



## *Katrina interroga l'America sul gap tra scienza e politica*

Studiare il fallimento nella gestione dell'emergenza di New Orleans è fondamentale per prepararsi ai disastri del futuro ma la lezione più importante è che buone conoscenze non garantiscono buoni risultati

ROGER PIELKE JR

**Q**UANDO LO SCORSO MESE L'URAGANO KATRINA ha devastato New Orleans e le coste del Mississippi non sono emerse soltanto delle grosse inadeguatezze nella preparazione e nella reazione del governo americano, ma si è aperto anche un vasto spazio di discussione su importanti questioni di *policy*. I disastri sono noti per generare una propulsione al cambiamento ma, perché il cambiamento sia efficace, bisogna imparare delle lezioni dalla catastrofe causata da Katrina.

In questo articolo ne verranno discusse tre, come risultato del devastante impatto dell'uragano, nonostante sia passato poco tempo dal disastro e in attesa di dati più precisi. Ci sarà sicuramente una grande attenzione rivolta ad analizzare Katrina ai fini delle future *policy* sui disastri, negli Stati Uniti e nel mondo, e queste lezioni sono presentate come un contributo a questo lodevole tentativo. La prima lezione riguarda l'assoluta inadeguatezza in termini di preparazione e reazione da parte dell'amministrazione Bush. I fatti di New Orleans costituiscono uno dei fallimenti storicamente più significativi nella gestione americana delle emergenze, paragonabile a episodi di natura bellica o terroristica come Pearl Harbour e gli attentati dell'11 settembre.

Nei prossimi mesi sarà importante per il Congresso americano investigare questo fallimento relativo alle *policy*, facendo luce sui ruoli e sulle responsabilità a livello statale e locale, così come è stato fatto dopo gli attentati alle torri gemelle di New York. La domanda da porsi, e non è troppo presto per farla, è perché il governo federale sia stato colto così alla sprovvista dal disastro, nonostante le solide conoscenze scientifiche sul fenomeno su tutte le scale temporali. Questo aspetto va considerato alla luce del fatto che il governo si è completamente riorganizzato dopo l'11 settembre al fine di migliorare la preparazione e la risposta del paese alle catastrofi.

Immediatamente dopo l'arrivo di Katrina, come molta gente, anch'io sono stato incoraggiato dai resoconti secondo cui New Orleans aveva evitato il peggio. È comprensibile che i funzionari governativi non coinvolti nella preparazione e nella reazione al disastro, incluso il presidente, possano aver visto gli stessi rapporti e abbiano avuto la stessa percezione. Tuttavia è incredibile apprendere che le agenzie del governo federale responsabili delle emergenze e della loro gestione abbiano fatto ben poco nei giorni e nelle ore precedenti all'impatto di Katrina sulla Louisiana per prepararsi alla possibilità dell'inondazione



BARBARA DAVIDSON/DALLAS MORNING NEWS / CONTRASTO

6 settembre 2005. Un vigile del fuoco all'opera nel distretto di Magazine Street a New Orleans.



MICHAEL MACOR / SAN FRANCISCO CHRONICLE / CONTRASTO

Un abitante del distretto Bywater di New Orleans che non ha abbandonato la sua casa durante l'uragano Katrina.

di New Orleans. Una persona come me, che studia i disastri, trova tutto questo piuttosto sconcertante. Le dichiarazioni rilasciate da alcuni funzionari dell'amministrazione Bush rivelano la vastità di questo fallimento nella gestione delle informazioni.

Consideriamo i seguenti commenti del segretario per la sicurezza interna Michael Chertoff e di Michael Brown della Agenzia Federale per la Gestione delle Emergenze (Fema). A proposito della rottura degli argini di New Orleans causata da Katrina, il segretario Chertoff ha dichiarato: «La tempesta perfetta che è risultata dalla combinazione di diversi fattori ha superato le previsioni dei pianificatori, e forse le previsioni di chiunque». Chertoff ha definito il disastro «tanto sorprendente da mozzare il fiato». Ha sostenuto che le autorità avevano previsto che «ci sarebbe stato uno straripamento degli argini, e forse qualche piccola frattura. Non è mai stato preso in considerazione il collasso di una porzione significativa dell'argine tale da comportare un'inondazione molto rapida della città». Queste dichiarazioni sono sorprendenti per la loro inesattezza. Infatti è stato ben dimostrato che ciò che è accaduto a New Orleans era prevedibile, ed è stato previsto su tutte le scale temporali, da alcuni anni fa a pochi giorni prima dell'inondazione.

Sul tempo a disposizione per i preparativi, inol-

tre, il segretario Chertoff ha dichiarato che «le autorità non hanno ricevuto il debito preavviso sulla potenza dell'uragano e sul fatto che avrebbe colpito direttamente New Orleans». In realtà questo uragano era stato accuratamente previsto e la sua potenzialità distruttiva sulle coste del Golfo era stata resa nota con giorni di anticipo. Le previsioni non possono essere effettuate con precisione maggiore rispetto a quanto è stato fatto per l'uragano che ha colpito New Orleans. Il mercoledì successivo all'impatto di Katrina Chertoff ha spiegato che il governo apparentemente sperava in un colpo di fortuna per quanto riguarda questo uragano, «in modo particolare perché all'ultimo minuto sembrava muoversi verso est. Ricordo di aver letto i titoli dei giornali che il mattino di martedì 27 settembre sostenevano che New Orleans sembrava aver schivato il peggio. E anche quando tutti pensavano che l'emergenza fosse superata, l'argine non solo non aveva potuto contenere l'onda di piena, cosa che credo la maggior parte della gente si aspettava che accadesse, ma in realtà aveva ceduto in un paio di punti».

Ci sono due risposte a queste dichiarazioni. Innanzitutto una pianificazione che sia basata sull'ipotesi più ottimistica non è un buon approccio a una policy per i disastri, visto che un leggero spostamento nel percorso di un uragano può fare una grossa dif-



BARBARA DAVIDSON / DALLAS MORNING NEWS / COMBES / CONTRASTO

Un soldato della Guardia Nazionale pattuglia un quartiere di New Orleans il 6 settembre.

ferenza. In secondo luogo, sembra davvero incredibile che il segretario americano del Dipartimento per la sicurezza interna abbia ottenuto le sue informazioni circa l'impatto di Katrina martedì, dai titoli dei giornali. Inoltre c'è da rilevare un bizzarro episodio, il giovedì successivo al disastro, quando il segretario Chertoff in un intervento radiofonico ha definito come «voci» le notizie sulla presenza di persone bloccate al Centro conferenze di New Orleans. Chiunque stesse guardando i notiziari televisivi sapeva che quei resoconti erano veritieri. Più tardi, il giorno stesso, il direttore della Fema Michael Brown ha dichiarato alla Cnn di essere venuto a conoscenza delle persone radunate nel centro in quel medesimo giorno, presumibilmente attraverso le domande poste al segretario Chertoff durante la conferenza stampa. In quell'occasione Paula Zahn della Cnn si è rivolta a Brown con queste parole: «Signore, mi sta davvero dicendo che è stato appena informato che la gente al Centro conferenze non ha ricevuto acqua e cibo fino a oggi? Non era a conoscenza del fatto che fossero completamente isolati?». La risposta di Brown è stata: «Il governo federale non ha avuto notizie di persone riparate al centro fino a oggi». Si tratta di dichiarazioni significative, in quanto Chertoff e Brown sono rispettivamente a capo del Dipartimento per la Sicurezza Interna (Dhs) e, al suo

interno, dell'Agenzia federale per la gestione delle emergenze (Fema). Queste sono le agenzie federali responsabili in prima linea per la preparazione e la risposta ai disastri. Capire e mitigare i rischi è il loro lavoro.

L'amministrazione Bush ha avuto la sfortuna di essere in carica quando Katrina ha colpito, ma è comunque responsabile dell'efficienza della risposta del governo in queste situazioni ed è evidente che c'è stato un significativo fallimento delle contromisure. Inoltre dopo l'11 settembre l'amministrazione Bush si è completamente riorganizzata al fine di migliorare la capacità della nazione di mettere in campo provvedimenti sulla sicurezza. Nel contesto di questa riorganizzazione, il Dhs ha ampiamente fallito il suo primo test. Il Congresso deve capirne le ragioni e porvi rimedio. In futuro altri disastri affliggeranno gli Stati Uniti, non vi è alcun dubbio. Il momento di incominciare a porsi delle domande difficili è questo, perché un'accurata conoscenza scientifica è di poco valore se non integrata da un efficace processo di *decision-making*.

### **Ci saranno altre Katrina**

In termini puramente economici, Katrina è certamente uno dei disastri più costosi della storia americana. Una profonda comprensione della vastità delle

**CLASSIFICA PER ENTITÀ DEI DANNI BASATA SULL'AGGIORNAMENTO DEI DATI RELATIVI A REDDITO, POPOLAZIONE E INFLAZIONE AI VALORI DEL 2004**

| CLASSIFICA | URAGANO                      | ANNO | CATEGORIA | DANNI<br>(IN MILIARDI DI DOLLARI) |
|------------|------------------------------|------|-----------|-----------------------------------|
| 1          | SE Florida/Alabama           | 1926 | 4         | \$101.973                         |
| 2          | ANDREW (SE FL/LA)            | 1992 | 5         | \$ 43.152                         |
| 3          | N Texas (Galveston)          | 1900 | 4         | \$ 37.541                         |
| 4          | N Texas (Galveston)          | 1915 | 4         | \$ 31.808                         |
| 5          | SW Florida                   | 1944 | 3         | \$ 23.784                         |
| 6          | New England                  | 1938 | 3         | \$ 23.451                         |
| 7          | SE Florida/Lake Okeechobee   | 1928 | 4         | \$ 19.456                         |
| 8          | BETSY (SE FL/LA)             | 1965 | 3         | \$ 17.536                         |
| 9          | DONNA (FL/Eastern US)        | 1960 | 4         | \$ 16.993                         |
| 10         | CAMILLE (MS/LA/VA)           | 1969 | 5         | \$ 15.464                         |
| 11         | AGNES (NW FL, NE U.S)        | 1972 | 1         | \$ 15.096                         |
| 12         | CHARLEY (SW FL)              | 2004 | 4         | \$ 15.000                         |
| 13         | DIANE (NE US)                | 1955 | 1         | \$ 14.430                         |
| 14         | IVAN (NW FL, AL)             | 2004 | 3         | \$ 14.200                         |
| 15         | HUGO (SC)                    | 1989 | 4         | \$ 13.228                         |
| 16         | CAROL (NE U.S.)              | 1954 | 3         | \$ 12.785                         |
| 17         | SE Florida/Louisiana/Alabama | 1947 | 4         | \$ 11.716                         |
| 18         | CARLA (N & Central TX)       | 1961 | 4         | \$ 9.970                          |
| 19         | HAZEL (SC/NC)                | 1954 | 4         | \$ 9.927                          |
| 20         | NE U.S.                      | 1944 | 3         | \$ 9.113                          |
| 21         | S.E. Florida                 | 1945 | 3         | \$ 8.904                          |
| 22         | FRANCES (SE FL)              | 2004 | 2         | \$ 8.900                          |
| 23         | FREDERIC (AL/MS)             | 1979 | 3         | \$ 8.876                          |
| 24         | SE Florida                   | 1949 | 3         | \$ 8.233                          |
| 25         | S Texas                      | 1919 | 4         | \$ 7.543                          |
| 26         | JEANNE (SE FL)               | 2004 | 3         | \$ 6.900                          |
| 27         | ALLISON (TX/LA)              | 2001 | TS        | \$ 6.254                          |
| 28         | ALICIA (N TX)                | 1983 | 3         | \$ 5.721                          |
| 29         | FLOYD (NC)                   | 1999 | 2         | \$ 5.475                          |
| 30         | CELIA (S TX)                 | 1970 | 3         | \$ 4.708                          |

perdite causate da un disastro è importante per un ampio ventaglio di decisioni, inclusa la valutazione dell'efficacia della mitigazione del disastro stesso e la valutazione delle tendenze in termini di vulnerabilità. L'impatto economico di Katrina è certamente grande ma non è maggiore di quello che avremmo dovuto aspettarci, in particolare quando è collocato nel suo contesto storico. Le stime attuali delle perdite associate a Katrina si aggirano intorno ai 100-150 miliardi di dollari. In termini assoluti, Katrina è di gran lunga il singolo uragano che ha causato il più grosso disastro nella storia americana. Sulla base dei dati disponibili al National Hurricane Center (Nhc), i cinque uragani che hanno prodotto i maggiori danni economici, stimati in dollari del 2004, sono in ordine decrescente: Katrina con 125 miliardi, Andrew con 26,5, Charlie con 15, Ivan con 14,2, Frances con 8,9.

Guardare semplicemente i costi totali, però, può essere fuorviante perché gli uragani che hanno colpito in passato hanno incontrato dei livelli di sviluppo e una densità di popolazione lungo la costa molto

diversi da quelli odierni. Ne consegue che gli uragani del passato causerebbero molti più danni se dovessero colpire oggi, con gli attuali livelli di sviluppo costiero.

A questo riguardo insieme a Chris Landsea, un ricercatore del National Oceanic and Atmospheric Administration, ho sviluppato una metodologia per adeguare le perdite del passato alla situazione attuale. Pensiamo che l'adeguamento delle cifre sia corretto perché possiamo identificare un segnale climatico nei set di dati risultanti e questi dati sono coerenti con le stime dei modelli per le catastrofi usati dalle compagnie di assicurazione. Una volta effettuato questo adattamento ai valori del 2004 emerge un quadro differente dell'impatto degli uragani nel corso della storia. Anche se Katrina resta sempre al primo posto con 125 miliardi, si scopre che l'uragano che ha colpito Miami nel 1926 avrebbe prodotto danni per 102 miliardi nella situazione attuale, Andrew sarebbe costato 43 miliardi, l'uragano che ha colpito Galveston nel 1900 oggi avrebbe fatto danni per 38 miliardi, il secondo uragano di



JASON REEDY/REUTERS / COMBIS / CONTRASTO

Un abitante di Chalmette, un sobborgo di New Orleans, percorre Paris Street ancora sommersa dall'acqua il 3 settembre.

Galveston, quello del 1915, avrebbe provocato perdite per 32 miliardi di dollari.

Esaminando attentamente i dati rapportati alla densità di popolazione (vedi tabella) ci si può rendere conto che solo 5 dei 20 peggiori uragani che hanno investito gli Stati Uniti si sono verificati dopo il 1970. In particolare spiccano i 100 miliardi di danni associati al grande uragano di Miami del 1926 con gli attuali livelli di sviluppo e di popolazione. Certamente nel 1926 il governo federale non garantiva alcuna assistenza per la gestione dei disastri ed è quindi molto probabile che le nostre stime storiche sottovalutino i costi totali. Attraverso i dati aggiornati si può notare che lo stato della Florida, ogni anno compreso nel periodo che va dal 1941 al 1950, ha subito l'impatto di uragani che hanno prodotto danni superiori al miliardo di dollari. Questa prospettiva storica a lungo termine dovrebbe fornire una seconda lezione, eccezionale per importanza tanto quanto l'uragano Katrina è apparso eccezionale per violenza: il disastro non si colloca al di fuori dello spettro delle aspettative. Altre catastrofi come Katrina sono inevitabili in futuro, tant'è vero che tutti gli scienziati che si occupano di uragani concordano sul fatto che dovremmo aspettarci fenomeni del genere nei prossimi decenni. Questo per dire che Katrina non resterà un fenomeno isolato.

### La terza lezione

Precipitazioni record e più di mille morti a Mumbai. Inondazioni devastanti nell'Europa centrale. Una stagione record per gli uragani nell'Atlantico, con oltre 100 miliardi di danni provocati da Katrina. L'estate del 2005 sembra essere stata testimone più del dovuto di disastri legati al clima. E forse è comprensibile che qualcuno tenda a collegare direttamente ogni disastro al problema dei cambiamenti climatici. Per esempio Klaus Töpfer, il direttore del Programma ambientale delle Nazioni Unite, ha ribadito questo collegamento in un'intervista al *Financial Times* edizione tedesca: «Stiamo già vivendo in mezzo al cambiamento climatico. Gli aumenti a livello mondiale delle forti piogge, della siccità e delle tempeste sono indicazioni delle conseguenze dell'effetto serra». Per quanto invitante e logico possa apparire il nesso tra il numero crescente dei disastri e il riscaldamento globale, scientificamente parlando questa associazione non è verificabile. Probabilmente non c'è da stupirsi se politici e gruppi di pressione tendono a estendere oltre misura il significato di alcuni dati scientifici, ma è particolarmente allarmante notare che alcuni scienziati di primo piano fanno la stessa cosa. Per esempio Sir John Houghton, ex direttore della Commissione intergovernativa sul cambiamento climatico delle

Nazioni Unite (Ipc), ha testimoniato davanti al Senato americano attribuendo l'aumento delle perdite causate dai disastri a un aumento degli uragani. E Rajendra Pachuri, attualmente a capo dell'Ipc, ha suggerito lo scorso febbraio che l'aggravarsi dei costi dei disastri è in parte attribuibile ai cambiamenti climatici. Queste affermazioni non sono assolutamente giustificate dai dati scientifici. Analizzare l'impatto di Katrina e capire quali possano essere le risposte più efficaci a questi fenomeni può offrire una lezione di maggior respiro per la gestione del riscaldamento globale.

Nel 2005 gli Stati Uniti hanno registrato più vittime e danni materiali, come conseguenza degli uragani Katrina e Rita, rispetto alle ultime 35 stagioni di uragani messe assieme. E molte persone, inclusi alcuni politici europei e americani, sperano che i drammatici fatti di New Orleans aiuteranno gli Stati Uniti a rivedere la propria posizione sul surriscaldamento del pianeta. Ma per imparare la lezione di questa difficile stagione sulla nostra vulnerabilità alle catastrofi, bisogna partire da una constatazione ineludibile: gli sforzi per rallentare il riscaldamento del pianeta non avranno alcun effetto percettibile sugli uragani nell'immediato futuro. Ridurre le emissioni di gas serra e prepararsi a futuri disastri sono essenzialmente due problemi separati.

La riduzione delle emissioni è un cruciale obiettivo ambientale, economico e geopolitico. Ma se siamo preoccupati per gli uragani, allora dobbiamo gestire tutto ciò che è sotto il nostro controllo sulla terra, non quello che si sta dimostrando essere al di fuori delle nostre possibilità d'azione nell'atmosfera. La verità è che il numero e le dimensioni dei disastri nel mondo sono rapidamente aumentati negli ultimi decenni a causa dei cambiamenti sociali, non per effetto del riscaldamento globale. Nel caso degli uragani, il continuo sviluppo e l'urbanizzazione delle regioni costiere nel mondo sono responsabili dell'aumento delle perdite umane ed economiche che si è verificato.

Anche se domani potessimo magicamente risolvere il problema del riscaldamento globale, la frequenza e la vastità dei disastri legati al clima continuerebbero a crescere con la stessa imponenza in futuro, di pari passo con l'incremento demografico nelle aree vulnerabili del pianeta. La nostra ricerca suggerisce che per ogni dollaro di futuro danno economico causato da uragani, previsto dagli scenari per il 2050 in relazione ai cambiamenti climatici, dovremmo aspettarci un ulteriore incremento di 22-60 dollari di danni come risultato della collocazione di persone e proprietà in aree non sicure. Tutto questo non significa che non dovremmo più perseguire l'obiettivo della riduzione delle emissioni di gas serra, o che cercare di mitigare i cambiamenti clima-

tici sia una cattiva idea. Semplicemente non possiamo aspettarci di domare il comportamento del clima attraverso politiche sull'energia volte a diminuire le emissioni di gas serra.

L'attuale contesto internazionale delle politiche per la riduzione delle immissioni di anidride carbonica nell'atmosfera – il Protocollo di Kyoto – è sin troppo modesto per avere un qualsivoglia effetto significativo sul comportamento del sistema climatico. Mentre d'altra parte stanno fallendo anche gli accordi più limitati raggiunti nell'ambito di Kyoto, e per dimostrarlo basta fare un solo esempio. Nel 2004 l'Agenzia europea per l'ambiente ha stabilito che 11 dei 15 stati dell'Unione che hanno sottoscritto il protocollo «stanno oltrepassando i rispettivi target di emissione, alcuni con un margine sostanziale». Gli altri quattro stanno raggiungendo gli obiettivi stabiliti soltanto grazie a circostanze non ripetibili, come la Gran Bretagna che sta mettendo in atto un programma a lungo termine di abbandono della produzione di energia basata sul carbone. A peggiorare il quadro c'è il fatto che gran parte dell'incremento delle emissioni nei prossimi decenni avrà luogo in nazioni a rapida industrializzazione come la Cina e l'India, che sono escluse dagli obiettivi del protocollo di Kyoto.

In ogni caso, considerato il modo in cui i gas serra si comportano nell'atmosfera, si può affermare che anche una riduzione delle emissioni molto più rapida e radicale di quella sottoscritta a Kyoto avrebbe un effetto trascurabile o addirittura nullo sul comportamento del clima per decenni. Come in luglio ha testimoniato davanti al Senato americano James Hurrell, uno scienziato del Centro Nazionale per la Ricerca Atmosferica, «è necessario sottolineare che [le azioni volte alla riduzione delle emissioni] sottoscritte adesso produrranno benefici tra 50 anni se non oltre». Le lezioni da trarre sono chiare: gli effetti delle future Katrina e Rita non saranno determinati dai nostri sforzi nella gestione dei cambiamenti climatici ma dalle decisioni che prendiamo adesso su come e dove costruire e ricostruire in luoghi vulnerabili.

In conclusione non c'è dubbio che l'impatto di Katrina ci lasci in eredità molti insegnamenti. Ma ritornando al primo, se vogliamo delle *policy* efficaci, è essenziale che le lezioni non siano soltanto assimilate ma vengano anche tradotte in valide azioni. L'attenzione della comunità scientifica dovrebbe essere focalizzata proprio sul legame tra conoscenza e azione. Katrina infatti insegna che disporre di buone conoscenze scientifiche, immediatamente disponibili, può non essere sufficiente per arrivare a ottenere dei risultati positivi per la società.

Roger Pielke Jr., Cires, Università del Colorado, Boulder