

# IL RAPPORTO DI SINTESI IPCC, ALLARMI E MANCANZE

di Fulvio Fagiani

*Il 20 di marzo l'IPCC, il gruppo intergovernativo sui cambiamenti climatici, ha reso pubblico il rapporto di sintesi, che sintetizza e chiude il ciclo del sesto rapporto di valutazione (AR6). Un rapporto come sempre impietoso nel fotografare lo stato del clima e dell'azione climatica, e nell'indicare la necessità di un'immediata e drastica inversione di marcia.*

## Sommario.

- Introduzione
- Stato del clima e delle azioni climatiche
- Il futuro, rischi e risposte possibili
- Breve commento

## INTRODUZIONE

Dopo aver pubblicato tra agosto 2021 e aprile 2022 i tre corposi volumi del suo sesto rapporto<sup>2,3</sup>, il gruppo intergovernativo sui cambiamenti climatici IPCC, istituito nel 1988 dalle Nazioni Unite, l'Organizzazione Mondiale della meteorologia WMO ed il Programma Ambientale delle Nazioni Unite UNEP, ha reso pubblico il 20 marzo il suo rapporto di sintesi

che riassume in un unico testo le principali conclusioni su scienza del clima, adattamento e impatti, mitigazione.

Dalla versione destinata ai decisori politici<sup>4</sup> ricaviamo alcuni elementi essenziali, ai fini di una valutazione d'insieme del lavoro delle centinaia di autori.

Nei testi originali dell'IPCC ogni stima è corredata con un'indicazione di probabilità e sicurezza (bassa, media, alta) che in questo aggiornamento omettiamo per rendere più scorrevole la lettura

## STATO DEL CLIMA E DELLE AZIONI CLIMATICHE

*Il riscaldamento globale e le sue cause* – “La temperatura superficiale globale era superiore nel 2011-2020 rispetto al 1850-1900 di 1,09°C, con aumenti maggiori sulla terraferma, 1,59°C, rispetto all'oceano ... La temperatura superficiale globale è aumentata più rapidamente dal 1970 che in qualsiasi altro periodo di 50 anni negli ultimi 2000 anni ... le emissioni di CO<sub>2</sub> nette cumulate storiche dal 1850 al 2019 sono state di 2400±240 GtCO<sub>2</sub> ... circa il 42% si è verificato tra il 1990 e il 2019. Nel 2019, la concentrazione atmosferica di CO<sub>2</sub> (410 parti per milione) era più alta che in qualsiasi momento in almeno 2 milioni di anni, e le concentrazioni di metano (1866 parti per miliardo) e protossido di azoto (332 parti per miliardo) sono state più alte che mai in almeno 800.000 anni”<sup>4</sup>.

“Le emissioni globali nette di gas serra antropogeniche sono state stimate in 59 ± 6,6 GtCO<sub>2eq</sub> nel 2019 circa il 12% (6,5 GtCO<sub>2eq</sub>) in aumento rispetto al 2010 e del 54% (21 GtCO<sub>2eq</sub>) superiore rispetto al 1990 ... Nel 2019, circa il 79% delle emissioni globali di gas a effetto serra proveniva dai settori dell'energia, dell'industria, dei trasporti e degli edifici insieme e il 22% da agricoltura, silvicoltura e altri usi del suolo (AFOLU) ... I paesi meno sviluppati e i piccoli Stati insulari in via di sviluppo hanno emissioni pro capite molto più basse (1,7 tCO<sub>2eq</sub> e 4,6 tCO<sub>2eq</sub>, rispettivamente) rispetto alla media globale (6,9 tCO<sub>2eq</sub>), esclusa la CO<sub>2</sub> da LULUCF (*Land Use Land Use Change and Forestry – uso del suolo, cambio d'uso del suolo e silvicoltura – NdT*). Il 10% delle famiglie con le emissioni pro capite più elevate contribuisce per il 34-45% alle emissioni globali di gas serra basate sui consumi, mentre il 50% più povero contribuisce per il 13-15%”<sup>4</sup>.

*Effetti ed impatti* – “Il livello medio globale del mare è aumentato di 0,20 m tra il 1901 e il 2018. Il tasso medio di innalzamento del livello del mare è stato di 1,3 mm all'anno tra il 1901 e il 1971, aumentando a 1,9 mm all'anno tra il 1971 e il 2006, e in ulteriore aumento a 3,7 mm all'anno tra il 2006 e il 2018 ... Tra il 2010 e il 2020, la mortalità umana dovuta a inondazioni, siccità e tempeste è stata 15 volte superiore nelle regioni altamente vulnerabili, rispetto alle regioni con una vulnerabilità molto bassa ... Il cambiamento climatico ha causato danni sostanziali e perdite sempre più irreversibili negli ecosistemi terrestri, d'acqua dolce, criosferici, costieri e oceanici aperti ... Gli impatti su alcuni ecosistemi si stanno avvicinando all'irreversibilità, come gli impatti dei cambiamenti idrologici derivanti dal ritiro dei ghiacciai o i cambiamenti in alcune montagne e negli ecosistemi artici, investiti dal disgelo del permafrost ... Il cambiamento climatico ha ridotto la sicurezza alimentare e

influito sulla sicurezza idrica ... Sebbene la produttività agricola complessiva sia aumentata, il cambiamento climatico ha rallentato questa crescita negli ultimi 50 anni a livello globale ... Circa la metà della popolazione mondiale attualmente sperimenta una grave scarsità d'acqua per almeno una parte dell'anno a causa di una combinazione di fattori climatici e non climatici ... Il cambiamento climatico ha causato impatti negativi diffusi e le relative perdite e danni alla natura e alle persone, distribuiti in modo diseguale tra sistemi, regioni e settori. I danni economici causati dai cambiamenti climatici sono stati rilevati nei settori esposti al clima, come l'agricoltura, la silvicoltura, la pesca, l'energia e il turismo ... Gli impatti negativi osservati si concentrano sui residenti urbani economicamente e socialmente emarginati<sup>4</sup>.

*Progressi e ritardi nell'adattamento* – “Ci sono esempi di opzioni di adattamento efficaci: miglioramenti delle cultivar, gestione e stoccaggio dell'acqua in azienda, conservazione dell'umidità del suolo, irrigazione, agroforestazione, adattamento basato sulla comunità, diversificazioni a livello di azienda agricola e paesaggio in agricoltura, approcci sostenibili alla gestione del territorio, uso di principi e pratiche agroecologiche e altri approcci che funzionano con processi naturali. Adattamenti basati sugli ecosistemi, come l'inverdimento urbano, il ripristino delle zone umide e degli ecosistemi forestali a monte, sono stati efficaci nel ridurre i rischi di inondazioni e il calore urbano ... I principali ostacoli all'adattamento sono le risorse limitate, la mancanza di coinvolgimento del settore privato e dei cittadini, l'insufficiente mobilitazione dei finanziamenti (anche per la ricerca), la scarsa alfabetizzazione climatica, la mancanza di impegno politico, la ricerca limitata e/o la lenta e scarsa diffusione della scienza dell'adattamento e lo scarso senso di urgenza ... gli attuali flussi finanziari globali per l'adattamento, anche da fonti di finanziamento pubbliche e private, sono insufficienti e limitano l'attuazione delle opzioni di adattamento, specialmente nei paesi in via di sviluppo<sup>4</sup>.

*Progressi e ritardi nella mitigazione* – “In molti paesi, le politiche hanno migliorato l'efficienza energetica, ridotto i tassi di deforestazione e accelerato lo sviluppo della tecnologia, portando a emissioni evitate e in alcuni casi ridotte o rimosse ... Diverse opzioni di mitigazione ... sono tecnicamente fattibili, stanno diventando sempre più convenienti e sono generalmente sostenute dal pubblico. Dal 2010 al 2019 si sono verificate diminuzioni sostenute dei costi unitari dell'energia solare (85%), dell'energia eolica (55%) e delle batterie agli ioni di litio (85%) e notevoli aumenti nella loro diffusione ... C'è un sostanziale 'gap di emissioni' tra le emissioni globali di gas serra nel 2030 associate all'attuazione degli NDC ( *Nationally Determined Contributions, gli impegni di riduzione delle emissioni dichiarati dagli Stati – NdT*) annunciati prima della COP26 e quelli associati a percorsi di mitigazione modellati che limitano il riscaldamento a 1,5°C (con probabilità >50%) ... Percorsi di mitigazione a livello globale che limitano il riscaldamento a 1,5°C (con probabilità >50%) senza alcuno o limitato superamento o limitano il riscaldamento a 2°C (con probabilità >67%) ... implicano rilevanti riduzioni globali delle emissioni di gas serra in questo decennio ... Percorsi coerenti con gli NDC annunciati prima della COP26 fino al 2030 ... hanno emissioni più elevate, portando a un riscaldamento globale medio di 2,8°C entro il 2100<sup>4</sup>.

“Si prevede che le politiche attuate entro la fine del 2020 comporteranno nel 2030 emissioni globali di gas serra più elevate rispetto alle emissioni implicite negli NDC, il che indica un ‘divario di attuazione’. Senza un rafforzamento delle politiche, si prevede un riscaldamento globale di 3,2 °C ... i flussi finanziari pubblici e privati per i combustibili fossili sono tuttora maggiori di quelli per l'adattamento e la mitigazione del clima ... Nel 2018, i flussi di finanziamenti per il clima pubblici e privati mobilitati dai paesi sviluppati a favore di quelli in via di sviluppo erano inferiori all'obiettivo collettivo previsto dall'UNFCCC e dall'accordo di Parigi di mobilitare 100 miliardi di dollari all'anno entro il 2020”<sup>4</sup>.

## IL FUTURO, RISCHI E RISPOSTE POSSIBILI.

*I cambiamenti climatici in futuro* - “Il riscaldamento globale continuerà ad aumentare nel breve termine (2021-2040) principalmente a causa dell'aumento cumulativo di emissioni di CO<sub>2</sub> in quasi tutti gli scenari considerati. Nel breve termine, il riscaldamento globale è probabile che raggiunga 1,5°C anche nello scenario di emissioni di gas serra molto basse e molto probabile che superi 1,5°C in scenari di emissioni più elevate ... La risposta climatica valutata negli scenari di emissioni di gas serra si traduce in una migliore stima del riscaldamento per il periodo 2081-2100 che copre un intervallo da 1,4°C per uno scenario di emissioni di gas serra molto basso a 2,7°C per uno scenario di emissioni di gas serra intermedio e 4.4°C per uno scenario di emissioni di gas serra molto elevate ... Le continue emissioni influenzeranno ulteriormente tutti i principali componenti del sistema climatico ... Si prevede che il continuo riscaldamento globale intensificherà ulteriormente il ciclo globale dell'acqua, compresa la sua variabilità ... In scenari con CO<sub>2</sub> in aumento si prevede che i pozzi di carbonio naturali terrestri e oceanici assorbiranno una percentuale decrescente di queste emissioni ... Si prevede che ondate di caldo e siccità composte diventeranno più frequenti, compresi eventi simultanei in più località ... La variabilità naturale continuerà a modulare i cambiamenti climatici causati dall'uomo, attenuando o amplificando i cambiamenti previsti, con scarso effetto sul riscaldamento globale su scala secolare”<sup>4</sup>.

*Impatti e rischi* – “I pericoli e i rischi associati attesi a breve termine includono un aumento della mortalità e della morbilità umane legate al caldo, malattie trasmesse dagli alimenti, dall'acqua e da vettori di infezioni e problemi di salute mentale, inondazioni nelle città e regioni costiere e in altre zone basse, la perdita di biodiversità negli ecosistemi terrestri, di acqua dolce e oceanici, e una diminuzione della produzione alimentare in alcune regioni ... Rispetto all'AR5 (*il precedente rapporto dell'IPCC, il quinto – NdT*), si ritiene che i livelli di rischio globale diventino da alti a molto alti anche a livelli inferiori di riscaldamento globale grazie agli impatti osservati, alla migliore comprensione dei processi e alle nuove conoscenze sull'esposizione e la vulnerabilità dei sistemi umani e naturali, compresi i limiti all'adattamento ... Con l'ulteriore riscaldamento, i rischi del cambiamento climatico diventeranno sempre più complessi e più difficili da gestire. Molteplici fattori di rischio climatico e non climatico interagiranno, determinando un aumento del rischio complessivo e dei rischi a cascata tra settori e regioni ... Per ogni dato livello di riscaldamento, il livello

di rischio dipenderà anche dalle tendenze della vulnerabilità e dell'esposizione degli esseri umani e degli ecosistemi"<sup>4</sup>.

*Probabilità e rischi di cambiamenti inevitabili, irreversibili ed improvvisi* – “L'innalzamento del livello del mare è inevitabile per secoli e millenni a causa del continuo riscaldamento degli oceani profondi e dello scioglimento delle calotte glaciali, e il livello del mare rimarrà elevato per migliaia di anni ... Nei prossimi 2.000 anni, il livello medio globale del mare aumenterà di circa 2-3 m se il riscaldamento sarà limitato a 1,5°C e di 2-6 m se limitato a 2°C ... La probabilità e gli impatti di cambiamenti improvvisi e/o irreversibili nel sistema climatico, compresi i cambiamenti innescati quando vengono raggiunti i punti critici, aumentano con l'ulteriore riscaldamento globale. Con l'aumentare dei livelli di riscaldamento, aumentano anche i rischi di estinzione delle specie o di perdita irreversibile di biodiversità negli ecosistemi, comprese le foreste e le barriere coralline, e nelle regioni artiche. A livelli di riscaldamento sostenuti tra 2°C e 3°C, le calotte glaciali della Groenlandia e dell'Antartide occidentale andranno perdute quasi completamente e irreversibilmente nel corso di millenni, causando diversi metri di innalzamento del livello del mare ... La probabilità di esiti a bassa probabilità associati a impatti potenzialmente molto grandi aumenta con livelli di riscaldamento globale più elevati ... C'è confidenza media che l'Atlantic Meridional Overturning Circulation (*il sistema delle correnti marine dell'Atlantico meridionale, quella che a scuola ci veniva insegnata come 'la corrente del Golfo'* – NdT) non crollerà bruscamente prima del 2100"<sup>4</sup>.

*Opzioni di adattamento* – “L'efficacia dell'adattamento, comprese le opzioni basate sugli ecosistemi e la maggior parte di quelle relative all'acqua, diminuirà con l'aumento del riscaldamento ... ecosistemi come alcune barriere coralline di acqua calda, zone umide costiere, foreste pluviali ed ecosistemi polari e montani avranno raggiunto o superato limiti di adattamento rigidi e, di conseguenza, anche alcune misure di adattamento basate sugli ecosistemi perderanno la loro efficacia"<sup>4</sup>.

*Budget di carbonio e azzeramento delle emissioni nette* – “Limitare il riscaldamento globale causato dall'uomo a un livello specifico richiede la limitazione delle emissioni cumulate di CO<sub>2</sub>, raggiungendo almeno lo zero netto di emissioni di CO<sub>2</sub>, insieme a forti riduzioni delle altre emissioni di gas serra ... Sarà necessaria la rimozione dell'anidride carbonica (CDR) per ottenere emissioni nette di CO<sub>2</sub> negative ... Per ogni 1.000 GtCO<sub>2</sub> emesse dall'attività umana, la temperatura superficiale globale aumenta di 0,45°C. Le migliori stime del budget del carbonio rimanente da inizio 2020, sono di 500 GtCO<sub>2</sub> per una probabilità del 50% di limitare il riscaldamento globale a 1,5°C e 1.150 GtCO<sub>2</sub> per una probabilità del 67% di limitare il riscaldamento a 2°C ... Se le emissioni annuali di CO<sub>2</sub> tra il 2020 e il 2030 rimanessero, in media, allo stesso livello del 2019, le emissioni cumulate risultanti esaurirebbero quasi tutto il budget di carbonio rimanente per l'obiettivo 1,5°C (al 50% di probabilità) e ridurrebbero di più di un terzo il budget di carbonio rimanente per l'obiettivo 2°C (al 67% di probabilità). Le stime delle future emissioni di CO<sub>2</sub> dalle infrastrutture esistenti per i combustibili fossili, senza ulteriore abbattimento, superano già da sole il budget di



carbonio rimanente per limitare il riscaldamento a 1,5°C (al 50% di probabilità). Le emissioni future cumulate di CO<sub>2</sub> previste nel corso del ciclo di vita delle infrastrutture esistenti e pianificate per i combustibili fossili ... sono approssimativamente uguali al budget di carbonio rimanente per limitare il riscaldamento a 2°C con una probabilità dell'83%"<sup>4</sup>.

*Percorsi di mitigazione* – “Nei percorsi di mitigazione che limitano il riscaldamento a 1,5°C, senza superamento o con superamento limitato, le emissioni globali di metano sono ridotte del 34 % entro il 2030 rispetto al 2019. Tuttavia alcune emissioni residue di gas serra difficili da abbattere (ad esempio, alcune emissioni derivanti dall'agricoltura, dall'aviazione, dalla navigazione e dai processi industriali) rimangono e dovrebbero essere controbilanciate dall'adozione di metodi di rimozione dell'anidride carbonica (CDR) per raggiungere l'azzeramento netto delle emissioni di CO<sub>2</sub> o di gas serra... Percorsi di mitigazione a livello globale che raggiungono zero emissioni di CO<sub>2</sub> e di gas a effetto serra richiedono la transizione dai combustibili fossili senza cattura e stoccaggio del carbonio (CCS) a fonti energetiche a emissioni di carbonio molto basse o pari a zero, come le energie rinnovabili o i combustibili fossili con CCS, misure sul lato della domanda e miglioramento dell'efficienza ... Nella maggior parte dei percorsi globali, il cambiamento dell'uso del suolo e la silvicoltura (attraverso il rimboschimento e la riduzione della deforestazione) e il settore dell'approvvigionamento energetico raggiungono zero emissioni di CO<sub>2</sub> prima dei settori dell'edilizia, dell'industria e dei trasporti.... L'afforestazione o la produzione di colture da biomassa possono avere impatti socio-economici e ambientali negativi, anche sulla biodiversità, la sicurezza alimentare e idrica, i mezzi di sussistenza locali e i diritti delle popolazioni indigene, soprattutto se attuati su larga scala”<sup>4</sup>.

In figura 1 sono rappresentate le curve emissive di gas serra sotto diverse condizioni: in rosso quelle derivanti dall'applicazione delle politiche esistenti che conducono ad un aumento della temperatura globale al 2100 di 3,2°C, in verde la curva che conduce all'obiettivo 2°C ed un azzurro la curva dell'obiettivo 1,5°C. Risulta evidente il distacco radicale delle curve obiettivo dalle curve inerziali già nei prossimi anni.

*Il superamento. Superare e poi rientrare da un certo livello di riscaldamento* – “Solo un piccolo numero dei percorsi globali più ambiziosi limita il riscaldamento globale a 1,5°C (al 50% di probabilità) entro il 2100 senza superare temporaneamente questo livello ... Gli impatti negativi che si verificano durante questo periodo di superamento e causano un ulteriore riscaldamento attraverso meccanismi di feedback, come l'aumento degli incendi, la mortalità di massa degli alberi, l'essiccazione delle torbiere e lo scongelamento del permafrost, l'indebolimento dei pozzi naturali di assorbimento del carbonio terrestre e l'aumento delle emissioni di gas serra, renderebbero il ritorno più critico ... Il superamento di 1,5°C comporterà impatti negativi irreversibili su alcuni ecosistemi con bassa resilienza, come gli ecosistemi polari, montuosi e costieri ... Maggiore è il superamento, maggiore saranno le emissioni nette negative di CO<sub>2</sub> necessarie per tornare a 1,5°C entro il 2100”<sup>4</sup>.

*Risposte* – “Le scelte e le azioni messe in atto in questo decennio avranno impatti ora e per migliaia di anni ... Lo sviluppo resiliente ai cambiamenti climatici è reso possibile quando i

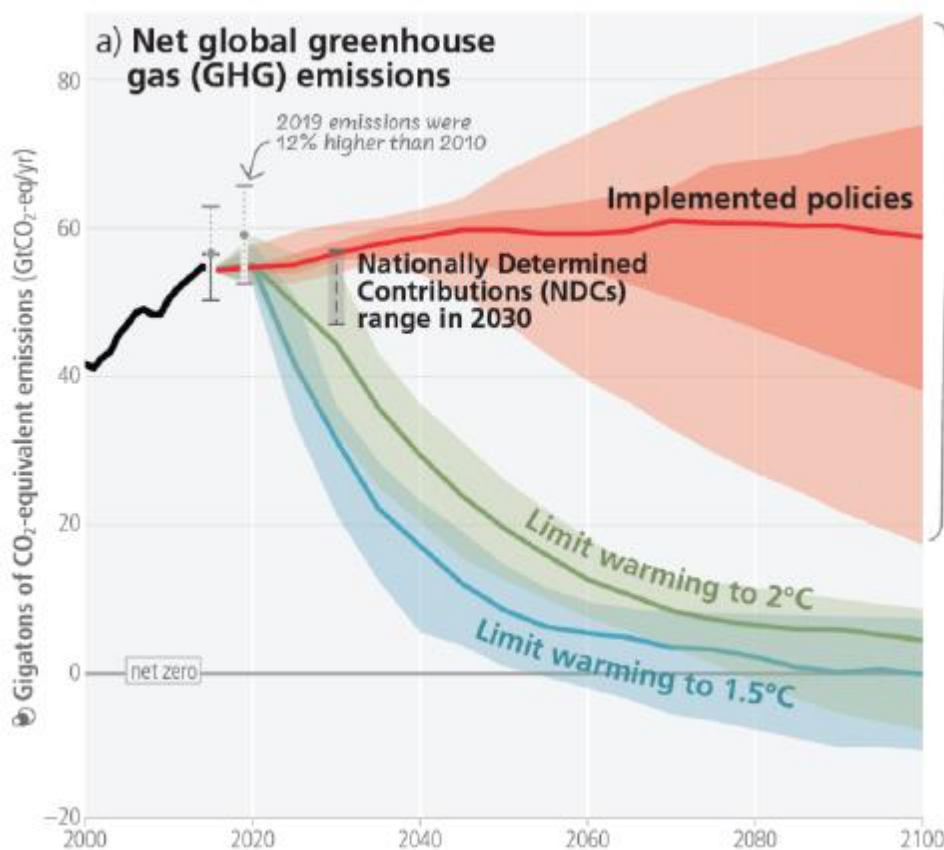


Fig.1 – Scenari di emissioni di gas serra al 2.100 – Tratto da IPCC<sup>4</sup>.

governi, la società civile e il settore privato compiono scelte di sviluppo inclusivo che danno priorità alla riduzione del rischio, all'equità e alla giustizia ... impegno e azione politica, politiche coordinate, cooperazione sociale e internazionale, gestione dell'ecosistema, governance inclusiva, diversità della conoscenza, innovazione tecnologica, monitoraggio e valutazione e un migliore accesso a risorse finanziarie adeguate, in particolare per le regioni, i settori e le comunità vulnerabili ... Le emissioni continue influenzeranno ulteriormente tutti i principali componenti del sistema climatico e molti cambiamenti saranno irreversibili su scale temporali da secoli a millenni e diventeranno maggiori con l'aumento del riscaldamento globale”<sup>4</sup>.

*Benefici delle azioni a breve termine* – “Una mitigazione profonda, rapida e sostenuta e un'attuazione accelerata delle azioni di adattamento in questo decennio ridurrebbero le perdite e i danni futuri legati ai cambiamenti climatici per gli esseri umani e gli ecosistemi ... Risposte complete, efficaci e innovative che integrino adattamento e mitigazione possono sfruttare le sinergie e ridurre i compromessi tra adattamento e mitigazione ... Un'azione di

mitigazione ritardata aumenterà ulteriormente il riscaldamento globale e le perdite e i danni aumenteranno e ulteriori sistemi umani e naturali raggiungeranno i limiti di adattamento ... L'azione accelerata per il clima può anche fornire benefici collaterali. Molte azioni di mitigazione avrebbero benefici per la salute attraverso un minore inquinamento atmosferico, una mobilità attiva (ad es. camminare, andare in bicicletta) e il passaggio a diete sane sostenibili. Forti, rapide e sostenute riduzioni delle emissioni di metano possono limitare il riscaldamento a breve termine e migliorare la qualità dell'aria riducendo l'ozono superficiale globale ... Una più rapida mitigazione dei cambiamenti climatici, con un picco delle emissioni anticipato, aumenta i benefici collaterali e riduce i rischi e i costi di fattibilità a lungo termine, ma richiede maggiori investimenti iniziali ... Percorsi di mitigazione ambiziosi implicano cambiamenti ampi e talvolta dirompenti nelle strutture economiche esistenti, con conseguenze distributive significative all'interno e tra i paesi. Per accelerare l'azione per il clima, le conseguenze negative di questi cambiamenti possono essere moderate mediante riforme fiscali, finanziarie, istituzionali e normative”<sup>4</sup>.

*Azioni di mitigazione e adattamento* – “Sono necessarie transizioni rapide e di vasta portata in tutti i settori e sistemi per ottenere riduzioni profonde e durature delle emissioni e garantire un futuro vivibile e sostenibile per tutti ... Sono già disponibili opzioni fattibili, efficaci e a basso costo per la mitigazione e l'adattamento, con differenze tra i sistemi e le regioni”<sup>4</sup>.

*Sistemi energetici* – “Elettrificazione diffusa; vettori energetici alternativi in applicazioni meno suscettibili di elettrificazione; risparmio ed efficienza energetica; e una maggiore integrazione del sistema energetico”<sup>4</sup>.

*Industria e trasporti* – “Nei trasporti, biocarburanti sostenibili, idrogeno a basse emissioni e derivati (tra cui ammoniaca e carburanti sintetici) possono contribuire alla mitigazione delle emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dalla navigazione, dall'aviazione e dal trasporto terrestre pesante ... veicoli elettrici alimentati da elettricità a basse emissioni di gas serra hanno un grande potenziale per ridurre le emissioni di gas serra dei trasporti terrestri, lungo tutto il ciclo di vita ... I progressi nelle tecnologie delle batterie potrebbero facilitare l'elettrificazione dei camion pesanti ... L'impronta ambientale della produzione di batterie e le crescenti preoccupazioni sui minerali critici possono essere affrontate con strategie di diversificazione dei materiali e della fornitura, miglioramenti dell'efficienza energetica e dei materiali e flussi di materiali circolari”<sup>4</sup>.

*Insedamenti umani* – “Pianificazione territoriale per ottenere forme urbane compatte, co-localizzazione di posti di lavoro e abitazioni; sostenere il trasporto pubblico e la mobilità attiva (ad es. camminare e andare in bicicletta); la progettazione, la costruzione, l'ammodernamento e l'uso efficiente degli edifici”<sup>4</sup>.

*Suolo, oceani, cibo e acqua* – “La conservazione, il miglioramento della gestione e il ripristino delle foreste e di altri ecosistemi offrono il maggiore potenziale di mitigazione ... Misure sul lato della domanda (passaggio a diete salutari sostenibili e riduzione delle perdite/sprechi alimentari) ... Le opzioni di adattamento efficaci includono miglioramenti delle colture, agroforestazione, adattamento basato sulla comunità, diversificazione



agricola e paesaggistica e agricoltura urbana ... La conservazione, la protezione e il ripristino degli ecosistemi terrestri, d'acqua dolce, costieri e oceanici,"<sup>4</sup>.

*Società ed economia* – “La gestione del rischio di catastrofi, i sistemi di allerta precoce, i servizi climatici e gli approcci di diffusione e condivisione del rischio hanno un'ampia applicabilità in tutti i settori. Aumentare l'istruzione, compreso lo sviluppo di capacità, l'alfabetizzazione climatica e le informazioni fornite attraverso i servizi climatici e gli approcci della comunità, possono facilitare una maggiore percezione del rischio e accelerare i cambiamenti comportamentali e la pianificazione”<sup>4</sup>.

*Equità ed inclusione* – “Dare priorità ai processi di equità, giustizia climatica, giustizia sociale, inclusione e giusta transizione può consentire l'adattamento e azioni ambiziose di mitigazione e uno sviluppo resiliente ai cambiamenti climatici ... Sono disponibili molte opzioni per ridurre il consumo ad alta intensità di emissioni, anche attraverso cambiamenti comportamentali e dello stile di vita, con benefici collaterali per il benessere della società ... Percorsi di mitigazione ambiziosi implicano cambiamenti ampi e talvolta dirompenti nella struttura economica, con conseguenze distributive significative, all'interno e tra i paesi ... L'attenzione all'equità e la partecipazione ampia e significativa di tutti gli attori rilevanti nel processo decisionale a tutte le scale può costruire la fiducia sociale che si basa su un'equa condivisione dei benefici e degli oneri della mitigazione e approfondisce e amplia il sostegno ai cambiamenti trasformativi ... L'integrazione dell'adattamento climatico nei programmi di protezione sociale, compresi i trasferimenti di denaro e i programmi di lavori pubblici, è altamente fattibile e aumenta la resilienza ai cambiamenti climatici, soprattutto se supportata da servizi e infrastrutture di base ... Gli individui con uno status socioeconomico elevato contribuiscono in modo sproporzionato alle emissioni e hanno il più alto potenziale di riduzione delle emissioni ... Le opzioni socio-culturali, il comportamento e i cambiamenti dello stile di vita supportati da politiche, infrastrutture e tecnologia possono aiutare gli utenti finali a passare a un consumo a bassa intensità di emissioni, con molteplici benefici collaterali”<sup>4</sup>.

*Governance e politiche* – “Una governance climatica efficace consente mitigazione e adattamento. Una governance efficace fornisce indicazioni generali sulla definizione di obiettivi e priorità e sull'integrazione dell'azione per il clima in tutti i settori e livelli politici ... Istituzioni locali, municipali, nazionali e subnazionali efficaci creano consenso per l'azione per il clima tra diversi interessi, consentono il coordinamento e contribuiscono alla definizione della strategia”<sup>4</sup>.

*Tecnologia e cooperazione internazionale* – “La finanza pubblica è un importante fattore abilitante per l'adattamento e la mitigazione e può anche fare leva sulla finanza privata. I requisiti medi annuali di investimento per la mitigazione per il periodo 2020-2030 in scenari che limitano il riscaldamento a 2°C o 1,5°C sono di un fattore da tre a sei superiore rispetto ai livelli attuali ... Esistono capitali e liquidità globali sufficienti per colmare i divari di investimenti globali, date le dimensioni del sistema finanziario globale, ma esistono ostacoli per reindirizzare il capitale all'azione climatica sia all'interno che all'esterno del settore

finanziario globale e nel contesto delle vulnerabilità economiche e dell'indebitamento che devono affrontare i paesi in via di sviluppo ... gli attori finanziari, compresi gli investitori, gli intermediari finanziari, le banche centrali e le autorità di regolamentazione finanziaria, possono modificare la sottovalutazione sistemica dei rischi legati al clima, e ridurre i disallineamenti settoriali e regionali tra il capitale disponibile e le esigenze di investimento ... Il sostegno finanziario accelerato per i paesi in via di sviluppo da parte dei paesi sviluppati e di altre fonti è un fattore fondamentale per migliorare le azioni di adattamento e mitigazione e affrontare le disuguaglianze nell'accesso ai finanziamenti ... La cooperazione internazionale è un fattore chiave per raggiungere ambiziosi sistemi di mitigazione e adattamento ... Rafforzare la cooperazione internazionale in materia di finanza, tecnologia e sviluppo di capacità può consentire maggiori ambizioni e può fungere da catalizzatore per accelerare la mitigazione e l'adattamento e spostare i percorsi di sviluppo verso la sostenibilità”<sup>4</sup>.

## BREVE COMMENTO

“L’allarme: il ritmo e la scala dell’azione climatica sono insufficienti nel contrasto al cambiamento climatico”<sup>5</sup>.

“S’intensificheranno gli impatti sfavorevoli dei cambiamenti causati dall’uomo”<sup>5</sup>.

“Per ogni incremento del riscaldamento diventeranno sempre più diffusi ed accentuati i fenomeni estremi”<sup>5</sup>.

“La sfida: tagliare le emissioni di gas serra globali di circa la metà entro il 2030”<sup>5</sup>.

“Gli abilitatori per un’azione climatica efficace: l’impegno politico, la governance inclusiva, la cooperazione internazionale, la cura efficace degli ecosistemi, la condivisione delle competenze”<sup>5</sup>.

“Le nostre scelte si riverbereranno per centinaia e anche migliaia di anni”<sup>5</sup>.

Queste sono alcune delle frasi espresse nel corso della conferenza stampa di presentazione del rapporto, e di cui c’è scarsa traccia negli articoli che vi hanno dedicato gli organi d’informazione.

‘L’azione è insufficiente, i rischi sono gravi, avremmo tutte le tecnologie necessarie’ si potrebbe riassumere il messaggio centrale del rapporto. Che si condensa nel grafico di figura 1: per mettersi in linea con l’obiettivo di 1,5°C, si deve operare un cambio di rotta drastico, distaccandosi dalle curve inerziali ed imboccando una strada del tutto diversa.

Infatti l’obiettivo di 1,5°C è in gioco in pochi anni, quelli che ci separano dal 2030.

Peraltro i rischi di cambiamenti improvvisi e irreversibili verso nuovi regimi climatici sono stati valutati recentemente con significativi aggiornamenti riguardo allo stesso rapporto dell’IPCC, con ragioni ben maggiori di preoccupazione<sup>6</sup>.

In sostanza un quadro preoccupante, del quale non si vede, nel sistema politico, nel sistema dell’informazione, nell’opinione pubblica, adeguata consapevolezza.

‘Le tecnologie ci sono, ma...’ sembra essere un altro messaggio del rapporto.

Manca completamente una riflessione adeguata del perché, disponendo di tutte le tecnologie necessarie, si sia così lontani dagli obiettivi, anzi si marci ancora in 'direzione ostinata e contraria'.

Nella conferenza stampa di presentazione, come è anche scritto sulle pagine del sito, è stato detto che la maggiore novità del rapporto di sintesi rispetto ai precedenti, era l'integrazione di competenze di natura sociale ed economica (tanto è vero che il coordinatore della presentazione era un economista).

Di questa integrazione si trovano segnali molto esili. È meritevole e ripetuta la sottolineatura della necessità di 'equità ed inclusione', ma ciò che manca è la risposta alla domanda chiave: come mai la netta inversione di marcia non si è verificata, quali ne sono gli ostacoli? La risposta implicherebbe dover mettere sul banco degli imputati il sistema economico dominante, come si è configurato negli ultimi decenni, le sue priorità, il suo modo di funzionamento ed i rapporti di potere interni.

Si può comprendere che un rapporto in cui i governi hanno rilevante voce in capitolo non possa permetterselo, ma certo questo non giova alla sua credibilità, assolutamente affidabile e imprescindibile nella parte strettamente scientifica di valutazione dello stato di fatto e delle stime riguardo alle possibili evoluzioni del sistema climatico, ma ben poco solido nell'identificare, o anche solo nel delineare, le vere cause del ritardo dell'azione climatica.

*fulviofagiani@gmail.com*

#### Fonti:

1. Fulvio Fagiani – IL SESTO RAPPORTO IPCC: QUESTO DECENNIO è DECISIVO – Pubblicato su UTOPIA21 di settembre 2021 - <https://drive.google.com/file/d/1RzxIKLaAR5ELQRWDdkddBXE8OmKrK0bV/view?usp=sharing>.
2. Fulvio Fagiani – IL RAPPORTO IPCC SU ADATTAMENTI E IMPATTI – Pubblicato su UTOPIA21 di marzo 2022 - [https://drive.google.com/file/d/16A7pPFsWaWX3g5KqYTOFVSKKE\\_KtDQMA/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/16A7pPFsWaWX3g5KqYTOFVSKKE_KtDQMA/view?usp=sharing).
3. Fulvio Fagiani – IL RAPPORTO IPCC SULLA MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI – Pubblicato su UTOPIA21 di maggio 2022 - <https://drive.google.com/file/d/1oUgbkY3HH2-2zkzL5z4XjldHyf3rW7M/view?usp=sharing>.
4. IPCC – ART6 SYNTHESIS REPORT. CLIMATE CHANGE 2023. SUMMARY FOR POLICYMAKERS – Pubblicato nel 2023 - [https://report.ipcc.ch/ar6syrr/pdf/IPCC\\_AR6\\_SYR\\_SPM.pdf](https://report.ipcc.ch/ar6syrr/pdf/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf).

5. IPCC – ART6 SYNTHESYS REPORT. PRESENTATION – Pubblicato nel 2023 - IPCC – [https://report.ipcc.ch/ar6syrr/pdf/IPCC\\_AR6\\_SYR\\_SlideDeck.pdf](https://report.ipcc.ch/ar6syrr/pdf/IPCC_AR6_SYR_SlideDeck.pdf).
6. Fulvio Fagiani – CHE COSA DICONO LE Più RECENTI RICERCHE SUI TIPPING POINT CLIMATICI – Pubblicato su UTOPIA21 di gennaio 2023 - <https://drive.google.com/file/d/1ebL6kxZXiDhHRPsfOzVfQCMLPvIQ2pyd/view?usp=sharing>.