

IL BACINO MEDITERRANEO E LE FRONTIERE DEL CLIMA

L'AREA MEDITERRANEA È PARTICOLARMENTE VULNERABILE IN QUANTO "CONFINE METEOROLOGICO" TRA ZONE DI MEDIE LATITUDINI E AREE TROPICALI. IL CAMBIAMENTO DEL CLIMA COSTITUISCE UN MOLTIPLICATORE DI MINACCE; ACQUA, AGRICOLTURA E TURISMO SONO I FATTORI PIÙ CRITICI. L'INTERVISTA AD ANTONIO NAVARRA, PRESIDENTE DEL CENTRO EURO-MEDITERRANEO SUI CAMBIAMENTI CLIMATICI.

INTERVISTA



Antonio Navarra

Presidente Centro euro-mediterraneo sui cambiamenti climatici

Giancarlo Naldi

Sappiamo che il climate change non si ripercuote allo stesso modo sul globo e che gli effetti sono molto diversi alle differenti latitudini. Quali sono gli effetti peculiari del cambiamento climatico sul Mediterraneo?

Antonio Navarra

L'area del Mediterraneo è particolarmente vulnerabile perché, oltre a rappresentare un confine storico, sociale ed economico, costituisce anche un confine meteorologico, in quanto si trova al bordo fra le zone di medie latitudini e le aree tropicali.

L'oscillazione stagionale fa sì che l'area mediterranea sia inserita in estate nelle zone sub tropicali desertiche e in inverno nelle zone delle medie latitudini.

Questa oscillazione fa sì che si abbiano estati calde con poca acqua.

Questa caratteristica tipica del clima mediterraneo la si trova anche in altre zone del pianeta, ad esempio in California.

Quando ci si trova in una situazione di confine, si diventa vulnerabili nel caso questo confine si sposti. Poche centinaia di km di oscillazione sono del tutto trascurabili su scala globale, diventano

però importanti nelle aree *border line*, perché vasti tratti del Mediterraneo rischiano di stare permanentemente in una delle due zone climatiche, perdendo la caratteristica di alternanza propria del Mediterraneo. Per esempio, il Sud Italia si potrebbe trovare ad avere il clima della Tunisia tutto l'anno.

Gli studi con i modelli numerici indicano che l'effetto principale sul Mediterraneo è un aumento delle temperature e una diminuzione delle precipitazioni invernali. A seconda degli scenari, l'entità di questi effetti cambia. Più è alto il contributo di CO₂, maggiore è il riscaldamento e maggiore è la diminuzione delle precipitazioni. L'ordine di grandezza si aggira attorno al 20% delle precipitazioni annuali e a diversi gradi di temperatura.

È chiaro che questi valori presentano grosse incertezze, perché i modelli

hanno delle formulazioni imprecise che riflettono le limitazioni della nostra conoscenza e dei metodi numerici, pertanto c'è un'area di incertezza. Il messaggio però è chiaro, abbiamo a che fare con un problema serio, perché l'evento che potrebbe verificarsi è tale da richiedere molta attenzione.

Dato che rispetto allo scenario mondiale il nostro bacino presenta una maggiore vulnerabilità, le strategie di adattamento e mitigazione che peculiarità presentano?

Noi abbiamo appena finito un rapporto sull'impatto dei cambiamenti climatici nell'area del Mediterraneo nel quale abbiamo studiato esattamente cosa può succedere.

Una delle cose che abbiamo trovato abbastanza peculiare per quest'area è il fatto che si trova soggetta a molti stress



FOTO: ARCH. PROVINCIA DEL MEDIO CAMPIDANO

1 La zona delle dune di Piscinas, in Sardegna, patrimonio dell'umanità Unesco.

e che il *climate change* non è un maggiore fattore di rischio, ma un moltiplicatore di minacce. Ad esempio alla risorsa idrica, che è già limitata, il fattore climatico aggiunge un fattore di stress che rende più pesante la situazione.

Qualche considerazione sull'adattamento?

Sappiamo che occorrono strategie sia per la mitigazione che per l'adattamento. La mitigazione ha i suoi limiti, e impone azioni globali irrinunciabili, il continuo aumento di CO₂ e degli altri gas serra porterebbe a modifiche sostanziali del clima.

È anche per questo che occorre vedere in modo integrato le politiche di mitigazione e le strategie di adattamento. Se lasciamo che i cambiamenti climatici progrediscano senza fare niente, le stime dicono che il costo dell'adattamento sarà altissimo. Con le due strategie insieme si riesce ad avere una gestione accettabile del problema.

Qual è la differenza di rischio e di strategia sulle due sponde del Mediterraneo? Su quella nord il rischio di diventare Tunisia tutto l'anno e il rischio che l'ecosistema montano attuale si sposti molto più a nord. Mi pare di poter dire che la vera peculiarità riguarda la risorsa idrica, o no?

I fattori più critici che abbiamo individuato sono l'acqua e, dal punto di vista dei settori produttivi, l'agricoltura. Anche il turismo è molto interessato.

Dai nostri risultati appare in maniera un po' intuitiva che per il turismo, come attività economica, conti soprattutto il cambiamento di temperatura delle regioni dalle quali provengono i turisti. Cala il turismo verso il Mediterraneo, in particolare verso le zone marino-costiere, tanto più importante è l'aumento della temperatura delle regioni a nord. È plausibile pensare a un fattore psicologico elementare sulla base del quale si delinea un comportamento di massa: se non fa freddo nel mio paese, non vado a cercare paesi caldi.

E per quanto riguarda la sponda sud?

È chiaro che in questo processo di mitigazione e adattamento, chi ha più risorse e più capitale si trova avvantaggiato. Chi deve ancora superare degli ostacoli è meno attrezzato a rispondere in maniera adeguata a questo tipo di problema.

C'è un problema sociale ed economico che impone le risposte sulle diverse due sponde. Sarebbe utile che questi problemi venissero affrontati in uno scenario superiore, proprio perché i fattori sociali e macro economici sono determinanti. Si tratta di fattori che descrivono la insostenibilità sociale, economica e politica di flussi migratori ingenti. Anche in queste zone il cambiamento climatico costituisce un moltiplicatore di minacce. Si pensi allora alla questione delle risorse idriche e della capacità

produttiva di queste aree a cominciare dall'agricoltura.

Si discute molto sull'ultimo rapporto Ipcc. A qualcuno è sembrato che si torni un po' indietro con una valutazione più ottimistica degli scenari. Lei cosa pensa? Si tratta di rigore scientifico o di eccesso di cautela? La politica si sta imponendo sulla scienza o, comunque, le sta sottraendo spazio?

Non direi, il processo è stato elaborato con la consueta attenzione e impegno da parte della comunità scientifica. Non c'è questo tipo di problema.

Tuttavia gli scenari descritti sono un po' meno pessimistici del passato, si tratta di una cautela dovuta?

Man mano che le nostre conoscenze si allargano, le valutazioni vengono affinate e vengono modificate. Non vedo un eccesso di prudenza, non c'è una correzione particolarmente forte.

I modelli climatici di questa generazione sono molto più completi e avanzati di quella precedente.

Abbiamo aggiunto parametri come il ghiaccio artico marino, e cominciamo ad avere buoni modelli anche per il livello del mare, penso che il rapporto Ipcc sia stato un buon lavoro.

Intervista a cura di **Giancarlo Naldi**, direttore responsabile di Ecoscienza

LA CONFERENZA DI LECCE DEL 23-24 SETTEMBRE 2013

CLIMATE CHANGE E IMPLICAZIONI SU ECOSISTEMI E SOCIETÀ NELLA PRIMA CONFERENZA ANNUALE SISC

Il 23-24 settembre 2013 si è tenuta a Lecce la prima conferenza annuale della Società italiana per le scienze del clima (Sisc), dal titolo *I cambiamenti climatici e le loro implicazioni sui servizi ecosistemici e la società*.

Obiettivi della conferenza, che ha coinvolto scienziati, ricercatori e *policy maker* afferenti a varie discipline: creare e promuovere una piattaforma interdisciplinare di discussione sui sistemi climatici e le loro interazioni con l'ambiente e la società; promuovere un dialogo costruttivo e transdisciplinare tra scienziati, *policy maker*, fornitori di servizi e opinione pubblica; considerare in maniera integrata le risposte che ci offrono i nostri sistemi fisici-chimici, biologici e socio-economici, esplorarne le caratteristiche e sviluppare dei modelli attraverso le più avanzate disponibilità tecniche; incoraggiare il dialogo scientifico su scelte e strategie politiche di adattamento, mitigazione e crescita sostenibile.

Tutti gli interventi e i poster presentati sono stati raccolti in un volume, disponibile sul sito Sisc, all'indirizzo www.sisclima.it/conferenza/proceedings-della-conferenza/

"I lavori raccolti in questo libro - scrive nell'introduzione il presidente Sisc Antonio Navarra - sono una testimonianza di come la ricerca sul clima richieda uno sforzo di collaborazione per cercare di dar vita a un linguaggio comune, capace di far interagire ambiti disciplinari abituati fino a ora a lavorare separatamente.



L'associazione Sisc nasce come punto di incontro tra gli scienziati dei diversi settori disciplinari che utilizzano le informazioni climatiche per le proprie ricerche: dai climatologi ai fisici, dai geografi agli agronomi, dagli economisti agli scienziati politici, a tutti gli studiosi che si occupano di scienze legate al clima e alle sue applicazioni.