

Osservatorio di Politica internazionale



Senato
della Repubblica
Camera
dei deputati
Ministero
degli Affari Esteri
e della Cooperazione
Internazionale

Lo stato di attuazione degli impegni di Parigi sul clima in vista della COP 25 di Madrid

Novembre 2019

153

Approfondimenti

**Lo stato di attuazione degli impegni di Parigi sul clima
in vista della COP 25 di Madrid**

A cura del CeSPI

(Centro Studi di Politica Internazionale)

di *Marco Zupi*

27 novembre 2019

Sommario

ABSTRACT	1
1. Il difficile percorso delle COP.....	2
2. Il momento attuale della COP 25	6
3. L’agenda della COP 25.....	9
4. I risultati sin qui conseguiti	12
4.1 – Il livello di emissioni di CO2.....	13
4.2 – Gli impegni climatici	16
5. La gravità dell’emergenza climatica e l’urgenza delle soluzioni	21
5.1 - Conoscenza scientifica e dialettica politica	22
5.2 – L’ultimo appello scientifico in ordine di tempo sull’emergenza climatica	24

ABSTRACT

Ai primi di dicembre del 2019 si celebra, a Madrid, la venticinquesima Conferenza annuale delle parti (COP) della Convenzione delle Nazioni Unite sul cambiamento climatico. Il momento attuale non è certamente favorevole perché questo evento possa qualificarsi come epocale: la sede della conferenza, prevista inizialmente a Santiago del Cile, è stata rapidamente e inaspettatamente spostata a Madrid e ciò di per sé non aiuta. Inoltre, la pur preannunciata notifica alle Nazioni Unite da parte della presidenza degli Stati Uniti del ritiro del paese dal trattato sul clima evidenzia in modo netto le difficoltà del multilateralismo in materia di *governance* delle questioni climatiche. Infine, la mobilitazione continua, soprattutto dei giovani, sul tema della sostenibilità ambientale e delle politiche di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici è un grido di allarme che si unisce a quello degli scienziati nel criticare la miopia e la scarsa ambizione dei governi.

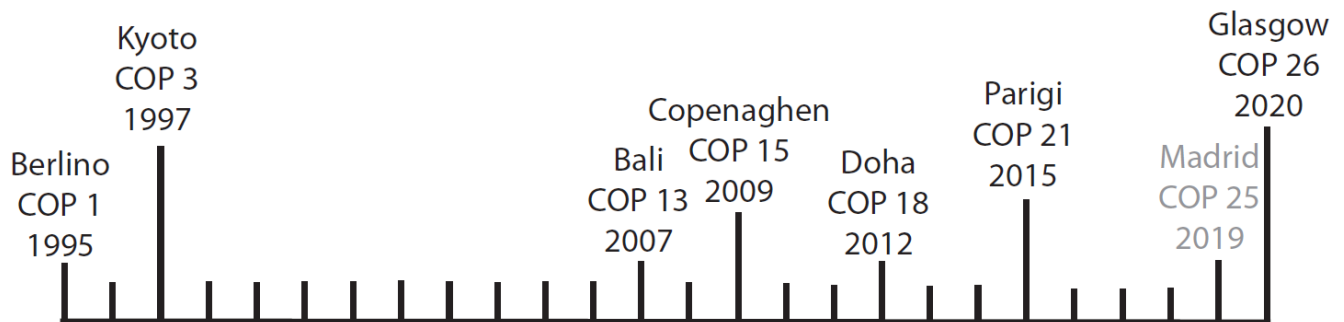
Nel 2015, durante la COP di Parigi, si sono tracciate le linee, in modo ancora generico e in termini di promesse dei singoli Stati non vincolanti giuridicamente per le parti, di obiettivi di riduzione delle emissioni di gas (responsabili dell'effetto serra e del riscaldamento del pianeta) e di impegni finanziari, necessari per definire un nuovo accordo globale sul clima che dovrà divenire operativo dopo la fine del 2020, a conclusione cioè dell'estensione del Protocollo di Kyoto. L'accordo di Parigi, ancora precario oltre che generico, è stato criticato dagli scienziati per il livello modesto degli impegni che gli Stati nazionali vorrebbero assumere in risposta a un'emergenza climatica che richiederebbe maggiori ambizioni. Ma sono le difficoltà che hanno contraddistinto il processo negoziale in tutti questi anni, dal protocollo di Kyoto in avanti, a ingenerare forti preoccupazioni. I contrasti tra raggruppamenti di paesi - anzitutto tra paesi industrializzati con economie ad alto reddito e paesi in via di sviluppo più vulnerabili ai rischi delle conseguenze negative dei cambiamenti climatici - non sono stati superati. Ciò significa che la COP 26 del 2020, che dovrebbe sancire il passaggio dalla fase di applicazione del protocollo di Kyoto (prolungato appunto fino al 2020) all'avvio dell'attuazione di un nuovo regime di impegni internazionali di riduzione delle emissioni di gas e di politiche di adattamento, sarà più importante politicamente e che la COP 25 ha un ruolo preparatorio.

L'agenda della COP 25 è, comunque, ricca di temi importanti: prevede che si faccia preliminarmente il punto sull'attuazione dell'azione per il clima prima del 2020, per poi entrare nel merito di diverse questioni relative all'accordo di Parigi: (i) i negoziati sull'articolo 6 dell'accordo, relativo in particolare ai cosiddetti risultati di mitigazione trasferiti a livello internazionale da raggiungere attraverso una combinazione di meccanismi di mercato e non; (ii) la necessità di specificare e standardizzare i parametri e i contenuti dei cosiddetti contributi determinati a livello nazionale, cioè le strategie politiche che ciascun paese attuerà in relazione all'azione per il clima; (iii) le esigenze e le situazioni speciali dei PVS, in particolare in Africa e in America Latina, e gli impegni dei paesi industrializzati per sostenerli, con un'attenzione specifica al tema del risarcimento dei danni per chi si trova a subire gli impatti dei cambiamenti climatici; (iv) aspetti tecnici come la definizione dei format per la presentazione degli stati di attuazione degli impegni e i registri pubblici per gli impegni di mitigazione e adattamento; (v) il ruolo degli oceani, la situazione dell'Antartide, biodiversità, foreste, adattamento e città, energie rinnovabili, economia circolare ed elettro-mobilità; (vi) l'integrazione della prospettiva di genere nei temi relativi al lavoro.

A fronte di quest'agenda della COP 25, due elementi di fondo destano grande preoccupazione e giustificano toni di allarmismo. Anzitutto, i risultati concreti raggiunti finora, ovvero l'effettiva attuazione degli impegni di Parigi sul clima: i dati più recenti sul livello di emissioni di diossido di carbonio in atmosfera (in termini assoluti e pro capite) sono del tutto insoddisfacenti per cercare di contenere l'aumento delle temperature. Inoltre, guardando ai principali dati esistenti raccolti dalla comunità scientifica internazionale più attiva in materia, sia gli indicatori delle attività umane che possono influire sulle emissioni di gas serra o sui cambiamenti climatici, sia i concomitanti andamenti dei cosiddetti "segnali vitali" degli impatti climatici, cioè gli indicatori più pertinenti nella loro chiarezza dei cambiamenti climatici in corso, inchiodano impietosamente i decisori politici e tutti i cittadini alle proprie responsabilità. È una dichiarazione di emergenza climatica quella che emerge oggi ed è solo una magra consolazione il fatto che l'Unione Europea si stia impegnando molto di più di tutti gli altri paesi. Scienziati, giovani e numerose organizzazioni della società civile sono in prima linea nel mettere in discussione il paradigma tradizionale dello sviluppo. Quel che rischia di mancare sono la credibilità delle intenzioni e la spinta realmente trasformatrice della politica e di una parte importante del mondo del business.

1. Il difficile percorso delle COP

Fig. 1 – Alcune tra le tappe annuali più importanti del processo delle COP



Ai primi di dicembre del 2019 si celebra, a Madrid, l'appuntamento annuale delle Conferenze delle parti (COP) della Convenzione delle Nazioni Unite sul cambiamento climatico (*United Nations Framework Convention on Climate Change*, UNFCCC). Il venticinquesimo anno di un processo lungo, tortuoso, che ha mobilitato nel tempo energie e interessi, suscitando grandi aspettative e provocando anche grandi delusioni, senza per questo togliere la speranza di risultati significativi sul piano della *governance* globale e degli impegni vincolanti in relazione ai cambiamenti climatici.

Nei venticinque anni, il quadro internazionale è inevitabilmente cambiato, e altrettanto lo sono le sfide e le ambizioni, il ruolo e il posizionamento dei principali attori globali.

Per meglio capire il momento attuale della COP 25 occorre, pertanto, tracciare sia pur brevemente le tappe più rilevanti di questo lungo percorso. Per questa ragione saranno di seguito descritti gli elementi caratterizzanti di alcuni momenti chiave rappresentati graficamente in figura (Fig. 1). Nella figura appare anche la COP 25 del 2019, soprattutto in ragione dell'inevitabile importanza dettata dall'attualità. Occorre subito premettere che il suo valore relativo, rispetto all'evoluzione del percorso complessivo, non può che essere ridimensionato, ed è per questa ragione che in figura appare con il colore grigio. Ma prima di arrivare all'attualità, come si diceva, vale la pena ripercorrere in rapida sequenza le tappe più significative.

A seguito dei risultati della Conferenza su ambiente e sviluppo di Rio de Janeiro (3-14 giugno 1992), nel 1995 – dal 28 marzo al 7 aprile – si tenne a Berlino la prima COP. Si inaugurò allora un appuntamento regolare, fissato alle prime settimane di dicembre di ogni anno.

Nel 1997, in occasione della COP 3, fu approvato il cosiddetto Protocollo di Kyoto, un trattato internazionale che fissava l'obbligo giuridicamente vincolante di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra (diossido di carbonio – CO₂ –, ma anche metano, protossido di azoto, idrofluorocarburi, perfluorocarburi ed esafluoruro di zolfo) tra gli anni 2008-2012 rispetto ai livelli dell'anno base fissato nel 1990 per i paesi industrializzati (cosiddetti paesi dell'allegato I), introducendo meccanismi flessibili di mercato, come lo scambio di emissioni (*Emissions Trading*), il meccanismo di sviluppo pulito (*Clean Development Mechanism*) e quello dell'attuazione congiunta (*Joint Implementation*). Gli Stati Uniti, con l'allora presidente democratico Bill Clinton, firmarono il Protocollo ma il Congresso non lo ratificò, criticando il trattamento differenziato tra Paesi che avvantaggiava, deresponsabilizzandoli, Paesi in via di sviluppo (PVS) come la Cina. Il successivo presidente statunitense, George W. Bush, rifiutò di aderire al Protocollo.

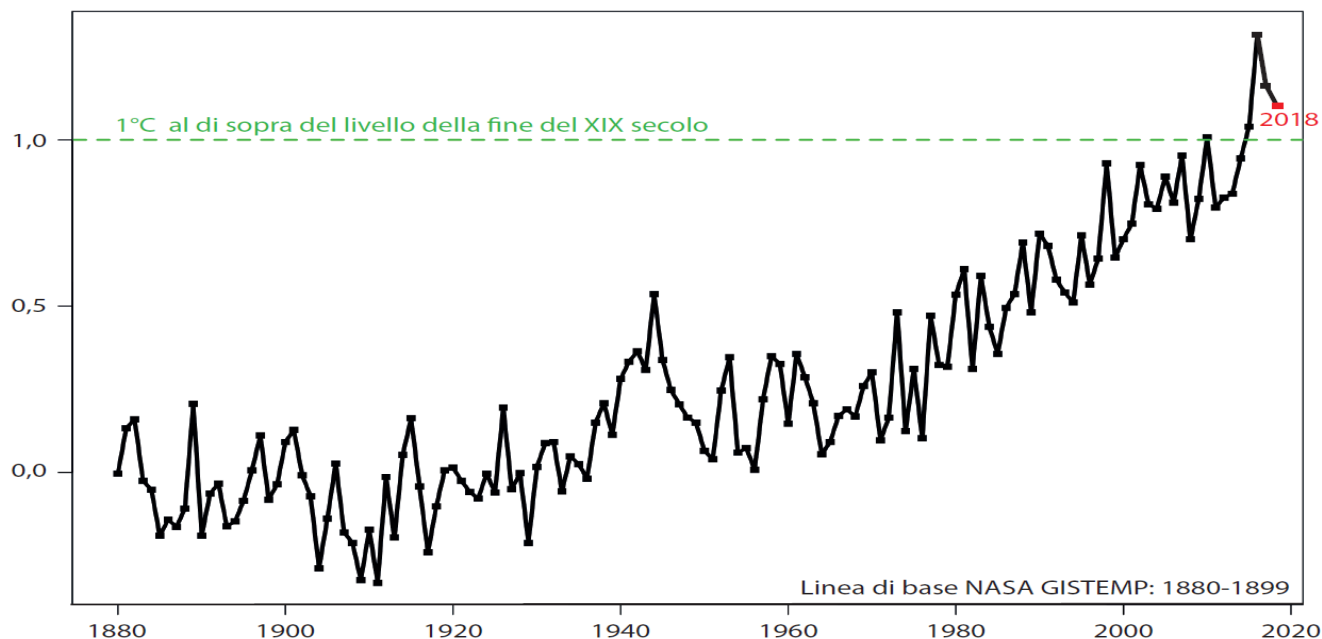
Occorsero comunque anni per l'entrata in vigore del Protocollo di Kyoto. Ciò avvenne nel 2005 a seguito della ratifica da parte di Russia e Canada, avvenuta nel 2002, che consentivano di raggiungere la soglia richiesta di ratifiche di non meno di 55 nazioni firmatarie e che queste producessero non meno del 55% delle emissioni inquinanti.

Nel 2007, il Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico (*Intergovernmental Panel on Climate Change*, IPCC), il foro scientifico istituito nel 1988 dall'Organizzazione meteorologica mondiale e dal Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente e che raccoglieva i contributi volontari di migliaia di scienziati al fine di studiare il riscaldamento globale attraverso voluminosi rapporti periodici sotto forma di rassegne – e non studi originali – della letteratura scientifica mondiale sul tema, pubblicò il quarto rapporto tecnico di valutazione (*assessment*). Come già nei tre precedenti rapporti di valutazione (1990, 1996, 2001), quello del 2007 indicava come probabile che le attività umane fossero responsabili della maggior parte dell'aumento della temperatura globale registrato a partire dalla metà del XX secolo e, sulla base di analisi di scenari futuri basati su proiezioni della temperatura globale, l'IPCC stimò una probabilità del 66% di un aumento delle temperature compreso fra 1,1 e 6,4 °C entro la fine del secolo¹. In quello stesso anno, la COP 13 di Bali non si limitò più, come nelle precedenti COP, alla definizione e attuazione degli impegni assunti con il Protocollo di Kyoto, ma avviò il percorso per la definizione di un nuovo processo di negoziati che responsabilizzasse tutti i paesi del mondo – compresi i PVS – e che rafforzasse, se possibile, gli impegni vincolanti in ragione dell'avvicinarsi della scadenza del primo periodo di impegno prevista per la fine del 2012. La cosiddetta *Bali Road Map* e il conclusivo *Bali Action Plan* ne furono il risultato.

Nel 2009, la COP 15 di Copenaghen rappresentò il fallimento più clamoroso delle aspettative maturate nel frattempo. L'obiettivo generale della COP 15 era quello di stabilire un ambizioso accordo globale sul clima per il periodo post-2012. Ministri e funzionari di 192 paesi presero parte al vertice, insieme a rappresentanti di un gran numero di organizzazioni della società civile. Malgrado si fossero già fatti passi avanti nella definizione di nuovi meccanismi a sostegno dei PVS – come il Fondo di adattamento e il Programma strategico di trasferimento di tecnologie ecocompatibili – e fosse stato già introdotto il tema della riduzione delle emissioni da deforestazione e degrado forestale (REDD+), prevalsero allora le resistenze e la riluttanza di numerosi paesi industrializzati a rispettare gli impegni già assunti col Protocollo di Kyoto e non si raggiunse alcun accordo vincolante per azioni a lungo termine. Tuttavia, pur senza alcuna formalizzazione in seno alla COP, un accordo "politico" di 13 paragrafi fu negoziato da circa 25 parti, tra cui Stati Uniti e Cina, in cui si faceva esplicito riferimento alla necessità di evitare di superare la soglia dell'aumento delle temperature del pianeta di 2 °C rispetto al livello pre-industriale (la temperatura media del periodo 1850–1900), prospettando anche la possibilità di fissare un limite più basso (1,5°C). Si prevedeva, inoltre, un impegno finanziario da parte dei paesi industrializzati a favore dei PVS di 30 miliardi di dollari l'anno tra il 2010 e il 2012 e di 100 miliardi di dollari a partire dal 2020 (a beneficio del Fondo Verde per il clima, o *Green Climate Fund*, GCF) per favorire politiche di misure di adattamento ai cambiamenti climatici.

¹ IPCC (2007), *Summary for Policymakers, Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the IPCC*, Cambridge University Press, Cambridge.

Fig. 2 – Andamento delle temperature medie globali (1880-2018) rispetto a valori medi 1850-1899



Fonte: Elaborazione dati NASA.

Nel 2012, la COP 18 di Doha produsse un pacchetto di documenti, *The Doha Climate Gateway*, incluso il meccanismo di assunzione di onere economico da parte dei paesi industrializzati dei danni climatici patiti dai PVS (il cosiddetto meccanismo *Loss and Damage*) e, soprattutto, l'emendamento di Doha al protocollo di Kyoto. Tale emendamento prevedeva un secondo periodo di impegno dal 2012 al 2020, limitato però significativamente dall'assenza di impegni da parte di Stati Uniti e Canada (ritiratosi dal Protocollo nel 2011), dal fatto che i PVS – Cina compresa – non fossero obbligati ad alcuna riduzione a norma del Protocollo di Kyoto e che molti paesi – come Giappone, Russia e Nuova Zelanda – non si fossero assunti ulteriori impegni di riduzione delle emissioni. Solo Unione Europea (UE), Australia, Svizzera e Norvegia approvarono il Kyoto bis e alcuni paesi europei assunsero impegni finanziari fino al 2015 a favore del GCF.

Nel 2015, a distanza di un anno dalla pubblicazione del quinto rapporto di valutazione da parte dell'IPCC², la COP 21 di Parigi rappresentò un passaggio importante nel processo negoziale sul clima e i correlati impegni nazionali. Si trattò dell'appuntamento che rinnovava e rilanciava su un orizzonte di lungo periodo l'impegno a trovare un accordo internazionale di riduzione delle emissioni: 195 paesi adottarono a Parigi il primo accordo universale e giuridicamente vincolante sul clima mondiale. L'accordo di Parigi, infatti, disciplina le misure di riduzione dei cambiamenti climatici dal 2020, cioè a partire da quando avrà termine il periodo di prolungamento di validità del protocollo di Kyoto deciso nel 2012 a Doha. Al contempo, però, il nuovo patto climatico globale e condiviso traccia un quadro di riferimento poco ambizioso, dal momento che:

- è fondato sul principio della responsabilità comune ma differenziata, che chiama a raccolta impegni da parte di tutti i paesi, rimanendo tuttavia a un livello generico e non strettamente vincolante per le parti;
- si prefigge di contenere l'aumento della temperatura «ben al di sotto dei 2 °C», raccomandando sforzi aggiuntivi per raggiungere l'obiettivo di un aumento inferiore a 1,5 °C, al fine di ridurre in misura significativa i rischi e gli impatti negativi dei cambiamenti climatici, senza tuttavia renderlo vincolante;

² IPCC (2014), *Summary for Policymakers, Climate Change 2014: Synthesis Report*, Cambridge University Press, Cambridge.

- intende favorire un'inversione di rotta in termini di volume di emissioni totali annue, limitandosi al riguardo a fissare l'obiettivo generico e non vincolante di raccomandare che il picco di emissioni sia raggiunto «prima possibile», pur riconoscendo che per i PVS occorrerà più tempo;
- indica il ricorso allo strumento dei Piani nazionali di azione per la riduzione delle emissioni di gas serra (definiti inizialmente Contributi nazionali volontari o *Intended Nationally Determined Contributions*, INDC, di cui si era già parlato nella COP 20 a Lima dell'anno precedente e poi, dopo l'entrata in vigore dell'accordo di Parigi, trasformati con carattere prescrittivo in Contributi determinati su base nazionale o *Nationally determined contribution*, NDC) che tutti i governi devono presentare alle Nazioni Unite e che, se pur con un'efficacia solo parziale, dovranno rappresentare la misura degli impegni dei vari paesi ed essere oggetto di un meccanismo di revisione ogni cinque anni con un sistema basato su trasparenza e responsabilità³;
- rinnova genericamente, senza tradurlo in un meccanismo chiaro e vincolante, l'idea che occorrono sul piano finanziario 100 miliardi di dollari l'anno da stanziare entro il 2020 e fino al 2025 (dopodiché dovrà essere stabilito un nuovo obiettivo più ambizioso) per sostenere l'azione per ridurre le emissioni e migliorare la resilienza agli impatti dei cambiamenti climatici nei PVS, chiamati a misurarsi con politiche di mitigazione e adattamento efficaci. L'UE e altri paesi industrializzati si impegnano a continuare il proprio sostegno ai PVS in materia climatica, invitando altri paesi a fornire sostegno su base volontaria, in termini finanziari ma anche di trasferimenti tecnologici, di *capacity building* e di educazione;
- esprime l'auspicio che le fonti fossili siano messe al bando, senza però chiarire tempi, modalità ed eventuali forme di compensazione per i paesi più svantaggiati e al contempo, vulnerabili ai contraccolpi di quest'eventuale decisione.;
- chiede, con riferimento al meccanismo “Perdite e danni” (*Loss and Damage*) che sia istituita una task force per orientare le scelte dei decisori politici internazionali sul contenimento e la gestione ordinata delle migrazioni conseguenti ai cambiamenti climatici.

L'Accordo di Parigi, a differenza del Protocollo di Kyoto che aveva richiesto 8 anni per la sua entrata in vigore, entrò in vigore già il 4 novembre 2016, dopo aver raggiunto la soglia per l'adozione con oltre 55 paesi che rappresentavano almeno il 55% delle emissioni mondiali di gas a effetto serra.

A novembre 2019 sono 187 – compresa l'UE e tutti i suoi stati membri – le parti delle totali 197 contraenti della convenzione UNFCCC che hanno ratificato l'accordo di Parigi.

Non hanno ratificato l'accordo solo Angola, Eritrea, Iran, Iraq, Kirghizistan, Libano, Libia, Sudan del sud, Turchia e Yemen⁴. In base al database sulle emissioni predisposto dalla Commissione Europea⁵, questi dieci paesi erano responsabili nel 2018 del 3% delle emissioni mondiali di gas causa dell'effetto serra (*Green-house gas*, GHG). In particolare, due paesi sono responsabili di una quota significativa di emissioni: Turchia e Iran.

La Turchia, con 417,05 milioni di tonnellate di emissioni di diossido di carbonio, contribuisce all'1,10% delle emissioni mondiali, cioè più dell'Italia (0,91%), un quantitativo che rimane alto laddove si

³ L'articolo 13.7 b dell'accordo di Parigi impone a tutte le parti di fornire regolarmente le informazioni necessarie per tenere traccia dei progressi compiuti nell'attuazione e nel raggiungimento dei loro contributi determinati a livello nazionale (ai sensi dell'articolo 4. Queste informazioni fornite dalle parti devono inoltre essere sottoposte a una revisione di esperti tecnici (articolo 13.11). In relazione a questo tema, uno studio dell'OCSE esamina le informazioni necessarie per tenere traccia dei progressi nazionali e analizza le esperienze attuali e le sfide associate alla segnalazione di questo tipo di informazioni; si veda: M. Vaidyula, M. Rocha (2018), *Tracking progress towards NDCs and relevant linkages between Articles 4, 6 and 13 of the Paris Agreement*, Climate Change Expert Group Paper N. 2018(4), OECD, Parigi, novembre. Due documenti successivi, più tecnici, approfondiscono modalità, procedure e linee guida definite per la segnalazione e la revisione delle informazioni nell'ambito del quadro rafforzato per la trasparenza (*Enhanced Transparency Framework*, ETF) dell'accordo di Parigi. Si veda: M. Rocha (2019); *Reporting Tables – potential areas of work under SBSTA and options. Part I - GHG inventories and tracking progress towards NDCs*, Climate Change Expert Group Paper N. 2019(1), OECD, Parigi, giugno; C. Falduto, J. Ellis (2019), *Reporting Tables – potential areas of work under SBSTA and options Part II – Financial support provided, mobilised and received*, Climate Change Expert Group Paper N. 2019(2), OECD, Parigi, giugno.

⁴ Si veda: https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVII-7-d&chapter=27&clang=en

⁵ Si veda: <https://edgar.jrc.ec.europa.eu/>

considerino le emissioni di tutti i gas serra espressi in milioni di tonnellate di CO₂ equivalente: 1,04% delle emissioni mondiali (0,87% nel caso dell'Italia). Tradizionalmente, la Turchia ha fatto affidamento sui combustibili fossili, in particolare il carbone, per tenere il passo con la crescente domanda di energia, al punto che le sue emissioni sono aumentate del 135,4% tra il 1990 e il 2016. La decisione di Ankara di non ratificare l'accordo ha a che vedere con interessi pratici di ordine finanziario: la decisione iniziale fu di aderire alla convenzione come paese sviluppato; successivamente il governo turco, resosi conto che ciò avrebbe comportato maggiori oneri finanziari, ha sostenuto di essere un PVS e di non essere in grado di fornire finanziamenti. Di fatto la Turchia non può ancora accedere ai contributi finanziari per il clima, il che è considerato dal presidente Recep Tayyip Erdoğan una condizione irrinunciabile per ratificare l'accordo.

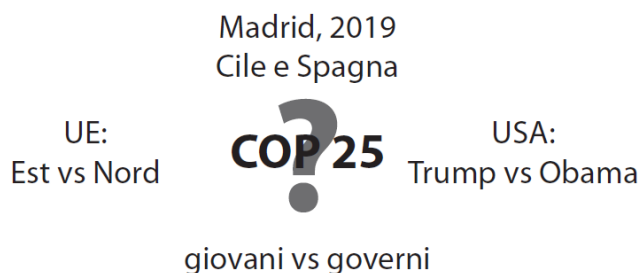
L'altro paese che non ha ratificato l'accordo di Parigi ed è responsabile di quote elevate di emissioni è l'Iran. Essendo un importante produttore ed esportatore di petrolio e gas naturale, il settore energetico dell'Iran rappresenta circa il 77% delle sue emissioni totali. L'impegno iraniano per ridurre le emissioni non è considerato adeguato dalla comunità internazionale, dal momento che Teheran ha proposto di ridurre le proprie emissioni di gas a effetto serra del 4% nel 2030 rispetto a uno scenario standard (*Business as usual*, BaU), non impegnandosi per una trasformazione più profonda della propria economia. Inoltre, le sanzioni economiche da parte della comunità internazionale nei confronti dell'Iran sono un ulteriore elemento in gioco nello spiegare la sua riluttanza ad aderire all'accordo.

2. Il momento attuale della COP 25

Ricapitolando in maniera molto schematica: la Conferenza di Rio nel 1992 lanciò politicamente il processo delle Conferenze delle parti che prese avvio operativo nel 1995. Nel 1997 fu redatto il Protocollo di Kyoto per favorire la riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera, perché ritenute dalla comunità scientifica responsabili del surriscaldamento terrestre. Il Protocollo fu un primo trattato, contenuto negli obiettivi e parziale negli impegni, limitandosi a vincolare i paesi industrializzati; soprattutto, al trattato non aderirono, tra gli altri, gli Stati Uniti, responsabili allora di quasi un terzo delle emissioni mondiali. Quel trattato, entrato in vigore solo nel 2005, avrebbe dovuto terminare i suoi effetti nel 2012, per essere sostituito da un più ambizioso accordo globale sul clima, ma la COP di Copenaghen del 2009, che avrebbe dovuto definire il nuovo accordo, fallì. Successivamente si cercò di rimediare, anzitutto estendendo – in occasione della COP di Doha nel 2012 – la durata del Protocollo dal 2012 fino al 2020, con ulteriori obiettivi di riduzione delle emissioni (mantenere le temperature medie globali al di sotto della soglia di 2 °C, fissando inoltre un limite auspicato di 1,5 °C), ma scontando la defezione di importanti paesi industrializzati. Nel 2015, durante la COP di Parigi, si tracciarono le linee, in modo ancora generico e in termini di promesse dei singoli Stati non vincolanti giuridicamente per le parti, sia in termini di obiettivi di riduzione delle emissioni sia di impegni finanziari, per la definizione di un nuovo accordo globale sul clima che dovrà divenire operativo dopo la fine del 2020, a conclusione cioè dell'estensione del Protocollo di Kyoto.

È in questo preciso contesto che si colloca la specificità della COP 25, prevista dal 2 al 13 dicembre 2019. Certamente, la congiuntura immediata non lascia prevedere che la COP 25, a Madrid, acquisti straordinaria rilevanza.

Fig. 3 – Alcuni fattori chiave dell'attualità attorno alla COP 25



In primo luogo, la conferenza era inizialmente prevista a Santiago, in Cile. Tuttavia il 30 ottobre 2019, la segretaria esecutiva dell'UNFCCC, la messicana Patricia Espinosa, è stata informata dal governo del Cile della sua decisione di non ospitare la COP 25 (e il vertice del Forum di cooperazione economica Asia-Pacifico), in considerazione della difficile situazione emergenziale in cui si trova il paese da metà ottobre, a causa dei violenti scontri tra polizia e manifestanti dovuti alle disuguaglianze sociali che attraversano il paese. Il 1 novembre 2019, l'Ufficio di presidenza della COP ha convenuto che la conferenza si sarebbe svolta a Madrid nelle date inizialmente previste, accogliendo la proposta spagnola di ospitare l'evento. A rigore, dunque, la COP 25 avrà la Spagna come paese ospitante, ma formalmente la presidenza di turno resterà cilena⁶ dal giorno di apertura della COP 25 fino alla vigilia della COP 26. Il cambiamento repentino di sede ospitante determina una situazione che certamente non gioca a favore di una presidenza forte né, probabilmente, concentrata e preparata sufficientemente per alzare il livello dei risultati attesi.

In secondo luogo, a fine ottobre 2019 il presidente statunitense Donald Trump ha ufficialmente comunicato durante una conferenza stampa a Pittsburgh, in Pennsylvania, la volontà di ritirare il paese dal trattato sul clima di Parigi, notificandolo qualche giorno dopo al segretario generale delle Nazioni Unite, Antonio Guterres, con una lettera del segretario di stato Mike Pompeo. Giuridicamente, l'iter si perfezionerà il 4 novembre 2020, il giorno dopo le prossime elezioni presidenziali americane, e solo da quel momento lo status degli Stati Uniti passerà a quello di osservatore senza potere decisionale nei negoziati (ma pur sempre col potere di orientare gli altri). Fino ad allora l'impegno sul clima degli Stati Uniti rimane formalmente valido.

Nel frattempo, l'amministrazione Trump ha sospeso, rivisto o revocato le politiche e normative federali chiave volte a contenere le emissioni di diossido di carbonio adottate dal precedente presidente, Barack Obama. Il più significativo è il *Clean Power Plan* dell'Agenzia federale per la protezione dell'ambiente (*Environmental Protection Agency, EPA*), adottato da Obama nel 2015 come primo standard di inquinamento da carbonio mai realizzato per le centrali elettriche statunitensi, che forniva strumenti flessibili ed economici per ridurre entro il 2030 le emissioni di diossido di carbonio delle centrali a carbone del 32% rispetto ai livelli del 2005. Pertanto, l'impegno degli Stati Uniti presentato dall'amministrazione Obama per ridurre le emissioni di gas serra del 26-28% entro il 2025 e di circa il 30% entro il 2030, rispetto ai livelli del 2005, è stato sospeso. Non si tratta di una novità sorprendente, perché Donald Trump annunciò già a giugno 2017 la propria decisione di ritirare gli Stati Uniti dall'accordo di Parigi sui futuri impegni relativi al post-2020, e la spiegazione fornita fu che le misure contenute nel testo sarebbero dannose per l'economia statunitense (in particolare, per l'industria tradizionale legata al settore del carbone), non escludendo tuttavia la possibilità di rientrare nel processo negoziale se un accordo più favorevole dovesse essere proposto in futuro agli Stati Uniti⁷. Allo stesso

⁶ Allo stesso modo, nel 2017, si ebbe la presidenza delle Isole Figi, ma la COP fu ospitata a Bonn dalla Germania. L'improvviso spostamento continentale della sede che ospiterà la COP 25 potrebbe avere delle conseguenze pratiche negative, come quella indicata dalla ONG internazionale *Action Aid*, secondo cui si creano ostacoli alla partecipazione dei paesi del sud e della società civile (come ONG, associazioni e sindacati), in ragione dei costi di viaggio e dei visti. Al riguardo, si tenga presente che a Santiago del Cile erano inizialmente previsti circa 25 mila delegati.

⁷ Al di là dello stile e dei modi personali, non devono sorprendere le dichiarazioni del presidente Donald Trump, che si iscrivono sul solco di una tradizione repubblicana che comprende il presidente George W. Bush e che, a ritroso, trova un

modo, riprendendo un tema caro che aveva motivato la scelta statunitense di non aderire al Protocollo di Kyoto, quasi esorcizzando i propri ritardi e limiti, il governo degli Stati Uniti continua a lasciare intendere che il prevalente consenso scientifico non sia da considerare una guida per la politica e che, in ogni caso, le cose vanno male a causa della Cina, nuovo competitore sleale, come ha ripetutamente sostenuto il segretario di stato Mike Pompeo. Non va dimenticato, al riguardo, che lo stesso presidente Obama considerò l'attivismo degli Stati Uniti sul fronte delle riduzioni di emissioni in seno alla COP come un elemento della strategia di *soft power* a sostegno della leadership politica statunitense a livello mondiale e del contrasto alla Cina sul piano economico e geopolitico (non a caso risultando la strategia per il clima collegata alla *National Security Strategy*). E non è nemmeno un caso che il presidente cinese Xi Jinping e il suo omologo francese Emmanuel Macron abbiano siglato un documento congiunto per sostenere l'irreversibilità dell'Accordo di Parigi proprio all'indomani della comunicazione di Trump.

Dopo il ritiro degli Stati Uniti dall'Accordo di Parigi, l'elezione di Jair Bolsonaro alla presidenza del Brasile ha di fatto allargato e rafforzato politicamente il campo degli scettici sui cambiamenti climatici e le responsabilità antropiche, lasciando intendere che, a determinate condizioni, anche il Brasile, che detiene il 60% della superficie dell'Amazzonia, il polmone del pianeta, potrebbe uscire dall'accordo sul clima di Parigi. Un altro governo che si è distinto per le posizioni molto critiche sull'accordo è l'Arabia Saudita, tra i più attivi nel bloccare ogni intenzione di progredire sul tentativo negoziale di abbassare tassativamente a 1,5°C l'obiettivo del contenimento dell'aumento delle temperature, mettendo in discussione la validità scientifica di tale tesi.

In terzo luogo, dinanzi a un indebolimento del fronte dei paesi industrializzati in prima linea per la riduzione delle emissioni e a un disimpegno della grande potenza statunitense, lo spazio politico che si presenta per rivendicare una leadership in materia non trova sufficientemente coesa l'UE, alle prese con una crisi di identità e una divisione abbastanza netta, in presenza di forti lobby del carbone, petrolio e gas, con i paesi dell'Est da un lato, guidati dalla Polonia e legati alle fonti inquinanti a carbone, e i paesi del Nord Europa dall'altro, già in anticipo sugli obiettivi 2020 e desiderosi di accelerare l'adozione di obiettivi più elevati e ambiziosi⁸.

Infine, a dispetto dei tentennamenti, dei proclami e della retromarcia di alcuni attori chiave, della oggettiva difficoltà di *governance* globale fondata sul protagonismo degli Stati nazionali⁹, ma anche al di là della mobilitazione civica delle organizzazioni della società civile, delle associazioni ambientaliste¹⁰ e, a diverso titolo, del settore privato, le sfide dei cambiamenti globali rimettono al centro

punto di svolta sui temi internazionali nel 1981, quando l'allora presidente Ronald Reagan, in occasione del vertice Nord-Sud tenuto a Cancún (Messico) il 22-23 ottobre, si oppose a un pieno riconoscimento dei diritti dei PVS a controllare i modi in cui gli aiuti, il commercio e soprattutto gli investimenti esteri esercitavano un'influenza sulle condizioni socio-economiche e politiche delle popolazioni di quei paesi. L'idea che la prima potenza economica e militare al mondo dovesse dar conto del proprio operato ad altri paesi e che il suo diritto valesse quanto quello di un altro paese in seno ad assemblee e conferenze internazionali, come anche in organizzazioni internazionali, chiamate a tutelare i beni pubblici globali e l'interesse generale, è stata in diverse occasioni percepita dai governi statunitensi repubblicani come un rischio per la sicurezza nazionale e un vincolo vantaggioso solo per i diretti *competitor*.

⁸ Si veda: M. Zupi (2018), "Le principali sfide in campo per i negoziati sul clima", Approfondimento CeSPI, *Osservatorio di Politica Internazionale*, N. 138, aprile.

⁹ Attori non statali e subnazionali (come imprese private, organizzazioni della società civile, città e regioni) potrebbero contribuire a colmare il divario tra riduzioni di GHG necessarie e insufficienti ambizioni dei contributi determinati a livello di Stati nazionali ai sensi dell'Accordo di Parigi. Tuttavia, al momento, i governi nazionali – soprattutto dei paesi industrializzati - prevedono un ruolo marginale per l'azione degli attori non statali e subnazionali. Si veda, in proposito: A. Hsu, J. Brandt, O. Widerberg, S. Chan, A. Weinfurter (2019), "Exploring links between national climate strategies and non-state and subnational climate action in nationally determined contributions (NDCs)", *Climate Policy*, DOI: 10.1080/14693062.2019.1624252.

¹⁰ Numerosi sono i documenti prodotti soprattutto dalle grandi organizzazioni della società civile e dell'associazionismo ambientalista o da reti di coordinamento delle stesse in preparazione delle diverse COP. A titolo esemplificativo, si segnala qui il documento, corredato di cinque raccomandazioni di *policy*: Climate Action Network (2019), *Position: Climate and Biodiversity*, giugno. *Climate Action Network* (CAN) è la più grande rete mondiale di organizzazioni della società civile che lavorano insieme per promuovere l'azione dei governi per affrontare la crisi climatica, con più di 1.300 membri in oltre 120 paesi.

riflessioni che gettano lo sguardo oltre l'immediato, provando a ragionare in una prospettiva di scenari e di priorità di azione politica per tutti e al di là delle emergenze immediate. I giovani sono stati e continuano ad essere il perno sociale nei paesi occidentali di un'attenzione collettiva lungimirante sul tema, non ondivaga, che considera cioè la sostenibilità ambientale e le politiche di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici essenziali, anche in momenti di crisi economica¹¹. Il caso mediatico più emblematico è, ovviamente, quello della quindicenne svedese Greta Thunberg che, - come si legge in un recente libro che raccoglie i suoi interventi¹² - nell'agosto del 2018 decise di scioperare dalla scuola per richiamare l'attenzione sul mancato rispetto dell'accordo di Parigi sul clima e ogni venerdì si presentava davanti al Parlamento con un cartellone su cui aveva scritto "sciopero da scuola per il clima" (*Skolstrejk för klimatet*), uno slogan diventato rapidamente fenomeno globale, al punto da generare il movimento di protesta pacifica *FridaysForFuture*, capace di coagulare tensione e passioni di moltissimi ragazzi.

3. L'agenda della COP 25

La COP 25 arriva, quindi, tra incertezze politiche da un lato e richieste forti di rafforzare l'ambizione degli impegni sul clima dall'altro.

Alle spalle c'è il precedente vertice della COP 24, svoltosi nella città polacca di Katowice dal 2 al 14 dicembre 2018, che non ha guadagnato le prime pagine sui giornali, privo di grande slancio e di grandi ambizioni. A dirla più esplicitamente, la COP 24 ha evidenziato i limiti dei governi nell'imporre una svolta decisiva ai negoziati e al modello di sviluppo, rischiando per l'ennesima volta di far apparire logoro e inconcludente rispetto alle aspettative iniziali il lungo processo dei negoziati. La COP 24 ha avuto una natura molto più tecnica e interlocutoria che politica e decisiva, soffermandosi sulla progettazione di strumenti e sul regolamento, cioè sul quadro tecnico per l'attuazione dell'accordo di Parigi, decidendo che per tutto il 2019 si sarebbe lavorato sui meccanismi di cooperazione, lo strumento creato per aiutare i paesi a raggiungere i propri obiettivi climatici attraverso il trasferimento delle emissioni e avviando il processo di approvazione di un nuovo obiettivo internazionale di finanziamento del clima nel 2025.

Calato da mesi il sipario sulla COP 24, è ora tempo della COP 25.

Il 23 settembre 2019, le Nazioni Unite hanno dato il via a New York, con il *Climate Action Summit*, alla mobilitazione climatica generale. Gli investitori e le grandi imprese hanno risposto a loro modo all'appello del Segretario Generale Antonio Guterres¹³, ma anche a quello dei milioni di manifestanti -

¹¹ Sul delicato rapporto tra crescita economica e sostenibilità ambientale esistono almeno tre posizioni diverse: (1) chi ritiene che la crescita economica sia il vero obiettivo da perseguire, perché a cascata produce benefici complessivi e soluzioni ai problemi; (2) chi ritiene che la crescita economica debba essere orientata in modo compatibile con la sostenibilità ambientale, attraverso il cosiddetto disaccoppiamento (*decoupling*), cioè un'economia che sarebbe in grado di crescere senza corrispondenti aumenti della pressione ambientale, (3) chi ritiene che la crescita economica sia di per sé non eco-compatibile e serva quindi una vera alternativa, la decrescita felice e abbondanza frugale per uscire dalle aporie della società dei consumi, come sostiene Serge Latouche, attingendo molto al pensiero di Ivan Illich. Su questo argomento l'*European Environmental Bureau*, una rete di oltre 143 organizzazioni locali, nazionali, europee e internazionali con sede in oltre 30 paesi ha commissionato uno studio ad alcuni ricercatori che, esaminando la letteratura empirica e teorica per valutare la validità dell'ipotesi del *decoupling*, giunge alla conclusione che non solo non ci sono prove empiriche a sostegno dell'esistenza di un disaccoppiamento della crescita economica dalle pressioni ambientali (cioè della cosiddetta "crescita economica verde" o *green growth*), ma anche, e forse ancora più importante, che tale disaccoppiamento sembra improbabile che accada in futuro. Si veda: T. Parrique, J. Barth, F. Briens, C. Kerschner, A. Kraus-Polk, A. Kuokkanen, J. H. Spangenberg (2019), *Decoupling debunked: Evidence and arguments against green growth as a sole strategy for sustainability*, European Environmental Bureau.

¹² G. Thunberg (2019), *Nessuno è troppo piccolo per fare la differenza*, Mondadori, Milano.

¹³ Si sono, infatti, costituite coalizioni e alleanze tra imprese profit, soprattutto di grandi dimensioni e transnazionali, dello stesso comparto, come nel caso delle aziende leader mondiali nel settore della moda e tessile, che hanno sottoscritto il *Fashion Pact*, impegnandosi a raggiungere insieme obiettivi concreti su clima, biodiversità e oceani. Allo stesso modo, in coincidenza con il *Climate Action Summit*, si è espressa la *Net Zero Asset Owner Alliance*, che riunisce gruppi assicurativi e fondi pensione che gestiscono 2.300 miliardi di dollari di capitale, che si sono impegnati a "ripulire" i propri portafogli dai settori industriali particolarmente inquinanti. È stata lanciata anche una coalizione di banche e un'altra di compagnie petrolifere e del gas, che

soprattutto giovani – scesi nelle strade, mentre l'evento è stato boicottato dai governi di Stati Uniti e Brasile, ma anche Cina e India non si sono impegnati pubblicamente al riguardo. Intanto, con l'annuncio di Austria, Cile, Italia, Giappone e Timor Est, sono diventati 66 i paesi che hanno aderito alla coalizione per la neutralità del carbonio, che mira a raggiungere zero emissioni di gas serra entro il 2050, un obiettivo fissato dagli scienziati per contenere l'aumento del riscaldamento globale a 1,5 gradi¹⁴. In occasione del Summit di settembre a New York, sono state evidenziate sei aree tematiche prioritarie: transizione energetica, finanziamento del clima e prezzi del carbonio, transizione industriale, soluzioni basate sulla natura, città e azione locale e resilienza¹⁵.

Successivamente, il Costa Rica ha ospitato, dall'8 al 10 ottobre 2019, la Pre-COP 25: oltre 1.500 partecipanti provenienti da quasi 90 paesi si sono riuniti per tre giorni per discutere dell'azione per il clima e preparare la COP 25. L'attenzione si è concentrata sul finanziamento delle azioni per il clima e sul programma d'azione sulla parità di genere come area focale per i cambiamenti climatici¹⁶.

Alla luce di questa situazione, la presidenza cilena ha definito la COP 25 “il tempo dell'azione” prima che l'accordo di Parigi inizi nel 2020.

In termini formali, la Conferenza di Madrid comprende quattro sessioni:

- la 25a sessione della COP all'UNFCCC (COP 25);
- la 15a sessione della Conferenza delle Parti che funge da Riunione delle Parti del Protocollo di Kyoto (CMP 15);
- la seconda sessione della Conferenza delle Parti che funge da Riunione delle Parti dell'accordo di Parigi (CMA 2);
- le 51e riunioni dell'organo sussidiario di attuazione (SBI 51) e dell'organo sussidiario di consulenza scientifica e tecnologica (SBSTA 51).

In termini contenutistici, l'agenda della COP 25 prevede che si faccia preliminarmente il punto sull'attuazione dell'iniziativa per il clima prima del 2020, una fase tecnica di bilancio che si svolgerà durante la prima settimana, seguita da un evento di alto livello per i delegati per discutere di mitigazione, sostegno da fornire e decisioni del partenariato di Marrakech per l'azione globale per il clima (COP 22

hanno annunciato una iniziativa d'investimenti su larga scala per le tecnologie in grado di catturare i gas serra. La *Zero Coalition*, invece, è la coalizione di imprese che intendono ridurre del 50% le emissioni di gas serra nel trasporto marittimo entro il 2050. Da molto tempo opera, invece, *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), che riunisce oltre 200 aziende transnazionali che rivendicano e comunicano all'esterno una propria sensibilità in campo ambientale; al contrario solo recentemente si sono affacciati sul palcoscenico della responsabilità ambientale, di tutela della biodiversità e per la riduzione delle emissioni di CO2 anche colossi dell'ICT come Amazon che, mentre sono accusati di eludere i sistemi nazionali di tassazione, cercano di dare un'immagine di sé di responsabilità sociale e ambientale.

¹⁴ Esistono diversi raggruppamenti di paesi che cercano di coalizzarsi alla ricerca di unità di intenti in campo negoziale, come nel caso del cosiddetto *Umbrella Group*, che riunisce Russia, Canada, Giappone, Norvegia, Regno Unito, Ucraina e Bielorussia. Esiste poi il tradizionale Gruppo dei 77 e Cina, che rappresenta un foro dei PVS, come pure il Gruppo africano, quello dei paesi arabi, ma anche l'Alleanza dei piccoli Stati insulari (*Alliance of Small Island States*, AOSIS). In preparazione, poi, della COP 25, il Segretario generale delle Nazioni Unite ha sollecitato i governi dei diversi paesi a promuovere nove coalizioni, chiamate a concentrarsi sui seguenti settori di azione: 1) motori del cambiamento sociale e politico; 2) passaggio alle energie rinnovabili; 3) industria; 4) infrastrutture, città e azioni locali; 5) soluzioni basate sulla natura; 6) resilienza e adattamento; 7) mitigazione; 8) finanza e prezzi del carbonio; 9) mobilitazione dei giovani e dei cittadini.

¹⁵ In occasione del Summit di settembre 2019, tra i vari documenti resi pubblici merita di essere segnalato per i dati contenuti: *Future Earth - the Earth League* (2019), *New Insights in Climate Science. A 2017-2019 Summary*, Future Earth - the Earth League, settembre.

¹⁶ In risposta a una richiesta dei paesi industrializzati di aiutare a comprendere meglio le tendenze dei finanziamenti per il clima, l'OCSE ha predisposto un rapporto di studio che analizza, per il periodo 2013-2017, i flussi annuali di finanziamenti mobilitati attraverso il finanziamento pubblico – bilaterale e multilaterale – per il clima pubblico, i crediti all'esportazione legati al clima e i finanziamenti privati mobilitati dai fondi pubblici. Si veda: (2019), *Climate Finance Provided and Mobilised by Developed Countries in 2013-17*, OECD, Parigi. Sempre recentemente, il South Centre – un istituto di ricerca espressione di realtà del sud del mondo, sostenuto dal Gruppo dei 77 e Cina – ha pubblicato una rassegna ragionata degli studi più interessanti esistenti in materia; si veda: R. Eralil, Y. Haileselassie (2019), *Collection of resources on climate finance. An annotated and selected Bibliography*, South Centre, Ginevra, ottobre.

del 2016), progettato per fornire una solida base a governi e parti interessate nel periodo dal 2017 al 2020.

Ci sono diverse questioni relative all'Accordo di Parigi che rendono importante la COP 25, anche se è chiaro che sarà la COP 26, alla fine del 2020, ad avere un ruolo significativo, se non altro perché coincidente temporalmente, al termine della fase di prolungamento del Protocollo di Kyoto, con l'avvio operativo dell'Accordo di Parigi. La COP 26 sarà ospitata dal Regno Unito a Glasgow, una candidatura che riceverà formalmente l'approvazione finale della COP 25. L'Italia, già attiva con diversi *side-event* durante le due settimane della COP 25¹⁷, dovrebbe organizzare diversi eventi preparatori come la "COP dei Giovani", la "Pre-COP" ed altre significative iniziative con focus anche sull'Africa, il che sarà un presidio nel 2020 su temi chiave che dovranno trovare il giusto spazio durante la Presidenza italiana del G20 nel 2021.

Un riferimento da tenere presente per le discussioni in seno alla COP 25 è l'articolo 6 dell'accordo di Parigi, di per sé molto importante. Esso, tra l'altro, recita:

“Le Parti riconoscono che alcune Parti scelgono di cooperare nell’attuazione dei loro contributi determinati a livello nazionale per accrescere l’ambizione delle loro azioni di mitigazione ed adattamento e promuovere lo sviluppo sostenibile e l’integrità ambientale (par. 1).

L’utilizzo di risultati di mitigazione trasferiti a livello internazionale per raggiungere i contributi determinati a livello nazionale in conformità con il presente Accordo è volontario e autorizzato dalle Parti che vi partecipano (par. 3).

È istituito un meccanismo per contribuire alla mitigazione delle emissioni di gas ad effetto serra e promuovere lo sviluppo sostenibile, sotto l’autorità e la guida della COP (par. 4).

Le Parti riconoscono l’importanza degli approcci non di mercato, integrati, olistici ed equilibrati che siano messi a loro disposizione per assisterle nella attuazione dei loro contributi determinati a livello nazionale, nell’ambito dello sviluppo sostenibile e dello sradicamento della povertà, in modo coordinato ed efficace, anche, inter alia, attraverso mitigazione, adattamento, finanza, trasferimento di tecnologia e rafforzamento delle capacità, ove opportuno (par. 8)”.

In pratica, l'articolo si riferisce ai risultati di mitigazione trasferiti a livello internazionale (*Internationally transferred mitigation outcomes*, ITMO), ipotizzando una combinazione di un meccanismo di mercato e un meccanismo non di mercato, combinazione che costituisce una componente ancora irrisolta del programma di lavoro dell'accordo di Parigi¹⁸. Si può ipotizzare, dunque, che i negoziati sull'articolo 6 possano concludersi proprio alla COP 25, tenuto conto dei progressi solo parziali fatti in occasione dei negoziati preparatori svoltisi a Bonn nel giugno 2019.

Un altro punto molto importante è quello relativo alla necessità di specificare e standardizzare i parametri e i contenuti dei cosiddetti contributi determinati a livello nazionale, o NDC. L'Accordo di Parigi considera questo documento di riferimento come il nucleo centrale delle azioni politiche che ciascun

¹⁷ Si veda: https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/sviluppo_sostenibile/cop25_calendario_sideevent.pdf

¹⁸ Al riguardo, si deve tener conto del fatto che i mercati internazionali del carbonio possono essere uno strumento importante per raggiungere gli obiettivi di mitigazione dell'emissione di GHG che i paesi si sono prefissi ai sensi dell'accordo di Parigi, ma sono anche soggetti a una serie di rischi di integrità ambientale, laddove fossero applicati in modo tale da generare trasferimenti da paesi con bassi target di mitigazione (paesi, cioè, che definiscono target basati su previsioni di emissioni future in condizioni normali molto più alte di quanto sarebbe in realtà ragionevole stimare) ad altri paesi, finendo con l'aumentare le emissioni aggregate rispetto a uno scenario senza mercato del carbonio, e con il creare un incentivo perverso per i paesi a non rafforzare l'ambizione di futuri obiettivi di mitigazione. Per una riflessione in proposito si veda: S. La Hoz Theuer, L. Schneider, D. Broekhoff (2018), "When less is more: limits to international transfers under article 6 of the Paris Agreement", *Climate Policy*, DOI: 10.1080/14693062.2018.1540341. È interessante al riguardo anche: A. Michaelowa, L. Hermwille, W. Obergassel, S. Butzengeiger (2019), "Additionalty revisited: guarding the integrity of market mechanisms under the Paris Agreement", *Climate Policy*, DOI: 10.1080/14693062.2019.1628695. Un documento tecnico molto recente che si focalizza su due questioni specifiche dei negoziati sulle regole per l'articolo 6 dell'accordo di Parigi, ovvero i metodi contabili per gli NDC e le implicazioni (anche rischiose) di una transizione dai meccanismi del Protocollo di Kyoto al meccanismo dell'articolo 6.4 è: OECD-IEA (2019), *Markets negotiations under the Paris Agreement: a technical analysis of two unresolved issues*, Climate Change Expert Group Paper N.. 2019(3), Parigi, giugno.

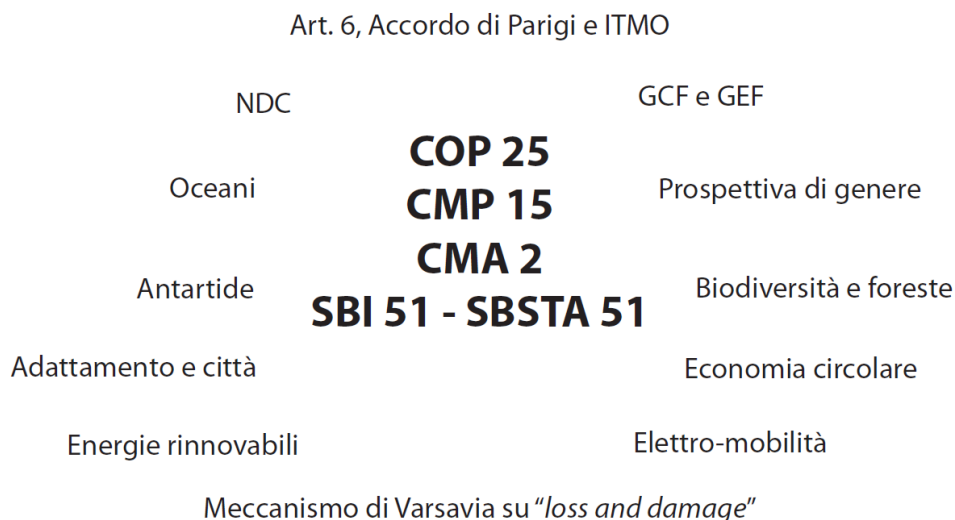
paese compirà in relazione all'azione per il clima. Tuttavia, i parametri degli obiettivi e una serie di dettagli che guideranno la progettazione e l'aggiornamento di questi impegni devono ancora essere specificati e ci sono molti dubbi sulla loro efficacia (come si vedrà oltre).

A Madrid le parti prenderanno in considerazione anche le esigenze e le situazioni speciali dei PVS, in particolare in Africa e in America Latina. Le parti dovranno orientare il mandato degli organismi finanziari – come il GCF, istituito nel 2010 per promuovere la transizione verso un modello di sviluppo resiliente, sostenibile e a bassa emissione di carbonio, e il Fondo globale per l'ambiente (*Global Environment Facility*, GEF), istituito nel 1991 sotto l'egida della Banca Mondiale per finanziare le convenzioni internazionali sui cambiamenti climatici e la biodiversità – in relazione all'Accordo di Parigi.

Altre discussioni negoziali attese si concentreranno su questioni tecniche dell'Accordo di Parigi, come i format per la presentazione degli stati di attuazione degli impegni e i registri pubblici per gli impegni di mitigazione e adattamento. Saranno inoltre presi in considerazione i risultati della valutazione del "Meccanismo internazionale di Varsavia per le perdite e i danni climatici" (COP 19), che si prefigge di aggiungere ai tradizionali pilastri della mitigazione e dell'adattamento ai cambiamenti climatici il tema del risarcimento dei danni o della copertura assicurativa, associata a strategie di riduzione dei rischi, per chi si trova a subire gli impatti dei cambiamenti climatici, come nel caso di tornado o uragani.

Infine, riceveranno attenzione particolare anche altri argomenti come il ruolo degli oceani, l'integrazione della prospettiva di genere nei temi relativi al lavoro, l'obiettivo di una transizione equa e il sostegno ai gruppi vulnerabili, con il conseguente possibile lancio di piattaforme e iniziative specifiche. La presidenza cilena ha insistito su alcune parole chiave: oceani, Antartide, biodiversità, foreste, adattamento e città, energie rinnovabili, economia circolare ed elettro-mobilità per raggiungere la neutralità del carbonio entro il 2050.

Fig. 4 – Le parole chiave della COP 25



4. I risultati sin qui conseguiti

A fronte dell'agenda della COP 25 appena descritta, si tratta di capire quale sia stata finora l'effettiva attuazione degli impegni di Parigi sul clima, cioè i risultati concreti raggiunti.

4.1 – Il livello di emissioni di CO2

In termini generali, il primo indicatore pertinente è quello relativo alle emissioni globali di diossido di carbonio. Infatti, circa il 70% delle emissioni antropogeniche di GHG è riconducibile a emissione di CO2 da combustione fossile¹⁹, mentre la deforestazione ed altri GHG come metano e protossido di azoto sono responsabili minori. In base ai dati più recenti disponibili²⁰, le emissioni globali di CO2 derivanti dai processi di combustione fossile (che contengono carbonio immagazzinato nella materia vegetale mineralizzata e che è disponibile in giacimenti fossili) sono aumentate dell'1,9% nel 2018 rispetto all'anno precedente, raggiungendo un totale di 37,9 gigatonnellate (Gt) di CO2. Nel 2018, Cina, Stati Uniti, India, UE-28, Russia e Giappone – i maggiori produttori di CO2 al mondo – insieme hanno rappresentato il 51% della popolazione, il 65% del PIL mondiale, l'80% del consumo totale di combustibili fossili ed emesso il 67,5% della CO2 fossile totale. In particolare, il maggiore aumento delle emissioni tra il 2017 e il 2018 si riscontra per l'India (+ 7,2%), seguito dalla Russia (+ 3,5%), dagli Stati Uniti (+ 2,9%) e Cina (+ 1,5%), mentre l'UE-28 (-1,9%) e il Giappone (-1,7%) hanno ridotto le emissioni di CO2 fossile.

In valore assoluto, la Cina è di gran lunga il principale paese responsabile delle emissioni di diossido di carbonio fossile in atmosfera, rappresentando il 29,7% del totale mondiale di 37,9 Gt di CO2.

¹⁹ UNEP (2018), *The emissions gap report 2018*, Nairobi, novembre.

²⁰ M. Crippa et al. (2019), *Fossil CO2 and GHG emissions of all world countries. 2019 Report*, UE, Bruxelles. Un'altra fonte di monitoraggio sullo stato di attuazione degli impegni climatici è il *Climate Change Performance Index (CCPI)*, un indice che, sulla base di criteri standardizzati, valuta e confronta le prestazioni di protezione del clima di 56 paesi e dell'UE, che sono insieme responsabili di oltre il 90% delle emissioni globali di gas serra. Si veda: <https://www.climate-change-performance-index.org/>

Tab. 1 – Elenco dei paesi responsabili delle maggiori emissioni totali di CO2 fossile, 2018

TOTALE GLOBALE	37.887,2	100%
1 Cina	11.255,9	29,7%
2 Stati Uniti	5.275,5	13,9%
3 UE-28	3.457,3	9,1%
4 India	2.621,9	6,9%
5 Russia	1.748,3	4,6%
6 Giappone	1.198,5	3,2%
7 Germania	752,7	2,0%
8 Iran	727,8	1,9%
9 Corea del sud	695,4	1,8%
10 Arabia Saudita	625,0	1,6%
11 Canada	594,2	1,6%
12 Indonesia	557,5	1,5%
13 Brasile	500,1	1,3%
14 Messico	495,8	1,3%
15 Sudafrica	477,2	1,3%
16 Turchia	417,0	1,1%
17 Australia	415,3	1,1%
18 Regno Unito	372,0	1,0%
19 Italia (e Città del Vaticano + San Marino)	344,8	0,9%
20 Polonia	333,9	0,9%
21 Francia (e Monaco)	323,3	0,9%
22 Kazakistan	309,3	0,8%

Fonte: elaborazione dati M. Crippa et al. (2019).

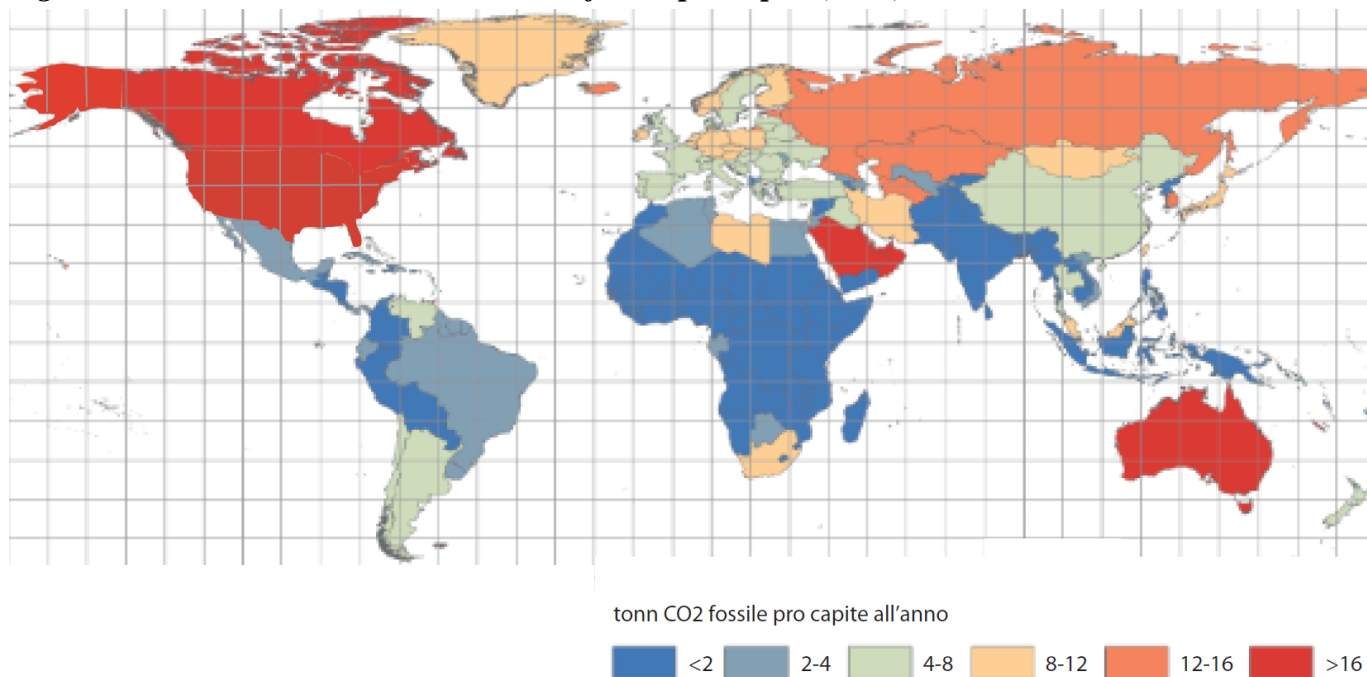
Nell'elenco riportato in tabella è inclusa anche l'UE-28 – per quanto sia un raggruppamento di paesi –, oltre ai suoi paesi membri, il che si traduce in 21 paesi (più l'UE) che superano la soglia di 300 megatonnellate (Mt) di CO2 fossile. Non sono, invece, inclusi nella lista due servizi internazionali rilevanti ma non riconducibili, per la loro natura, a una dimensione statale: le spedizioni internazionali (responsabili dell'emissione in atmosfera di 697,5 Mt di CO2 fossile nel 2018) e i viaggi in aereo (564,6 Mt di CO2).

Per quanto riguarda l'UE, Germania, Regno Unito, Italia, Polonia e Francia sono ricompresi nella lista dei paesi maggiormente responsabili delle emissioni di CO2. In questo elenco a fianco di paesi industrializzati si trovano numerosi paesi un tempo definiti emergenti.

Un dato complementare, che permette di cogliere meglio l'impatto del modello di sviluppo nazionale sulle emissioni di CO2, è quello relativo alle emissioni pro capite, depurando l'“impronta” nazionale dell'effetto attribuibile alla maggiore o minore numerosità della popolazione di un paese. È, infatti, evidente che un paese la cui popolazione non raggiunge il milione di abitanti, come il Lussemburgo, non apparirà mai in cima alla lista della classifica di emissioni totali di CO2: nondimeno il suo impatto pro capite può essere molto maggiore di quello della Cina, che è il paese più popolato al mondo²¹.

²¹ Il riferimento al Lussemburgo non è casuale: è il paese dell'UE con il più elevato livello di emissioni pro capite di CO2 nel 2018 (16,86 tonn.) e lo era molto di più nel passato.

Fig. 5 - Livello di emissioni annuali di CO2 fossile pro capite (2018)

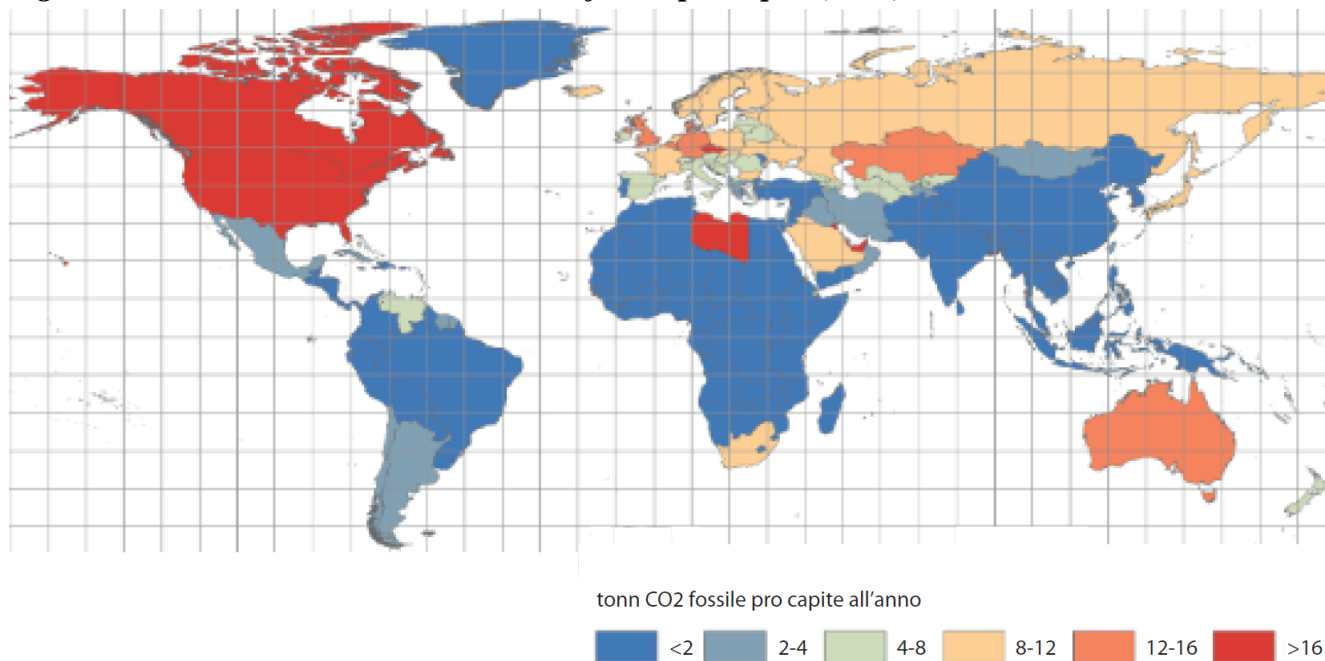


Fonte: elaborazione dati M. Crippa et al. (2019).

I paesi del Golfo (in particolare, Qatar, Kuwait, Emirati Arabi Uniti, Bahrein, Arabia Saudita e Oman), insieme ad Australia, Stati Uniti e Canada, oltre ad alcune piccole isole²², sono al vertice della classifica pro capite.

È interessante al riguardo confrontare il dato con la situazione di circa cinquanta anni fa, nel 1970.

Fig. 6 - Livello di emissioni annuali di CO2 fossile pro capite (1970)



Fonte: elaborazione dati M. Crippa et al. (2019).

²² Palau, Curaçao, Nuova Caledonia, Trinidad e Tobago, Gibilterra.

La fotografia relativa al 1970 consente di cogliere alcuni elementi fondamentali in chiave di evoluzione dinamica, tenendo presente che il totale mondiale di emissioni fu allora di 15,8 Gt di CO₂, cioè poco meno della metà rispetto al 2018, a fronte di una popolazione mondiale pari allora alla metà dei 7,5 miliardi di abitanti attuali e di un PIL mondiale (e quindi consumi) che dal 1970 al 2018 è aumentato di undici volte.

In questo senso, la crescita demografica in tutti i PVS e l'aumento del reddito e dei consumi in alcuni PVS (quelli asiatici e i paesi del Golfo) sono risultati fattori importanti nel determinare l'aumento delle emissioni totali, a fronte di un modello di produzione e consumi che è diventato più efficiente ed ecocompatibile, soprattutto in Europa, come indicano i colori della figura.

A livello di emissioni pro capite, l'incremento maggiore di emissioni di CO₂ tra il 1970 e il 2018 - sempre superiore alla soglia di almeno 6,5 tonn. pro capite in più - in effetti si è avuto, oltre che in piccole isole, in paesi asiatici (Corea del sud, Taiwan, Cina e Malesia), paesi del Golfo (Arabia Saudita, Bahrein, Oman) ed Estonia. Tra i paesi industrializzati dell'Occidente, l'Australia è quello che ha aumentato di più le emissioni annuali pro capite di CO₂ nello stesso periodo (+4,23 tonn.) mentre, tra i paesi membri dell'UE, hanno aumentato il livello Portogallo (+3,28 tonn.), Grecia (+3,02 tonn.), Cipro (+2,74 tonn.), Spagna (+1,74 tonn.), Slovenia (+1,54 tonn.) e Malta (+1,26 tonn.), cioè l'Europa mediterranea.

All'opposto ci sono una sessantina di paesi, cioè meno di un terzo del totale, che hanno registrato una virtuosa diminuzione del livello di emissioni pro capite tra il 1970 e il 2018. Tra essi si distinguono come molto "virtuosi" i paesi nordici e centrali dell'UE (sia Svezia, Danimarca e Lussemburgo, che Germania, Francia e Belgio), alcuni paesi del Golfo (Qatar, Emirati arabi uniti e Kuwait), ma anche – seppure in misura minore – Regno Unito e Stati Uniti. L'Italia, invece, rientra nel piccolo gruppo di paesi che non hanno registrato significative variazioni nel livello di emissioni pro capite di CO₂, passando da 5,93 tonn. nel 1970 a 5,92 tonn. nel 2016, 5,99 tonn. nel 2017 e 5,82 nel 2018. In termini assoluti, in ragione del limitato aumento demografico, l'Italia ha visto le emissioni totali di CO₂ aumentare da 317 Mtonn. nel 1970 a 356 Mtonn. nel 2018.

4.2 – Gli impegni climatici

Un'utile informazione complementare al dato delle emissioni annuali assolute e pro capite di CO₂ è quella relativa agli impegni assunti dai governi nazionali per contribuire al contenimento della crescita delle emissioni stesse e, in questo modo, all'obiettivo di contenere l'aumento delle temperature medie sulla superficie terrestre, responsabile molto probabilmente di effetti gravemente negativi sulla popolazione umana e sugli ecosistemi.

Su questo punto, ai primi di novembre del 2019 è stato pubblicato un interessantissimo studio²³, curato insieme ad alcuni suoi colleghi da Robert Watson, chimico britannico di punta, che ha lavorato su questioni di scienza dell'atmosfera tra cui l'esaurimento dell'ozono, il riscaldamento globale e la paleoclimatologia sin dagli anni Ottanta e più recentemente è stato, tra l'altro, a capo dell'IPCC, del consiglio del *Millennium Ecosystem Assessment* e chief scientist sullo Sviluppo sostenibile presso la Banca Mondiale, ed è ora a capo della piattaforma intergovernativa per la tutela della biodiversità (*Intergovernmental science-policy platform on biodiversity and ecosystem services*, IPBES), istituita dalle Nazioni Unite nel 2012.

²³ R. Watson, J. J. McCarthy, P. Canziani, N. Nakicenovic, L. Hisas (2019), *The Truth Behind the Climate Pledges*, Universal Ecological Fund, 4 novembre. L'autore di questo approfondimento ringrazia Gianfranco Bologna, direttore scientifico del WWF, per la tempestiva segnalazione della pubblicazione del rapporto.

La valutazione del rapporto, che esamina in dettaglio le 184 promesse o impegni volontari sul clima (i cosiddetti *climate pledge*) previsti dall'Accordo di Parigi e ora definiti contributi determinati su base nazionale, è impietosa.

L'esame approfondito degli autori del rapporto evidenzia, infatti, come quasi tre quarti delle 184 promesse delle nazioni ricche, a medio reddito e povere sul clima e volte a contenere le emissioni di gas a effetto serra siano inadeguate a rallentare i cambiamenti climatici, inoltre, alcuni dei maggiori emittenti del mondo continueranno ad aumentare le emissioni. Impegni, dunque, inadeguati per impedire ai cambiamenti climatici di continuare ad accelerare nel prossimo decennio, indipendentemente dal fatto che gli impegni assunti saranno rispettati o meno. Semplicemente, gli impegni sono decisamente troppo modesti e tardivi.

Se anche gli impegni per il clima fossero attuati pienamente entro il 2030 – recita il rapporto –, si raggiungerebbe meno della metà della riduzione di emissioni di GHG necessaria per limitare l'aumento delle temperature globali entro la soglia di 1,5 °C.

Più nello specifico, dei 184 impegni, solo 36 sono ritenuti sufficienti sulla base di impegni per ridurre le emissioni di almeno il 40% entro il 2030; 12 impegni sono considerati parzialmente sufficienti per i loro impegni di ridurre le emissioni tra il 20 e il 40% entro il 2030; ben 136 impegni sono parzialmente o totalmente insufficienti.

Magra consolazione per l'Europa è il riconoscimento che solo l'UE (con i suoi 28 stati membri), uno dei cinque principali produttori di gas serra e responsabile del 9% dei gas serra globali, ha preso una posizione aggressiva contro i cambiamenti climatici. L'UE ha previsto di ridurre le emissioni di gas a effetto serra di almeno il 40% entro il 2030 rispetto al 1990²⁴, nel quadro generale sul clima e l'energia 2030 (2030 *climate and energy framework*) e tutta la legislazione chiave dell'UE per l'attuazione di questo obiettivo è stata adottata entro la fine del 2018. A conferma di ciò, a fine novembre del 2018 la Commissione europea ha presentato la comunicazione “Un pianeta pulito per tutti. Visione strategica europea a lungo termine per un'economia prospera, moderna, competitiva e climaticamente neutra” (COM(2018)773) per contribuire alla definizione della strategia a lungo termine, in conformità all'Accordo di Parigi (art. 4)²⁵. In termini di risultati, l'UE ha già ridotto nel 2017 il livello di emissioni di GHG del 17% rispetto ai livelli del 1990 e si prevede che l'UE ridurrà entro il 2030 le emissioni di gas a effetto serra del 58% al di sotto del livello del 1990²⁶. Ciò dovrebbe permettere di superare l'impegno assunto dall'UE di ridurre di almeno il 40% delle emissioni di gas a effetto serra al di sotto del livello del 1990. La presidenza finlandese del Consiglio dell'UE nel secondo semestre del 2019 sta dando pieno sostegno a questo impegno dell'UE, appoggiando con convinzione l'obiettivo di finalizzare entro il 2019 la strategia dell'UE per la neutralità climatica entro il 2050 e, in occasione del Consiglio Ambiente dell'UE, tenuto in Lussemburgo il 4 ottobre 2019, presieduto dal ministro dell'Ambiente e dei cambiamenti climatici Krista Mikkonen, sono state adottate le direttive di negoziato per la Conferenza COP 25 ed è stato deciso di promuovere più vigorosamente l'economia circolare all'interno dell'UE²⁷.

²⁴ Nel 2008, rafforzando l'obiettivo di Kyoto che prevedeva una riduzione dell'8% delle emissioni di gas a effetto serra tra il 1990 e il 2012, l'UE decise di essere più ambiziosa e di ridurre le proprie emissioni del 20% entro il 2020. I successivi obiettivi chiave del quadro 2030 per il clima e l'energia, adottato dal Consiglio europeo nell'ottobre 2014, sono stati rivisti al rialzo nel 2018, definendo gli attuali target: una quota almeno del 32% del consumo finale di energia da fonti rinnovabili entro il 2030, un miglioramento almeno del 32,5% dell'efficienza energetica con una riduzione dei consumi primari di energia rispetto allo scenario di riferimento e una riduzione almeno del 40%, sempre entro il 2030, delle emissioni di gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990. L'obiettivo attuale dell'UE di ridurre del 40% le emissioni di GHG è l'obiettivo più ambizioso al mondo.

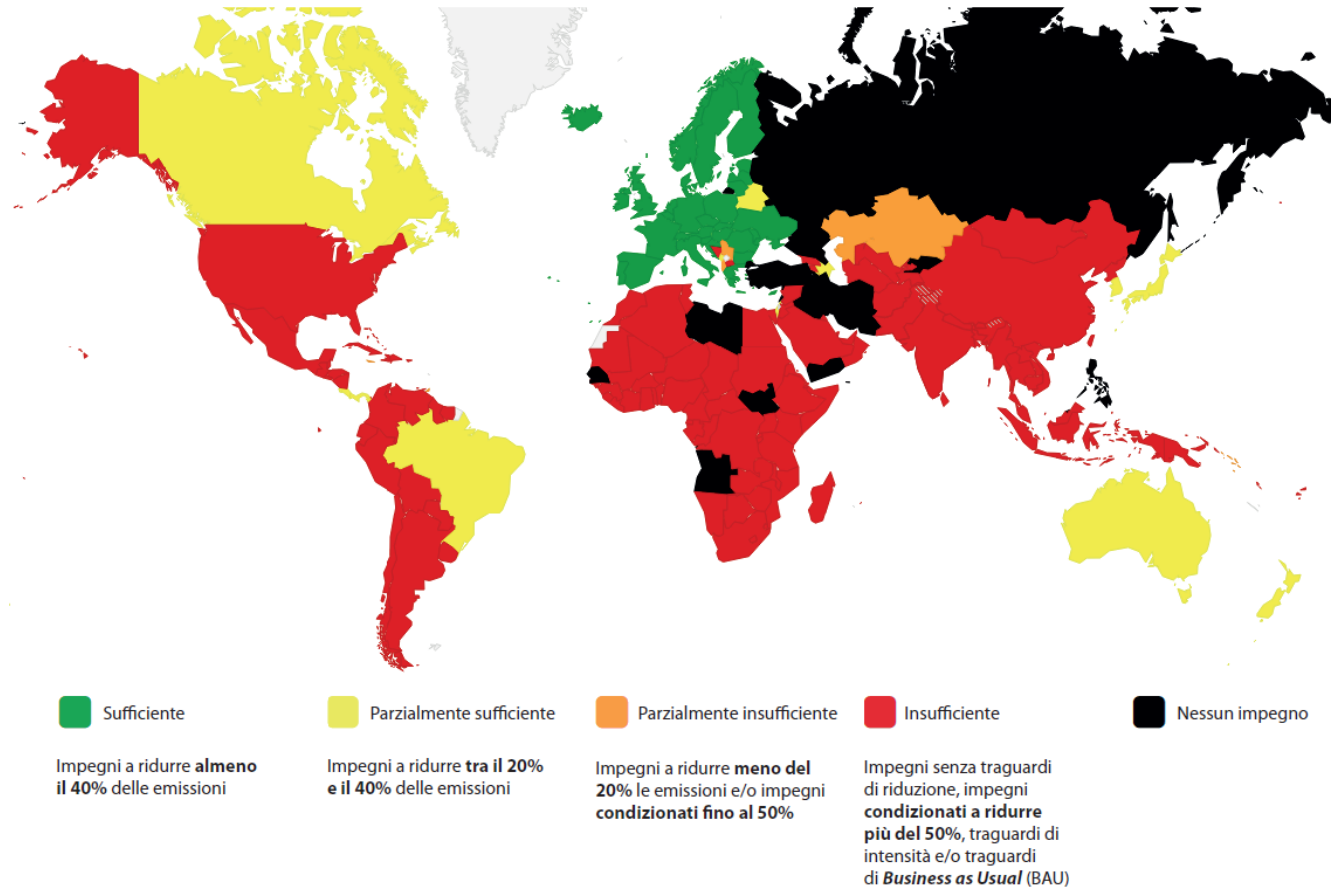
²⁵ Ufficio Rapporti con l'UE (2019), *Le politiche dell'Unione europea per il clima*, Camera dei deputati, Roma, 19 luglio.

²⁶ L'unico settore chiave dell'UE che ha registrato – in controtendenza rispetto alle riduzioni di emissioni registrate negli altri settori – un aumento di emissioni di CO₂ e di GHG tra il 1990 e il 2018 è stato quello dei trasporti. Si veda: M. Crippa et al. (2019), op. cit.

²⁷ A marzo del 2019, la Commissione europea ha pubblicato una relazione sull'attuazione del piano d'azione per l'economia circolare adottato nel 2015. Si veda: CE (2019), *Report on the implementation of the Circular Economy Action Plan*, COM(2019) 190 final, Bruxelles, 4 marzo. In relazione, invece, alla COP 25, sono disponibili e facilmente consultabili le

I colori sul planisfero con gli impegni nazionali di riduzione delle emissioni è eloquente sulla rilevanza dell'impegno, purtroppo isolato, dell'UE.

Fig. 7 - Impegni climatici dei paesi classificati in base al livello di riduzioni

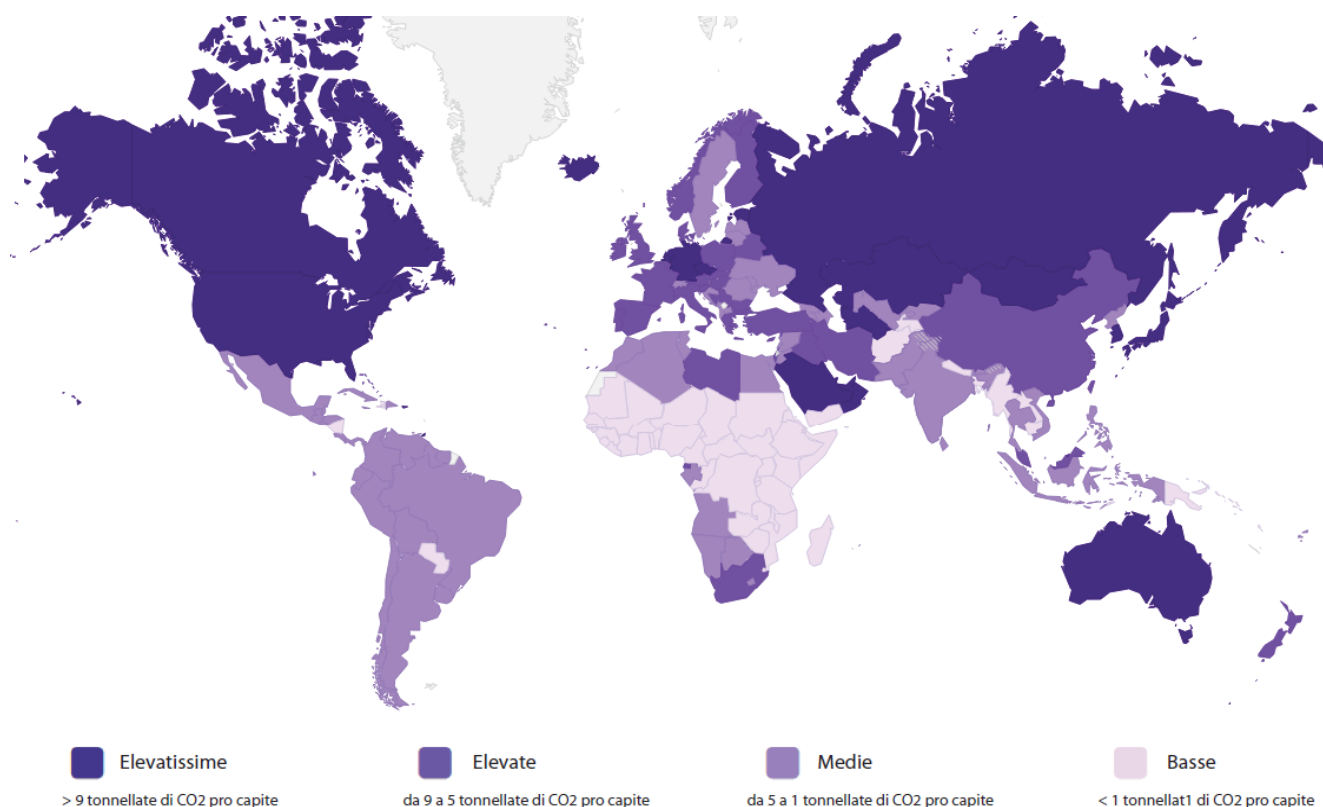


Fonte: R. Watson et al. (2019).

Si tratta di una mappa che può immediatamente essere sovrapposta a quella relativa alle emissioni di CO₂, solo in parte diversa da quella già mostrata in precedenza, in ragione dei diversi criteri di raggruppamento dei livelli di emissione dei gruppi di paesi, al fine di associare livello di impegni assunti da ciascun paese al corrispondente livello di “responsabilità” di emissioni in atmosfera.

decisioni prese dal Consiglio dell'UE; si veda: Council of the EU (2019), *the Council conclusions on preparations for the UNFCCC meetings*, 12796/1/19 REV 1, Bruxelles, 4 ottobre e il precedente Council of the EU (2019), *the Council conclusions on Climate Diplomacy*, ANNEX RELEX.1.C - 6153/19, Bruxelles, 18 febbraio.

Fig. 8 - Livello di emissioni annuali di CO2 pro capite



Fonte: EU Global Carbon Atlas 2019.

Il dato più chiaro è che poco più della metà delle emissioni globali di GHG, il principale fattore che determina il cambiamento climatico, proviene da quattro nazioni: la Cina con il 26,8% delle emissioni, gli Stati Uniti (13,1%), l'India (7%) e la Russia (4,6%).

La Cina e l'India – spiega il rapporto – hanno entrambe sottoscritto impegni per ridurre l'intensità delle emissioni rispetto al PIL entro il 2030, che probabilmente saranno rispettati, ma le loro emissioni continueranno ad aumentare nel prossimo decennio a causa della crescita economica. Più nello specifico, la Cina, che ha visto aumentare moltissimo il livello, in valori assoluti, delle emissioni nel corso degli anni, ma ha ancora un livello pro capite che è la metà di quello medio dei cittadini statunitensi o canadesi, si è impegnata a:

- (i) ridurre del 60-65% le emissioni di CO2 per unità di PIL rispetto al 2005²⁸,
- (ii) raggiungere il picco di emissioni entro il 2030,
- (iii) aumentare a circa il 20% la quota di combustibili non fossili nel consumo di energia primaria,
- (iv) aumentare il volume del legname nelle proprie foreste di almeno di 4,5 miliardi di m³ rispetto al 2005.

L'India, a sua volta, si è impegnata a:

- (i) ridurre entro il 2030 del 30-35% le emissioni di tutti i GHG per unità di PIL rispetto al 2005,
- (ii) raggiungere, coi combustibili non fossili, il 40% della capacità installata di energia elettrica,
- (iii) adottare meccanismi di rimozione e sequestro di CO2 dall'atmosfera (*carbon sink*) e riforestare.

Per questa ragione, entrambi i loro impegni sono classificati in modo insufficiente in quanto non contribuiranno a ridurre le emissioni globali del 50% entro il 2030.

²⁸ Questo obiettivo, confrontato con gli impegni dell'UE, dimostra come si ponga anche un problema di orizzonti temporali diversi nella definizione dei futuri NDC, dal momento che l'anno base di riferimento è diverso a seconda dei paesi.

Gli Stati Uniti, invece, hanno notificato – come già detto – la decisione di recedere dall'Accordo di Parigi, inoltre sono state eliminate le principali normative federali volte a contenere le emissioni, per cui lo stesso obiettivo dell'amministrazione Obama di ridurre le emissioni del 26-28% entro il 2025 è incerto e l'impegno degli Stati Uniti è considerato insufficiente.

La Russia, infine, rientra nel novero dei tredici paesi che non hanno nemmeno presentato un impegno sul clima²⁹.

Per quanto riguarda i 152 impegni nazionali rimanenti, essi provengono da nazioni responsabili del 32,5% delle emissioni globali di GHG. Tra questi, 127 paesi – cioè, il 69%, inclusa l'India – hanno presentato piani condizionati per ridurre le emissioni di gas a effetto serra, ovvero impegni che presuppongono l'assistenza tecnica e i finanziamenti dei paesi industrializzati, stimate a 100 miliardi di dollari all'anno, per la loro attuazione. La fornitura di questa assistenza è stata sinora disattesa e sia gli Stati Uniti che l'Australia hanno smesso di dare contributi.

Come se il quadro tratteggiato non fosse già molto negativo e preoccupante per il futuro, gli autori del rapporto aggiungono un altro indicatore da considerare, a riprova della mancanza di azione per combattere i cambiamenti climatici: il 97% delle 184 promesse sul clima sono le stesse di quelle inizialmente presentate nel 2015-2016 dopo l'adozione dell'Accordo di Parigi. Solo sei paesi hanno rivisto e aggiornato i propri impegni: 4 paesi (Argentina, Marocco, Ecuador e Isole Marshall) hanno aumentato l'ambizione del loro piano di riduzione delle emissioni; 2 paesi (Eritrea e Benin) hanno abbassato il livello di ambizione delle loro promesse.

Si può, dunque, porre il problema dell'equità nella condivisione delle responsabilità degli impegni e discutere sulle metodologie per mettere in atto il meccanismo del processo di revisione volto alla valutazione dell'andamento e dell'attuazione dell'Accordo di Parigi in materia di adattamento, mitigazione, finanza e trasferimenti tecnologici (il cosiddetto *Global Stocktake*, o GST, previsto dall'articolo 14 dell'accordo di Parigi). L'equità, in effetti, è una componente saliente di tutti i temi del GST: mitigazione, adattamento e mezzi di attuazione e supporto, nonché perdite e danni e misure di risposta³⁰. In particolare, al crescere della gravità dei cosiddetti *Loss and Damage* osservati e previsti, causati dagli impatti dei cambiamenti climatici, diventa più urgente una trasformazione profonda dei comportamenti in risposta ai cambiamenti climatici a lungo termine. Una trasformazione da intendere, per esempio secondo Erin Roberts e Mark Pelling³¹, come adattamento (nel dominio delle relazioni socio-ecologiche prevalenti) e liberazione (adottando percorsi di sviluppo che affrontano le cause profonde della vulnerabilità), in grado di affrontare il tema dell'equità tra paesi e a livello intergenerazionale. E l'applicazione del corposo regolamento dell'Accordo di Parigi³² può e deve incorporare l'equità in tutte le sue componenti: input, valutazione e considerazione dei risultati. Ciò significa che, pur nelle comuni responsabilità, l'onere degli impegni deve essere ripartito in modo differenziato, sapendo per esempio che l'Africa è responsabile di meno del 4% delle emissioni globali di gas responsabili dei cambiamenti climatici, ma ben 27 dei 33 paesi più vulnerabili al mondo ai probabili effetti negativi dei cambiamenti climatici si trovano proprio in Africa. Nella letteratura scientifica, al riguardo, si è cominciato ad analizzare le potenziali implicazioni della piena attuazione

²⁹ Angola, Brunei, Filippine, Iran, Iraq, Kirghizistan, Libano, Libia, Russia, Senegal, Sudan del sud, Turchia e Yemen.

³⁰ Si vedano, in proposito, due recenti studi: H. Winkler (2019), "Putting equity into practice in the global stocktake under the Paris Agreement", *Climate Policy*, DOI: 10.1080/14693062.2019.1680337 e South Centre (2019), *Ensuring an operational equity-based global stocktake under the Paris agreement*, South Centre Research Paper N. 99, settembre.

³¹ E. Roberts e M. Pelling (2019), "Loss and damage: an opportunity for transformation?", *Climate Policy*, DOI: 10.1080/14693062.2019.1680336.

³² Il cosiddetto *rulebook*, o manuale operativo, di 133 pagine deciso in seno alla COP 24 e per questo definito *Katowice Climate Package*. Uno dei principali scogli per l'approvazione del regolamento è stato proprio il tema dell'applicazione differenziata tra paesi delle regole e la decisione finale è stata che, pur superando la tradizionale divisione tra gli obblighi per i paesi industrializzati e i PVS, a fronte di regole comuni sarà consentito ai PVS (in particolare ai Paesi meno avanzati e agli stati insulari), in ragione dello stato di bisogno e delle capacità, a carattere comunque solo temporaneo, una maggiore flessibilità nella loro applicazione. Ci sono ben sette paragrafi (1, 2, 13, 27, 31, 36 h e 37 g) della decisione 19 / CMA.1 nel regolamento di Parigi che si riferiscono direttamente al principio dell'equità e un ottavo paragrafo (5) che costituisce un riferimento implicito.

del primo round di NDC dell'Accordo di Parigi in termini di emissioni pro capite di gas a effetto serra per i diversi paesi e le relative misure di disuguaglianza (attraverso il coefficiente di Gini e la curva di Lorenz)³³. I risultati mostrano che gli attuali NDC, pur non raggiungendo gli obiettivi di Parigi per limitare l'aumento della temperatura se non si alzeranno le ambizioni e gli impegni dopo il 2030, determinano un futuro più equo in termini di emissioni di gas a effetto serra (si riduce il coefficiente di Gini, che misura la disuguaglianza delle emissioni di GHG, rispetto alla situazione del 1990). Ciò avverrà perché, se rispettati, gli impegni condizionati (all'erogazione di aiuti finanziari, di trasferimento tecnologico e/o *capacity building* da parte dei paesi industrializzati) dei PVS nei propri NDC porteranno a minori riduzioni delle emissioni di gas a effetto serra di quanto faranno gli impegni incondizionati dei paesi industrializzati con economie ad alto reddito, chiamati a contribuire di più. Un processo riequilibratore che impegna di più i paesi industrializzati, maggiori responsabili storici delle emissioni in atmosfera di GHG, è dunque effettivamente in campo, in nome di principi di equità distributiva. Si può discutere se sia giusta una differenza ancora maggiore tra gli impegni dei paesi industrializzati e dei PVS (come chiedono alcuni PVS) o se sia più giusto un maggiore contributo dei PVS (come chiede il governo degli Stati Uniti); quel che però è evidente è la tensione tra la ricerca della riduzione della disuguaglianza delle emissioni di gas a effetto serra e l'ambizione di ridurre le emissioni globali complessive di GHG. Ciò è particolarmente vero laddove la maggioranza dei paesi è legittimata ad impegnarsi solo a condizione che arrivino contributi internazionali che paiono al momento "troppo elevati per essere assicurati dalle promesse di sostegno esistenti da parte dei paesi industrializzati"³⁴, quandanche l'intero importo di finanziamenti per il clima di 100 miliardi di dollari annui fosse effettivamente erogato e destinato all'attuazione degli NDC.

Per questi motivi, l'impressione generale è che la disattenzione e la mancanza di volontà politica ad agire risolutamente per contrastare la situazione in corso siano trasversali ai paesi del sud e del nord del mondo, con sole rare eccezioni. Il che vuol dire che il problema dell'equità degli impegni è reale, ma non sufficiente a dare risposte adeguate alla situazione.

5. La gravità dell'emergenza climatica e l'urgenza delle soluzioni

In occasione della COP 25 di Madrid, la comunità internazionale è chiamata a fare il punto sullo stato di attuazione degli impegni per ridurre le emissioni e affrontare la questione climatica, avendo all'orizzonte il rilancio degli impegni con la scadenza ravvicinata dell'avvio dell'Accordo di Parigi.

Tuttavia, c'è una domanda di sottofondo ancor più fondamentale e che non può essere elusa, richiamata costantemente dalle mobilitazioni soprattutto tra gli studenti e le giovani generazioni, oltre che dai moniti degli scienziati³⁵. Perché le risposte della politica, al di là del livello soddisfacente o meno di attuazione degli impegni assunti e salvo rare eccezioni, non sembrano all'altezza della situazione e dell'urgenza della questione climatica?

³³ C. Zimm e N. Nakicenovic (2019), "What are the implications of the Paris Agreement for inequality?", *Climate Policy*, DOI: 10.1080/14693062.2019.1581048.

³⁴ Tale espressione è contenuta in: W. P. Pauw, P. Castro, J. Pickering & S. Bhasin (2019), "Conditional nationally determined contributions in the Paris Agreement: foothold for equity or Achilles heel?", *Climate Policy*, DOI: 10.1080/14693062.2019.1635874.

³⁵ Una misura del legame tra la comunità accademica e scientifica da un lato e la mobilitazione di massa dei giovani è rintracciabile in tutti gli articoli presenti nel numero di luglio 2019 della rivista accademica interdisciplinare *Environmental Scientist*, a cominciare dal suo editoriale, firmato da Tim Jackson, Professore di Sviluppo sostenibile all'Università del Surrey, direttore del Centre for the Understanding of Sustainable Prosperity e autore del saggio *Prosperità senza crescita I fondamenti dell'economia di domani*, pubblicato in Italia da Edizioni Ambiente, Milano, nel 2017.

5.1 - Conoscenza scientifica e dialettica politica

«A livello mondiale, tutti i governi sono d'accordo sul fatto che la temperatura media del pianeta non deve aumentare di oltre due gradi». Con queste parole, Ban Ki-moon, Segretario Generale delle Nazioni Unite, aprì la Conferenza di Copenaghen, nel mese di dicembre 2009.

Questa può essere considerata una prova dell'esistenza di un consenso politico internazionale, basato sulle più accreditate teorie scientifiche sul clima, e della convinzione che i governi possano e debbano impedire un innalzamento della temperatura media sulla Terra?

Il clima – ci spiegano gli studi in materia – cambia, fin dall'inizio dei tempi, e lo fa in modo naturale e più o meno ampio. Cambia per motivi legati all'intensità dell'energia che riceve dal sole, per modifiche dei movimenti orbitali, per le variazioni nella composizione dell'atmosfera e della biosfera, per eventi traumatici interni al sistema terra (come le eruzioni vulcaniche) o esterni (come gli impatti di meteoriti). Il clima è un sistema intrinsecamente instabile, soggetto a numerosissime variabili e forzanti e dai cambiamenti repentini, a prescindere dagli interventi umani. Non è dunque vero che sta cambiando solo negli ultimi decenni.

Tuttavia, esiste un ampio consenso nella letteratura scientifica circa il fatto che il riscaldamento climatico globale attuale, che ha avuto inizio nella seconda metà del XIX secolo, in concomitanza con l'avvio dell'era industriale e del boom demografico, ormai noto con il termine *Global Warming* (GW), sia legato in larga misura a cause antropiche quali l'industrializzazione e l'urbanizzazione, la deforestazione e la combustione di petrolio e altre fonti fossili³⁶. Tale teoria si basa sulle proprietà di alcuni gas emessi dai processi di combustione, tra cui il diossido di carbonio (CO₂), il metano (CH₄), il protossido di azoto (N₂O) e i clorofluorocarburi (CFC) di aumentare l'effetto serra naturale, causato in gran parte dal vapore acqueo, e di modificare così, in positivo, il bilancio energetico terrestre³⁷. La modificazione della composizione della biosfera e dell'atmosfera indotta dall'emissione di gas può forzare i cambiamenti del clima.

Se tali meccanismi capaci di forzare il bilancio energetico terrestre sono oggi noti, ben più difficile è valutare l'impatto reale sul clima di un aumento della concentrazione dei gas. Per provare a quantificare le variazioni climatiche indotte da cause antropiche si possono fare stime e simulazioni, ma non è possibile calcolare con assoluta certezza quanto la temperatura della terra aumenterà all'aumentare di una certa quantità dei gas emessi dai processi di combustione. La fragilità dei modelli climatici

³⁶ L'80% dei consumi energetici del nostro pianeta deriva dallo sfruttamento di combustibili fossili (petrolio, gas naturale e carbone) e, quindi, al loro consumo è collegato il problema relativo alle emissioni di diossido di carbonio, il gas serra a più alta emissione antropogenica, la cui concentrazione in atmosfera è considerata causa importante dei cambiamenti climatici. Le emissioni di CO₂ sono dovute soprattutto all'uso di combustibili fossili, a deforestazione e decadimento di biomassa. In base a stime del World Watch Institute e dell'ONU, l'allevamento degli animali è responsabile di molti gas serra che l'umanità emette in atmosfera, sommando gli effetti della deforestazione annua per fare posto ai pascoli e alle colture da mangime, il conto allevamento e le emissioni di CO₂ legate alla filiera alimentare dell'allevamento (refrigerazione con perdite di CFC, trattamento, trasporti e cottura). Oltre il 35% della produzione cerealicola mondiale è destinata all'alimentazione di bestiame e il consumo di carne assorbe nei paesi industrializzati ricchi il 17% di tutti i consumi fossili.

³⁷ Si stima che il metano produca circa un terzo di quantità del riscaldamento globale proveniente da CO₂: il metano ha un potenziale di riscaldamento globale maggiore del diossido di carbonio, ma le sue emissioni sono inferiori e attribuibili a animali ruminanti, risaie, paludi, discariche e combustione di biomassa. Soggette a grandi incertezze, perché formate principalmente tramite processi batterici del terreno e quindi difficili da misurare, le emissioni di protossido di azoto (N₂O), che si stima per un terzo di tipo antropogenico, proveniente dai terreni agricoli, dal bestiame e dall'industria chimica. Altri gas serra sono i clorofluorocarburi (CFC), residui gassosi che contengono molecole con atomi di carbonio legati esclusivamente a fluoro o cloro: i CFC sono usati, per esempio, come refrigeranti e sono composti con il più alto potenziale di riscaldamento globale perché sono molto persistenti. È stato dimostrato che ogni molecola CFC ha la capacità di riscaldare quanto dieci migliaia di molecole di CO₂, ed è per questo che l'applicazione di CFC è ora proibita nella maggior parte dei Paesi che hanno acconsentito a firmare il protocollo di Montreal del 1987, relativo alle sostanze che distruggono lo strato di ozono. L'effetto congiunto di metano, protossido d'azoto, ozono e CFC è rilevante.

riguardanti il sistema aria-superficie impedisce certezze in materia³⁸. Per questa ragione, nei rapporti dell'IPCC, insignito nel 2007 del premio Nobel per la Pace, i gruppi di lavoro si esprimono in termini probabilistici: la probabilità che il riscaldamento globale sia causato solo da processi climatici naturali è minore del 5%.

Il riscaldamento globale di origine – parziale ma rilevante – antropica è una teoria, oggi largamente condivisa, ma pur sempre una teoria scientifica, non una religione. Documenti dei più accreditati rappresentanti scientifici a livello internazionale sono a dimostrarlo, a cominciare dai numerosi rapporti e, in particolare, dal quarto rapporto di valutazione del 2007 dell'autorevole IPCC. Oppure si può far riferimento ai volumi del *Millennium Ecosystem Assessment*³⁹ o ai numerosi documenti, molti dei quali consegnati in occasione del vertice dei capi di stato e di governo, sottoscritti dagli uffici di presidenza delle diverse Accademia delle Scienze.

Ma pur sempre di teoria scientifica e non di fede si tratta. Eppure, gli argomenti di chi dissente sulla necessità di adottare misure per limitare l'effetto antropico sui cambiamenti climatici si basano sullo spostamento del dibattito sulle questioni del grado di certezza delle teorie. È ancora oggi facile ascoltare frasi, in Italia come negli Stati Uniti, tipo «*ci sono scienziati che dissentono su queste teorie*» o «*non esiste alcun consenso assoluto in materia*». Ci sono politici e giornali che affermano che la climatologia è scienza molto incerta, in base a questa argomentazione, misure drastiche per ridurre le emissioni di gas serra non avrebbero giustificazione scientifica. Già nel 2003, sotto l'amministrazione di George W. Bush, mentre si discuteva negli Stati Uniti un rapporto dell'EPA sui rischi dei cambiamenti climatici, l'allora amministratrice dell'agenzia, Christine Whitman, parlava di conclusioni affrettate, in assenza di un consenso scientifico in materia⁴⁰.

L'ambiguo intreccio tra politica e affari nel campo dell'ambiente e dei cambiamenti climatici non è nuovo. Durante la sua presidenza degli Stati Uniti, George W. Bush contribuì ad alimentare voci molto critiche al riguardo, non ratificando il Protocollo di Kyoto, disertando l'appuntamento del vertice delle Nazioni Unite di Johannesburg nel 2002, rimuovendo dall'incarico i più alti dirigenti delle agenzie pubbliche e censurando passaggi “sconvenienti” dei documenti strategici e ricevendo per questo lettere di encomio dalla ExxonMobil.

All'opposto, non può essere taciuta neppure l'esistenza di una convergenza di interessi tra il sistema delle Nazioni Unite e un impegno significativo, sul piano finanziario, dei governi a livello internazionale per mitigare e favorire l'adattamento ai cambiamenti climatici. Nonostante dichiarazioni volte a sgombrare il campo da possibili dubbi al riguardo, il business finanziario legato ai cambiamenti climatici potrebbe dare dopo il 2020 molte risorse e centralità politica al sistema delle Nazioni Unite, più di quanto riescano a fare oggi gli aiuti internazionali per lo sviluppo dei paesi poveri. I documenti dell'IPCC sono, perciò, di particolare sensibilità politica per le Nazioni Unite, come per qualsiasi altra istituzione politica. La scienza non è fuori dalla storia o in una torre d'avorio immune dalla politica, così come le proiezioni sui cambiamenti climatici sono “costruzioni sociali”⁴¹. Spazi di possibile interferenza non mancano, per cui è fondamentale che la comunità scientifica faccia affidamento al rigore e alla metodologia, nutrita di dibattiti e confronto, piuttosto che alle ali protettrici delle Nazioni Unite o di chicchessia.

³⁸ Recentemente, Tim Jackson ha invece evidenziato come i pur utili approcci di modellizzazione macroeconomica siano uno strumento fuorviante in circostanze di cambiamento dirompente, come nel caso dei cambiamenti climatici. Si veda: T. Jackson (2019), *All Models Are Wrong. The challenge of modelling 'deep decarbonisation'*, CUSP Working Paper N. 19. University of Surrey.

³⁹ Millennium Ecosystem Assessment (2005), *Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis Report*, Island Press, Washington D.C. e il set completo di 5 volumi: *Five-Volume Millennium Ecosystem Assessment Set*, Island Press, Washington D.C.

⁴⁰ A. C. Revkin e K. Q. Seelye (2003), *New York Times*, 19 giugno.

⁴¹ S. Yearley (2009), “Sociology and Climate Change after Kyoto: What Roles for Social Science in Understanding Climate Change?”, *Current Sociology*, vol. 57, n.3.

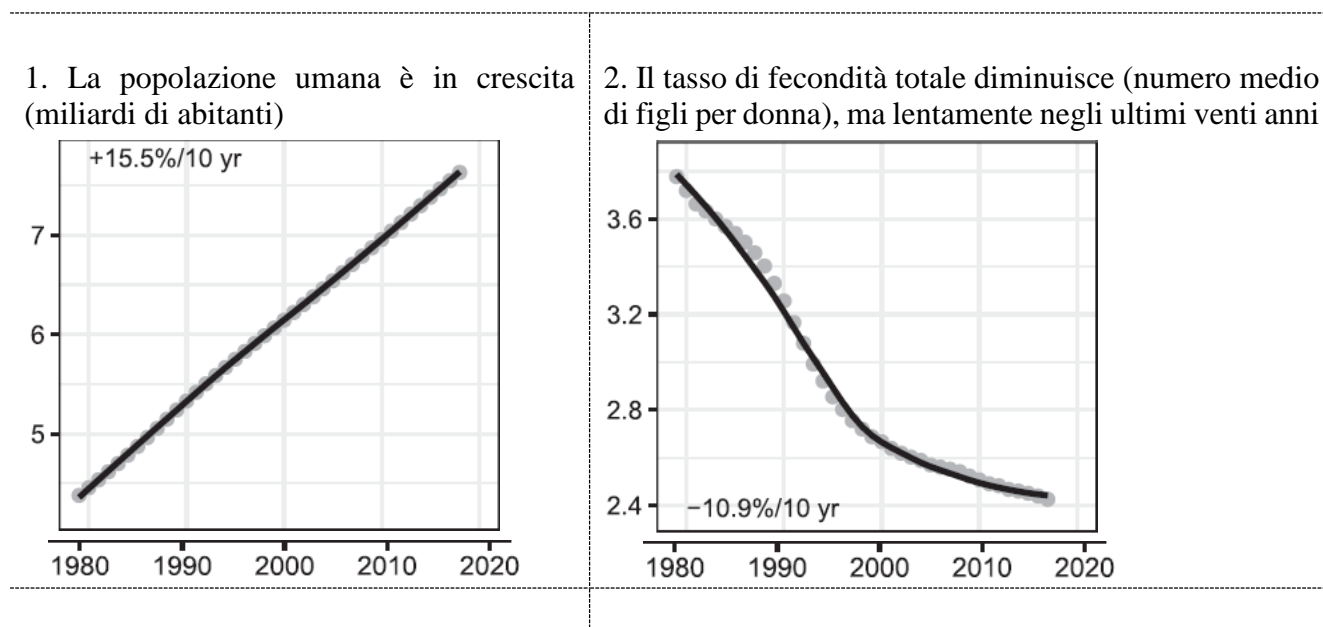
5.2 - L'ultimo appello scientifico in ordine di tempo sull'emergenza climatica

In ordine di tempo, dopo un rapporto dell'UNFCCC⁴², due recenti rapporti dell'IPCC⁴³ - che evidenziano come i livelli di emissione stimabili, se i livelli di ambizione dovessero rimanere quelli attuali anche dopo il 2030, condurranno a livelli di emissione non coerenti con l'Accordo di Parigi, e la previsione di un aumento della temperatura media globale di 2,6–3,1 ° C al di sopra dei livelli preindustriali⁴⁴- l'ultimo appello della comunità scientifica sull'emergenza climatica e le inevitabili conseguenze negative, in assenza di cambiamenti profondi e duraturi nelle attività umane che contribuiscono alle emissioni di gas serra e ai cambiamenti climatici, è la dichiarazione di emergenza climatica, basata sull'analisi di 40 anni di dati scientifici – a partire dalla prima conferenza sul clima, di Ginevra nel 1979 – e sottoscritta da più di 11 mila ricercatori di 153 paesi, tra cui circa 250 italiani, pubblicata sulla nota rivista *BioScience*, dell'*American Institute of Biological Sciences* e stampata dall'Oxford University Press, il 4 novembre 2019⁴⁵.

Gli scienziati affermano che la maggior parte delle discussioni pubbliche sui cambiamenti climatici si basa solo sulla temperatura media sulla superficie terrestre, una misura insufficiente per cogliere la portata delle attività umane, gli effetti sulle emissioni di gas a effetto serra e i conseguenti impatti su clima, ambiente e società, cioè i pericoli reali derivanti da un pianeta in riscaldamento.

Per questa ragione, gli scienziati mostrano i dati disponibili sulle attività umane che possono influire sulle emissioni di gas a effetto serra e contribuire a cambiare il clima, utilizzando solo set di dati rilevanti, chiari, comprensibili, sistematici e raccolti per almeno gli ultimi 5 anni, aggiornati almeno una volta all'anno.

Fig. 9 - Indicatori di attività umane che possono influire sulle emissioni di gas serra o sui cambiamenti climatici, dal 1979 al 2018.



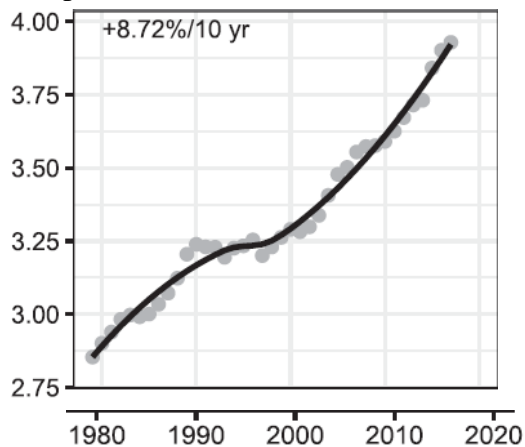
⁴² UNFCCC (2015), *Synthesis report on the aggregate effect of the intended nationally determined contributions*, Parigi. In particolare, si veda il punto 39.

⁴³ IPCC (2018), *Global Warming of 1.5°C: An IPCC Special Report*, IPCC, Cambridge University Press, Cambridge e IPCC (2019), *Climate Change and Land*, IPCC, Cambridge University Press, Cambridge.

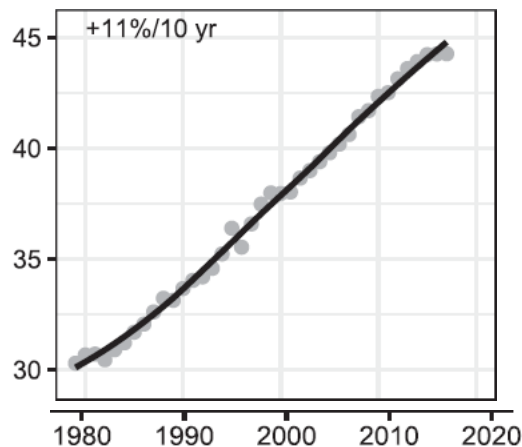
⁴⁴ J. Rogelj, M. den Elzen, N. Höhne, T. Fransen, H. Fekete, H. Winkler, M. Meinshausen, (2016), "Paris Agreement climate proposals need a boost to keep warming well below 2°C.", *Nature*, N. 534.

⁴⁵ W. J. Ripple et al. (2019), "World Scientists' Warning of a Climate Emergency", *BioScience*, 5 novembre.

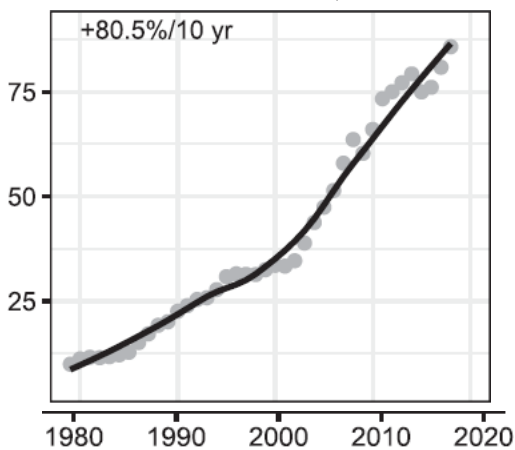
3. Il bestiame da ruminanti cresce (miliardi di capi)



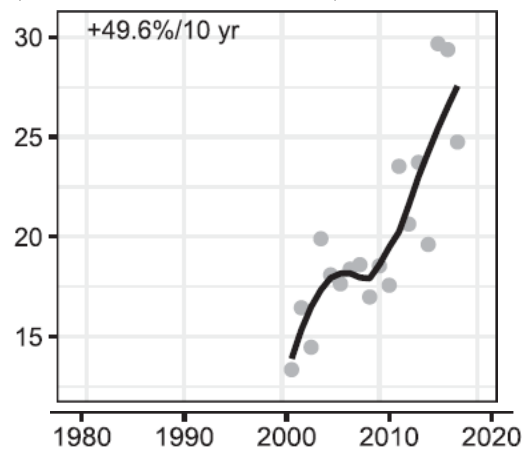
4. La produzione pro capite di carne aumenta (kg. all'anno)



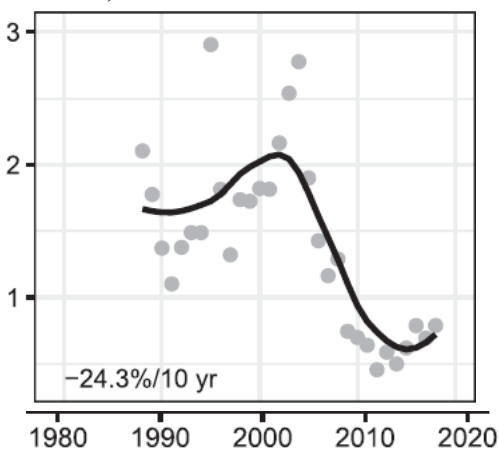
5. Il PIL mondiale aumenta (migliaia di miliardi di dollari correnti)



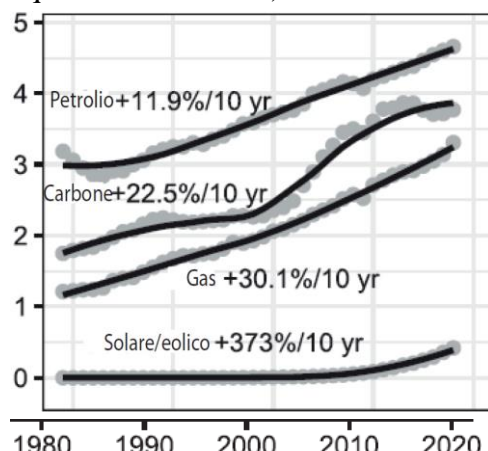
6. La perdita globale della copertura arborea aumenta (milioni di ettari all'anno)



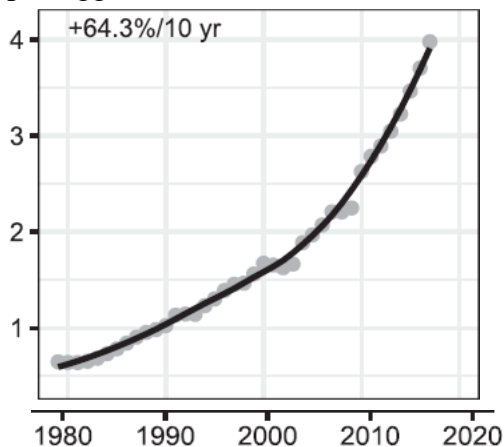
7. La deforestazione amazzonica in Brasile è di nuovo in aumento (milioni di ettari all'anno)



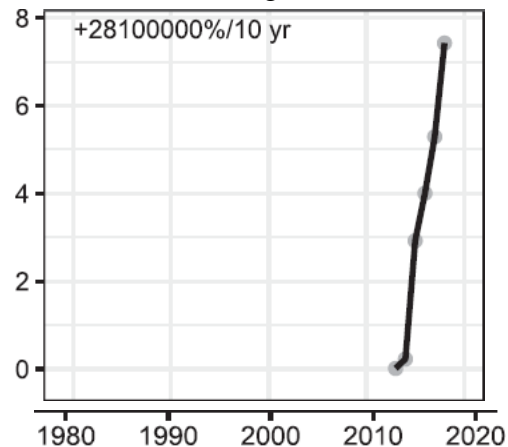
8. Il consumo di energia – petrolio, carbone, gas, solare/eolico – aumenta (gigatonnellate di petrolio equivalente all'anno)



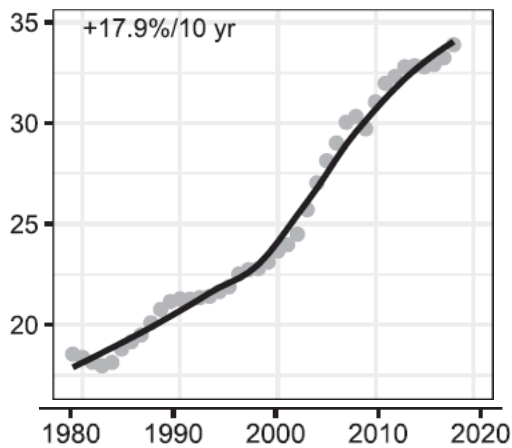
9. Il trasporto aereo aumenta (miliardi di passeggeri l'anno)



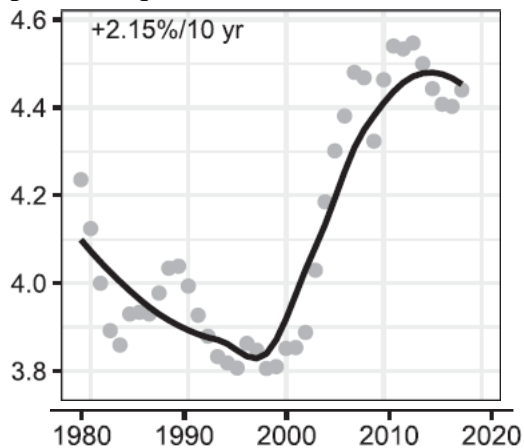
10. Il disinvestimento delle istituzioni dai combustibili fossili è recente (migliaia di miliardi di dollari l'anno)



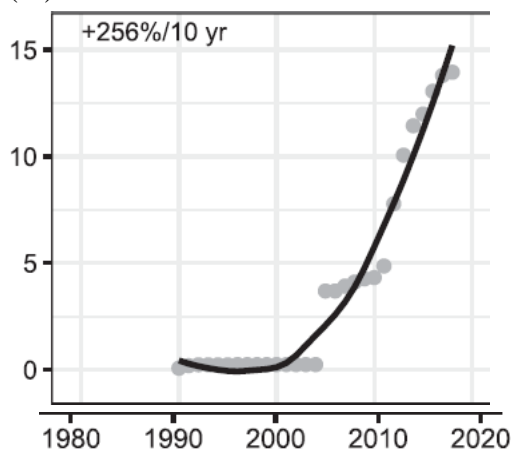
11. Le emissioni di CO2 aumentano (gigatonnellate di petrolio equivalente l'anno)



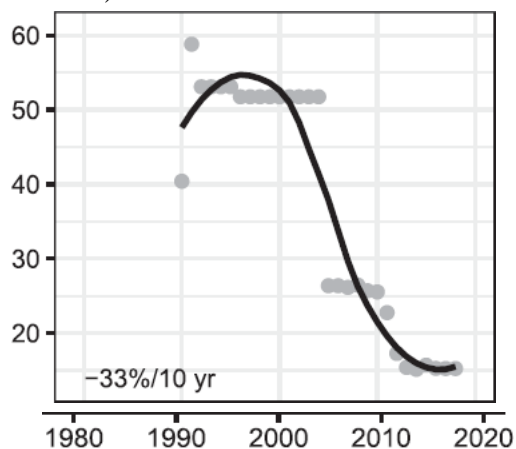
12. Le emissioni pro capite di CO2 aumentano dal 2000, con un'inversione recentissima (gigatonnellate di petrolio equivalente l'anno)



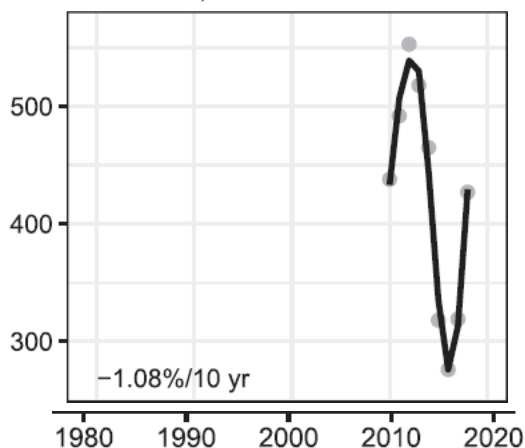
13. Le emissioni di GHG coperte da meccanismi di carbon pricing aumentano (%)



14. Il prezzo del carbonio è troppo basso ed è continuato a diminuire dal 2000 (dollari per tonnellata di emissioni di CO2)



15. I sussidi a combustibili fossili stanno nuovamente aumentando (miliardi di dollari all'anno)



Le variazioni percentuali indicate in tutti i riquadri sono per decennio per tutte le serie storiche. I dati annuali sono mostrati con punti grigi. Le linee nere sono linee di tendenza smussate per regressione locale.

Fonte: W. J. Ripple et al. (2019).

I quindici indicatori fattuali più recenti disponibili qui riportati confermano un fenomeno perdurante di produzione e consumi crescenti (che diventano eccessivi se posti in relazione alle trasformazioni ambientali e climatiche, come si vedrà oltre) legati allo stile di vita prevalente oggi.

I dieci indicatori più preoccupanti delle attività umane sono quelli relativi a:

1. l'aumento della popolazione umana,
2. l'aumento della popolazione degli animali da allevamento,
3. la produzione pro-capite di carne,
4. il Prodotto interno lordo (PIL),
5. la perdita globale di copertura arborea,
6. il consumo di combustibili fossili,
7. il numero di passeggeri dei voli aerei,
8. le emissioni di anidride carbonica,
9. le emissioni pro-capite di CO₂ a partire dall'anno 2000,
10. il fatto che i sussidi annuali per i combustibili fossili alle aziende energetiche abbiano subito diverse fluttuazioni e, a causa di un recente picco, nel 2018 abbiano superato i 400 miliardi di dollari USA.

I cinque indicatori, invece, parzialmente incoraggianti sono quelli relativi a:

1. la diminuzione dei tassi globali di fecondità (ma in modo molto lento negli ultimi vent'anni),
2. il rallentamento della deforestazione nell'Amazzonia brasiliana (che però ha recentemente ripreso ad aumentare),
3. il maggior consumo di energia solare ed eolica (che tuttavia, nel 2018, era ancora 28 volte inferiore rispetto a quello dei combustibili fossili, cioè gas, carbone e petrolio),
4. il fatto che, nel 2018, circa il 14% delle emissioni globali di gas serra fosse coperto da schemi di *carbon pricing*⁴⁶ (tuttavia, il prezzo medio globale per tonnellata di CO₂ era di soli 15,25 dollari,

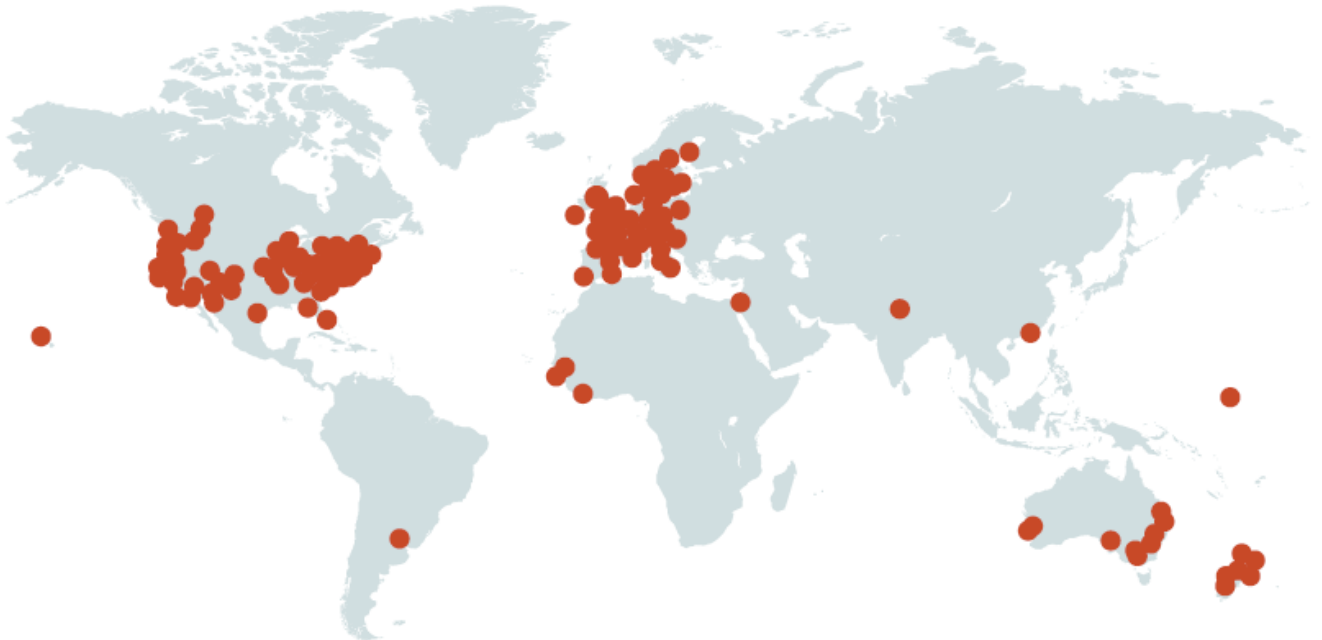
⁴⁶ Il principio del *carbon pricing* è molto semplice: si tratta di fissare un prezzo globale per le emissioni di CO₂ in modo da assegnare un valore economico a ogni unità di emissione di CO₂, indipendentemente da dove venga prodotta e da chi ne sia responsabile. L'applicazione di questo principio dovrebbe portare a un incremento del costo dei combustibili fossili, così da scoraggiarne l'uso sul mercato. L'UE è stata promotrice, ben prima dell'Accordo di Parigi, dell'introduzione del cosiddetto "Sistema per lo scambio delle quote di emissione dell'UE" (*EU Emissions Trading System*, EU ETS), che riguarda solo il settore energetico e alcuni stabilimenti del settore industriale, che hanno l'obbligo di certificare ogni tonnellata di CO₂ prodotta.

un prezzo troppo basso per scoraggiarne l'uso e accelerare la transizione energetica, il che richiederebbe – come sollecitato dall'IPCC nel rapporto del 2018 – una tassa sul carbonio molto più elevata⁴⁷).

5. il disinvestimento delle istituzioni dai combustibili fossili per oltre 7 mila miliardi di dollari.

Proprio l'ultimo punto è incoraggiante da un lato, a fronte di una campagna di mobilitazione internazionale mondiale per fermare gli investimenti nelle società di combustibili fossili che sta avendo grande successo e in tempi rapidissimi, dal momento che oltre 1.110 istituzioni con più di 11 mila miliardi di dollari in attività sotto la propria direzione si sono impegnate a disinvestire dai combustibili fossili. Ciò che era iniziato come un invito morale all'azione da parte di scienziati e, poi, di studenti sta diventando una risposta finanziaria tradizionale: le attività impegnate nel disinvestimento sono aumentate da 52 miliardi di dollari nel 2014 a oltre 11 mila miliardi oggi, coinvolgendo fondi sovrani, banche, gestori patrimoniali globali e compagnie di assicurazioni, aziende, città, fondi pensione, fondazioni, università, enti sanitari⁴⁸. È un fenomeno che interessa inevitabilmente quasi esclusivamente operatori dei paesi industrializzati del nord del mondo, come si vede chiaramente in figura, perché è in questi paesi che si concentra la maggiore responsabilità mondiale di investimenti e comportamenti di consumo che determinano l'emissione di CO₂ in atmosfera.

Fig. 10 – Localizzazione georeferenziata degli impegni a disinvestire nei combustibili fossili



Fonte: W. J. Ripple et al. (2019).

⁴⁷ In base a uno studio del 2017 della ONG con sede a Bruxelles *Carbon Market Watch*, il prezzo del carbonio è troppo basso e il sistema dell'UE di scambio delle emissioni affida al mercato il compito di stabilire il prezzo della CO₂, tuttavia la gran quantità di quote gratuite immesse dalla Commissione Europea ha fatto crollare i prezzi fino a 5-6 euro/tonnellata, avendo un effetto controproducente. Inoltre, in tutti gli altri paesi dove esistono forme di tariffazione del carbonio, la tonnellata costa sempre meno di 10 dollari. Invece, per raggiungere gli obiettivi concordati con l'Accordo di Parigi, occorrerebbe innalzare il prezzo a 40-80 dollari la tonnellata entro il 2020 e a 50-100 dollari dal 2030. Inoltre, sempre secondo lo studio, oltre ad aumentare significativamente il prezzo del carbonio, occorrerebbe avere una politica coerente di sussidi in campo energetico che penalizzi (e non premi) i combustibili fossili, prevedere un'assegnazione gratuita delle quote di emissione, esenzioni fiscali, sconti e utilizzo di meccanismi per la compensazione dell'inquinamento di tipo mirato con effetti redistributivi di equità allocativa. In questo modo, si agirebbe in modo coerente e coordinato, promuovendo la riduzione anche degli altri inquinanti atmosferici legati a cicli produttivi insostenibili, investendo coi proventi della tassazione in politiche climatiche e nella transizione. Si veda: Carbon Market Watch (2017), *Pricing carbon to achieve the Paris goals*, Policy Briefing, Bruxelles, settembre.

⁴⁸ Y. Cadan, A. Mokgopo, C. Vondrich (2019), *\$11T and counting: new goals for a fossil-free world*, Fossil-free 350 Org, settembre.

I paesi industrializzati più ricchi sono i principali responsabili delle emissioni di gas serra e sono i paesi che hanno le emissioni pro capite più elevate, come si ricava dai dati delle fonti di monitoraggio sullo stato di attuazione degli impegni climatici segnalati in precedenza e in quelli presenti nelle appendici statistiche alla dichiarazione di emergenza climatica sottoscritta da più di 11 mila ricercatori e che gli autori hanno allegato all'articolo apparso sulla rivista *BioScience*.

Tab. 2 - Indicatori di attività umane che possono influire sulle emissioni di gas serra o sui cambiamenti climatici nei primi 25 paesi per emissioni totali di CO₂, 2018

	CO ₂ pro capite (tonn.)	Popolazione (milioni)	PIL pro capite (\$)
Singapore	39,7	6	62.846
Emirati Arabi	29,0	10	43.389
Arabia Saudita	17,0	34	23.305
Australia	16,8	25	57.726
Stati Uniti	15,7	327	62.736
Canada	14,9	37	46.274
Corea del sud	13,6	51	31.663
Kazakistan	13,5	18	9.292
Russia	10,8	144	11.531
Giappone	9,0	127	39.077
Iran	8,0	82	5.536
Malesia	7,8	32	11.048
Sudafrica	7,3	57	6.376
UE	6,8	510	36.806
Cina	6,5	1.447	9.400
Turchia	4,8	82	9.363
Tailandia	4,4	69	7.299
Ucraina	4,2	44	2.977
Messico	3,5	131	9.330
Vietnam	2,3	96	2.539
Egitto	2,3	99	2.526
Brasile	2,1	211	8.868
Indonesia	2,0	267	3.898
India	1,8	1.354	2.016
Pakistan	1,0	201	1.559
<i>Top 25</i>	<i>5,6</i>	<i>5.460</i>	<i>13.960</i>
Mondo	4,4	7.550	11.363

Fonte: W. J. Ripple et al. (2019), *Supplemental file 1*.

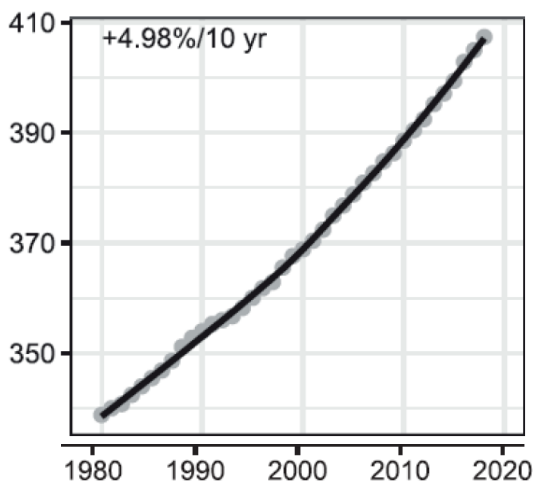
A livello di emissioni annue di tonnellate di CO₂ pro capite sono quattro i blocchi maggiormente responsabili delle emissioni di CO₂: i paesi anglo-sassoni (Stati Uniti, Canada e Australia), i paesi

asiatici (Cina, Singapore e Corea del Sud), i paesi del Golfo (Arabia Saudita ed Emirati Arabi Uniti) e paesi dell'ex repubblica sovietica (Russia e Kazakistan).

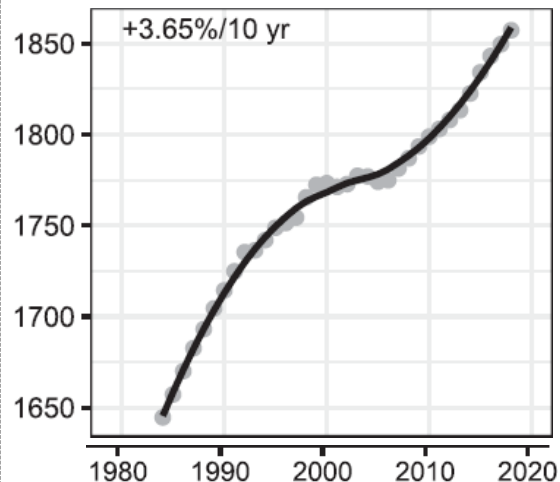
Correlati agli indicatori delle attività umane sono i concomitanti andamenti dei cosiddetti “segni vitali” degli impatti climatici. Anche in questo caso, gli scienziati autori della dichiarazione di emergenza climatica assemblano gli indicatori più pertinenti, nella loro chiarezza, dei cambiamenti climatici in corso.

Fig. 11 - Indicatori di impatti climatici reali

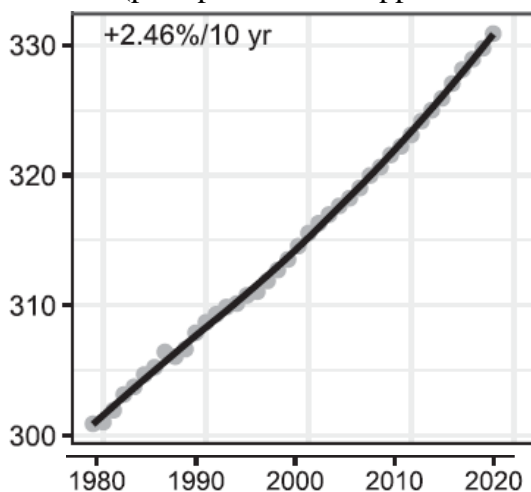
1. Emissioni di diossido di carbonio sono in aumento (parti per milione –ppm– di CO₂)



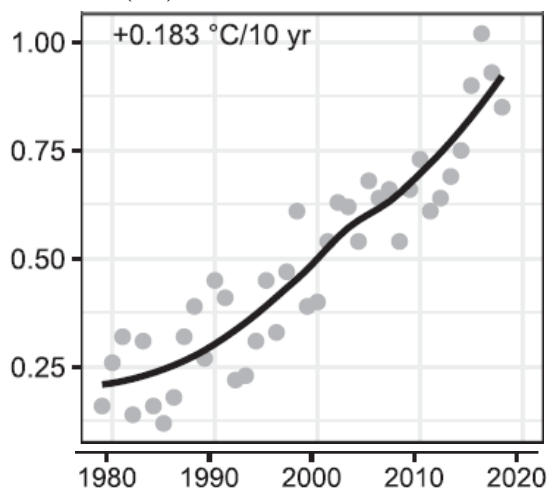
2. Emissioni di metano sono in aumento (parti per miliardo –ppb– di CH₄)



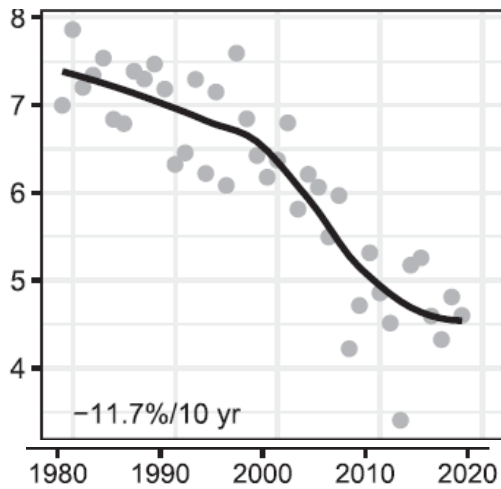
3. Emissioni di ossido di azoto sono in aumento (parti per miliardo –ppb– di N₂O)



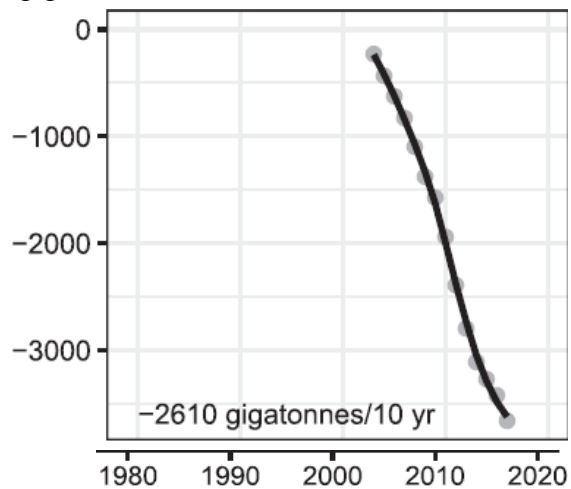
4. La variazione della temperatura media al suolo è in aumento (°C)



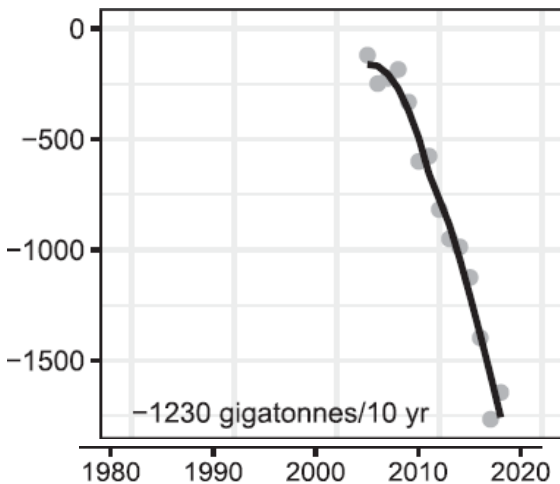
5. L'estensione minima di ghiaccio estivo nel Mar Artico diminuisce (milioni di km²)



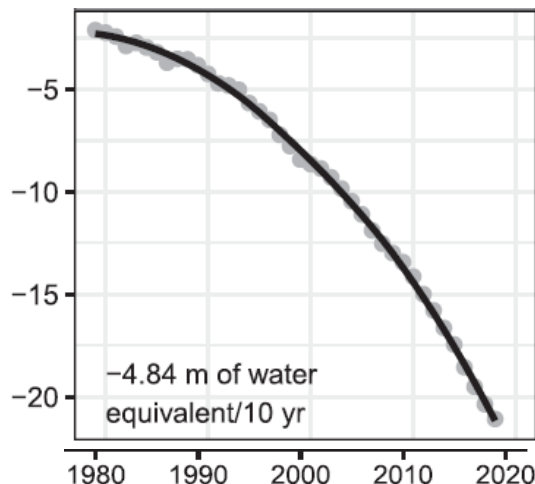
6. La calotta glaciale in Groenlandia sta perdendo massa (gigatonn.)



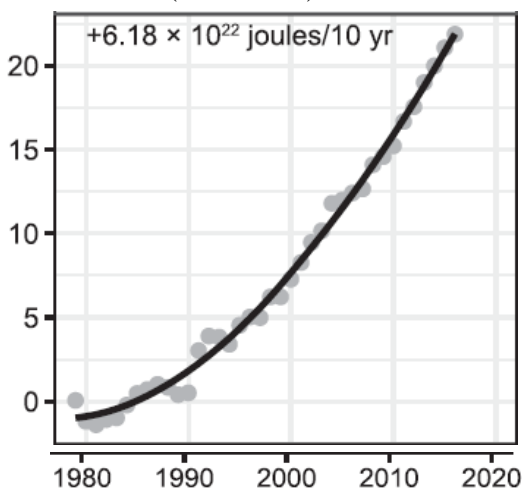
7. La calotta glaciale in Antartide sta perdendo massa (gigatonn.)



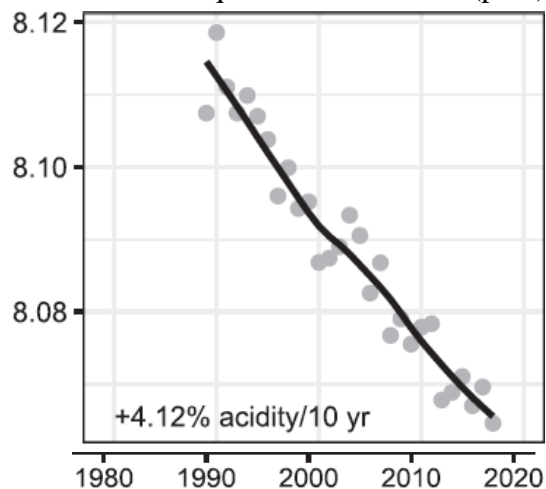
8. Lo spessore dei ghiacciai in tutto il mondo sta diminuendo (metri equivalenti di acqua)



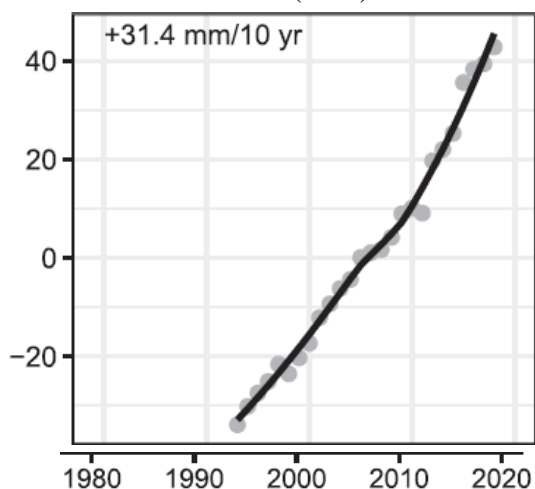
9. Il contenuto di calore degli oceani sta aumentando (10^{22} Joule)



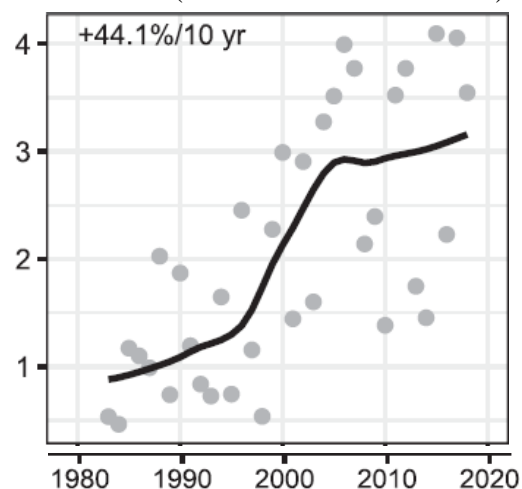
10. L'ossigeno presente negli oceani sta diminuendo e l'acidità dell'acqua sta aumentando (pH*)



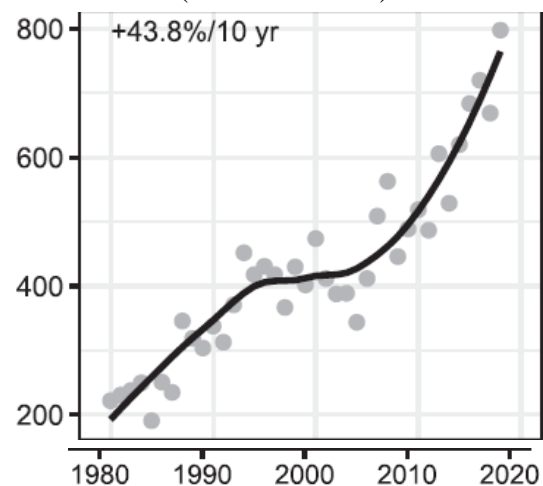
11. Il livello del mare è aumentato rispetto alla media ventennale (mm.)



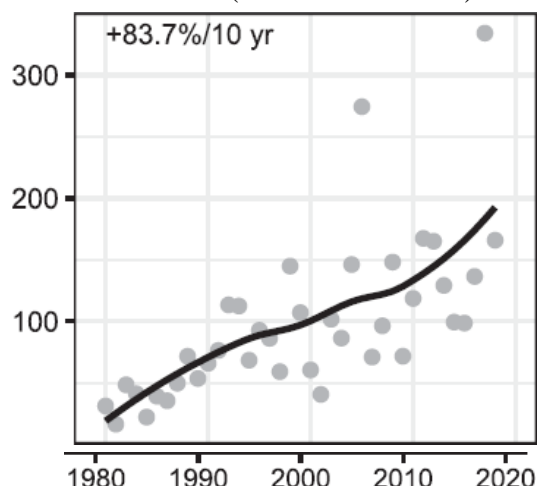
12. Le aree incendiate negli Stati Uniti stanno aumentando (milioni di ettari all'anno)



13. Il numero di eventi meteorologici estremi è in aumento (eventi all'anno)



14. I danni economici di eventi meteorologici estremi sono in aumento (miliardi di dollari)



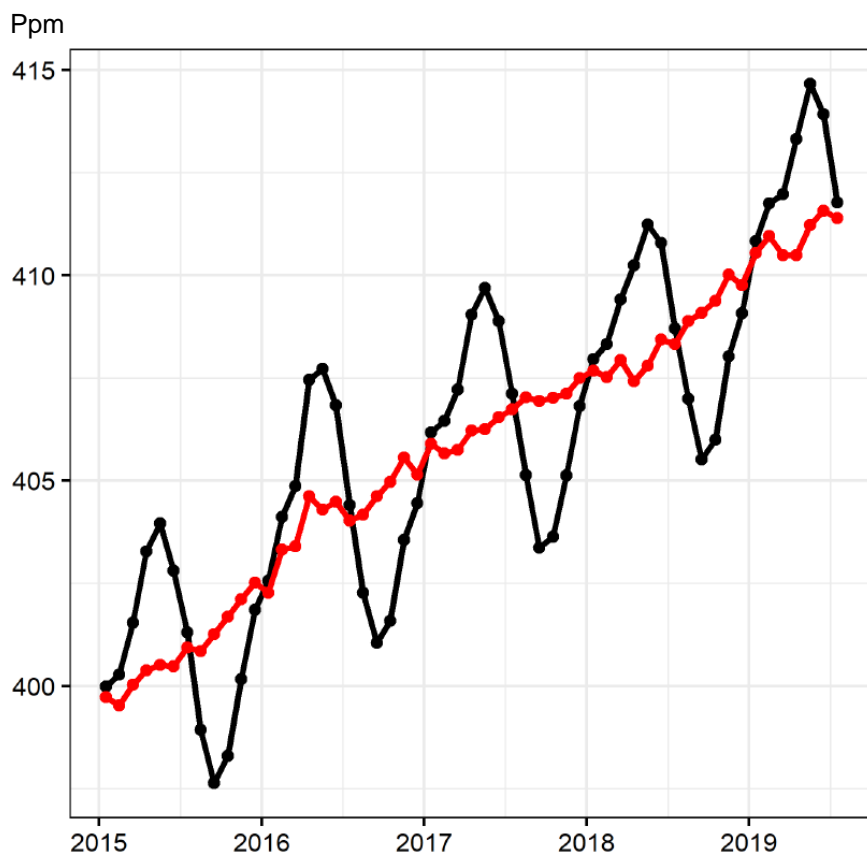
Le variazioni percentuali indicate in tutti i riquadri sono per decennio per tutte le serie storiche. I dati annuali sono mostrati con punti grigi. Le linee nere sono linee di tendenza smussate per regressione locale.

* Valori di pH più bassi indicano maggiore acidità.

Fonte: W. J. Ripple et al. (2019).

I dati disponibili sono chiari e tutti molto preoccupanti rispetto agli andamenti degli impatti climatici. Diossido di carbonio, metano e protossido di azoto, cioè tre gas responsabili dell'effetto serra, stanno aumentando in atmosfera. I dati più recenti, per altro, rilevati presso l'Osservatorio di Mauna Loa, nelle Hawaii, mostrano un forte picco dell'aumento di CO₂ nel 2019.

Fig. 12 – La crescita di emissioni di CO2 su base mensile tra inizio 2015 e ottobre 2019



La linea nera rappresenta i valori mensili medi. La linea rossa rappresenta i valori mensili medi corretti del fattore stagionale.

Fonte: W. J. Ripple et al. (2019), *Supplemental file 1*.

Anche gli altri indicatori sono preoccupanti: il ghiaccio estivo nell'oceano Artico, della calotta glaciale in Groenlandia e in Antartide sta scomparendo rapidamente, come pure sta diminuendo lo spessore dei ghiacciai in tutto il mondo. Il contenuto di calore degli oceani, l'acidità degli oceani, il livello del mare, le aree incendiate negli Stati Uniti, il numero di eventi meteorologici estremi e i relativi danni economici sono tutti in aumento. Sono questi dati che spiegano il grido di allarme della comunità scientifica e l'attenzione specifica che la COP 25 intende dare, per esempio, al tema degli oceani: molto probabilmente, i cambiamenti climatici avranno un impatto negativo significativo sulla vita marina, d'acqua dolce e terrestre.

Allo stesso modo si potrebbe parlare degli effetti sulla sicurezza alimentare, destinata ad essere sempre più influenzata dai futuri cambiamenti climatici attraverso la riduzione dei raccolti, l'aumento dei prezzi, la riduzione della qualità dei nutrienti e l'interruzione della catena di approvvigionamento, a fronte parallelamente di un incremento della popolazione da nutrire⁴⁹.

Sulla base di questi presupposti fattuali, la dichiarazione di emergenza climatica degli scienziati si chiude identificando sei obiettivi chiave per garantire profonde trasformazioni dei modi in cui le società globali funzionano e interagiscono con gli ecosistemi naturali (tenendo conto del fatto che le funzioni del sistema Terra forniscono le basi della nostra stessa sopravvivenza), in modo funzionale ad efficaci politiche di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici:

⁴⁹ Recentemente, l'OCSE ha pubblicato un volume sul ruolo essenziale dell'agricoltura nelle strategie globali perché il riscaldamento globale possa essere mantenuto ben al di sotto della soglia di 2 ° C, mostrando come le diverse politiche di mitigazione possano interagire con e influenzare altri obiettivi prioritari come il miglioramento della sicurezza alimentare e la tutela dei redditi agricoli. Si veda: OECD (2019), *Enhancing Climate Change Mitigation through Agriculture*, OECD, Parigi.

1. la riforma del settore energetico puntando – come dice l’IPCC – sulle fonti rinnovabili, lasciando le scorte rimanenti di combustibili fossili nel sottosuolo, eliminando rapidamente i sussidi per i combustibili fossili e utilizzando politiche per aumentare gradualmente il prezzo del carbonio, con contributi finanziari dai paesi industrializzati ricchi ai PVS per la transizione energetica;
2. la riduzione degli inquinanti, come metano, fuliggine (*black carbon*) e idrofluorocarburi (HFC), tenendo presente che l’uso di gas HFC fu introdotto, a seguito dell’adozione del Protocollo di Montreal sulle sostanze che riducono lo strato di ozono nel 1987, in sostituzione dei clorofluorocarburi, principali responsabili della distruzione dello strato di ozono, ma il quinto emendamento (in occasione della 28ma riunione delle parti del Protocollo, svoltasi a Kigali in Ruanda dal 10 al 15 ottobre 2016) del Protocollo di Montreal aggiunge una riduzione graduale del consumo e della produzione di HFC⁵⁰;
3. la protezione e il ripristino degli ecosistemi naturali, cioè habitat e biodiversità, che contribuiscono al sequestro della CO₂ atmosferica nel ciclo e nello stoccaggio del carbonio e delle sostanze nutritive;
4. l’ottimizzazione delle risorse alimentari riducendo il consumo di carne di animali, in particolare ruminanti, e aumentando quello di alimenti di origine vegetale, così da migliorare la salute umana e ridurre notevolmente le emissioni di gas serra;
5. una maggiore giustizia sociale ed economica, contrastando l’eccessiva estrazione di materiali e il sovra-sfruttamento degli ecosistemi, in nome di un’economia decarbonizzata (cioè, senza emissioni di carbonio: *carbon free*);
6. la promozione di politiche di *empowerment* femminile, a cominciare dalla scuola, per il conseguimento della piena parità di genere, ma anche servizi di pianificazione familiare, rafforzamento dei diritti umani che, al contempo, contribuiscono a ridurre i tassi di fecondità e permettano una più rapida stabilizzazione della dinamica demografica, dinanzi all’aumento attuale di circa 80 milioni di persone all’anno.

Che la risposta politica dei governi e delle imprese orientate al *business* non sia all’altezza che la sfida climatica imporrebbe e risulti molto poco sintonizzata con la necessità di un approccio realmente e profondamente trasformativo è, dunque, oggi evidente. A ciò si aggiunge che il biennio 2019-2020 risulta cruciale anche per la *governance* globale della biodiversità, tema richiamato dagli scienziati nel terzo obiettivo. Nonostante le numerose azioni delle parti interessate, la maggior parte dei target⁵¹ del piano strategico per la biodiversità 2011-2020, adottato dalla COP 10 nel 2010 a Nagoya, in Giappone, non è sulla buona strada per il raggiungimento entro il 2020. Le parti della convenzione avevano convenuto di tradurre il piano strategico e i suoi obiettivi in strategie e piani d’azione nazionali rivisti e aggiornati sulla biodiversità per garantire l’attuazione a livello nazionale e locale. Anche in questo caso, in assenza di ulteriori progressi significativi, il fallimento comprometterà anche il raggiungimento degli Obiettivi di sviluppo sostenibile, che ai cambiamenti climatici e alla biodiversità fanno esplicito riferimento, parlando espressamente di acqua pulita e servizi igienico-sanitari (Obiettivo 6), energia rinnovabile e accessibile (Obiettivo 7), utilizzo responsabile delle risorse (Obiettivo 12), lotta contro il cambiamento climatico (Obiettivo 13), utilizzo sostenibile del mare e degli oceani (Obiettivo 14), come pure della terra e la biodiversità (Obiettivo 15). La comunità internazionale, sotto l’egida della Convenzione sulla diversità biologica (*Convention on Biological Diversity*, CBD), è chiamata a riesaminare i successi e i fallimenti nel contesto dell’attuazione del piano strategico e a negoziare un

⁵⁰ L’UE ha approvato il quinto emendamento ("di Kigali") del Protocollo di Montreal sulle sostanze che riducono lo strato di ozono, con Decisione (UE) 2017/1541 del Consiglio, del 17 luglio 2017.

⁵¹ Il piano prevede 20 target specifici, detti di Aichi (dal nome della prefettura giapponese che ha ospitato la COP 10 a Nagoya), da raggiungere entro il 2015 o il 2020, raggruppati secondo 5 obiettivi strategici: (1) Risolvere le cause della perdita di biodiversità aumentando il rilievo della biodiversità all'interno dei programmi di governo e nella società; (2) Ridurre le pressioni dirette sulla biodiversità e promuovere l'uso sostenibile; (3) Migliorare lo stato della biodiversità attraverso la salvaguardia degli ecosistemi, delle specie e della diversità genetica; (4) Aumentare i benefici derivanti dalla biodiversità e dai servizi ecosistemici per tutti, (5) Aumentare l'attuazione attraverso la pianificazione partecipata, la gestione delle conoscenze ed il *capacity building*. Obiettivi e target sono da raggiungere a livello sia globale sia nazionale e le Parti sono chiamate a tradurre i target in termini appropriati ai contesti territoriali specifici.

quadro globale per la biodiversità per l'era post-2020. La conferenza delle Nazioni Unite sulla biodiversità del 2020, che si terrà nell'ottobre 2020 a Kunming, in Cina, sarà un ennesimo momento critico per il processo decisionale in campo ambientale, in ragione delle tante e preoccupanti ombre sia qui evidenziate.

Tutto ciò rimanda implicitamente a un punto d'approdo finale che, per singolarità e chiarezza, rimane una bussola per orientarsi, riconoscere le opzioni possibili, le scelte concrete da fare e le posizioni in campo. Un punto che non è presente nella dichiarazione di emergenza climatica degli scienziati qui descritta, ma che pesa come presenza incombente seppure invisibile, inquietante anche se non nominata. Potrà sembrare paradossale, ma sulle grandi sfide globali, al di là sia dei limiti di visione strategica di lungo periodo della politica e di una conseguente carenza di ferrea volontà e passione che del persistere di azioni efficaci di lobby interessate unicamente al profitto di breve periodo, il finanziamento resta un nodo politico condizionante per qualsiasi accordo internazionale. Come nel caso di politiche efficaci sulle migrazioni internazionali, ancor più sui cambiamenti globali, a cominciare da quello climatico, che mettono in discussione il paradigma tradizionale dello sviluppo, la credibilità delle intenzioni e la spinta realmente trasformatrice della politica – sollecitata soprattutto dai giovani, oltre che dagli scienziati – si scontra con la retorica delle comunicazioni ufficiali perché il rischio è sempre che prevalgano, incredibilmente, le ragioni dei cicli elettorali e di bilancio, funzionali al mantenimento dello status quo.

Osservatorio di Politica internazionale

Un progetto di collaborazione
tra Senato della Repubblica, Camera dei Deputati
e Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale
con autorevoli contributi scientifici.

L'Osservatorio realizza:

Rapporti

Analisi di scenario, a cadenza annuale, su temi di rilievo strategico
per le relazioni internazionali

Focus

Rassegne trimestrali di monitoraggio su aree geografiche
e tematiche di interesse prioritario per la politica estera italiana

Approfondimenti

Studi monografici su temi complessi dell'attualità internazionale

Note

Brevi schede informative su temi legati all'agenda internazionale

www.parlamento.it/osservatoriointernazionale



Senato della Repubblica



Camera dei Deputati



Ministero degli Affari Esteri
e della Cooperazione
Internazionale

Coordinamento redazionale:

Camera dei deputati
Servizio Studi – Dip. Affari esteri
Tel. 06 67604172
Email: st_affari_esteri@camera.it

Le opinioni riportate nel presente dossier
sono riferite esclusivamente all'Istituto autore della ricerca.