengono direttamente iniettati nella nuvola. Quando invece viene rilasciato da dispositivi a terra, il particolato fine è sospinto verso l'alto dalle correnti d'aria.



SOPRA - Cessna 210 equipaggiato per l'inseminazione delle nuvole.

(Di Christian Jansky (User:Tschaensky) - Opera propria, CC BY-SA 2.5, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1104690>) (L'uso dell'immagine non vuole suggerire che il licenziante avalli il presente scritto.)



A LATO - Un generatore di ioduro d'argento per l'inseminazione delle nuvole.

Il 15 ottobre 2018, la redazione di *Ticinonews* (quotidiano online che divulga notizie dal Ticino e dalla Svizzera) ha pubblicato l'interrogazione inoltrata da un esponente politico al Consiglio di Stato²² in merito all'utilizzo dello ioduro d'argento allo scopo di ridurre la grandine in acqua o in chicchi più piccoli; nell'atto parlamentare, che è stato sottoscritto da 17 parlamentari di tutti i gruppi politici, si legge tra l'altro quanto segue: “Purtroppo lo ioduro d'argento, solido pulverulento di colore giallo chiaro e inodore, è tossico: causa irritazione per contatto con gli occhi e con la pelle. Se

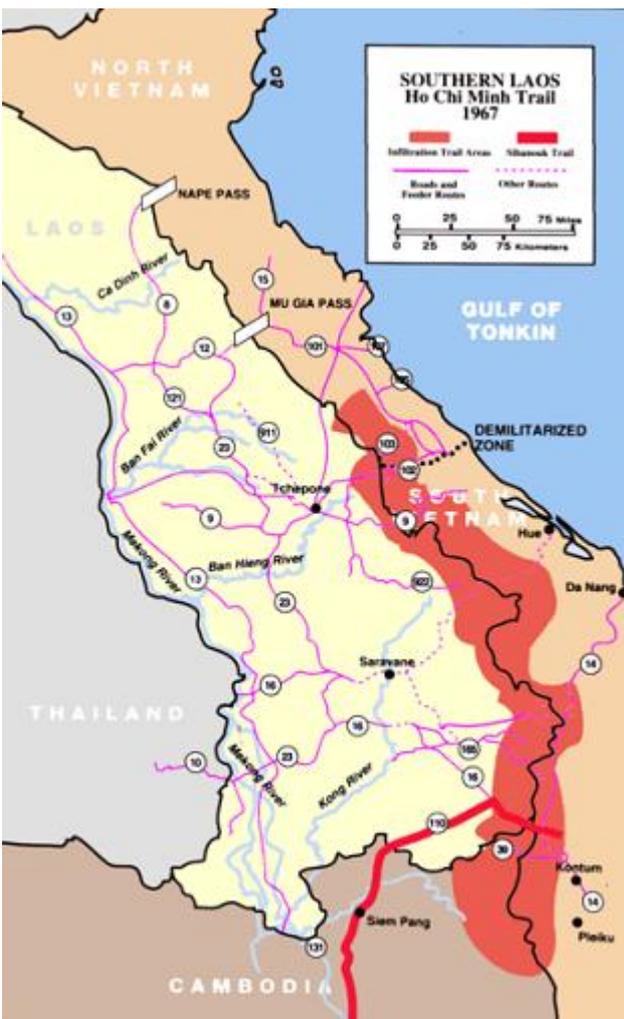
²² Con il termine *Consiglio di Stato* si definisce, nel vocabolario politico e istituzionale della Svizzera, il direttorio (solitamente di 5 membri) che funge da governo di ogni singolo Cantone, essendo a tutti gli effetti il Cantone uno Stato sovrano federato e una Repubblica.

inalato, provoca irritazione del tratto respiratorio. Immesso nell'ambiente, può decomporre e liberare acido iodidrico che è tossico. È opportuno chiarire che le piogge artificiali, in casi di prolungata siccità, si possono rivelare utili, ma non bisogna dimenticare che l'aridità è spesso una conseguenza di pesanti interventi, da parte dell'uomo, sui fenomeni atmosferici. Si è deciso, però, di aggredire ferocemente il Pianeta per scopi economici, militari e di dominio, sicché i processi naturali sono stati sconvolti, determinando una reazione a catena incontrollata e devastante. L'avvelenamento della biosfera, l'intossicazione delle persone, bambini in primis, procedono a marce forzate, inoltre l'accumulo al suolo e nella vegetazione non sono stati sufficientemente studiati.”

OPERAZIONE POPEYE – Le modificazioni intenzionali del clima non hanno solo l'obiettivo di prevenire eventi meteorologici avversi come la grandine ed estremi

come gli uragani, ma anche quello di provocare il clima dannoso contro il nemico (**guerra climatica**), come una tattica di guerra militare o economica. Durante la guerra del Vietnam (nota nella storiografia vietnamita come “guerra di resistenza contro gli Stati Uniti”), il “*sentiero di Ho Chi Minh*” era una rete di strade che andavano dal Vietnam del Nord al Vietnam del Sud, attraverso le nazioni confinanti di Laos e Cambogia.

Questa via di comunicazione fu oggetto di pesantissimi bombardamenti americani, e fu anche pesantemente irrorata con l'Agente Arancio. Per interdire il passaggio di uomini e rifornimenti lungo il “*sentiero di Ho Chi Minh*”, attraverso il Laos e nel Vietnam del Sud, le forze armate statunitensi sganciarono tre milioni di tonnellate di bombe sul Laos. Gli Usa sperimentarono anche la



Sentiero di Ho Chi Minh (in rosso).

guerra climatica per interrompere le operazioni vietnamite sul sentiero, provocando così un clima dannoso che consisteva nell'estendere indefinitamente la stagione piovosa dei monsoni in particolare sulle aree del “*sentiero di Ho Chi Minh*”. Tale scopo fu raggiunto mediante l'inseminazione delle nubi, ottenuta spruzzando particelle di ioduro d'argento e ioduro di piombo nelle nuvole al fine di influenzare il loro sviluppo, aumentando le precipitazioni e rendendo impraticabile il terreno; fu così impedito ai camion di rifornimento militari vietnamiti l'uso delle strade a causa del rammollimento delle superfici stradali, delle frane lungo le carreggiate, del dilavamento degli attraversamenti fluviali, e delle condizioni del suolo mantenuto bagnato oltre il normale periodo di tempo. Questo programma di modificazione del clima nel sud-est asiatico durante la guerra del Vietnam, chiamato in codice “*Operazione Popeye*”, si svolse dal 20 marzo 1967 fino al 5 luglio 1972.

IL CLIMA COME ARMA – L'economista canadese Michel Chossudovsky, professore emerito di Economia presso l'Università di Ottawa, intervistato all'interno del film documentario “*OVERCAST - Esperimenti climatici in cielo*” del regista svizzero Matthias Hancke, ha dichiarato quanto segue.

“Il 10 dicembre 1976 fu adottata dall'ONU la Risoluzione 31/72 dell'Assemblea Generale, che vietava esplicitamente l'utilizzo della modificazione del tempo meteorologico a scopi di guerra. IL FATTO CHE VI SIA UN ACCORDO INTERNAZIONALE È UNA CONFERMA CHE QUESTI SISTEMI D'ARMA ESISTONO VERAMENTE.

La United States Air Force [l'aeronautica militare degli Stati Uniti d'America] possiede un documento intitolato “*Weather as a Force Multiplier: Owning the Weather in 2025*” (“*Il tempo meteorologico come moltiplicatore di forza: Possedere il tempo meteorologico nel 2025*”), dove è scritto molto chiaramente che nell'anno 2025 le forze statunitensi del settore aerospaziale potranno influenzare intenzionalmente il tempo meteorologico.

La modifica del tempo meteorologico permette ai militari un ampio spettro di possibili operazioni per sconfiggere il nemico o spaventarlo. Le manipolazioni meteorologiche possono avvenire in molti modi: con la modifica delle nubi, delle

piogge, della forza dei venti, delle nebbie, del clima e dello spazio [...], attraverso l'introduzione di energie o sostanze chimiche nel processo meteorologico, nel modo giusto, nel luogo giusto e al momento giusto.

Sappiamo che esistono armi atomiche; siamo informati sul potenziale distruttivo delle armi atomiche, ma appena si pone il tema delle tecniche di manipolazione ambientale, troviamo un pubblico del tutto inconsapevole del fatto che questi sistemi d'arma esistono veramente; non sanno che esistono; non si parla di questo, non se ne parla nelle università, non se ne parla sui mass media, e il modo in cui queste tecnologie possono minacciare la vita sulla terra non è discusso.



Veduta aerea del sito originale dell'impianto HAARP.

C'è un HAARP^[23] che ha la capacità selettiva di modificare le condizioni meteorologiche in diverse parti del mondo: alluvioni, uragani, terremoti, ecc. [...]

Ogni volta che si tengono le conferenze sul clima, c'è il rifiuto da parte dei climatologi e degli scienziati a prendere in considerazione la modifica climatica intenzionale, oppure anche l'utilizzo

del clima per scopi militari.”

Michel Chossudovsky, durante l'intervista che lo ha riguardato, ha richiamato la Convenzione adottata all'Assemblea Generale delle Nazioni Unite con Risoluzione 31/72 del 10 dicembre 1976, concernente il *“Divieto di utilizzare tecniche di modifica dell'ambiente naturale per scopi militari o per qualsiasi altro scopo ostile”*.

²³ HAARP (acronimo di *“High Frequency Active Auroral Research Program”*, “Programma di ricerca aurorale attiva ad alta frequenza”) è un'installazione civile e militare situata negli Stati Uniti. L'installazione si trova in Alaska, nei pressi di Gakona, a ovest del Parco nazionale Wrangell-Santo Elias, in una ex base della United States Air Force. Si tratterebbe di un programma di ricerca di fisica della ionosfera, condotto dall'Air Force Research Laboratory e dall'Office of Naval Research statunitensi. Secondo lo scopo dichiarato, i militari statunitensi sarebbero interessati a capire meglio come funziona la ionosfera e come questa possa essere utilizzata per le trasmissioni radio a lunga distanza. Tuttavia parte delle ricerche sono coperte da segreto. *“Il progetto denominato HAARP (High Frequency Active Auroral Research Program) – ha detto il generale Fabio Mini – è finanziato dal Pentagono a titolo di studio. Ma tutti sanno che il Pentagono non spreca soldi se non ha un interesse militare.”* (*“Owning the weather: la guerra ambientale globale è già cominciata”*, Il Clima dell'Energia n. 6 - 2007, Limes, Rivista Italiana di Geopolitica.) [NdR]

Egli ha ragionevolmente osservato che il fatto stesso che sia stato redatto un trattato internazionale²⁴ per vietare il ricorso a tecniche di manipolazione ambientale per scopi bellici o ostili, sta a dimostrare che questi sistemi d'arma esistono davvero! Oltre che nella Convenzione adottata all'Assemblea Generale delle Nazioni Unite con Risoluzione 31/72 del 10 dicembre 1976, il divieto di “guerra climatica”, ovvero di utilizzo delle tecniche di modifica del clima o di geoingegneria con lo scopo di provocare danni o distruzioni, è stato ripreso anche nella Convenzione sulla diversità biologica del 2010.

Di seguito sono riassunti i contenuti della Convenzione approvata dalla Risoluzione 31/72 dell'Assemblea generale delle Nazioni Unite il 10 dicembre 1976.

La Convenzione sul divieto dell'uso di tecniche di modifica dell'ambiente a fini militari o a ogni altro scopo ostile è il trattato internazionale che proibisce l'uso militare e ogni altro utilizzo ostile delle tecniche di modifiche ambientali. La Convenzione, approvata dalla Risoluzione 31/72 dell'Assemblea generale delle Nazioni Unite il 10 dicembre 1976, entra in vigore il 5 ottobre 1978. Seguono due conferenze di revisione nel 1984 e, dopo la Guerra del Golfo, nel 1992.^[25] La Convenzione proibisce l'uso militare e ogni altro utilizzo ostile delle tecniche di modifiche ambientali aventi effetti estesi, duraturi o severi. Il termine “tecniche di modifiche ambientali” si riferisce a ogni tecnica finalizzata a cambiare – attraverso la manipolazione deliberata dei processi naturali – la dinamica, la composizione e la struttura della terra, incluse la sua biosfera, litosfera, idrosfera e atmosfera, così come lo spazio esterno. I criteri per la definizione di tali tecniche non sono definiti nel corpo della Convenzione ma nell'Intesa sull'Articolo I che, riportando quanto emerso in fase negoziale, esplicita i termini: “esteso” come riferibile a un'area di diverse centinaia di chilometri quadrati; “duraturo” come riconducibile a un periodo di mesi o di almeno una stagione; “severo” come correlato a un'azione che provoca danni seri o significativi alla vita umana, alla vita naturale, alle risorse economiche o ad altre attività. Il divieto di “guerra climatica”, ovvero di utilizzo delle tecniche di modifica del clima o di geoingegneria (intervento deliberato e su larga scala nel sistema climatico terrestre) con lo scopo di provocare danni o distruzioni, viene ripreso anche nella *Convenzione sulla diversità biologica* del 2010. La Convenzione non tutela l'ambiente da qualunque danno provocato dalle azioni belliche o ostili, ma vieta quelle tecniche offensive che

²⁴ Un trattato internazionale è una delle principali fonti del diritto internazionale.

²⁵ La Conferenza di revisione del 1992 estende l'ambito del divieto agli erbicidi e alle altre tecniche di manipolazione ambientale a bassa tecnologia.

trasformano l'ambiente stesso in un'arma, ascrivibili alle tecniche di manipolazione ambientale. Inoltre, la Convenzione si applica solo in caso di conflitti tra Stati, quindi sono esclusi dall'ambito di applicazione sia l'utilizzo di tali tecniche in caso di guerre interne agli Stati, sia le sperimentazioni. In caso di violazioni, la Convenzione non prevede una responsabilità diretta, ma richiede alle Parti di consultarsi e cooperare tra loro. Inoltre, se uno o più Stati sospettano che altre Parti stiano violando la Convenzione, sono invitate a sporgere reclamo presso il Consiglio di Sicurezza delle Nazioni Unite, che svolgerà le indagini. Infine, le Parti sono invitate a sostenere gli Stati colpiti dai danni provocati da tecniche di manipolazione ambientale. Il funzionamento della Convenzione è quindi di tipo preventivo, teso soprattutto a evitare e minimizzare i danni tramite la cooperazione, la consultazione, il supporto e lo svolgimento di indagini in ogni caso di effettiva o sospetta violazione. Oltre a vietare il ricorso a tecniche di manipolazione ambientale per scopi bellici o ostili, la Convenzione approva specularmente l'utilizzo di tali tecniche per scopi pacifici.

Riguardo alla “guerra ambientale”, il generale di corpo d'armata Fabio Mini ha dichiarato: “Rimane il fatto che qualsiasi innovazione scientifica, anche sperimentale e immatura, che potesse dare un vantaggio sull'avversario è sempre stata usata materialmente e drammaticamente in guerra, senza alcuna considerazione per l'ambiente, l'etica o l'umanità. Anzi, l'impiego di qualsiasi mezzo innovativo di distruzione e interdizione fa parte del bagaglio culturale politico e ideologico degli Stati militarmente più potenti e aggressivi. Inoltre, è una caratteristica dei più potenti eserciti di oggi e della politica sociale ed economica delle superpotenze la volontà di annientare il nemico o danneggiare gli interessi dei potenziali avversari stravolgendo l'ambiente umano e naturale in cui operano.”²⁶

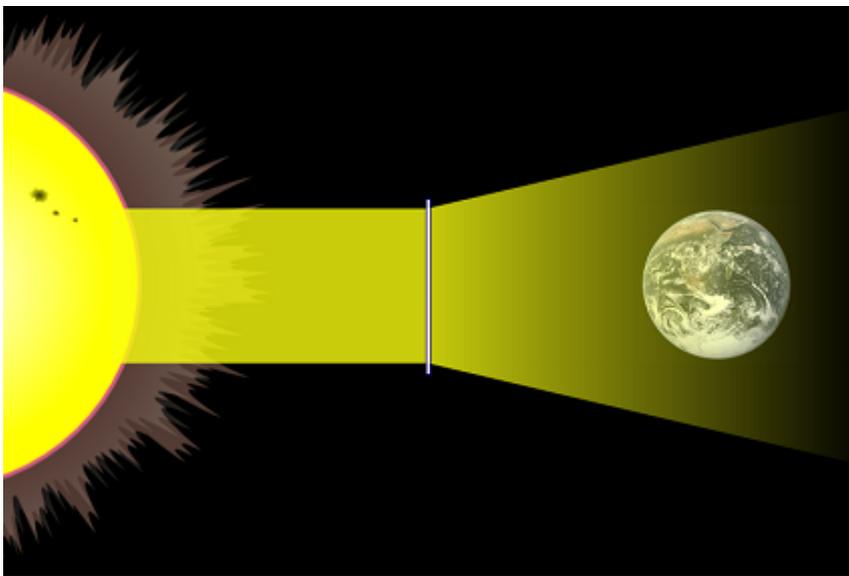
GEOINGEGNERIA: QUANDO LA CURA È PEGGIORE DELLA MALATTIA – L'ingegneria del clima o l'intervento sul clima, comunemente noto come ‘geoingegneria’, è l'intervento deliberato e su larga scala nel sistema climatico terrestre, di solito allo scopo dichiarato di mitigare gli effetti negativi del cosiddetto

²⁶ Fabio Mini, “Owning the weather: la guerra ambientale globale è già cominciata”, Il Clima dell'Energia n. 6 - 2007, *Limes*, Rivista Italiana di Geopolitica.

Nel 2012 il generale Mini si è definito scettico riguardo alle spiegazioni comuni e dominanti sulle *scie chimiche*, e interessato a indagare il fenomeno come forma di guerra ambientale.

«riscaldamento globale», che viene imputato ad attività umane. La sottocategoria più importante dell'ingegneria del clima è la gestione delle radiazioni solari, la quale tenta di fare in modo che la terra assorba meno radiazioni solari.

SCUDO SOLARE – Un metodo di ingegneria del clima per mitigare il presunto «riscaldamento globale» attraverso la gestione delle radiazioni solari è lo scudo solare, vale a dire un filtro (ad esempio un ombrello o una lente) che devia o attenua i raggi emessi dal sole, impedendo che colpiscano la terra e riducendo pertanto la sua insolazione, il che significa un minore riscaldamento del pianeta.



Schematizzazione di uno scudo solare costituito da una lente che disperde i raggi solari.

(Author: Mikael Häggström)

AEROSOL DI SOLFATI NELLA STRATOSFERA – Una tecnica di ingegneria del clima si propone di riflettere la luce solare con l'effetto di raffreddare la Terra, ad esempio utilizzando aerosol di composti solforati nella stratosfera,* come acido solfidrico, anidride solforosa, acido solforico, iniettati mediante artiglieria, aerei o palloni.

* La stratosfera è il secondo dei cinque strati in cui è convenzionalmente suddivisa l'atmosfera (troposfera, stratosfera, mesosfera, termosfera ed esosfera).

A LATO - Raffreddamento della Terra ottenuto riflettendo la luce solare mediante iniezione di aerosol di solfati nell'atmosfera con un pallone.

(<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=16490430> By Hughhunt) (L'uso dell'immagine non vuole suggerire che il licenziante avalli il presente scritto.)

Esaminiamo ora brevemente questi composti solforati che, iniettati nella stratosfera mediante aerei o palloni, o sparati mediante artiglieria, hanno lo scopo di riflettere la luce solare con l'effetto di raffreddare il pianeta.

■ **L'acido solfidrico** (o **idrogeno solforato**) è estremamente velenoso. Una prolungata esposizione può essere mortale. È considerato un veleno ad ampio spettro, perché può danneggiare diversi sistemi del corpo. Una esposizione a bassi livelli produce irritazione agli occhi e alla gola, tosse, accelerazione del respiro e formazione di fluido nelle vie respiratorie. A lungo termine può comportare affaticamento, perdita dell'appetito, mal di testa, disturbi della memoria e confusione.

- 10–20 ppm è il limite oltre il quale gli occhi vengono irritati dal gas.
- 50–100 ppm causano un danno oculare.
- 100–150 ppm paralizzano il nervo olfattivo dopo poche inalazioni, impedendo di sentire l'odore e quindi di riconoscere il pericolo.
- 320–530 ppm causano edema polmonare con elevato rischio di morte.
- 530–1000 ppm stimolano fortemente il sistema nervoso centrale e accelerano la respirazione, facendo inalare ancora più gas e provocando iperventilazione.²⁷
- 800 ppm è la concentrazione mortale per il 50% degli esseri umani per 5 minuti di esposizione.

Concentrazioni di oltre 1000 ppm causano l'immediato collasso con soffocamento, anche dopo un singolo respiro.

■ **L'acido solforico** è fortemente corrosivo: a contatto con i tessuti animali e vegetali ne provoca l'immediata carbonizzazione; i suoi vapori causano gravi irritazioni agli occhi, al tratto respiratorio e alle mucose; ad alte concentrazioni c'è anche il rischio di un violento edema polmonare, con danneggiamento dei polmoni. A basse concentrazioni, i sintomi di un'esposizione cronica sono la corrosione dei denti e possibile danno del tratto respiratorio. I suoi sali vengono chiamati **solfati**.

■ **L'anidride solforosa** (o diossido di zolfo) è un gas incolore dall'odore pungente, facilmente solubile in acqua. La sostanza è fortemente irritante e nociva per gli occhi e le vie respiratorie: per inalazione può causare edema polmonare acuto, e una prolungata esposizione può portare alla morte. La presenza di anidride solforosa nell'aria può essere avvertita per la comparsa di un sapore metallico in bocca, anche in concentrazioni al di sotto della soglia olfattiva. Una esposizione prolungata a concentrazioni anche minime (alcune parti per miliardo, ppb) può comportare faringiti, affaticamento e disturbi a carico dell'apparato sensoriale (occhi, naso, ecc.). Le anidridi solforosa e

²⁷ Si definisce *iperventilazione* una serie frequente di atti respiratori che portano a una riduzione notevole dell'anidride carbonica nel sangue. La diminuzione della concentrazione di anidride carbonica porta a non avvertire la "fame d'aria", dato che è proprio la quantità di questo composto che informa il sistema nervoso centrale riguardo alla necessità di respirare; ritardando quindi lo stimolo ventilatorio, l'ossigeno presente può così scendere a valori troppo bassi, provocando una sincope ipossica.

solforica (SO_2 e SO_3) sono i principali inquinanti atmosferici a base di zolfo. Vengono pure emesse nell'atmosfera durante le eruzioni vulcaniche: quando raggiungono la stratosfera si trasformano in particelle di acido solforico che riflettono i raggi solari, riducendo le radiazioni che raggiungono il suolo terrestre.



Nubi di anidride solforosa emesse dal cratere Halema'uma'u del vulcano Kilauea, sull'Isola di Hawaii.

(By Brocken Inaglory - Own work, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=4214745>) (L'uso dell'immagine non vuole suggerire che il licenziante avalli il presente scritto.)

L'idea di iniettare nella stratosfera aerosol di solfati è venuta ai sostenitori della geoingegneria proprio per il fatto che durante le eruzioni vulcaniche vengono immesse

nella stratosfera ingenti quantità di aerosol che, riflettendo la luce solare, provocano un raffreddamento della superficie terrestre.



Il vulcano Pinatubo durante l'enorme eruzione del 1991.

Nel 1991 la terribile eruzione del Monte Pinatubo, un vulcano attivo presso l'isola di Luzón nelle Filippine, ha introdotto nella stratosfera da 20 a 30 milioni di tonnellate di anidride solforosa e ha prodotto una nuvola di aerosol di solfati che ha causato un raffreddamento globale per un paio d'anni.

Nel 2007 i ricercatori del Centro nazionale per gli studi atmosferici degli Stati Uniti d'America (*National Center for Atmospheric Research*) hanno dimostrato che l'eruzione

del Monte Pinatubo ha causato grandi conseguenze idrologiche, tra cui la riduzione

delle precipitazioni, dell'umidità del suolo e del flusso fluviale in molte regioni. Gli effetti dell'eruzione furono avvertiti a livello planetario: l'aerosol atmosferico prodotto formò uno strato oscurante di acido solforico, e la temperatura globale diminuì di mezzo grado Celsius.

Dunque, la geoingegneria solare si propone di raffreddare artificialmente il pianeta nello stesso modo in cui le nuvole di aerosol di solfati prodotte dalle eruzioni vulcaniche provocano un raffreddamento della superficie terrestre riflettendo la luce solare.

Nel 2017 la Scuola di Ingegneria e Scienze Applicate "John A. Paulson" dell'Università di Harvard ha annunciato che negli Stati Uniti d'America tutto è pronto per dare il via al più grande progetto di geoingegneria mai realizzato: iniettare nella stratosfera, a circa 20 km di altezza dalla superficie terrestre, una certa quantità di aerosol per contrastare il (presunto) «riscaldamento globale». Il progetto mira a raffreddare l'atmosfera terrestre utilizzando lo stesso meccanismo che si verifica in natura durante un'eruzione vulcanica. L'idea è quella di iniettare nella stratosfera particelle di solfati (acido solfidrico, anidride solforosa, acido solforico) (ma si è parlato anche di carbonato di calcio, ossido di alluminio, polveri di diamante), allo scopo di riflettere la luce solare. I responsabili del progetto hanno affermato che questo non è il primo esperimento del genere, ma sicuramente è il più completo mai realizzato. **La signorina Greta Thunberg continua ad accusare gli Stati di non fare nulla in materia di politiche e interventi sul clima, ma questo ambizioso progetto statunitense di geoingegneria solare sembra darle torto!**

Ci sono però non poche voci autorevoli dissenzienti, le quali sostengono che simili esperimenti nella stratosfera possono avere conseguenze drammatiche. Tra queste voci c'è quella del meteorologo e climatologo Kevin Trenberth,²⁸ il quale ha dichiarato: "La geoingegneria solare può avere gravi conseguenze, perché può interessare il ciclo del tempo meteorologico e quello dell'acqua in modi che non possiamo prevedere. Può, per esempio, causare siccità e far nascere problemi politici

²⁸ Kevin Trenberth è attualmente *Distinguished Senior Scientist* presso il Dipartimento di Analisi climatica del *National Center for Atmospheric Research* di Boulder, in Colorado, USA.

tali da scatenare nuove guerre. I modelli climatici attuali non sono in grado di prevedere le ricadute e gli effetti collaterali di queste operazioni.”

Anche il *Met Office* (il servizio meteorologico nazionale del Regno Unito) nel 2013 è giunto alla conclusione che le polveri sottili in stratosfera potrebbero dare origine a una disastrosa siccità in tutto il Nord Africa.



Effetti delle piogge acide sulle piante.

(https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Waldschaden_Erzgebirge_3.jpg) (L'uso dell'immagine non vuole suggerire che il licenziante avalli il presente scritto.)

La presenza di solfati sotto forma di aerosol nell'atmosfera terrestre è causa di problemi ambientali come le piogge acide, che hanno effetti devastanti sulla vegetazione.

I solfati sono anche responsabili del *global dimming* (“oscuramento globale”), vale a dire della riduzione dell'irraggiamento solare sulla superficie terrestre.

Di norma, l'irraggiamento solare provoca il riscaldamento degli oceani e la conseguente evaporazione dell'acqua, che ricade successivamente come pioggia. La riduzione dell'irraggiamento solare, causata dalla presenza di solfati sospesi sotto forma di aerosol atmosferici, si ripercuote negativamente sul ciclo idrogeologico del pianeta, con riduzione delle precipitazioni. L'offuscamento globale prodotto dalla

presenza di solfati nell'atmosfera può avere effetti su larga scala sul clima. Alcuni modelli climatici sembrano indicare che una riduzione dell'irraggiamento solare sulla superficie terrestre, causata dall'offuscamento provocato dagli aerosol atmosferici, può aver contribuito alla mancata formazione dei monsoni nell'Africa sub-sahariana durante gli anni Settanta e Ottanta del secolo scorso, con conseguenti carestie (come quella provocata dalla tragica siccità del Sahel)²⁹ e conseguente grave tributo in vite umane. Il climatologo statunitense Alan Robock, *Distinguished Professor* presso il *Department of Environmental Sciences* alla Rutgers University del New Jersey, ha

²⁹ Il Sahel è una fascia di territorio dell'Africa sub-sahariana, estesa tra il deserto del Sahara a nord e la savana del Sudan a sud, e tra l'Oceano Atlantico a ovest e il Mar Rosso a est.

scritto e pubblicato un articolo intitolato “20 REASONS WHY GEOENGINEERING MAY BE A BAD IDEA” (“20 Motivi per cui la geoingegneria può essere una cattiva idea”), in cui lo scienziato si domanda se la terapia individuata (vale a dire la geoingegneria) non sia peggiore della malattia (il «riscaldamento globale»). Alcune delle sue considerazioni e perplessità, reperibili nel *Bulletin of the Atomic Scientists* MAY/JUNE 2008, Vol. 64, No. 2, pp. 14-18, 59, sono riassunte qui di seguito.

Iniettando aerosol di solfati o inserendo dischi riflettenti nell’atmosfera, si riduce la luce solare totale che raggiunge la superficie terrestre, con conseguenze che possono rivelarsi disastrose su colture e vegetazione naturale. Se il solfato viene iniettato regolarmente nella stratosfera, la quantità totale di acido che raggiunge il suolo è in grado di danneggiare l’ecosistema e di influenzare negativamente la salute pubblica.³⁰

Qualsiasi sistema che inietti aerosol nella stratosfera è suscettibile di causare enormi danni ambientali. Lo stesso si può dire per i sistemi che impiegano gli schermi solari. Non sappiamo con quale rapidità scienziati e ingegneri potrebbero arrestare un sistema di geoingegneria o arginarne gli effetti, in caso di eccessivo raffreddamento climatico. Una volta immessi gli aerosol nell’atmosfera, non possiamo rimuoverli. Inoltre, gli esseri umani possono commettere errori nella progettazione, nella produzione e nel funzionamento di tali sistemi. E poi, chi controllerebbe i sistemi di geoingegneria? I governi? Le società private titolari dei brevetti sulle tecnologie? E chi ne trarrebbe vantaggio? Le popolazioni o i profitti degli azionisti?

Gli Stati Uniti hanno una lunga storia di tentativi di modificare le condizioni meteorologiche a fini militari. Le tecniche sviluppate per controllare il clima globale potrebbero essere sempre limitate ai soli usi pacifici? La “*Convenzione sul divieto dell’uso di tecniche di modifica dell’ambiente a fini militari o a ogni altro scopo ostile*” proibisce esplicitamente “l’uso militare o qualsiasi altro utilizzo ostile di tecniche di modifica ambientale con effetti diffusi, duraturi o gravi, come mezzo di

³⁰ Le piogge acide alterano l’integrità strutturale delle piante, rendendole meno resistenti al freddo; le piante compromesse generalmente non riescono a superare i rigori dell’inverno. A livello della salute umana, è stata ipotizzata una diretta correlazione fra persone che vivono in aree soggette a deposizioni acide e danni alla loro salute. A livello urbano, la pioggia acida può anche danneggiare edifici e monumenti storici, soprattutto quelli edificati con rocce come il calcare e il marmo, o comunque tutti quegli edifici contenenti grandi quantità di carbonato di calcio. Il danno diretto a queste strutture deriva dalla reazione che si innesca fra gli acidi portati dalle precipitazioni e i composti contenenti calcio nelle strutture.

distruzione, danno o lesione nei confronti di qualsiasi altro Stato parte”. Qualunque schema di georingegneria che influisce negativamente sul clima regionale, ad esempio producendo riscaldamento o siccità, violerebbe pertanto la suddetta Convenzione. Anche se gli scienziati potessero prevedere il comportamento e gli effetti ambientali di un determinato progetto di georingegneria e i leader politici potessero raccogliere il sostegno e i finanziamenti pubblici per attuarlo, come farebbe il mondo a concordare il clima ottimale? E se la Russia lo volesse un paio di gradi più caldo e l’India un paio di gradi più freddo? Il clima globale dovrebbe essere riportato alla temperatura preindustriale o mantenuto costante alla lettura di oggi? Sarebbe possibile personalizzare separatamente il clima di ogni regione del pianeta senza influenzare le altre regioni? Se procediamo con la georingegneria, provocheremo guerre climatiche future? Non esiste un’agenzia globale che richieda una dichiarazione di impatto ambientale per la georingegneria. Gli scienziati probabilmente non possono spiegare tutte le complesse interazioni climatiche o prevedere tutte le conseguenze della georingegneria. Con una posta in gioco così alta, c’è motivo di preoccuparsi di ciò che non conosciamo. Se poi il «riscaldamento globale» è un problema politico più che un problema tecnico, ne consegue che non abbiamo bisogno della georingegneria per risolverlo.³¹

ALTRE TECNICHE DI INGEGNERIA DEL CLIMA – Alcuni metodi di georingegneria impiegano i *nuclei di condensazione delle nuvole* (piccole particelle in genere di 0,2 µm, ovvero 1/100 della dimensione di una goccia di nuvola, su cui si condensa il vapore acqueo), la cui produzione può essere utilizzata per lo *schiarimento delle nuvole marine*, un’altra tecnica di ingegneria del clima che mira a rendere le nuvole più luminose riflettendo nello spazio una frazione della luce solare in arrivo, al fine di mitigare il (presunto) «riscaldamento globale».

Un altro controverso esperimento di ingegneria del clima è la *fertilizzazione dell’oceano con il ferro*. Questo metodo consiste nell’introdurre intenzionalmente ferro nelle acque oceaniche, allo scopo di produrre grandi fioriture di alghe (il ferro è

³¹ Liberamente tratto da “20 REASONS WHY GEOENGINEERING MAY BE A BAD IDEA” di Alan Robock, in: *Bulletin of the Atomic Scientists* MAY/JUNE 2008, Vol. 64, No. 2, pp. 14-18, 59.

un oligoelemento necessario per la fotosintesi delle piante); in seguito, le alghe muoiono e affondano, portando l'anidride carbonica (CO₂) assorbita in profondità verso il fondo dell'oceano.

John Gribbin è stato il primo scienziato a suggerire pubblicamente nel 1988 che i (presunti) «cambiamenti climatici» potrebbero essere ridotti aggiungendo grandi quantità di ferro solubile agli oceani.

Alcuni mesi dopo questa proposta, l'oceanografo John Martin, durante una conferenza presso la *Woods Hole Oceanographic Institution*, disse: “**Dammi una mezza petroliera carica di ferro e ti darò un'altra era glaciale.**” Martin ipotizzava che l'aumento della fotosintesi da parte del fitoplancton³² avrebbe potuto rallentare o addirittura invertire il «riscaldamento globale» sequestrando CO₂ nel mare. Egli morì poco dopo, durante i preparativi per IRONEX-I, primo esperimento di arricchimento di ferro in mare aperto nei pressi delle isole Galapagos effettuato nel mese di ottobre 1993.

Seguirono altre prove di fertilizzazione oceanica usando solfato di ferro aggiunto direttamente dalle navi alle acque superficiali. Nel 2012, per esempio, Russ George, un uomo d'affari e imprenditore statunitense che afferma di “**ripristinare gli ecosistemi e rallentare i cambiamenti climatici**”, ha condotto un esperimento di fertilizzazione oceanica scaricando da un peschereccio 100 tonnellate di solfato di ferro nell'Oceano Pacifico, a 200 miglia nautiche a ovest delle isole Haida Gwaii (Canada). Secondo quanto reso noto dal quotidiano britannico “*The Guardian*”, Russ George sarebbe riuscito a convincere il consiglio locale di un villaggio indigeno Haida a istituire la “*Haida Salmon Restoration Corporation*”, per poter così convogliare più di un milione di dollari nei fondi del progetto di geoingegneria. Il presidente della nazione Haida, Guujaaw, ha spiegato a “*The Guardian*” che era stato detto loro che lo scarico di «fertilizzante» in mare avrebbe prodotto un beneficio ambientale per l'oceano, nel quale risiede la risorsa principale per la sussistenza del

³² Per *fitoplancton* si intende l'insieme degli organismi autotrofi fotosintetizzanti presenti nel plancton, ovvero quegli organismi in grado di sintetizzare sostanza organica a partire dalle sostanze inorganiche disciolte, utilizzando la radiazione solare come fonte di energia.

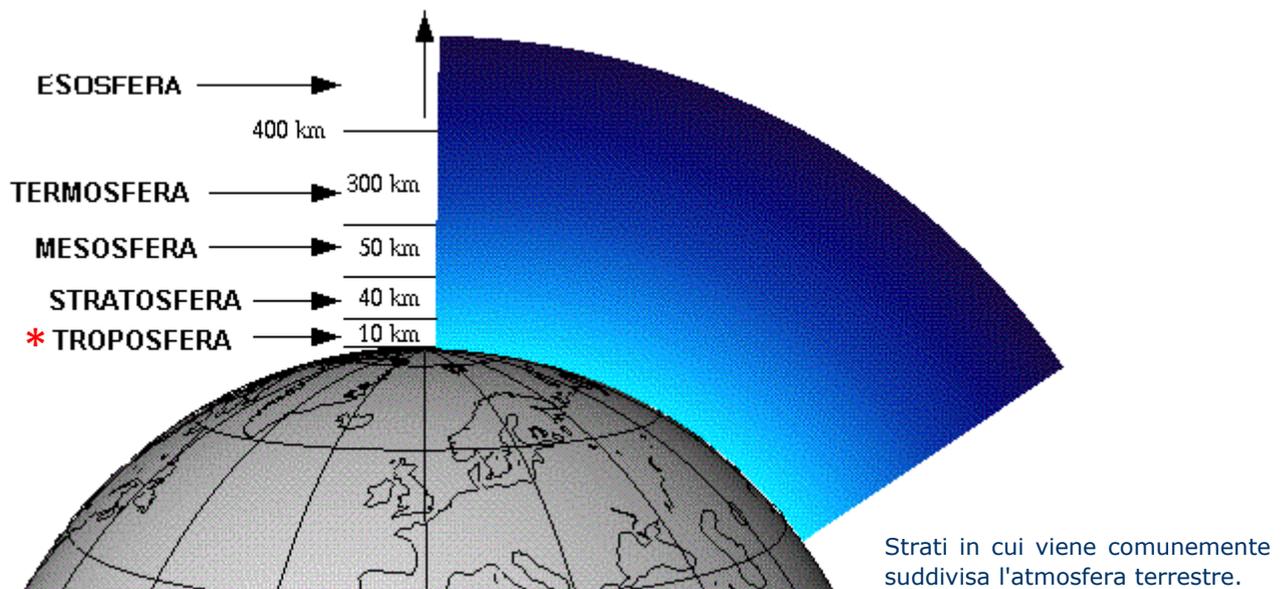
popolo Haida. Guujaaw ha sottolineato: “La gente del villaggio ha votato a favore [dell’esperimento], perché era stato detto loro che si trattava di un «progetto di valorizzazione del salmone»; ma non avrebbe acconsentito, se fosse stata informata circa i potenziali effetti negativi dell’operazione, o che questa veniva attuata in violazione di una convenzione internazionale.” Le parti contraenti della *Convenzione di Londra del 1972 sulla prevenzione dell’inquinamento marino causato dallo scarico di rifiuti e altre materie*, e del relativo *Protocollo di Londra del 1996*, riunite a Londra dal 29 ottobre al 2 novembre 2012, hanno espresso “grave preoccupazione” riguardo a questa attività condotta dalla “*Haida Salmon Restoration Corporation*”, che ha comportato l’introduzione deliberata nelle acque superficiali dell’Oceano Pacifico di 100 tonnellate di solfato di ferro.

Tra gli effetti negativi della fertilizzazione oceanica con il ferro ci sono le cosiddette «maree rosse», termine che indica in modo colloquiale la caratteristica colorazione assunta dalle acque marino-costiere in seguito alla rapida crescita (fioritura algale) di determinate microalghe fitoplanctoniche generalmente rappresentate da dinoflagellati o diatomee. Solitamente ne derivano conseguenze ecologiche che portano alla morte di organismi marini quali i pesci, e talvolta anche conseguenze per la salute umana legate al consumo di prodotti ittici contaminati da tossine prodotte dalle microalghe.



Marea rossa in prossimità della costa di La Jolla, California, ripresa dall'alto.

Un altro esperimento di geoingegneria prevede di iniettare nella troposfera³³ aerosol di cloruro ferrico, che – ipotizzano gli scienziati – potrebbe aumentare gli effetti di raffreddamento naturali, tra cui la rimozione di metano, lo schiarimento delle nuvole e la fertilizzazione degli oceani, contribuendo a prevenire o invertire il (presunto) «riscaldamento globale». Bisogna tuttavia considerare che il cloruro ferrico è un composto nocivo, irritante e altamente corrosivo. Se ingerito, il cloruro ferrico può provocare gravi morbidità e mortalità.



Occorre sapere che, dietro tutte le manipolazioni di sistemi climatici complessi, si celano molti rischi per la salute umana e per l'ambiente naturale. Anche Frank Keutsch, professore di ingegneria e scienze atmosferiche presso l'Università di Harvard, è costretto a riconoscere che “la geoingegneria è come prendere antidolorifici: quando si sta davvero male possono aiutare, ma non affrontano la causa di una malattia e possono causare più male che bene.”

Il geoingegnere Kenneth Caldeira, che lavora presso il Dipartimento di ecologia globale del *Carnegie Institution for Science*, e fa ricerche sulla acidificazione degli oceani, sugli effetti climatici degli alberi, sulla **modifica intenzionale del clima**, ecc., ha fatto la seguente parziale ammissione: “Penso che i risultati iniziali dei

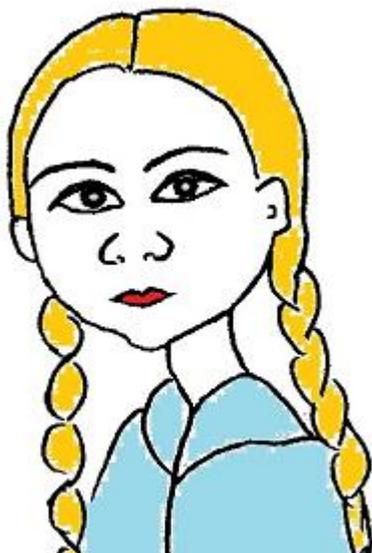
³³ La *troposfera* è la fascia sferoidale aeriforme dell'atmosfera che si trova a diretto contatto con la superficie terrestre, di spessore variabile a seconda della latitudine: ai poli è spessa solamente 8 km, mentre raggiunge i 16-20 km all'equatore. La troposfera è il luogo della vita: tutte le piante e tutti gli animali vivono in essa, utilizzando alcuni dei gas che la costituiscono (ossigeno, azoto, anidride carbonica, vapore acqueo).

modelli climatici indichino che, deviando la luce solare dalla terra, si compensi il più delle volte il cambiamento climatico in molti luoghi, ma causerà dei danni in alcuni luoghi.”

CLIMA IMPAZZITO O CLIMA MANIPOLATO? – Sul quotidiano britannico “*The Guardian*”, il 19 aprile 2007, è stato pubblicato un articolo intitolato “*China claims to have created first artificial snowfall*” (“La Cina afferma di aver creato le prime neviccate artificiali”). “Un portavoce dell’ufficio meteorologico del Tibet – si legge nell’articolo – ha detto che le neviccate artificiali sono state prodotte seminando le nuvole con particelle di ioduro d’argento. Le particelle fini favoriscono la formazione di cristalli di ghiaccio nelle nuvole, che crescono fino a cadere come fiocchi di neve. [...] L’esperimento dimostra che «è possibile cambiare il tempo meteorologico attraverso sforzi umani sull’altopiano più alto del mondo», ha detto a Zhinshu Yu Zhongshui, un ingegnere dell’ufficio meteorologico del Tibet. «Lanciare precipitazioni artificiali può aiutare ad alleviare la siccità nelle praterie nel nord del Tibet.» Ma le manipolazioni intenzionali del tempo meteorologico hanno primariamente scopi bellici, come ha fatto notare il Dr. James R. Fleming, professore di Scienza, Tecnologia e Società presso il Colby College, in Waterville, Maine (USA), considerato un esperto di ingegneria del clima e critico delle soluzioni tecnologiche per affrontare il (presunto) «riscaldamento globale»: “Il tempo meteorologico è sempre stato strategico, – ha affermato – come desiderio di controllo dei generali, che sia Napoleone che marcia verso Mosca, o Hitler, nella sua campagna di Russia, o la nostra flotta del Pacifico che cerca di capire i tifoni e usarli per i nostri interessi strategici. Guerra e tempo meteorologico sono strettamente collegati. E sono collegati fin dal 1812 circa, forse ancora prima. Annibale dovette affrontare le nevi delle Alpi. Esiste una lunga storia di interazione fra tempo meteorologico e guerra. [...] Uno dei principali obiettivi dell’aviazione militare è quello di avere aerei per tutti i climi, o che i piloti tornino sani e salvi, e di usare il tempo meteorologico come fattore contro il nemico, e mantenere i propri aeroporti liberi da ghiaccio, nebbia o dal maltempo. L’idea di fondo è che, se noi possiamo volare e loro no, il vantaggio

militare è forte. Sono stati fatti anche studi sugli uragani. Gli scienziati erano molto incuriositi dal comportamento degli uragani, ma i capi militari erano molto più interessati su come orientarli o dirigerli a proprio piacimento, quasi come un'arma guidata.”³⁴ Il controllo del tempo meteorologico può mettere il nemico nella condizione di non poter più usare strade o ponti, di non potersi addentrare in determinati luoghi perché le condizioni meteorologiche sono troppo ostili. Il tempo meteorologico può essere manipolato per distruggere i raccolti, e fare in modo che il nemico non abbia cibo e la popolazione sia destabilizzata, perché quando la gente ha fame si ribella.

DOBBIAMO FARCI PRENDERE DAL PANICO PER I (PRESUNTI) CAMBIAMENTI CLIMATICI? – Un bambino su cinque, di età compresa tra gli 8 e i 16 anni, ha incubi riguardanti la situazione climatica del pianeta. Ciò è in gran parte dovuto all'«effetto Greta». La signorina Thunberg ha infatti lanciato questo inquietante monito al mondo:



“Voglio che vi facciate prendere dal panico. Voglio che proviate la paura che io provo ogni giorno. E che vi destate da fare, come se la vostra casa fosse in fiamme. Perché lo è.”

Greta Thunberg

A questo proposito, il generale Fabio Mini ha scritto quanto segue: “La grande paura del buco dell’ozono, che ci ha tenuto in ansia per decenni, è stata superata da quella del riscaldamento globale. Il buco, non si sa bene perché, sembra si stia chiudendo in alcune parti e aprendo in altre. Mentre il buco dell’ozono faceva sentire in colpa i

³⁴ “*Why in the World are They Spraying?*” An investigation into one of the many agendas associated with chemtrail/geoengineering programs (weather control). Produced/Edited by Barry Kolsky. Written by Barry Kolsky.

Paesi ricchi perché attribuito alle bombolette spray con cui si profumano e insaponano le civiltà evolute, il riscaldamento globale ha il grande vantaggio di essere «democratico» e di farci sentire tutti colpevoli e tutti coinvolti, ricchi e poveri, evoluti e arretrati. [...] Ma anche in questo regime «democratico» c'è spazio per le discriminazioni. Si tendono a giustificare le emissioni di chi produce ricchezza, e si tende a criminalizzare coloro che inquinano per il solo fatto di dover respirare, scaldarsi, cuocersi un piatto di minestra o soltanto tentare di emanciparsi. Molti si chiedono: se non producono ricchezza, che respirano a fare? Se assorbono risorse e inquinano per produrre cose che mi fanno concorrenza, perché farli continuare? E se non hanno avuto la macchina fino a ora, perché non continuano ad andare in bicicletta?»³⁵

Fin dagli anni Sessanta del Novecento, scienziati e leader politici del mondo hanno avvisato l'umanità circa il pericolo costituito da un catastrofico «cambiamento climatico antropogenico» (che si ritiene cioè causato da interventi umani). Ma le loro previsioni finora non si sono avverate!

Di seguito, sono ricordati alcuni di questi scenari catastrofici falliti.

- Nel 1967, il biologo statunitense Paul R. Ehrlich dichiarò che era “già troppo tardi” per fermare un lungo periodo di carestia che, negli anni 1970, avrebbe causato la morte per fame di centinaia di milioni di persone.
- Nel 1970, molti scienziati predissero che entro il XXI secolo si sarebbero verificati i seguenti fenomeni: una “nuova era glaciale”, l'esaurimento di tutti i fiumi negli Stati Uniti, e la mancanza di ossigeno nell'atmosfera.
- Nel 1978, un gruppo internazionale di specialisti giungeva alla conclusione che non ci fosse “nessuna fine in vista della tendenza al raffreddamento degli ultimi 30 anni, almeno nell'emisfero settentrionale”.



Dagli archivi del New York Times, January 5, 1978, Section D, Page 17:

“International Team of Specialists Finds No End in Sight to 30-Year Cooling Trend in Northern Hemisphere” (By Walter Sullivan).

³⁵ Fabio Mini, “*Owning the weather: la guerra ambientale globale è già cominciata*”, Il Clima dell'Energia n. 6 - 2007, Limes, Rivista Italiana di Geopolitica.

- Nel 1989, si pensava che l'innalzamento del livello del mare avrebbe sommerso alcune nazioni entro il 2000.
- Nel 2008, si prevedeva che l'Artico sarebbe stato libero dal ghiaccio marino (o pack)³⁶ in estate, entro il 2018.
- E vedremo se una previsione del 2004, secondo cui la Gran Bretagna avrà lo stesso clima della Siberia entro il 2024, diventerà realtà.

Naturalmente, nessuna di queste (e di molte altre) previsioni si è avverata. Questi precedenti dovrebbero spingere tutti a riflettere sul fatto che le questioni sono molto più complicate di quanto non appaiano, e che il nostro clima e i sistemi che lo controllano sono opera di un Creatore Onnisciente!

Come amministratori cui è stato affidato da Dio il dominio (non tirannico) sulla creazione, ci sono cose di cui dovremmo preoccuparci e che dovremmo cercare di cambiare, in modo tale che il creato possa continuare a essere usato per il nostro bene e per la gloria di Dio. Ma dovremmo farlo con una prospettiva adeguata, non con l'isteria del «cambiamento climatico». Tale isteria è il risultato di generazioni di giovani che non hanno imparato a pensare e hanno permesso che la filosofia secolare lavasse loro il cervello!



Ci siamo commossi tutti davanti all'immagine (diventa virale) dell'orso bianco aggrappato all'ultimo blocco di ghiaccio, forse prima di finire annegato nelle gelide acque dell'Artico. Per gli attivisti del clima, a ridurre l'animale in questa condizione sarebbe stato il «riscaldamento globale», che starebbe cancellando a tempo di record i ghiacci marini,

i quali costituiscono la piattaforma di caccia per gli orsi polari. Ma proviamo a domandarci: perché questo orso bianco si trova in cima a un blocco di ghiaccio? Che

³⁶ La *banchisa*, detta anche *ghiaccio marino* o *pack*, è una massa di ghiaccio galleggiante, dallo spessore raramente superiore ai 3 metri, che si forma nelle regioni polari a causa delle basse temperature che provocano il congelamento delle acque marine superficiali. Si forma quindi per il congelamento dell'acqua dell'oceano che, essendo salata, ghiaccia a circa -1,8 °C: il ghiaccio che ne scaturisce è comunque insapore, costituito da acqua non salata, in quanto durante il processo di congelamento i sali minerali restano in soluzione, lasciando che a congelare sia semplicemente l'acqua pura. Le banchise più grandi si trovano nel Mar Glaciale Artico intorno all'Artide, e nel Mar Glaciale Antartico attorno all'Antartide, dove sono permanenti, accrescendosi d'inverno e riducendosi in estate. Nel Baltico, nella Baia di Hudson e in altre zone costiere dell'emisfero settentrionale, invece, la banchisa compare d'inverno e svanisce in primavera-estate.

cosa sta facendo? È aggrappato all'ultimo pezzo di ghiaccio che si trova nell'Artico? Oppure sta semplicemente cercando di ottenere una migliore visuale per poter osservare chi lo sta fotografando? Gli orsi polari sanno nuotare e possono nuotare per molte miglia.



Il fisico e meteorologo statunitense Richard Lindzen,³⁷ considerato il maggior fisico dell'atmosfera e proclamato “*climate scientist*” nel 2007, si è mostrato critico nei confronti del consenso scientifico sul «riscaldamento globale» e su ciò che egli ha definito «allarmismo climatico», sottolineando che gli scienziati possono anche sbagliare quando la scienza sembra puntare in una sola direzione. Egli si è così espresso: “Le generazioni future si chiederanno, con perplesso stupore, come mai il mondo sviluppato degli inizi del XXI secolo è caduto in un panico isterico a causa di un aumento della temperatura media globale di pochi decimi di grado. Si chiederanno come, sulla base di grossolane esagerazioni di proiezioni altamente incerte di modelli

³⁷ Richard Lindzen, esperto in fisica dell'atmosfera, ha pubblicato più di 200 tra documenti scientifici e libri; dal 1983 fino al suo pensionamento nel 2013, è stato professore di meteorologia presso il MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), una delle più importanti università di ricerca al mondo con sede a Cambridge, nel Massachusetts, Stati Uniti d'America.

matematici, combinate con improbabili catene di interferenze, è stata presa in considerazione la possibilità di ritornare all'era preindustriale." Riguardo agli «allarmisti climatici», Lindzen ha detto: "Penso che siano proprio come i bambini piccoli, che si chiudono in armadi bui per vedere quanto possano spaventarsi a vicenda e spaventare sé stessi."

Da una prospettiva biblica, non c'è alcun motivo di farsi prendere dal panico a causa di un presunto «riscaldamento globale». Anzi, da una prospettiva biblica, non c'è alcun motivo di farsi prendere dal panico per nessuna cosa! Dio ha il controllo di tutto, incluse le condizioni meteorologiche.

I CRISTIANI CREDONO NEL «RISCALDAMENTO CLIMATICO»? CI CREDONO ECCÓME!

Oggi ci viene detto che, a causa delle attività umane, si stanno verificando il «riscaldamento globale» e l'«effetto serra», e che la temperatura del nostro pianeta sta pericolosamente aumentando. Eppure, alcuni decenni fa, eravamo terrorizzati dall'idea che le nostre azioni potessero abbassare la temperatura superficiale della terra. Allora i timori degli scienziati del clima convergevano su una «nuova era glaciale», i cui segni rivelatori – si diceva – erano ovunque; e all'uomo veniva attribuita la responsabilità di questa minaccia, poiché “polvere e altre particelle rilasciate nell'atmosfera, a causa dell'agricoltura e del consumo di carburante, potrebbero impedire a una quantità sempre maggiore di luce solare di raggiungere e riscaldare la superficie terrestre.” Queste considerazioni erano scritte in un articolo intitolato “*Another Ice Age?*” (“Un'altra era glaciale?”), pubblicato il 24 giugno 1974 dal TIME, la rivista settimanale di notizie più diffusa nel mondo. L'articolo si concludeva così: “Qualunque sia la causa della tendenza al raffreddamento, i suoi effetti potrebbero essere estremamente gravi, se non catastrofici. Gli scienziati ritengono che una diminuzione di appena l'1% della quantità di luce solare che colpisce la superficie terrestre potrebbe rovesciare l'equilibrio climatico e raffreddare il pianeta abbastanza da farlo scivolare verso un'altra era glaciale in poche centinaia di anni.” Quindi, che cosa sta avvenendo? Un'era glaciale o un riscaldamento

globale? Dato che la scienza di ieri è la superstizione di oggi, quanto dovremmo essere cauti di fronte alle audaci affermazioni della ‘scienza’ di oggi?

La verità è che Dio ha creato la terra per essere autosufficiente fino a quando non abbia raggiunto il suo scopo. La terra è autoriparante (cioè in grado di recuperare, parzialmente o totalmente, i danni che le vengono inflitti). La terra è dotata di resistenza (ossia possiede la capacità di adattarsi ai cambiamenti).³⁸



³⁸ La resistenza in ecologia è la capacità di un'area, di un ecosistema, di una comunità vitale di resistere ai colpi, di attutirne gli effetti devastanti, di ritornare al suo stato iniziale, dopo una perturbazione che l'ha allontanata da quello stato.

La terra è in grado di rinnovarsi. L'«effetto serra» è un fenomeno naturale messo in atto da Dio. Dio ha preordinato nell'atmosfera terrestre la presenza di gas come l'anidride carbonica e il vapore acqueo per riscaldare la terra, producendo un clima stabile allo scopo di sostenere la vita delle piante, degli animali e degli esseri umani. Senza questi gas, la terra sarebbe da 40 a 60 gradi più fredda, in sostanza un deserto gelido. La terra non “si rompe” facilmente (come se fosse un vetro) a causa degli interventi umani. Gli esseri umani non possono distruggere la terra (per non parlare dell'universo!). Gli esseri umani non possono eliminare lo strato di ozono. Gli esseri umani non possono causare un «riscaldamento globale» permanente e potenzialmente letale.

La capacità umana di inquinare, contaminare e distruggere l'ambiente naturale non è confrontabile con le forze distruttive della natura stessa: vulcani, tornado, uragani, siccità, tifoni, terremoti, inondazioni. Gli esseri umani non possono neanche minimamente misurarsi con l'impatto che la natura ha su sé stessa. Noi esseri umani abbiamo una percezione esagerata della nostra influenza, se pensiamo di poter determinare se il mondo andrà avanti dopo di noi.

Purtroppo l'attenzione del mondo è rivolta quasi esclusivamente alle preoccupazioni materiali, mentre il ruolo fondamentale dei Cristiani è quello di indicare all'umanità l'importanza delle preoccupazioni spirituali.

Invece di preoccuparci del futuro della terra (che è la dimora **temporanea** progettata da Dio per gli uomini e per tutti gli esseri viventi),³⁹ la nostra principale preoccupazione dovrebbe riguardare il luogo in cui trascorreremo l'eternità.

Attraverso l'apostolo Paolo, Dio ci ha dato questo solenne avvertimento:

 **“Poiché tutti dobbiamo comparire davanti al tribunale di Cristo; infatti sta scritto: «Come è vero che vivo», dice il Signore, «ogni ginocchio si piegherà davanti a me, e ogni lingua darà gloria a Dio». Quindi ciascuno di noi renderà conto di sé stesso a Dio.”** (Romani 14:10-12)

³⁹ “Infatti così parla il Signore che ha creato i cieli, il Dio che ha formato la terra, l'ha fatta, l'ha stabilita, non l'ha creata perché rimanesse deserta, ma l'ha formata perché fosse abitata: «Io sono il Signore e non ce n'è alcun altro.” (Isaia 45:18)

📖 “Noi tutti infatti dobbiamo comparire davanti al tribunale di Cristo, affinché ciascuno riceva la retribuzione di ciò che ha fatto quando era nel corpo, sia in bene sia in male. Consapevoli dunque del timore che si deve avere del Signore, cerchiamo di persuadere gli uomini [...]” (2Corinzi 5:10-11)

Il mondo durerà per tutto il tempo che Dio vorrà, indipendentemente da quanti danni ambientali gli esseri umani possano infliggere al pianeta su cui vivono. L'ambiente terrestre rimarrà inalterato fino a quando non raggiungerà lo scopo per cui Dio lo ha creato. Quando arriverà quel giorno, allora sì, sicuramente si verificherà il «riscaldamento globale», ma sarà innescato da Dio e supererà qualsiasi cosa che l'umana immaginazione abbia il potere di concepire. Ecco la descrizione che Dio fa di quel giorno: “Ma i cieli e la terra attuali sono conservati dalla medesima parola, riservati al fuoco per il giorno del giudizio e della perdizione degli uomini empì. Ora, carissimi, non dimenticate quest'unica cosa: che per il Signore un giorno è come mille anni, e mille anni come un giorno. Il Signore non ritarda l'adempimento della Sua promessa, come alcuni credono che Egli faccia; ma è paziente verso di voi, non volendo che qualcuno perisca, ma che tutti giungano al ravvedimento. Il giorno del Signore, infatti, verrà come un ladro: in quel giorno i cieli passeranno stridendo, gli elementi infiammati si dissolveranno, la terra e le opere che sono in essa saranno bruciate. Poiché dunque tutte queste cose devono dissolversi, quali non dovete essere voi, per santità di condotta e per pietà, mentre aspettate e affrettate la venuta del giorno di Dio, quando i cieli, incendiandosi, si dissolveranno e gli elementi consumati dal calore si scioglieranno!” (2Petros 3:7-12)



(© Riproduzione riservata - Dr. Orietta Nasini - Marzo 2020)

(<https://www.ilcoraggiodiester.it/public/Inquinamento%20e%20cambiamento%20climatico%20globale.pdf>)