

DOCUMENTO CIA DECLASSIFICATO

Approvato per il rilascio il 27/02/2003 — CIA-RDP68R00530A000200110020-2

MEMORANDUM — SEGRETO

A: Capo, Divisione Scienze Generali/SI

DATA: 7 ottobre 1965

DA: Capo, Sezione Astro-Geofisica, GSD/SI

OGGETTO: Modifica del Tempo Atmosferico

1. Per vostra informazione, vengono forniti alcuni allegati che mostrano la portata degli interessi e le tendenze nella ricerca sulla modifica del tempo atmosferico negli Stati Uniti. Ad esempio, il sostegno federale per il 1967 sarà quattro volte quello del 1963 e più del doppio rispetto al 1965. La copia della lettera del Presidente Johnson al Segretario al Commercio mostra che un programma in espansione ha il sostegno della Casa Bianca.

2. Alla recente Conferenza Interagenzia sulla Modifica del Tempo Atmosferico, sponsorizzata dalla National Science Foundation, è stato indicato che il livello del sostegno federale per la ricerca sulla modifica del tempo atmosferico potrebbe aumentare di diversi ordini di grandezza rispetto al livello previsto per il 1967.

3. L'AGB ha in passato fornito supporto informativo a vari comitati di alto livello. Attualmente godiamo di buoni rapporti di lavoro con la National Science Foundation, che svolge un ruolo guida nel coordinamento dei programmi. Alla recente Conferenza Interagenzia sulla Modifica del Tempo Atmosferico, il Dr. Earl G. Droessler, Presidente della Conferenza e Capo della Sezione Scienze Atmosferiche della NSF, ha privatamente espresso i suoi complimenti [OSCURATO] per il suo ultimo SIR sulla modifica del tempo atmosferico sovietico, indicando che era stato molto utile.

4. Con l'espansione del programma statunitense di modifica del tempo atmosferico, è probabile che avremo crescenti richieste di informazioni sui risultati sovietici. Anche i Sovietici stanno ampliando il loro programma, e il problema di determinare i loro progressi è estremamente difficile. Il nostro organico attuale ci consente di utilizzare circa metà del tempo di un analista per la meteorologia. Non sto cercando di fare un caso per un aiuto aggiuntivo, ma ritengo che dobbiate essere consapevoli dei nostri limiti per la futura copertura di questo settore.

Allegati: Informazioni che mostrano la portata degli interessi e le tendenze nella ricerca sulla Modifica del Tempo Atmosferico negli Stati Uniti.

CONSIGLIO FEDERALE PER LA SCIENZA E LA TECNOLOGIA

**Comitato Interdipartimentale per le Scienze Atmosferiche — Dipartimento del
Commercio degli Stati Uniti**

Sostegno Federale per la Modifica del Tempo Atmosferico (Milioni di \$)

Settore	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Agricoltura	.08	—	.06	.12	.13	.12	.12	.12	.12
ESSA (Serv. Meteo)	.12	—	.06	.22	.19	.18	.30	.50	1.00
Difesa (totale)	(1.44)	(1.34)	(.75)	(2.75)	(.97)	(1.41)	(1.19)	(1.08)	
— Esercito	.03	—	.16	.38	.44	.73	.02	.07	?
— Marina	.41	.35	.23	.37	.35	.50	.86	.75	.84
— Aeronautica	1.00	.99	.36	.40	.18	.18	.31	.26	.32
— ARPA	—	—	—	1.60	—	—	—	—	—
Agenzia Aviazione Fed.	—	—	—	.04	—	—	—	—	—
Interni	—	—	—	.10	.10	.18	1.10	2.23	3.20
NASA	—	—	—	—	.05	.07	—	—	—
Nat. Science Foundation	1.14	1.17	1.54	1.34	1.32	1.57	2.01	2.40	5.49
TOTALE	2.78	2.51	2.41	4.57	2.76	3.53	4.72	6.13	10.97

LETTERA DELLA CASA BIANCA

Washington, 14 settembre 1965 — COPIA

Caro Jack,

Ho pensato che la tua relazione al Gabinetto di lunedì sul tempo atmosferico fosse eccezionale. Questo è un campo nel quale voglio che andiamo avanti per fare una svolta che sono convinto sia possibile per noi.

Ti prego di esprimere il mio apprezzamento al Segretario Hollomon e al Dr. White per il loro contributo al Gabinetto e alla presentazione alla stampa. Capisco che entrambi abbiano fatto un ottimo lavoro.

Se lo ritieni opportuno, mi piacerebbe avere i tuoi suggerimenti per una lettera di encomio al Sig. Dunn e al suo staff a Miami per il lavoro svolto durante il recente uragano.

/s/ Lyndon B. Johnson

Onorevole John T. Connor, Segretario al Commercio, Washington, D.C.

MEMORANDUM DEL SEGRETARIO AL COMMERCIO PER IL PRESIDENTE

13 settembre 1965

OGGETTO: I Servizi Meteorologici dell'Amministrazione dei Servizi Scientifici Ambientali

Questa è una relazione sui servizi meteorologici forniti dall'Amministrazione dei Servizi Scientifici Ambientali del Dipartimento del Commercio durante l'Uragano Betsy. Questa relazione vi informerà anche del lavoro attualmente in corso e in prospettiva per migliorare i nostri servizi di allerta per tutti

i rischi dell'ambiente fisico e per ampliare la nostra capacità scientifica e tecnologica di prevedere, e possibilmente modificare, il tempo atmosferico.

URAGANO BETSY

L'Ufficio Meteorologico ha fornito eccellenti e tempestive allerte sull'Uragano Betsy. Queste allerte hanno permesso l'evacuazione delle persone e l'adozione delle necessarie precauzioni per proteggere vite e proprietà. I guasti ai sistemi di alimentazione e comunicazione a New Orleans evidenziano la necessità di strutture di sicurezza di riserva per garantire che le allerte e le informazioni sui rischi raggiungano il pubblico.

L'Uragano Betsy è stato uno dei più intensi e distruttivi uragani a colpire gli Stati Uniti. Vi sono state gravi perdite di vite umane, e i danni a proprietà e beni nel sud della Florida e in Louisiana e Mississippi ammonteranno a centinaia di milioni di dollari. L'Uragano Betsy ha messo completamente in ginocchio una grande città americana — la città di New Orleans — mettendo fuori uso il sistema elettrico, il sistema di comunicazioni e il sistema di purificazione dell'acqua, lasciando centinaia di migliaia di persone senza risorse.

Il bilancio dell'Uragano Betsy sarebbe stato di gran lunga peggiore senza il magnifico lavoro dell'Ufficio Meteorologico. L'Uragano Betsy fu rilevato per la prima volta alle 14:00 EST del 27 agosto, 11 giorni prima che colpisse il continente statunitense. L'Ufficio Meteorologico ha seguito Betsy continuamente da allora — tramite radar, satellite, aerei propri e aerei della Marina e dell'Aeronautica — e ha tenuto sotto costante osservazione la velocità di Betsy, le sue pause, i giri e i cambi di rotta, e la sua intensità.

Sebbene l'Uragano Betsy fosse il più erratico uragano mai seguito, l'Ufficio fu in grado di fornire allerte precoci e accurate. Alle 5:00 AM EST del 6 settembre, fu emesso un avviso per il sud della Florida; alle 20:00 EST dell'8 settembre fu emesso un avviso per le coste della Louisiana e del Mississippi. Betsy colpì New Orleans intorno alle 22:00 EST del 9 settembre — 16 ore dopo l'allerta completa. Quando i sistemi di New Orleans andarono fuori uso, il centro di Miami assunse la responsabilità dell'emissione delle allerte.

Le prime allerte dell'Ufficio Meteorologico hanno permesso di prendere le precauzioni necessarie. Centinaia di migliaia di persone furono evacuate dalle zone costiere basse. La Croce Rossa Americana iniziò a organizzare cucine da campo. Le navi si spostarono dalla traiettoria di Betsy. La NASA ordinò all'astronave Gemini 5 di atterrare in un'orbita precedente a quella programmata.

L'8 settembre, il Miami News dedicò un editoriale all'elogio del servizio di allerta dell'Ufficio Meteorologico. Il Segretario al Commercio esprime uno speciale elogio al Sig. Gordon Dunn, Direttore del Centro Nazionale per gli Uragani a Miami.

UN SISTEMA DI ALLERTA PER I RISCHI AMBIENTALI

Un piano di allerta per i rischi ambientali è in fase di preparazione da parte del Dipartimento del Commercio di concerto con le altre agenzie federali. Quando il piano sarà attuato, la Nazione disporrà di un sistema completo di allerta per i rischi naturali.

Negli ultimi due anni la Nazione è stata colpita da una serie di catastrofi naturali: il terremoto in Alaska del 1964 e lo tsunami (156 morti, danni per oltre 400 milioni di dollari); la peggiore stagione di uragani degli ultimi 25 anni (49 morti, oltre 500 milioni di danni); alluvioni in California, Oregon e Washington (45 morti, circa 500 milioni di danni); i tornado della domenica delle Palme nel Midwest (272 morti, oltre 250 milioni di danni); la grave siccità nel Nordest.

Un gruppo speciale denominato Natural Disaster Warning Survey Group fu costituito per studiare questo problema, comprendente rappresentanti di numerose agenzie federali tra cui il Corpo degli Ingegneri dell'Esercito, la Guardia Costiera, il Geological Survey e il Forest Service.

Il Survey Group presenterà un piano per un sistema completo di allerta per i rischi ambientali, con raccomandazioni su comunicazioni, procedure di sicurezza di riserva e strutture per l'osservazione e il rilevamento dei rischi meteorologici.

MODIFICA DEL TEMPO ATMOSFERICO

Dovrebbe ora essere avviato un vigoroso programma nazionale per esplorare le possibilità di modifica del tempo atmosferico. L'intenzione è di affidare all'Amministrazione dei Servizi Scientifici Ambientali un ruolo guida in questo programma.

Non è possibile sottolineare abbastanza l'importanza della modifica del tempo atmosferico per la Nazione nel suo complesso. Se gli Stati Uniti acquisissero la capacità di modificare il tempo atmosferico in modo sostanziale — per aumentare le precipitazioni, smorzare la forza degli uragani, sopprimere la grandine nelle aree coltivate, far fronte alle scariche di fulmini nelle foreste e dissipare tutti i tipi di nebbia — avremmo un risultato di vastissima importanza. I benefici ultimi che la modifica del tempo atmosferico può portare sono quasi inimmaginabili.

Vi è una crescente convinzione tra gli scienziati che sia giustificato un programma sistematico e scientificamente valido di ricerca e sviluppo. Stiamo iniziando a simulare i fenomeni atmosferici su computer elettronici ad alta velocità, il che ci permette di 'sperimentare' con l'atmosfera in condizioni 'controllate'. Ci vorrà molti anni per ottenere risultati significativi, ma siamo ora in una posizione per iniziare.

IL WORLD WEATHER WATCH

Per migliorare significativamente la capacità dei servizi meteorologici di emettere previsioni tempestive e accurate, fare previsioni a lungo raggio ed esplorare la possibilità di modifiche climatiche su larga scala, è necessario sviluppare la capacità di ottenere dati meteorologici completi per l'intero globo. Il World Weather Watch è un'impresa internazionale progettata per raggiungere questi obiettivi, con gli Stati Uniti in un ruolo di primo piano.

Il movimento dell'atmosfera non conosce confini nazionali. Lo sviluppo del satellite meteorologico ha aperto radicalmente nuove opportunità per l'acquisizione di dati su scala globale. Nel 1961, gli Stati Uniti presero l'iniziativa all'interno delle Nazioni Unite per promuovere un sistema meteorologico mondiale. L'Organizzazione Meteorologica Mondiale rispose con il concetto di World Weather Watch — uno sforzo cooperativo per la sorveglianza completa dell'atmosfera del globo e per la rapida diffusione dei dati meteorologici mondiali.

Il 1° gennaio 1965, fu istituito un Centro Meteorologico Mondiale a Washington — uno dei tre centri designati per il World Weather Watch (gli altri sono a Mosca e Melbourne).

Il Satellite Meteorologico

Il satellite meteorologico è al cuore del World Weather Watch. Al momento attuale si ottengono adeguate osservazioni meteorologiche per meno del 20% della superficie del globo. Sin dall'inizio del programma, undici satelliti meteorologici sono stati messi in orbita — dieci della serie Tiros e un satellite Nimbus.

Il nuovo sistema operativo si chiama Tiros Operational Satellite System (Sistema TOS). Per la prima volta sarà possibile osservare le nuvole ovunque nell'atmosfera terrestre ogni giorno su base routinaria. Questa capacità renderà possibile prevedere il tempo con maggiore precisione e fornire adeguate allerte sui rischi meteorologici.

Le due agenzie stanno anche iniziando a studiare l'uso di satelliti sincroni per le osservazioni meteorologiche, che possono fornire una copertura continua del tempo del pianeta, di enorme aiuto nel rilevamento e nel monitoraggio delle severe tempeste.

Se si guarda ulteriormente nel futuro, gli scienziati ritengono che potrebbe essere possibile fornire previsioni meteorologiche giornaliere per un periodo fino a due settimane in anticipo. La stessa comunità scientifica è fiduciosa che i dati globali e le avanzate procedure matematiche faciliteranno l'esplorazione delle possibilità di modifica del tempo atmosferico su larga scala.

John T. Connor, Segretario al Commercio

GRUPPI FEDERALI CHE SI OCCUPANO DELLA MODIFICA DEL TEMPO ATMOSFERICO

1. Commissione Speciale sulla Modifica del Tempo Atmosferico, National Science Board — Adrian R. Chamberlain
2. Pannello sul Tempo Atmosferico e la Modifica del Clima, National Academy of Sciences/Comitato sulle Scienze Atmosferiche — Gordon MacDonald
3. Pannello Selezionato sulla Modifica del Tempo Atmosferico, Comitato Interdipartimentale sulle Scienze Atmosferiche — Earl G. Droessler
4. Pannello Consultivo sulla Modifica del Tempo Atmosferico, National Science Foundation — D. F. Peterson
5. Pannello Consultivo per il Progetto STORMFURY, Ufficio Meteorologico/Marina — Noel LeSeur
6. Comitato Consultivo sulle Risorse Idriche Atmosferiche, Bureau of Reclamation — B. P. Bellport

EGD 9/22/65

MEMORANDUM ICAS — RACCOMANDAZIONI SULLA MODIFICA DEL TEMPO ATMOSFERICO

25 maggio 1965 — Per il Dr. Donald F. Hornig

L'ICAS ha elaborato, attraverso il meccanismo del suo Pannello Selezionato sulla Modifica del Tempo Atmosferico, delle raccomandazioni per azioni da intraprendere in determinate direzioni al fine di trarre il massimo vantaggio dalle conoscenze e dalle opportunità esistenti.

Contesto

Se la modifica del tempo atmosferico, sia attraverso l'alterazione delle nuvole sia attraverso la perturbazione dell'equilibrio delle radiazioni, deve essere raggiunta in futuro, gli sforzi devono essere di tipo diverso e su scala totalmente differente rispetto al passato. Le aree che richiedono studi integrati su larga scala includono: la struttura e la dinamica delle nuvole convettive, la fisica delle precipitazioni, gli effetti degli strati di cirro e polvere sull'equilibrio delle radiazioni, la dispersione degli strato-cumuli e della nebbia, la dinamica delle severe tempeste, e il ruolo della convezione.

Considerazioni Politiche e Raccomandazioni

1. Ricerca sulla Soppressione della Grandine. Un progetto completo di ricerca sulla soppressione della grandine gode di alta priorità. Nelle nuvole di grandine è chiaramente operativo il meccanismo del congelamento. Vi sono prove che gli esperimenti sovietici di soppressione della grandine sembrano avere successo, nonostante la mancanza di verifica statistica, secondo alcuni eminenti meteorologi americani che hanno visitato l'URSS.

Raccomandazione N. 1. La NSF, in consultazione con le altre agenzie governative interessate, dovrebbe elaborare un piano per la ricerca sulla soppressione della grandine, includendo: (a) i dettagli scientifici e tecnici del programma, (b) gli accordi per uno sforzo di ricerca coordinato, (c) la selezione di un sito sperimentale adeguato, e (d) la valutazione del personale e delle risorse finanziarie necessarie.

2. Dispersione della Nebbia. Sono ora giustificati estesi progetti di ricerca e sviluppo per la dispersione della nebbia. Vi sono tre aree problematiche: (a) la nebbia fredda (particelle sotto-raffreddate), (b) la nebbia calda (particelle al di sopra della temperatura di congelamento), e (c) la nebbia di ghiaccio (particelle tutte cristalli di ghiaccio).

(a) Dispersione della nebbia fredda: il Dipartimento della Difesa ha svolto la maggior parte della ricerca. La United Airlines ha dimostrato la fattibilità della bonifica degli aeroporti a Salt Lake City.

Raccomandazione N. 2. La FAA, in consultazione con le altre agenzie interessate, dovrebbe sviluppare un piano tecnico per la dispersione della nebbia fredda, valutando: (1) la fattibilità operativa, (2) la necessità di ricerca e sviluppo, e (3) il ruolo del governo federale.

(b) Dispersione della nebbia calda: devono essere pianificati e condotti ricerche sistematiche e intensive. Tra le tecniche da esplorare vi sono la coalescenza delle gocce di nebbia mediante carica elettrica e la semina con nuclei di condensazione.

Raccomandazione N. 3. La NSF, in consultazione con le altre agenzie governative interessate, dovrebbe elaborare un piano per la ricerca sulla dispersione della nebbia calda.

3. Informazione. Al di fuori delle attività di ricerca, la maggiore necessità è quella di raccogliere informazioni complete su tutte le attività di cloud-seeding e di modifica del tempo atmosferico, inclusa la notifica preventiva dell'intenzione di condurre tali attività. La legislazione federale sulla modifica del tempo atmosferico (PL 85-510) non autorizza specificamente il Governo ad ottenere informazioni preventive sulle attività di cloud-seeding.

L'ICAS ha concordato che dovrebbero essere adottati passi appropriati per richiedere la notifica preventiva al governo federale. La National Science Foundation sta preparando un piano per raggiungere questi obiettivi.

J. Herbert Hollomon, Presidente