

IPCC AR5
Quinto Rapporto di Valutazione sui Cambiamenti Climatici
Working Group II

Climate Change 2014
Impatti, Adattamento e Vulnerabilità

I contenuti principali della
Sintesi per i Decisori Politici

Yokohama (Giappone), 31 marzo 2014. I 195 Paesi membri del Comitato Intergovernativo sui cambiamenti Climatici (IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change) hanno concluso la sessione plenaria del **Secondo Gruppo di Lavoro (Working Group II)** raggiungendo il consenso sul testo del secondo volume del rapporto AR5 (Fifth Assessment Report), contenente un'ampia rassegna dell'attuale conoscenza scientifica sui temi degli impatti dei cambiamenti climatici, dell'adattamento e delle vulnerabilità. In particolare, è stato oggi presentato il *Summary for Policy-Makers (SPM)*, la **Sintesi per i Decisori Politici**, un testo che raccoglie i contenuti essenziali dell'intero volume e cerca di comunicarli in maniera sintetica, con un linguaggio accessibile ma senza perderne il rigore scientifico.

In particolare, il secondo volume è incentrato sul modo in cui i rischi e i potenziali benefici per i sistemi ambientali e umani si stanno modificando e si stanno spostando a causa dei cambiamenti climatici e come i rischi possano essere ridotti. La sintesi del WGII dell'AR5 può fare affidamento su una conoscenza scientifica assai più ampia rispetto ai report del passato; la disponibilità di una più ricca letteratura scientifica da diverse parti del mondo consente, tra l'altro, di proporre una valutazione completa ed esauriente, capace di prendere in considerazione un vasto insieme di argomenti e settori.

L'SPM è suddiviso in tre grandi aree.

Nella prima si prendono in considerazione gli **impatti osservati dei cambiamenti climatici, quelli attualmente in corso, ma anche le vulnerabilità, i gradi di esposizione e le risposte** che si possono osservare e analizzare ai nostri giorni.

La seconda parte è dedicata invece ai **futuri rischi e ai potenziali benefici**. In questa sezione sono introdotti dei fattori utili a fornire una cornice per comprendere e riassumere i rischi chiave che interessano le aree geografiche e i diversi settori dei sistemi umani e naturali. Introdotti per la prima volta nel terzo rapporto dell'IPCC, questi fattori hanno il nome di “reasons for concern” – RFCs (motivi di preoccupazione) e illustrano le implicazioni del riscaldamento e dei limiti

dell'adattamento sulle persone, sulle economie e sugli ecosistemi. Le RFCs sono cinque e riguardano in particolare:

- **sistemi unici e minacciati** – si tratta di sistemi, quali ecosistemi e culture, che sono messi a rischio da parte dell'aumento dei cambiamenti climatici e che possono subire conseguenze a causa di un ulteriore aumento di temperatura;
- **eventi meteorologici estremi** – ondate di calore, precipitazioni estreme, alluvioni, siccità;
- **distribuzione degli impatti** – ci si riferisce al fatto che i rischi connessi ai cambiamenti climatici si distribuiscono in maniera iniqua tra aree geografiche e fasce sociali;
- **impatti globali aggregati** – ci si riferisce ai rischi che riguardano l'economia e la biodiversità su scala globale
- **eventi singoli su larga scala** – sono gli eventi singoli che possono causare cambiamenti irreversibili, oltre i quali non si riesce a tornare indietro.

La terza parte dell'SPM è invece rivolta ai principi di un adattamento che possa essere efficace e all'interazione tra adattamento, mitigazione e sviluppo sostenibile.

Le valutazioni contenute nell'AR5 sono state effettuate applicando quattro nuovi scenari **RCP (Representative Concentration Pathways)** che sono individuati dal loro forzante radiativo totale nel 2100 rispetto al 1750: 2.6 W/m² per RCP2.6, 4.5 W/m² per RCP4.5, 6.0 W/m² per RCP6.0, 8.5 W/m² per RCP8.5. Questi quattro scenari comprendono uno scenario di forte mitigazione (RCP2.6), due scenari di stabilizzazione di emissioni di gas serra (RCP4.5 e RCP6) e uno scenario con emissioni alte (RCP8.5). Quindi gli scenari RCP usati nell'AR5 includono l'attuazione di possibili politiche climatiche a livello globale.

Una importante novità del WGII dell'AR5 rispetto ai report precedenti riguarda la **dimensione regionale**: gli autori hanno infatti compiuto uno sforzo per rendere conto di come i rischi connessi ai cambiamenti climatici – e di conseguenza anche l'efficacia delle possibili risposte – variano a seconda delle latitudini, aree geografiche, delle popolazioni, dei sistemi ambientali e delle condizioni socio-economiche. I rischi e le prospettive per l'adattamento sono quindi considerate per nove diverse aree geografiche (Africa, Europa, Asia, Australasia, America del Nord, America Centrale e America del Sud, Regioni polari, Piccole isole, Oceani).

Messaggi chiave

Si riportano qui di seguito alcuni dei risultati su cui gli esperti dell'IPCC hanno riscontrato **i più alti livelli di confidenza**, le affermazioni, cioè, su cui è maggiore la disponibilità di evidenze scientifiche ed è più alto il livello di accordo nella letteratura e nella comunità scientifica.

GLI IMPATTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI OSSERVATI SONO DIFFUSI E RILEVANTI

- **L'ampiezza degli impatti.** Negli ultimi decenni, i cambiamenti climatici hanno causato impatti sui sistemi naturali e umani in tutti i continenti e negli oceani
- **Cambiano gli ecosistemi.** Molte specie terrestri e marine hanno subito delle modificazioni per rispondere ai cambiamenti climatici in atto. In passato, nel corso di milioni di anni, cambiamenti climatici naturali hanno condotto a significativi mutamenti degli ecosistemi ed estinzione di specie. I cambiamenti climatici in questione, però, si verificavano a un ritmo assai più lento degli attuali mutamenti del clima, prodotti in larga misura dal concorso dell'attività umana.
- **Il prezzo del cibo.** Gli impatti negativi dei cambiamenti climatici sui raccolti e sulla produzione alimentare sono maggiori degli impatti positivi. Questo rende i mercati e il costo delle derrate alimentari molto sensibile agli estremi climatici.
- **Clima e salute.** La salute delle persone è particolarmente sensibile ai cambiamenti climatici. Mutamenti della temperatura e delle piogge in alcune aree hanno modificato la distribuzione di vettori di malattie trasmesse attraverso l'acqua.

PERSONE, LUOGHI ED ECOSISTEMI DI PAESI IN VIA DI SVILUPPO E PAESI SVILUPPATI SONO VULNERABILI ED ESPOSTI AI CAMBIAMENTI CLIMATICI IN MANIERA DIVERSA.

- **L'iniquità degli impatti.** Differenze di vulnerabilità ed esposizione ai cambiamenti climatici emergono da disuguaglianze multidimensionali spesso

prodotte da diversi processi di sviluppo . Su queste differenze i cambiamenti climatici producono rischi diversificati.

- **L'effetto del mancato adattamento.** Gli impatti di recenti eventi estremi, quali ondate di calore, siccità, alluvioni, cicloni e incendi, rivelano una significativa vulnerabilità e una significativa esposizione all'attuale variabilità climatica da parte di alcuni ecosistemi e di molti sistemi umani. Gli impatti di tali eventi estremi comprendono alterazioni degli ecosistemi, sconvolgimenti per la produzione alimentare e per le risorse idriche, danni alle infrastrutture e agli insediamenti abitativi, innalzamento della mortalità, conseguenze sulla salute pubblica.
- **Povertà più colpita.** I pericoli derivanti dalle calamità naturali connesse ai cambiamenti climatici agiscono soprattutto sulle popolazioni che vivono in particolari condizioni di povertà, come amplificatori di minacce che inaspriscono altri fattori di stress sui sistemi sociali e ambientali, con risultati negativi sulle fonti di sostentamento.
- **Adattamento e pianificazione.** L'adattamento sta iniziando a comparire nei processi di pianificazione territoriale, anche se in maniera ancora limitata.
- **Una realtà in crescita, tra pubblico e privato.** Le esperienze relative all'adattamento stanno crescendo in diverse aree geografiche e interessano il settore privato, il pubblico e le società civili, le comunità. I Governi stanno iniziando a sviluppare piani e politiche di adattamento e a integrare le considerazioni sui cambiamenti climatici all'interno di più ampi piani di sviluppo.

RISPONDERE AI CAMBIAMENTI CLIMATICI È UNA SFIDA CHE RIGUARDA LA GESTIONE DEL RISCHIO

- **Scegliere oggi per avere effetti nel lungo periodo.** Le scelte di mitigazione e di adattamento che saranno prese nel breve periodo produrranno effetti sui rischi correlati ai cambiamenti climatici nel corso di tutto il XXI secolo.
- **Rischi ed evidenze scientifiche.** La valutazione dei rischi elaborata nell'ambito dei lavori del Working Group II dell'AR5 si fonda su diverse forme di evidenze scientifiche. Il giudizio degli esperti, infatti, integra le evidenze scientifiche all'interno delle valutazioni dei rischi. Le evidenze scientifiche includono ad esempio osservazioni, risultati sperimentali, approcci statistici e

modelli. I futuri rischi climatici variano sostanzialmente per i diversi percorsi di sviluppo.

- **Un futuro incerto, il ruolo degli scenari.** Per il futuro, ci sono ampie incertezze circa vulnerabilità, esposizione e risposte da parte dei sistemi umani e naturali.

RISCHI E OPPORTUNITÀ PER IL FUTURO DELL'ADATTAMENTO

I RISCHI CORRELATI AL CLIMA SONO PIÙ ALTI PER ELEVATE EMISSIONI DI GAS SERRA

- **Quali rischi per il futuro.** I rischi-chiave per settori e regioni sono i seguenti, ciascuno di loro contribuisce a una o a più delle Reasons for Concern (motivi di preoccupazione):
 - rischio di morti, feriti, malattie, disagi alla sopravvivenza e alle fonti di reddito delle popolazioni di aree geografiche a bassa quota e nelle piccole isole dei paesi in via di sviluppo, a causa di tempeste, alluvioni nelle aree costiere e innalzamento del livello dei mari;
 - rischio di gravi malattie e disagi alla sopravvivenza e alle fonti di reddito per ampie popolazioni urbane a causa di alluvioni nell'entroterra di alcune regioni;
 - rischi sistemici dovuti a eventi meteorologici estremi che causano gravi danni a reti infrastrutturali e servizi;
 - rischio di incremento della mortalità e della diffusione di malattie (morbilità) in periodi di caldo estremo, in maniera particolare per popolazioni urbane vulnerabili;
 - rischio di insicurezza alimentare connessa a riscaldamento, siccità, alluvioni, variabilità ed estremi di precipitazioni, in modo particolare per le popolazioni povere delle aree urbane e rurali;
 - rischio di perdita di attività rurali e di redditi a causa di un accesso insufficiente ad acqua potabile e per irrigazione, e a causa di una ridotta produttività agricola, in particolare per agricoltori e allevatori con scarsa disponibilità di capitali in regioni semi-aride;
 - rischio di perdita di ecosistemi marini, biodiversità, dei beni e dei servizi che questi ecosistemi forniscono per attività produttive in aree costiere, specialmente per le comunità di pescatori ai tropici e nella regione artica;

- rischio di perdita, per aree terrestri e acque dolci, di ecosistemi, biodiversità, beni e servizi che questi ecosistemi forniscono per le attività produttive sulla terraferma.
- **Impatti e riscaldamento globale.** Un aumento della temperatura media (riscaldamento oltre i 4°C rispetto ai livelli pre-industriali) aumenta la probabilità di impatti gravi, pervasivi e particolarmente impegnativi da affrontare.
- **Mitigazione e riduzione dei rischi.** Una considerevole e duratura mitigazione (riduzione delle emissioni di gas a effetto serra) può ridurre i rischi del cambiamento climatico prodotto dalle attività umane nella seconda metà del XXI secolo.
- **Risorse idriche e cambiamenti climatici.** Nel corso del XXI secolo, i cambiamenti climatici ridurranno significativamente le risorse idriche nelle regioni tropicali più secche.
- **I sistemi costieri.** A causa dell'innalzamento del livello dei mari per tutto il XXI secolo e oltre, i sistemi costieri e le aree a bassa quota subiranno impatti avversi, quali alluvioni ed erosione costiera.
- **Acidificazione degli oceani ed ecosistemi marini.** In tutti gli scenari con emissioni medie e alte (RCP 4.5, 6.0 e 8.5) l'acidificazione degli oceani pone concreti rischi per gli ecosistemi marini, specialmente per gli ecosistemi polari e le barriere coralline, associati a impatti sulla fisiologia, sul comportamento e sulle dinamiche delle popolazioni di specie individuali, dal fitoplancton agli animali.
- **Cambiamenti climatici e sicurezza alimentare.** Considerati gli effetti negativi sulle rese agricole e gli impatti potenzialmente negativi su elementi che non riguardano la produzione del cibo, aumenti della temperatura locale di 4 gradi o più sopra i livelli della fine del XX secolo, combinati con la crescente domanda alimentare, potrebbero creare rischi gravi e diffusi per la sicurezza alimentare, sia su scala globale che regionale.
- **Aree urbane.** Ondate di calore, precipitazioni estreme, alluvioni nell'entroterra e nelle zone costiere, siccità e scarsità di risorse idriche sono tutti elementi che creano rischi per le popolazioni, per beni patrimoniali, economie ed ecosistemi nelle aree urbane.
- **Aree Rurali.** Gli impatti maggiori per le aree rurali saranno avvertiti nel medio periodo e oltre, per effetto di impatti sulla disponibilità di risorse idriche, sulle

infrastrutture, sulla sicurezza alimentare e i redditi agricoli, inclusi gli spostamenti territoriali di colture destinate all'alimentazione e di quelle destinate ad altri usi.

- **Settori e servizi economici.** È difficile fare una stima degli impatti economici globali aggregati prodotti dai cambiamenti climatici.
- **Impatti sulla salute umana.** Fino alla metà del secolo, i cambiamenti climatici produrranno impatti sulla salute umana principalmente esasperando i problemi di salute pubblica che già esistono. Se comparati con gli scenari in cui il cambiamento climatico è assente, nel corso del XXI secolo i mutamenti del clima porteranno a un aumento delle malattie in molte regioni della Terra, specialmente nei paesi a basso e medio reddito.

GESTIRE I RISCHI FUTURI E COSTRUIRE LA RESILIENZA

UN ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI CHE SIA EFFICACE E INCLUSIVO PUÒ AIUTARE A REALIZZARE, NEL BREVE PERIODO E OLTRE, UN MONDO PIÙ RICCO, PIÙ RESILIENTE.

- **Adattamento da valutare caso per caso.** L'adattamento va riferito in maniera specifica a ciascun luogo e a ciascun contesto che si vuole prendere in considerazione, non esiste un unico, singolo approccio che sia capace di ridurre i rischi e sia valido in tutte le situazioni.
- **Adattamento: procedere a più livelli.** La pianificazione e la realizzazione dell'adattamento possono essere potenziati attraverso azioni complementari capaci di coinvolgere livelli diversi tra loro, da quello individuale fino ai governi.
- **Benefici su molti ambiti diversi.** Un primo passo verso l'adattamento ai futuri cambiamenti climatici potrebbe consistere nel ridurre la vulnerabilità e l'esposizione agli attuali cambiamenti del clima con iniziative che includano le cosiddette misure "low-regrets", quelle misure cioè che porterebbero co-benefici per altri obiettivi, e non solo per quelli relativi ai cambiamenti climatici.
- **Supporto ai processi decisionali.** Il supporto ai processi decisionali è più efficace quando tiene conto del contesto, della diversità del tipo di decisioni da prendere, dei processi decisionali e dell'elettorato.

- **Limiti all'adattamento.** Esistono limiti che possono interagire per impedire la pianificazione e la realizzazione dell'adattamento (come ad esempio: limitate risorse finanziarie o umane, scarsa integrazione o scarso coordinamento di governance, incertezze sugli impatti previsti, differenti percezioni dei rischi, ecc.)
- **Integrazione tra adattamento e mitigazione.** Tra l'adattamento e la mitigazione esistono co-benefici significativi, sinergie e *tradeoff*. Lo stesso accade tra diverse risposte di adattamento con interazioni che avvengono anche attraverso regioni diverse e all'interno della stessa area geografica.
- **Sviluppo sostenibile e resilienza.** Le prospettive riferite ai percorsi di resilienza verso uno sviluppo sostenibile sono fundamentalmente legate ai risultati che si saranno ottenuti in termini di mitigazione dei cambiamenti climatici.
- **Economia, politica e società.** Trasformazioni nei sistemi politici, economici, sociali e tecnologici possono facilitare l'adattamento, la mitigazione e lo sviluppo sostenibile.

Comunicazione e materiali di

Sergio Castellari – IPCC Focal Point per l'Italia
Mauro Buonocore – Ufficio Stampa CMCC

Info: mauro.buonocore@cmcc.it - mob. +39 3337045214