

Traduzione automatica, versione originale, links e foto: sotto

theguardian.com

5 luglio 2021

Sessant'anni di allerta sul cambiamento climatico: i segnali mancati (e ignorati) di Alice Bell

Gli effetti del "tempo strano" si facevano già sentire negli anni '60, ma gli scienziati che collegavano i combustibili fossili al cambiamento climatico furono liquidati come profeti di sventura

Nell'agosto 1974, la CIA ha prodotto uno studio sulla "ricerca climatologica in quanto attiene ai problemi di intelligence". La diagnosi è stata drammatica. Ha avvertito dell'emergere di una nuova era di tempo strano, che porta a disordini politici e migrazioni di massa (che, a loro volta, causerebbero più disordini). La nuova era immaginata dall'agenzia non era necessariamente quella delle temperature più calde; la CIA aveva sentito da scienziati avvertire del raffreddamento e del riscaldamento globale. Ma la direzione in cui viaggiava il termometro non era la loro preoccupazione immediata; era l'impatto politico. Sapevano che la cosiddetta "piccola era glaciale", una serie di ondate di freddo tra il 1350 e il 1850 circa, aveva portato non solo la siccità e la carestia, ma anche la guerra, e così anche questi nuovi cambiamenti climatici.

"Il cambiamento climatico è iniziato nel 1960", ci informa la prima pagina del rapporto, "ma nessuno, compresi i climatologi, lo ha riconosciuto". I fallimenti dei raccolti in Unione Sovietica e in India nei primi anni '60 erano stati attribuiti a condizioni meteorologiche sfortunate standard. Gli Stati Uniti hanno spedito il grano in India e i sovietici uccisero il bestiame per mangiarlo, "e il premier Nikita Krusciov fu deposto in silenzio".

Ma, sostiene il rapporto, il mondo ha ignorato questo avvertimento, poiché la popolazione globale ha continuato a crescere e gli stati hanno effettuato massicci investimenti in energia, tecnologia e medicina.

Nel frattempo, il tempo strano è continuato, spostandosi in una serie di paesi dell'Africa occidentale appena sotto il Sahara. Le persone in Mauritania, Senegal, Mali, Burkina Faso, Niger e Ciad "sono diventate le prime vittime del cambiamento climatico", sostiene il rapporto, ma la loro sofferenza è stata mascherata da altre lotte – o le parti più ricche del mondo semplicemente non stavano pagando attenzione. Quando gli effetti del cambiamento climatico hanno iniziato a diffondersi in altre parti del mondo, i primi anni '70 hanno visto segnalazioni di siccità, cattivi raccolti e inondazioni da Birmania, Pakistan, Corea del Nord, Costa Rica, Honduras, Giappone, Manila, Ecuador, URSS, Cina, India e Stati Uniti. Ma poche persone sembravano disposte a vedere uno schema: "I titoli di tutto il mondo hanno raccontato una storia ancora non del tutto compresa o che non vogliamo affrontare", afferma il rapporto.

Questa affermazione secondo cui nessuno stava prestando attenzione non era del tutto giusta. Alcuni scienziati avevano parlato della questione per un po'. Era stato sui giornali e in televisione, ed era stato persino menzionato in un discorso del presidente degli Stati Uniti Lyndon Johnson nel 1965. Pochi mesi prima che il rapporto della CIA fosse pubblicato, il segretario di Stato americano, Henry Kissinger, si era rivolto alle Nazioni

Unite sotto uno striscione di applicare la scienza ai “problemi che la scienza ha contribuito a creare”, compresa la sua preoccupazione che le nazioni più povere fossero ora minacciate dalla “possibilità di cambiamenti climatici nella fascia dei monsoni e forse in tutto il mondo”.

Tuttavia, gli autori del rapporto avevano ragione: il cambiamento climatico non stava ricevendo l'attenzione che avrebbe potuto avere e c'era una mancanza di urgenza nelle discussioni. Non c'è stata una grande protesta pubblica, né sembrava che nessuno stesse cercando di generarne una.

Sebbene inizialmente preparato come documento di lavoro riservato, il rapporto è finito sul New York Times pochi anni dopo. A questo punto, nel febbraio 1977, il problema della combustione di combustibili fossili era visto più attraverso la lente della crisi petrolifera interna che della carestia all'estero.

La crisi climatica potrebbe ancora sembrare remota, rifletteva il New York Times, ma poiché gli americani sentono le difficoltà di un clima insolito combinato con la carenza di petrolio, forse questo potrebbe sbloccare qualche cambiamento? Il documento riportava che sia gli esperti di energia che quelli climatici condividevano la speranza "che l'attuale crisi sia abbastanza grave e abbastanza vicina a casa da incoraggiare l'interesse e la pianificazione necessari per affrontare questi problemi a lungo termine prima che i problemi peggiorino troppo".

Eppure, semmai, il dibattito sui cambiamenti climatici nell'ultimo terzo del XX secolo sarebbe caratterizzato tanto dal ritardo quanto dalla preoccupazione, non da ultimo a causa di qualcosa che gli analisti politici della CIA sembrano essersi persi: la reazione delle industrie dei combustibili fossili .

Quando si trattava di costruire quel ritardo, gli spin doctor potevano trovare materiali da costruzione prontamente disponibili all'interno della stessa comunità scientifica. Nel 1976, un giovane modellatore climatico di nome Stephen Schneider decise che era tempo che qualcuno nella comunità della scienza del clima facesse colpo. Da studente laureato alla Columbia University, Schneider voleva trovare un progetto di ricerca che potesse fare la differenza. Mentre era al Nasa Goddard Institute for Space Studies, si è imbattuto in un discorso sui modelli climatici. È stato ispirato: "Com'era eccitante poter effettivamente simulare qualcosa di così folle come la Terra, e poi inquinare il modello, e capire cosa potrebbe succedere - e avere una certa influenza sulla politica in modo positivo", ha ricordato in seguito.

Dopo anni di titoli su siccità e carestia, Schneider ha pensato che fosse il momento giusto per un libro di divulgazione scientifica sul pericolo che il cambiamento climatico potrebbe causare. Il risultato fu il suo libro del 1976, *The Genesis Strategy*. Sebbene volesse evitare di posizionarsi accanto a quelli che chiamava i "profeti di sventura" da un lato o i "Pollyannas" dall'altro, sentiva che era importante comunicare la gravità del cambiamento climatico e catturare l'attenzione della gente.

E ha attirato l'attenzione, con l'approvazione della giacca da parte del fisico Carl Sagan, le recensioni sul Washington Post e il New York Times e un invito a comparire al Tonight Show di Johnny Carson. Questo ha irritato alcuni della vecchia guardia, che sentivano che questo non era il modo di fare scienza. Il libro di Schneider attirò un attacco particolarmente feroce da parte di Helmut Landsberg, che era stato direttore dell'ufficio di climatologia del Weather Bureau e ora era un rispettato professore all'Università del Maryland.

Landsberg ha recensito il libro per l'American Geophysical Union, definendolo un "pot-pourri ad ampio raggio di scienza, natura e politica" e "multidisciplinare, come promesso, ma anche molto indisciplinato". A Landsberg non piaceva quello che vedeva come uno spirito attivista in Schneider, credendo che gli scienziati del clima dovessero stare fuori dai riflettori pubblici, specialmente quando si trattava delle incertezze dei modelli climatici. Avrebbe solo messo in pericolo la credibilità dei climatologi, si preoccupava Landsberg; molto meglio continuare a raccogliere dati per appianare quante più incertezze possibile, informando cautamente i politici a porte chiuse solo quando assolutamente necessario. In un esempio di critica scientifica di prim'ordine, Landsberg ha concluso la sua recensione osservando che Schneider sosteneva che gli scienziati si candidassero a cariche pubbliche, e che forse avrebbe fatto meglio a provarci lui stesso - ma che se avesse voluto essere uno scienziato serio, "si potrebbe suggerirgli di dedicare meno tempo al gran numero di incontri e workshop che sembra frequentare" e di entrare in una biblioteca scientifica.

In parte, è stato uno scontro generazionale. Schneider apparteneva a una coorte più giovane e ribelle, felice di portare la scienza in strada. Al contrario, Landsberg aveva trascorso una carriera lavorando con attenzione con il governo e l'esercito, generalmente a porte chiuse, e temeva che il coinvolgimento pubblico potesse interrompere il delicato equilibrio di questa relazione. Inoltre, le norme culturali del comportamento scientifico che si aspettano che un "buon" scienziato sia protetto ed eviti tutto ciò che puzza lontanamente di dramma erano profondamente radicate, anche quando, come ogni norma culturale profondamente radicata, possono distorcere la scienza. Landsberg era tutt'altro che l'unico meteorologo affermato a mostrare tutta questa nuova attenzione data al cambiamento climatico. Alcuni si sentivano a disagio per il dramma, mentre altri non si fidavano delle nuove tecnologie, discipline e approcci utilizzati.

Nel Regno Unito, il capo del Met Office, John Mason, ha definito la preoccupazione per il cambiamento climatico un "carrozzone" e ha cercato di "sfatare le opinioni allarmistiche degli Stati Uniti". Nel 1977 tenne un discorso pubblico alla Royal Society of Arts, sottolineando che c'erano sempre fluttuazioni climatiche e che le recenti siccità non erano senza precedenti.

Ha convenuto che se dovessimo continuare a bruciare combustibili fossili al ritmo che eravamo, potremmo avere un riscaldamento di 1°C, che pensava fosse "significativo", nei prossimi 50-100 anni; ma nel complesso, pensò, l'atmosfera era un sistema che avrebbe preso qualunque cosa gli avessimo lanciato. Inoltre, come molti dei suoi contemporanei, pensava che saremmo tutti passati all'energia nucleare, comunque. Scrivendo il discorso per Nature, John Gribbin ha descritto il messaggio generale come "non fatevi prendere dal panico". Ha rassicurato i lettori che non c'era bisogno di ascoltare "i profeti di sventura".

Il cambiamento stava arrivando, però, e sarebbe stata una combinazione di uno scienziato dell'establishment e un attivista a dare il via. Come descrive Nathaniel Rich nel suo libro *Losing Earth*, un oscuro rapporto del 1978 della US Environmental Protection Agency sul carbone è finito sulla scrivania di Rafe Pomerance, un lobbista degli uffici DC di Friends of the Earth. Ha menzionato "l'effetto serra", osservando che i combustibili fossili potrebbero avere impatti significativi e dannosi sull'atmosfera nei prossimi decenni.

Ha chiesto in giro per l'ufficio e qualcuno gli ha passato un recente articolo di giornale di un geofisico chiamato Gordon MacDonald. MacDonald era uno scienziato americano di alto rango che aveva lavorato alla modifica del clima negli anni '60 come consigliere di

Johnson. Nel 1968 aveva scritto un saggio intitolato *How to Wreck the Environment*, immaginando un futuro in cui avessimo risolto le minacce di guerra nucleare, ma invece avessimo usato il clima come arma. "Nel decennio successivo", scrive Rich, "MacDonald si era allarmato nel vedere l'umanità accelerare la sua ricerca di questa particolare arma di distruzione di massa, non maliziosamente, ma inconsapevolmente".

Ancora più importante, MacDonald era anche un "Jason", un membro di un gruppo segreto di scienziati d'élite che si incontravano regolarmente per dare consigli al governo, al di fuori dell'opinione pubblica. Il gruppo Jason si era riunito per discutere di anidride carbonica e cambiamento climatico nelle estati del 1977 e del 1978, e MacDonald era apparso sulla TV statunitense per sostenere che la terra si stava riscaldando.

Potresti immaginare che ci sia stato uno scontro culturale tra Pomerance, un lobbista di Friends of the Earth, e MacDonald, uno scienziato militare segreto, ma hanno formato una squadra potente.

In un episodio descritto in *Losing Earth*, hanno avuto un incontro con Frank Press, il consigliere scientifico del presidente, che ha portato con sé l'intero staff senior dell'Office of Science and Technology degli Stati Uniti. Dopo che MacDonald ha delineato il suo caso, Press ha detto che avrebbe chiesto all'ex capo del dipartimento di meteorologia del MIT, Jule Charney, di esaminarlo. Se Charney avesse detto che stava arrivando un'apocalisse climatica, il presidente avrebbe agito.

"Gli scienziati convocati da Jule Charney sono arrivati [...] con le loro mogli, figli e borse per il fine settimana in una villa a tre piani a Woods Hole, sullo sperone sud-occidentale di Cape Cod", scrive Rich. Il compito di Charney era quello di riunire scienziati atmosferici per verificare il rapporto di Jasons, e ha invitato due importanti modellisti climatici a presentare i risultati dei loro modelli più dettagliati e più ricchi: James Hansen del Goddard Institute for Space Studies della Columbia University di New York e Syukuro Manabe del Laboratorio di fluidodinamica geofisica di Princeton.

Gli scienziati hanno esaminato i principi della scienza atmosferica e hanno chiamato Hansen e Manabe. I due modelli hanno offerto avvertimenti leggermente diversi sul futuro e, alla fine, il gruppo di Charney ha deciso di dividere la differenza. Si sentivano in grado di dire con sicurezza che la Terra si sarebbe riscaldata di circa 3°C nel prossimo secolo, più o meno il 50% (cioè, vedremmo un riscaldamento tra 1,5°C o 4°C). Nel loro rapporto del novembre 1979, la rivista *Science* dichiarò: "Le previsioni di Gloomspan non hanno colpa".

Verso la metà degli anni '70, la più grande compagnia petrolifera del mondo, la Exxon, stava iniziando a chiedersi se il cambiamento climatico potesse finalmente arrivare nell'agenda politica e iniziare a incasinare il suo modello di business. Forse era il riferimento nel discorso di Kissinger, o l'apparizione di Schneider al *Tonight Show*. O forse era solo che l'anno 2000 – il punto dopo il quale gli scienziati avevano avvertito che le cose avrebbero iniziato a fare male – non sembrava così lontano.

Nell'estate del 1977, James Black, uno dei migliori consulenti scientifici della Exxon, fece una presentazione sull'effetto serra al personale più anziano dell'azienda. Questo è stato un grosso problema: i dirigenti a quel livello avrebbero voluto solo conoscere la scienza che avrebbe influenzato la linea di fondo. Lo stesso anno, la società assunse Edward David Jr per dirigere i propri laboratori di ricerca. Aveva appreso del cambiamento climatico mentre lavorava come consigliere di Nixon. Sotto David, Exxon ha iniziato a costruire un piccolo progetto di ricerca sull'anidride carbonica. Piccolo, almeno, per gli standard Exxon:

a \$ 1 milione all'anno, era una buona fetta di denaro, solo non molto rispetto ai \$ 300 milioni l'anno che l'azienda ha speso per la ricerca in generale.

Nel dicembre 1978, Henry Shaw, lo scienziato che guidava la ricerca sull'anidride carbonica di Exxon, scrisse in una lettera a David che Exxon "deve sviluppare un team scientifico credibile" in grado di valutare criticamente la scienza che interviene sull'argomento e "essere in grado di portare avanti cattive notizie, se ce ne sono, per la società".

Exxon ha dotato una delle sue più grandi superpetroliere di strumenti su misura per effettuare ricerche oceaniche. Exxon voleva essere preso sul serio come un attore credibile, quindi voleva a bordo scienziati di primo piano ed era disposto a garantire la libertà scientifica. In effetti, parte del lavoro svolto con l'oceanografo Taro Takahashi sarebbe stato successivamente utilizzato in un documento del 2009 in cui si concludeva che gli oceani assorbono solo il 20% dell'anidride carbonica emessa dalle attività umane. Questo lavoro è valso a Takahashi un premio Campione della Terra dalle Nazioni Unite.

Nell'ottobre 1982, David disse a una conferenza sul riscaldamento globale finanziata da Exxon: "Poche persone dubitano che il mondo sia entrato in una transizione energetica, lontano dalla dipendenza dai combustibili fossili e verso un mix di risorse rinnovabili che non porrà problemi di accumulo di CO₂".

L'unica domanda, disse, era quanto velocemente sarebbe successo. Forse ha davvero visto che Exxon stava per aprire la strada all'innovazione verso i combustibili a zero emissioni di carbonio, con il suo laboratorio di ricerca e sviluppo al centro di tutto. O forse l'enormità della sfida non era stata davvero presa in considerazione. Ad ogni modo, verso la metà degli anni '80 la ricerca sull'anidride carbonica si era in gran parte prosciugata.

Quando Ronald Reagan fu eletto nel novembre 1980, nominò l'avvocato James G Watt per dirigere il Dipartimento degli Interni. Watt era a capo di uno studio legale che si batteva per aprire terre pubbliche per la trivellazione e l'estrazione mineraria, e aveva già la reputazione di odiare i progetti di conservazione, per una questione di politica e di fede. Una volta ha notoriamente descritto l'ambientalismo come "un culto di sinistra dedicato a far cadere il tipo di governo in cui credo". Il capo della National Coal Association si è dichiarato "delirando felice" all'appuntamento, e i lobbisti aziendali hanno iniziato a scherzare: "Quanto potere ci vuole per fermare un milione di ambientalisti? Un Watt."

Watt non ha chiuso l'EPA, come inizialmente si temeva che avrebbe fatto, ma ha nominato Anne Gorsuch, una nota oppositrice della regolamentazione che l'ha tagliata di un quarto. Pomerance e i suoi colleghi del movimento ambientalista sarebbero stati impegnati. Non avevano esattamente molto tempo per affrontare quel problema persistente e ancora abbastanza astratto del cambiamento climatico. Ci vorrebbe ancora del tempo prima che Pomerance vedesse un movimento pubblico per l'azione per il clima.

Poco prima delle elezioni del novembre 1980, la National Academy of Sciences (NAS) aveva istituito un nuovo comitato per la valutazione dell'anidride carbonica per dare seguito al rapporto Charney. Il presidente era Bill Nierenberg, uno della generazione di scienziati che, come Helmut Landsberg, aveva attraversato sia la guerra che il successivo boom dei finanziamenti per la scienza.

Era abbastanza a suo agio a lavorare con il governo e l'esercito. Era persino un Jason. Era stato un feroce difensore della guerra del Vietnam, che lo aveva distinto da alcuni dei suoi colleghi, ed era ancora amareggiato per alcune delle proteste di sinistra nel campus alla fine degli anni '60 e per il rifiuto della scienza sponsorizzata dai militari che avevano ispirato.

Odiava anche il movimento ambientalista, che vedeva come una banda di luddisti, soprattutto sulla questione del nucleare. Per molti versi, deve essere sembrato la persona perfetta per condurre una revisione che avrebbe riferito al nuovo presidente Reagan.

Nierenberg ha deciso di costruire il suo rapporto attorno a un mix di economia e scienza. In teoria, questo avrebbe dovuto essere brillante. Ma quando si trattava di pubblicazione, le due parti non erano coerenti. Gli scrittori non avevano lavorato insieme, ma piuttosto erano stati mandati a fare gli scienziati da un lato e gli economisti dall'altro. È stato descritto come un rapporto di due punti di vista abbastanza diversi: cinque capitoli di scienziati che hanno concordato che il riscaldamento globale è un problema importante, e poi altri due di economisti che si sono concentrati sull'incertezza che ancora esisteva sugli impatti fisici, specialmente dopo l'anno 2000, e un'incertezza ancora maggiore su come ciò si svilupperebbe economicamente. Inoltre, è stato il punto di vista degli economisti a inquadrare il rapporto, come il primo e l'ultimo capitolo, e la cui analisi ha dominato il messaggio generale. Nierenberg sembrava sostenere un approccio attendista. Non esiste una soluzione particolare al problema, ha sostenuto all'inizio del rapporto, ma non possiamo evitarlo: "Dobbiamo semplicemente imparare ad affrontare in modo più efficace i loro colpi di scena mentre si evolvono".

Per il loro libro del 2010 sullo scetticismo climatico, *Merchants of Doubt*, Naomi Oreskes ed Erik Conway hanno estratto dagli archivi NAS le note di revisione paritaria sul rapporto di Nierenberg. Una delle recensioni era di Alvin Weinberg, un fisico che aveva sollevato preoccupazioni sui cambiamenti climatici sin dagli anni '70, e non ne era affatto impressionato. In effetti, sarebbe meglio dire che era sconvolto dalla posizione presa da Nierenberg. A un certo punto il rapporto aveva suggerito che le persone si sarebbero probabilmente adattate, in gran parte spostandosi. Le persone erano emigrate a causa del cambiamento climatico in passato, sosteneva, e se la sarebbero cavata di nuovo: "È straordinario quanto possano essere adattabili le persone", riflette il rapporto.

Weinberg è stato feroce: "Il comitato crede davvero che gli Stati Uniti, l'Europa occidentale o il Canada accetterebbero l'enorme afflusso di rifugiati dai paesi poveri che hanno subito un drastico cambiamento nell'andamento delle precipitazioni?" Oreskes e Conway hanno scavato un po' nelle recensioni e hanno notato che Weinberg's non era l'unico negativo (sebbene gli altri fossero leggermente più educati). Perplesso sul motivo per cui queste critiche non hanno ricevuto risposta, uno scienziato senior in seguito ha spiegato loro: "La revisione dell'Accademia era molto più permissiva a quei tempi".

Alla fine, come descrive Nathaniel Rich, il rapporto fu lanciato nell'ottobre 1983, durante un gala formale nella Great Hall del NAS, simile a una cattedrale. Peabody Coal, General Motors ed Exxon erano tutti nella lista degli invitati e Pomerance è riuscito a intrufolarsi tramite la conferenza stampa. La Casa Bianca aveva informato l'Accademia fin dall'inizio, chiarendo che non approvava scenari speculativi, allarmistici o "pianti al lupo"; che pensava che la tecnologia avrebbe trovato la risposta e non si aspettava di fare altro che finanziare la ricerca e vedere cosa sarebbe successo. Il NAS sapeva che queste persone sarebbero state in carica per i prossimi anni e forse ha pensato che l'idea migliore fosse quella di dare loro la versione più scientifica che potevano trovare di ciò che la Casa Bianca voleva. O forse era semplicemente quello che credeva Nierenberg. Ad ogni modo, dal punto di vista di oggi, è difficile non vederlo come un grande passo falso.

L'introduzione del rapporto affermava in anticipo: "La nostra posizione è conservatrice: crediamo che ci sia motivo di cautela, non di panico". Roger Revelle, il primo scienziato a informare il Congresso sulla crisi climatica nel 1957, ha parlato alla conferenza stampa. Come racconta Rich, ha detto ai giornalisti: "Stiamo facendo lampeggiare una luce gialla ma non una luce rossa", aggiungendo, "Non è affatto un disastro assoluto. È solo un cambiamento." E così, il Wall Street Journal ha riportato: "Un gruppo di scienziati di prim'ordine ha alcuni consigli per le persone preoccupate per il tanto pubblicizzato riscaldamento del clima della Terra: puoi farcela".

Dov'erano gli attivisti in tutto questo? Dov'era quel grande movimento pubblico per l'azione sul cambiamento climatico che gli attivisti come Pomerance desideravano? I gruppi ambientalisti stavano esplodendo, sia nelle ONG tradizionali che nei gruppi più radicali, ma tendevano a concentrarsi su altre questioni ambientali, come salvare le balene o le foreste pluviali o combattere la costruzione di strade. Non è stato davvero fino agli anni 2000 che abbiamo visto l'emergere di gruppi specifici per il clima e il clima che dominava i portafogli delle ONG più grandi.

Semmai, i primi attivisti espliciti per il clima sono stati gli scettici. Lo scetticismo climatico è antico quanto la stessa scienza del clima, e nei primi tempi era una posizione del tutto sensata. È normale che gli scienziati sollevino un sopracciglio interrogativo quando viene loro presentato qualcosa di nuovo. L'industria petrolifera ha preso questo scetticismo scientifico naturale e lo ha sfruttato.

Ma proprio mentre il consenso sull'effetto serra stava iniziando a rafforzarsi e gli scettici iniziavano a svanire, negli anni '80, ci fu uno sforzo deliberato e organizzato per amplificare quel dubbio naturale, estenderlo e usarlo per respingere e distrarre da avvertimenti per agire sui cambiamenti climatici. E quella non era scienza, anche se a volte usava gli scienziati: era PR. Non significava necessariamente creare una scienza fasulla. (Anche questo potrebbe funzionare, ma ti porterebbe solo fino a un certo punto.) Finanziaresti veri scienziati, ma in un modo che confonderebbe e confonderebbe il messaggio. Lo avevano già fatto prima, con l'inquinamento atmosferico negli anni '40, e le loro società di pubbliche relazioni avevano tratto uno o due trucchi dalle lotte sui legami tra tabacco e cancro.

Gli amministratori delegati delle principali compagnie petrolifere si sono incontrati e hanno deciso di accantonare fondi - solo \$ 100.000 per ora, ma sarebbero aumentati - per lavorare sulla politica climatica, istituendo la Coalizione globale per il clima, dal suono molto legittimo. In poco tempo, gruppi come questo hanno iniziato a proliferare - l'Information Council on the Environment, la Cooler Heads Coalition, il Global Climate Information Project - e qualsiasi voce dall'odore scientifico che esprimesse opinioni scettiche è stata amplificata. Bill Nierenberg era un favorito in particolare. I ritardatari sapevano che la loro migliore strategia era quella di essere coinvolti nel dibattito scientifico e politico: era lì che sarebbero stati nella posizione migliore per spingere le incertezze e mettere in discussione i regolamenti. A volte le aziende di combustibili fossili e i loro difensori vengono dipinti come "anti-scienza". In verità si basano sulla scienza, e lo hanno sempre fatto: sono solo strategici su quali parti di essa usano. Una delle parti più difficili dello scrivere sulla storia della crisi climatica è stata incappare negli avvertimenti degli anni '50, '60 e '70, riflettendo su come le cose potrebbero peggiorare dopo il 2000 se nessuno avesse fatto nulla per i combustibili fossili. Allora avevano ancora speranza. Leggere quella speranza oggi fa male.

Ora stiamo vivendo gli incubi dei nostri antenati, e non doveva essere così. Se stiamo cercando di ripartire la colpa, sono quelli che hanno deliberatamente spacciato dubbi che dovrebbero essere i primi della fila. Ma vale anche la pena guardare alle culture del lavoro scientifico che si sono sviluppate nel corso dei secoli, alcune delle quali potrebbero richiedere un aggiornamento. I mercanti di dubbi hanno manipolato le forze positive della scienza - come lo scetticismo - per i propri fini, ma hanno anche fatto uso di altre risorse, esacerbando le divisioni generazionali, sfruttando la tendenza della comunità scientifica a evitare i drammi e guidando le nozioni su chi fossero i legittimi partner politici (es. governi) e chi non lo era (attivisti).

Gli scienziati che lavorano sul cambiamento climatico sono stati messi in una posizione incredibilmente difficile. Avrebbero dovuto avere tempo, supporto di esperti e un budget decente per pensare alle molteplici sfide e trasformazioni che si verificano quando si toglie un pezzo di scienza controverso dalla comunità scientifica e lo si mette nella sfera pubblica. Avrebbero dovuto ricevere quel sostegno dal governo, ma avevano anche bisogno dei guardiani all'interno della comunità scientifica per aiutarli. Eppure, semmai, molti di questi scienziati sono stati ridicolizzati dai loro colleghi per aver parlato con i media o – perdi il pensiero – per aver mostrato emozione.

Come cittadini del 21° secolo, abbiamo ereditato un disordine onnipotente, ma abbiamo anche ereditato molti strumenti che potrebbero aiutare noi e gli altri a sopravvivere. Una stella tra questi strumenti – scintillante accanto a pannelli solari, pompe di calore, sistemi politici e gruppi di attivisti – è la moderna scienza del clima. Non è passato molto tempo da quando i nostri antenati guardavano semplicemente l'aria e pensavano che fosse proprio questo – aria sottile – piuttosto che una serie di sostanze chimiche diverse; sostanze chimiche che ispiri o espi, che potresti incendiare o con cui potresti sballarti, o che potrebbero, nel corso di diversi secoli di combustione di combustibili fossili, avere un effetto di riscaldamento sulla Terra.

Quando la paura del clima inizia a fare presa, vale la pena ricordare che abbiamo una conoscenza che ci offre la possibilità di agire. Potremmo, fin troppo facilmente, stare seduti a pensare: "Il tempo è un po' strano oggi. Ancora."

Questo è un estratto adattato da [Our Biggest Experiment: An Epic History of the Climate Crisis](#) di Alice Bell, pubblicato l'8 luglio da Bloomsbury e disponibile su guardianbookshop.co.uk

Questo articolo è stato modificato il 20 agosto 2021. Una versione precedente ometteva il riconoscimento (dato nel lavoro sottostante) al libro di Nathaniel Rich [Losing Earth](#) per i dettagli di come Rafe Pomerance e Gordon MacDonald hanno unito le forze nella loro preoccupazione per il cambiamento climatico. È stata inclusa un'ulteriore attribuzione tramite accredito o citazione diretta per chiarire altre sezioni che si basavano sul lavoro di Rich.

Sixty years of climate change warnings: the signs that were missed (and ignored)

[theguardian.com/science/2021/jul/05/sixty-years-of-climate-change-warnings-the-signs-that-were-missed-and-ignored](https://www.theguardian.com/science/2021/jul/05/sixty-years-of-climate-change-warnings-the-signs-that-were-missed-and-ignored)

July 5, 2021



▲Homes destroyed by a storm in New York state in 1962. Photograph: Bettmann/Getty/Guardian Design

The effects of ‘weird weather’ were already being felt in the 1960s, but scientists linking fossil fuels with climate change were dismissed as prophets of doom

by [Alice Bell](#)

In August 1974, the CIA produced a study on “climatological research as it pertains to intelligence problems”. The diagnosis was dramatic. It warned of the emergence of a new era of weird weather, leading to political unrest and mass migration (which, in turn, would cause more unrest). The new era the agency imagined wasn’t necessarily one of hotter temperatures; the CIA had heard from scientists warning of global cooling as well as warming. But the direction in which the thermometer was travelling wasn’t their immediate concern; it was the political impact. They knew that the so-called “[little ice age](#)”, a series of cold snaps between, roughly, 1350 and 1850, had brought not only drought and famine, but also war – and so could these new climatic changes.

“The climate change began in 1960,” the report’s first page informs us, “but no one, including the climatologists, recognised it.” Crop failures in the Soviet Union and India in the early 1960s had been attributed to standard unlucky weather. The US shipped grain

to India and the Soviets killed off livestock to eat, “and premier Nikita Khrushchev was quietly deposed”.

But, the report argued, the world ignored this warning, as the global population continued to grow and states made massive investments in energy, technology and medicine.

Meanwhile, the weird weather rolled on, shifting to a collection of west African countries just below the Sahara. People in Mauritania, Senegal, Mali, Burkina Faso, Niger and Chad “became the first victims of the climate change”, the report argued, but their suffering was masked by other struggles – or the richer parts of the world simply weren’t paying attention. As the effects of climate change started to spread to other parts of the world, the early 1970s saw reports of droughts, crop failures and floods from Burma, Pakistan, North Korea, Costa Rica, Honduras, Japan, Manila, Ecuador, USSR, China, India and the US. But few people seemed willing to see a pattern: “The headlines from around the world told a story still not fully understood or one we don’t want to face,” the report said.



▲Floods in Benares, India, circa 1970. Photograph: Paolo KOCH/Gamma-Rapho/Getty Images

This claim that no one was paying attention was not entirely fair. Some scientists had been talking about the issue for a while. It had been in newspapers and on television, and was even mentioned in a speech by US president Lyndon Johnson in 1965. A few months before the CIA report was issued, the US secretary of state, Henry Kissinger, had addressed the UN under a banner of applying science to “the problems that science has helped to create”, including his worry that the poorest nations were now threatened with “the possibility of climatic changes in the monsoon belt and perhaps throughout the world”.

Still, the report's authors had a point: climate change wasn't getting the attention it could have, and there was a lack of urgency in discussions. There was no large public outcry, nor did anyone seem to be trying to generate one.

Although initially prepared as a classified working paper, the report ended up in the New York Times a few years later. By this point, February 1977, the problem of burning fossil fuels was seen more through the lens of the domestic oil crisis rather than overseas famine. The climate crisis might still feel remote, the New York Times mused, but as Americans feel the difficulties of unusual weather combined with shortages of oil, perhaps this might unlock some change? The paper reported that both energy and climate experts shared the hope "that the current crisis is severe enough and close enough to home to encourage the interest and planning required to deal with these long-range issues before the problems get too much worse".

And yet, if anything, debate about climate change in the last third of the 20th century would be characterised as much by delay as concern, not least because of something the political analysts at the CIA seem to have missed: fightback from the fossil fuel industries.

When it came to constructing that delay, the spin doctors could find building materials readily available within the scientific community itself. In 1976, a young climate modeller named Stephen Schneider decided it was time for someone in the climate science community to make a splash. As a graduate student at Columbia University, Schneider wanted to find a research project that could make a difference. While hanging out at the Nasa Goddard Institute for Space Studies, he stumbled across a talk on climate models. He was inspired: "How exciting it was that you could actually simulate something as crazy as the Earth, and then pollute the model, and figure out what might happen – and have some influence on policy in a positive way," he later recalled.

After years of headlines about droughts and famine, Schneider figured the time was right for a popular science book on the danger climate change could cause. The result was his 1976 book, *The Genesis Strategy*. Although he wanted to avoid positioning himself alongside either what he called the "prophets of doom" on one side or the "Pollyannas" on the other, he felt it was important to impart the gravity of climate change and catch people's attention.

And attention it got, with a jacket endorsement from physicist Carl Sagan, reviews in the *Washington Post* and *New York Times*, and an invitation to appear on Johnny Carson's *Tonight Show*. This rankled some of the old guard, who felt this just wasn't the way to do science. Schneider's book drew an especially scathing attack from Helmut Landsberg, who had been director of the Weather Bureau's office of climatology, and was now a well-respected professor at the University of Maryland.

Landsberg reviewed the book for the American Geophysical Union, calling it a "wide-ranging potpourri of science, nature and politics", and "multidisciplinary, as promised, but also very undisciplined". Landsberg disliked what he saw as an activist spirit in Schneider, believing that climate scientists should stay out of the public spotlight, especially when it

came to the uncertainties of climate modelling. He would only endanger the credibility of climatologists, Landsberg worried; much better to stay collecting data to iron out as many uncertainties as possible, only guardedly briefing politicians behind closed doors when absolutely needed. In an example of first-class scientific bitching, Landsberg concluded his review by noting that Schneider advocated scientists running for public office, and that perhaps he had better try that himself – but that if he did want to be a serious scientist, “one might suggest that he spend less time going to the large number of meetings and workshops that he seems to frequent” and join a scientific library.



▲Nomads pick up bran sticks dropped by the French airforce, during a 1974 drought in Sahel, south of the Sahara Desert. Photograph: Alain Noguez/Sygma/Getty Images

In part, it was a generational clash. Schneider belonged to a younger, more rebellious cohort, happy to take science to the streets. In contrast, Landsberg had spent a career working carefully with government and the military, generally behind closed doors, and was scared that public involvement might disrupt the delicate balance of this relationship. What’s more, the cultural norms of scientific behaviour that expect a “good” scientist to be guarded and avoid anything that smells remotely of drama were deeply embedded – even when, like any deeply embedded cultural norm, they can skew the science. Landsberg was far from the only established meteorologist bristling at all this new attention given to climate change. Some felt uneasy about the drama, while others didn’t trust the new technologies, disciplines and approaches being used.

In the UK, the head of the Met Office, John Mason, called concern about climate change a “bandwagon” and set about trying to “debunk alarmist US views”. In 1977 he gave a public talk at the Royal Society of Arts, stressing that there were always fluctuations in climate, and that the recent droughts were not unprecedented.

He agreed that if we were to continue to burn fossil fuels at the rate we were, we might have 1C warming, which he thought was “significant”, in the next 50-100 years; but on the whole, he thought, the atmosphere was a system that would take whatever we threw at it. Plus, like many of his contemporaries, he figured we would all move over to nuclear power, anyway. Writing up the talk for Nature, John Gribbin described the overall message as “don’t panic”. He reassured readers there was no need to listen to “the prophets of doom”.

Change was coming, though, and it would be a combination of an establishment scientist and an activist that would kick it off. As Nathaniel Rich describes in his book *Losing Earth*, an obscure 1978 US Environmental Protection Agency report on coal ended up on the desk of Rafe Pomerance, a lobbyist at the DC offices of Friends of the Earth. It mentioned the “greenhouse effect”, noting that fossil fuels could have significant and damaging impacts on the atmosphere in the next few decades.

He asked around the office and someone handed him a recent newspaper article by a geophysicist called Gordon MacDonald. MacDonald was a high-ranking American scientist who had worked on weather modification in the 1960s as an advisor to Johnson. In 1968 he had written an essay called How to Wreck the Environment, imagining a future in which we had resolved threats of nuclear war but instead weaponised the weather. “In the decade since,” Rich writes, “MacDonald had grown alarmed to see humankind accelerate its pursuit of this particular weapon of mass destruction, not maliciously, but unwittingly.”

More importantly, MacDonald was also a “Jason” – a member of a secret group of elite scientists who met regularly to give the government advice, outside of the public eye. The Jason group had met to discuss carbon dioxide and climate change in the summers of 1977 and 1978, and MacDonald had appeared on US TV to argue that the earth was warming.



▲Professor Stephen Schneider talks at Stanford University in 2008. Photograph: ZUMA Press, Inc./Alamy

You might imagine there was some culture clash between Pomerance, a Friends of the Earth lobbyist, and MacDonald, a secret military scientist, but they made a powerful team. In an episode described in *Losing Earth*, they got a meeting with Frank Press, the president's science advisor, who brought along the entire senior staff of the US Office of Science and Technology. After MacDonald outlined his case, Press said he would ask the former head of the meteorology department at MIT, Jule Charney, to look into it. If Charney said a climate apocalypse was coming, the president would act.

"The scientists summoned by Jule Charney arrived [...] with their wives, children, and weekend bags at a three-story mansion in Woods Hole, on the southwestern spur of Cape Cod," Rich writes. Charney's brief was to assemble atmospheric scientists to check the Jasons' report, and he invited two leading climate modellers to present the results of their more detailed, richer models: James Hansen at the Goddard Institute for Space Studies at Columbia University in New York, and Syukuro Manabe of the Geophysical Fluid Dynamics Lab in Princeton.

The scientists reviewed principles of atmospheric science and dialled in Hansen and Manabe. The two models offered slightly different warnings about the future, and in the end, Charney's group decided to split the difference. They felt able to say with confidence that the Earth would warm by about 3C in the next century, plus or minus 50% (that is, we would see warming between 1.5C or 4C). In their report of November 1979, *Science* magazine declared: "Gloomsday predictions have no fault."

By the mid-1970s, the biggest oil company in the world, Exxon, was starting to wonder if climate change might finally be about to arrive on the political agenda and start messing with its business model. Maybe it was the reference in the Kissinger speech, or Schneider's appearance on the Tonight Show. Or maybe it was just that the year 2000 – the point after which scientists warned things were going to start to hurt – didn't seem quite so far off.

In the summer of 1977, James Black, one of the top science advisors at Exxon, made a presentation on the greenhouse effect to the company's most senior staff. This was a big deal: executives at that level would only want to know about science that would affect the bottom line. The same year, the company hired Edward David Jr to head up their research labs. He had learned about climate change while working as an advisor to Nixon. Under David, Exxon started to build a small research project on carbon dioxide. Small, at least, by Exxon standards – at \$1m a year, it was a good chunk of cash, just not much compared with the \$300m a year the company spent on research at large.

In December 1978, Henry Shaw, the scientist leading Exxon's carbon dioxide research, wrote in a letter to David that Exxon "must develop a credible scientific team" one that can critically evaluate science that comes in on the topic, and "be able to carry bad news, if any, to the corporation".



▲Starving cattle roam a cracked landscape in Mauritania in search of water, 1978. Photograph: Alain Nogues/Sygma/Getty Images

Exxon fitted out one of its largest supertankers with custom-made instruments to do ocean research. Exxon wanted to be taken seriously as a credible player, so wanted leading scientists on board, and was willing to ensure they had scientific freedom. Indeed, some of the work they undertook with oceanographer Taro Takahashi would be later used

in a 2009 paper concluding that the oceans absorb only 20% of carbon dioxide emitted from human activities. This work earned Takahashi a Champion of the Earth prize from the UN.

In October 1982, David told a global warming conference financed by Exxon: “Few people doubt that the world has entered an energy transition, away from dependence upon fossil fuels and toward some mix of renewable resources that will not pose problems of CO₂ accumulation.”

The only question, he said, was how fast this would happen. Maybe he really saw Exxon as about to lead the way on innovation to zero-carbon fuels, with his R&D lab at the centre of it. Or maybe the enormity of the challenge hadn't really sunk in. Either way, by the mid-1980s the carbon dioxide research had largely dried up.

When Ronald Reagan was elected in November 1980, he appointed lawyer James G Watt to run the Department of the Interior. Watt had headed a legal firm that fought to open public lands for drilling and mining, and already had a reputation for hating conservation projects, as a matter of policy and of faith. He once famously described environmentalism as “a leftwing cult dedicated to bringing down the type of government I believe in”. The head of the National Coal Association pronounced himself “deliriously happy” at the appointment, and corporate lobbyists started joking: “How much power does it take to stop a million environmentalists? One Watt.”

Watt didn't close the EPA, as people initially feared he would, but he did appoint Anne Gorsuch, a known opponent of regulation who cut it by a quarter. Pomerance and his colleagues in the environmental movement were going to be busy. They didn't exactly have much time for picking up that lingering and still quite abstract problem of climate change. It would still be a while before Pomerance would see a public movement for climate action.

Just before the November 1980 election, the National Academy of Sciences (NAS) had set up a new Carbon Dioxide Assessment Committee to do a follow-up to the Charney report. The chair was Bill Nierenberg, one of the generation of scientists who, like Helmut Landsberg, had been through both the war and the subsequent boom in science funding. He was quite at home working with the government and military. He was even a Jason. He had been a fierce defender of the Vietnam war, which had set him apart from some of his colleagues, and he was still bitter about some of the leftwing protests on campus at the end of the 1960s, and the pushback against military-sponsored science that they had inspired. He also hated the environmentalist movement, which he saw as a band of Luddites, especially on the issue of nuclear power. In many ways, he must have seemed like the perfect person to lead a review that would report back to the new President Reagan.



▲Firefighters at work in Torres del Paine National Park, Chile, in 2012. Photograph: STR/AP

Nierenberg decided to build his report around a mix of economics and science. In theory, this should have been brilliant. But when it came to publication, the two sides did not cohere. The writers had not worked together, but rather been sent off to be scientists in one corner and economists in another. It has been described as a report of two quite different views – five chapters by scientists that agreed global warming was a major problem, and then two more by economists that focused on the uncertainty that still existed about the physical impacts, especially beyond the year 2000, and even greater uncertainty about how this would play out economically. What’s more, it was the economists’ take on things that got to frame the report, as the first and last chapters, and whose analysis dominated the overall message. Nierenberg seemed to be advocating a wait-and-see approach. There is no particular solution to the problem, he argued at the start of the report, but we can’t avoid it: “We simply must learn to deal more effectively with their twists and turns as they unfold.”

For their 2010 book about climate scepticism, Merchants of Doubt, Naomi Oreskes and Erik Conway dug out the peer-review notes on Nierenberg’s report from the NAS archives. One of the reviews was from Alvin Weinberg, a physicist who had been raising concerns about climate change since the 1970s, and he was less than impressed. In fact, it might be better to say he was appalled by the stance Nierenberg had taken. At one point the report had suggested people would probably adapt, largely by moving. People had migrated because of climate change in the past, it argued, and they would manage again: “It is extraordinary how adaptable people can be,” the report muses.

Weinberg was scathing: “Does the committee really believe the United States or Western Europe or Canada would accept the huge influx of refugees from poor countries that have suffered a drastic shift in rainfall pattern?” Oreskes and Conway did some digging into the reviews and noted that Weinberg’s was not the only negative one (although the others

were slightly more polite). Puzzled as to why these criticisms were not responded to, a senior scientist later explained to them: “Academy review was much more lax in those days.”

In the end, as Nathaniel Rich describes, the report was launched in October 1983, at a formal gala at the NAS’s cathedral-like Great Hall. Peabody Coal, General Motors and Exxon were all on the invite list – and Pomerance managed to sneak in via the press conference. The White House had briefed the Academy from the get-go, making it clear it did not approve of speculative, alarmist or “wolf-crying” scenarios; that it thought technology would find the answer and it did not expect to do anything other than fund research and see what happened. The NAS knew these people would be in charge for the next few years, and possibly figured that the best idea was to give them the most scientific version they could find of what the White House wanted. Or possibly it simply was what Nierenberg believed. Either way, from the perspective of today, it’s hard not to see it as a big misstep.

The report’s introduction stated up front: “Our stance is conservative: we believe there is reason for caution, not panic.” Roger Revelle, the first scientist to brief Congress on the climate crisis back in 1957, addressed the press conference. As Rich recounts, he told reporters: “We’re flashing a yellow light but not a red light,” adding, “It’s not an unmitigated disaster by any means. It’s just a change.” And so, the Wall Street Journal reported: “A panel of top scientists has some advice for people worried about the much-publicised warming of the Earth’s climate: you can cope.”

Where were the activists in all of this? Where was that big public movement for action on climate change that campaigners such as Pomerance were longing for? Environmental groups were booming, both in mainstream NGOs and more radical groups, but they tended to focus on other environmental issues, such as saving the whale or the rainforests, or fighting road-building. It wasn’t really until the 2000s that we saw the emergence of climate-specific groups and climate dominating the larger NGOs’ portfolios.

If anything, the first really active, explicit climate campaigners were the sceptics. Climate scepticism is as old as climate science itself, and in the early days it was an entirely sensible position. It is normal for scientists to raise a quizzical eyebrow when something new is presented to them. The oil industry took this natural scientific scepticism and tapped it.



▲A flooded farm Hato Grande on the northern outskirts of Bogota, Colombia. 2011. Photograph: William Fernando Martinez/AP

But just as the consensus about the greenhouse effect was starting to harden, and the sceptics starting to fall away, in the 1980s, there was a deliberate, organised effort to amplify that natural doubt, extend it, and use it to dismiss and distract from warnings to take action on climate change. And that wasn't science, even if on occasion it used scientists – that was PR. It did not necessarily mean creating phoney science. (That could work, too, but would only get you so far.) You would fund real scientists, but in a way that would confuse and muddy the message. They had done this before, with air pollution in the 1940s, and their PR companies had picked up a trick or two from fights about the links between tobacco and cancer.

The chief executives of the major oil companies met and agreed to set aside funds – only \$100,000 for now, but it would grow – to work on climate policy, establishing the very legitimate-sounding Global Climate Coalition. Before long, groups such as this started to proliferate – the Information Council on the Environment, the Cooler Heads Coalition, the Global Climate Information Project – and any science-smelling voice expressing sceptical views was amplified. Bill Nierenberg was a particular favourite. The delayers knew their best strategy was to get involved in the scientific and policy debate – it was there that they would be best placed to push the uncertainties and question regulations. Sometimes fossil fuel companies and their defenders get painted as “anti-science”. In truth they run on science, and always have done – they are just strategic about which bits of it they use.

One of the hardest parts of writing about the history of the climate crisis was stumbling across warnings from the 1950s, 60s and 70s, musing about how things might get bad sometime after the year 2000 if no one did anything about fossil fuels. They still had hope back then. Reading that hope today hurts.

We are now living our ancestors' nightmares, and it didn't have to be this way. If we are looking to apportion blame, it is those who deliberately peddled doubt that should be first in line. But it is also worth looking at the cultures of scientific work that have developed over centuries, some of which could do with an update. The doubt-mongers manipulated positive forces in science – such as scepticism – for their own ends, but they also made use of other resources, exacerbating generational divides, exploiting the scientific community's tendency to avoid drama, and steering notions about who were legitimate political partners (eg governments) and who were not (activists).

Scientists working on climate change have been put in an incredibly difficult position. They should have been given time, expert support and a decent budget to think about the multiple challenges and transformations that happen when you take a contentious bit of science out of the scientific community and put it in the public sphere. They should have been given that support from government, but they also needed the gatekeepers within the scientific community to help them, too. And yet, if anything, many of these scientists have been ridiculed by their colleagues for speaking to media or – perish the thought – showing emotion.

As citizens of the 21st century, we have inherited an almighty mess, but we have also inherited a lot of tools that could help us and others survive. A star among these tools – sparkling alongside solar panels, heat pumps, policy systems and activist groups – is modern climate science. It really wasn't all that long ago that our ancestors simply looked at air and thought it was just that – thin air – rather than an array of different chemicals; chemicals that you breathe in or out, that you might set fire to or could get high on, or that might, over several centuries of burning fossil fuels, have a warming effect on the Earth.

When climate fear starts to grip, it is worth remembering that we have knowledge that offers us a chance to act. We could, all too easily, be sitting around thinking: “The weather's a bit weird today. Again.”

This is an adapted extract from [Our Biggest Experiment: An Epic History of the Climate Crisis](#) by Alice Bell, published on 8 July by Bloomsbury and available at guardianbookshop.co.uk

This article was amended on 20 August 2021. An earlier version omitted acknowledgement (given in the underlying work) to Nathaniel Rich's book *Losing Earth* for details of how Rafe Pomerance and Gordon MacDonald combined forces in their concern over climate change. Further attribution via crediting or direct quotation has been included to clarify other sections that relied on Rich's work.