

Il rapporto dell'IPCC 2007

L'IPCC, Intergovernmental Panel of Climate Change, è un gruppo di ricerca internazionale sotto l'egida dell'ONU.

L'IPCC è stato istituito nel 1988 dalla World Meteorological Organisation (WMO) e dallo United Nations Environment Programme (UNEP) allo scopo di fornire di esaminare letteratura tecnico-scientifica e socio-economica disponibile in materia di cambiamenti climatici, impatti, adattamento, mitigazione per fornire una valutazione scientifica ai politici. È pertanto un organo che non fa ricerca diretta.

Nel febbraio del 2007 è stato reso noto il suo quarto rapporto «**Clymate Can-ge 2007**».

Il Rapporto, che ha coinvolto in 5 anni di lavoro circa 2500 scienziati di 130 paesi nominati dall'ONU, più numerosi esperti inviati dai singoli governi, non ha come scopo la ricerca, il raccogliere e valutare tutti i risultati delle ricerche sui clima, sui suoi cambiamenti e sui fattori che li determinano, e di fare previsioni sui cambiamenti climatici futuri.

Il testo è stato costruito partendo dai dati dei precedenti rapporti, in particolare da quelli del Terzo rapporto (2001), che sono stati confrontati con un grande numero di dati più nuovi e più completi, con analisi dei dati più sofisticate, con simulazioni e modelli di varie attendibili fonti.

Un quinto rapporto è programmato per il 2014.

Il rapporto è stato esaminato da **tre Gruppi di lavoro** (Working Groups), che hanno prodotto ciascuno una Sintesi. Le tre sintesi (Summary for Policy Makers), che raccolgono i principali risultati ed evidenze scientifiche, sono già state **discusse ed approvate** dai delegati governativi di oltre 100 Paesi.

Il primo Gruppo di lavoro: I cambiamenti climatici

Il contributo del Gruppo di Lavoro I «Climate Change 2007, I Principi Fisici di Base», riguarda le nuove conoscenze raggiunte sui cambiamenti climatici e costituisce pertanto la base di partenza per prevedere le conseguenze di tali cambiamenti sull'ambiente e i problemi connessi.

Questi in sintesi le conclusioni del contributo.

1) Le concentrazioni atmosferiche attuali di **anidride carbonica** (380 parti per mille) e degli altri gas serra sono le più alte mai verificatesi negli ultimi 650

mila anni, durante i quali il massimo valore di anidride carbonica atmosferica si era sempre mantenuto inferiore a 290 ppm.

L'aumento dell'anidride carbonica atmosferica che è passata negli ultimi 200 anni circa da 280 a 380 ppm con un incremento di oltre 35%, è causato dallo squilibrio complessivo tra emissioni globali di anidride carbonica provenienti dalle attività umane ed assorbimenti globali naturali da parte del suolo degli oceani e degli ecosistemi terrestri e marini.

Le **capacità «naturali»** globali (denominati «**sinks**» globali) sono attualmente in grado di assorbire meno della metà delle emissioni antropogeniche globali, il resto si accumula in atmosfera e vi permane per periodi medi che per l'anidride carbonica arrivano fino a 200 anni.

2) L'effetto dell'incremento del contenuto energetico del sistema climatico è stato osservato e misurato secondo numerosi parametri:

- La **temperatura media globale** è aumentata di 0,74°C dal 1906 al 2005. Ma mentre nei decenni passati aumentava ad un tasso medio inferiore a 0,06°C per decennio, negli ultimi 50 anni è, invece, aumentata al tasso di 0,13°C per decennio e più recentemente ha raggiunto il tasso di circa 0,25°C per decennio.
- Rispetto **all'effetto serra** naturale è stato introdotto un effetto serra aggiuntivo così composto: una parte riscaldante dovuta ai gas serra di origine antropica pari a circa +3,0 watt/m², una parte riscaldante naturale dovuta alla attività solare pari a circa +0,12 watt/m² ed, infine, una parte raffreddante dovuta agli aerosol sia di origine naturale, sia di origine antropica pari circa a -1.6 watt/m². Il bilancio complessivo mostra che l'incremento netto dell'effetto serra è stato pari a circa 1,6 watt/m². In altre parole, senza l'effetto raffreddante degli aerosol il riscaldamento climatico sarebbe stato doppio. Di tale effetto serra aggiuntivo solo una piccola parte (tra il 10 ed il 20%) può essere attribuita a cause naturali (attività solare e aerosol naturali).
- La **temperatura media del mare** è aumentata sensibilmente in superficie e molto meno negli strati più profondi. Tuttavia, il riscaldamento, in alcuni oceani, si è esteso anche fino a 3000 metri di profondità: gli aumenti maggiori di temperatura delle acque marine sono stati osservati nell'Oceano Indiano settentrionale e nell'Oceano Pacifico occidentale. Nel Nord Atlantico i maggiori aumenti della temperatura sono stati osservati soprattutto in questi ultimi anni.
- È aumentata **l'intensità degli eventi estremi** come i cicloni tropicali (uragani e tifoni), le tempeste tropicali ed extratropicali, le alluvioni e le siccità, le ondate di caldo e di freddo, ecc.....

Conclude pertanto affermando che «non solo è in corso un cambiamento climatico globale ma che tale cambiamento, in questi ultimi anni è in fase di progressiva accelerazione».

Passa poi alle possibili previsioni. Dopo aver dichiarato che previsioni certe non sono prevedibili, dato la quantità di fattori coinvolti, si limita a presentare degli «scenari».

1) L'ipotesi più probabile, secondo IPCC, appare quella secondo cui l'aumento della

temperatura media globale sarà, compreso **fra 0,6 e 0,7 °C al 2030** e raggiungerà circa 3°C o poco più nel 2100.

2) Al **2100 il livello del mare aumenterà mediamente tra i 28 ed i 43 cm**, purché, però, non si inneschino fenomeni non lineari o di destabilizzazione del sistema climatico (velocità del riscaldamento medio globale superiore a 0,4° C per decennio). In tal caso, infatti, i ghiacci della Groenlandia e quelli della penisola Antartico, potrebbero collassare e l'innalzamento del livello del mare potrebbe arrivare perfino a 7 metri, anche se ciò avverrà nei secoli successivi al 2100. Con la rapida fusione dei ghiacci della Groenlandia si pongono, però, alcuni problemi concomitanti, quali per esempio un sostanziale rallentamento della corrente del Golfo con una sua possibile interruzione nel secolo successivo al 2100 che a sua volta porterà l'emisfero nord verso il raffreddamento.

3) La **calotta polare artica** (quella formata dai ghiacci galleggianti) potrebbe, nel 2100, scomparire durante i mesi estivi o comunque ridursi al 10% della attuale estensione.

4) Gli **estremi climatici** quali le ondate di calore, le precipitazioni intense ed alluvionali delle medie ed alte latitudini, prolungati periodi di siccità alle medie e basse latitudini, diventeranno sempre più frequenti ed intensi.

Gli estremi climatici (soprattutto precipitazioni e vento) connessi con i cicloni tropicali, quali uragani e tifoni, e al fenomeno di El Niño, tenderanno, invece, a diventare molto più intensi, pur non aumentando di numero.

Il secondo Gruppo di lavoro: « Gli Impatti dei Cambiamenti Climatici, l'Adattamento e la Vulnerabilità »

Il secondo gruppo di lavoro si è occupato della **relazione tra i cambiamenti climatici ed i recenti cambiamenti ambientali**.

Le osservazioni effettuate su continenti e oceani hanno messo in evidenza come cambiamenti climatici, in particolare l'aumento della temperatura influenzino molti sistemi naturali. È molto improbabile che la consistenza dei cambiamenti osservati sia dovuta solamente alla variabilità naturale delle temperature o alla variabilità naturale dei sistemi, ma al contrario i calcoli e le osservazioni accurate effettuati permettono di concludere con alta probabilità (high confidence) che il **riscaldamento antropogenico** negli ultimi tre decenni ha avuto un'influenza evidente su molti sistemi fisici e biologici.

Il bilancio fra impatti positivi e negativi sulla salute varierà da una regione ad un'altra. Il Quarto rapporto fornisce scenari sugli impatti futuri per le varie regioni del mondo.

Africa

L'Africa è ritenuto il continente **più a rischio**, sia per motivi naturali che per la scarsa capacità tecniche di adattamento alle variazioni climatiche.

Secondo le proiezioni al 2020, a causa del cambiamento climatico milioni di

persone rischieranno forti carenze idriche, rese più gravi anche dall'aumento della domanda. In molte regione le aree coltivabili diminuiranno, sempre per carenza di acqua, e parallelamente si ridurrà la produzione di generi alimentari, con conseguente aumento della malnutrizione. In alcuni Paesi, i raccolti agricoli fortemente dipendenti dalle piogge potrebbero ridursi fino al 50% al 2020. Anche la pesca nei laghi potrà essere influenzata negativamente dall'abbassamento del livello delle acque.

Inoltre l'innalzamento del livello del mare potrà colpire le zone basse costiere altamente popolate. Il costo delle misure di adattamento potrebbe ammontare almeno al 5-10% del PIL.

Asia

Nei prossimi due o tre decenni si potranno avere **scioglimenti dei ghiacciai** dell'Himalaya, che aumenteranno le inondazioni e le valanghe. Questo sarà seguito da una diminuzione delle portate dei fiumi, in particolare dei grandi bacini fluviali, che, insieme alla crescita della popolazione e all'aumento della domanda di acqua derivante da un miglioramento degli standard di vita, potrebbe causare impatti negativi a più di un miliardo di persone al 2050.

Le aree costiere, specialmente quelle estremamente popolate delle regioni dei grandi delta del Sud, Est e Sud-Est Asiatico, saranno a grave rischio a causa dell'**aumento di inondazioni marine e fluviali**.

Come conseguenza della carenza di acqua e della riduzione del cibo si prevedono carestie e inoltre i mutamenti climatici potranno favorire le malattie endemiche (dissenteria, colera).

Australia e Nuova Zelanda

Anche nella parte meridionale e orientale dell'Australia e, in Nuova Zelanda ci saranno **problemi per il rifornimento d'acqua**. A causa della siccità la produzione di agricoltura e le foreste potrebbero diminuire verso il 2030 in gran parte dell'Australia meridionale ed orientale, e in alcune parti della Nuova Zelanda orientale.

Si prevede che l'aumento del **livello marino** provochi danni in aree densamente popolate: Queensland sud-orientale (Australia) e nord di Bay of Plenty (Nuova Zelanda). Inoltre i cambiamenti climatici influiranno negativamente sulla biodiversità.

Tuttavia, grazie al buon livello economico, tecnico e scientifico e alla bassa densità di popolazione, si prevede che la regione possa adattarsi senza troppi danni ai cambiamenti climatici.

Europa

Per il continente antico sono già stati osservati **impatti largamente diffusi** dovuti ai cambiamenti climatici: il ritiro dei ghiacciai, l'allungamento delle stagioni di crescita, lo spostamento degli habitat delle specie e gli impatti sulla salute dovuti a ondate di calore senza precedenti.

Per il futuro sono previsti impatti negativi in quasi tutto il territorio europeo:

ritiro dei ghiacciai nelle zone montane; (con conseguente riduzione di portata di alcuni fiumi); alluvioni nelle aree continentali e inondazioni costiere ed erosione delle coste; difficoltà degli ecosistemi e della fauna ad adattarsi ai cambiamenti climatici,

Particolarmente **a rischio l'Europa meridionale**, dove i cambiamenti climatici potranno portare a una riduzione della disponibilità di acqua con conseguente impatti negativi sui raccolti agricoli, la produzione di energia e il turismo. È inoltre previsto un **incremento degli incendi**.

Anche in Europa tuttavia esiste la **capacità tecnica** per attuare misure preventive atte a ridurre i rischi dei cambiamenti climatici.

America Latina

I cambiamenti nei sistemi di precipitazioni e la **scomparsa dei ghiacciai** potrà avere un effetto significativo sulla disponibilità dell'acqua per il consumo umano, l'agricoltura e la produzione di energia.

Si prevede pertanto un aumento di temperatura e la riduzione delle quantità d'acqua disponibili, con conseguente trasformazione di parte delle foreste in forme di savana, in particolare nella parte orientale dell'Amazzonia e della vegetazione semi-arida in vegetazione arida, e una significativa **perdita di biodiversità**.

Una parte dei terreni agricoli nelle aree più aride sarà soggetta a **salinizzazione** ed anche desertificazione, con conseguente riduzione di fertilità dei terreni agricoli, riduzione dei raccolti e dell'allevamento del bestiame.

L'innalzamento del **livello del mare** potrebbe causare un aumento del rischio di inondazioni nelle aree basse e l'aumento della temperatura superficiale del mare potranno avere effetti negativi sulle barriere coralline.

Nonostante l'impegno di alcuni paesi che hanno compiuto interventi mirati per adottare tecniche adatte in agricoltura, diminuire i rischi di inondazione, controllare le malattie e preservare alcuni ecosistemi in complesso mancano informazioni a livello di base, capacità tecniche e politiche di intervento, a cui si aggiungono la mancanza di mezzi e i molti insediamenti in aree a rischio.

Nord America

Nelle montagne occidentali il riscaldamento potrebbe provocare la **riduzione** dei nevai e la riduzione **dei flussi idrici**, aggravando la competizione per risorse di acqua già altamente utilizzate.

Nei primi decenni del XXI secolo i cambiamenti climatici potranno favorire alcune zone, dove le **produzioni agricole potrebbero aumentare** di circa 5-20%, mentre saranno in difficoltà le coltivazioni delle zone a rischio siccità.

Le foreste potranno essere colpite da **incendi**, con aumento delle aree bruciate.

Nelle città saranno più frequenti le grandi **ondate di calore**, con impatti negativi sulla salute dei cittadini, specialmente anziani.

Ma con l'aumento delle tempeste tropicali **le zone più vulnerabili saranno quelle costiere**, se l'intensità delle tempeste tropicali aumenterà, sia per la densità di popolazione sia per i danni alle infrastrutture legate al turismo. In queste

zone infatti la preparazione in caso di eventi catastrofici appare ancora di livello basso.

Regioni Polari

Nelle regioni polari, i principali effetti del cambiamento del clima previsti sono la **riduzione** dello spessore e dell'estensione dei **ghiacciai** e delle **calotte polari**, e i cambiamenti negli ecosistemi; nell'Artico è prevista anche una riduzione di spessore del **permafrost**.

Per le popolazioni dell'area artica gli impatti dei cambiamenti ambientali saranno in parte negativi (mutamenti nei tipi di vita, danni Alle infrastrutture) e in parte positivi (risparmi nel riscaldamento, maggior navigabilità delle rotte marine).

Alcuni adattamenti alle nuove condizioni climatiche di queste popolazioni sono già in atto, tuttavia si prevede che ulteriori cambiamenti si renderanno necessari e richiederanno importanti investimenti per le infrastrutture.

Piccole Isole

Particolarmente vulnerabili agli effetti dei cambiamenti climatici, **all'innalzamento del livello del mare** ed agli **eventi estremi** sono le piccole isole, posizionate ai tropici o ad alte latitudini.

L'innalzamento del livello del mare porterà a inondazioni, danni alle infrastrutture e agli insediamenti, erosione delle spiagge ed altri rischi costieri, che incideranno negativamente anche sul turismo e la pesca.

Il caso dell'Italia e dei pesi mediterranei

I paesi dell'area Mediterranea rappresentano il 5,7% della superficie terrestre del pianeta, il 7% della popolazione del mondo, il 13% del PIL mondiale, sono meta del 33% del turismo mondiale, e sul loro territorio sono riconosciuti 191 luoghi classificati dall'UNESCO come Patrimonio comune dell'umanità.

Per il futuro si prevede che l'area mediterranea, considerata una zona ad alto rischio, sarà afflitta da problemi ambientali in modo crescente, legati all'aumento della temperatura delle acque e all'innalzamento del loro livello, che può determinare allagamento delle coste basse ed erosione di quelle alte,

Il bacino del Mediterraneo rappresenta infatti una zona di transizione, in cui sono presenti aree desertificate e aree a rischio di desertificazione, che subisce prolungati periodi di siccità e presenta una marcata tendenza all'erosione; negli ultimi anni è stato inoltre caratterizzato dal verificarsi di eventi estremi quali alluvioni e ondate di calore, inoltre subisce prolungati periodi di siccità e presenta una marcata tendenza all'erosione.

L'Italia, a causa dello sviluppo delle sue coste (circa 8000 km) e della sua forma allungata, subisce in modo particolare gli effetti dei fattori di rischio. Secondo il CNR, in un secolo la temperatura media dell'Italia è aumentata di 1°C, mentre l'aumento globale è stato di 0,74 °C (la media italiana è stata fatta su oltre 100 stazioni meteorologiche). Tenendo conto che le coste italiane sono densamente abitate e ricche di infrastrutture e che lungo le coste si situa il maggior

numero di località turistiche, oltre ai danni ambientali saranno anche notevoli quelli sociali ed economici.

Per discutere sul problema e decidere quali interventi sono necessari il 12-13 settembre 2007 si è tenuta a Roma una **Conferenza Nazionale sui Cambiamenti Climatici**, che si è conclusa con la stesura di un **'Manifesto per il clima**» che, partendo dall'affermazione che «I cambiamenti climatici costituiscono un problema nazionale. Le strategie per contrastarli vanno considerate prioritarie per l'iniziativa del Governo» ,articola le sue conclusioni in 5 punti (qui riassunti):

1. È necessaria la riduzione dell'emissione di gas climalteranti e iniziative concrete a favore del risparmio, dell'efficienza energetica e dell'utilizzo di fonti rinnovabili sostenibili. Si deve, innanzitutto, attuare il protocollo di Kyoto entro il 2012
2. È necessario coordinare le misure di mitigazione con quelle di adattamento al cambiamento climatico
3. È necessaria la definizione immediata di un
 - Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici
 - Piano nazionale per la biodiversità,
 - Piano nazionale di lotta alla siccità e alla desertificazione.
4. Devono inoltre essere promosse iniziative per assistere i paesi in via di sviluppo nella programmazione e nella attuazione di piani di adattamento sostenibili ai cambiamenti climatici.
5. Si auspica che gli impegni del governo italiano per integrare le logiche di adattamento ai cambiamenti climatici possano essere conseguiti entro un arco temporale di tre anni. Per monitorare i progressi, si auspica la convocazione della Conferenza Nazionale sull'adattamento ai cambiamenti climatici con una cadenza che segua almeno quella dei rapporti dell'Ipcc e che preveda sessioni di aggiornamento.

Fonte: IPCC WGII Quarto Rapporto di Valutazione

Sito di riferimento:

www.ipcc.ch/pdf/reports-nonUN-translations/.../ar4-wg1-spm.pdf