



Fondazione Ezio Tarantelli  
Centro Studi  
Ricerca e Formazione

ipcc

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

## Climate Change 2021

### The Physical Science Basis

Summary for Policymakers

# IPCC IL PRINCIPALE ORGANISMO INTERNAZIONALE PER LA VALUTAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI.

Riflessioni a cura di Giuseppe Gallo  
sull'ultimo rapporto del Gruppo intergovernativo sui  
Cambiamenti Climatici - approvato il 6 agosto 2021 da  
195 Governi, membri dell'IPCC

*CLIMATE CHANGE  
2021 – Le basi  
fisico-scientifiche: i  
cambiamenti  
climatici sono  
diffusi, rapidi e si  
stanno  
intensificando*



## Sommario

<b>1. La grande accelerazione</b> .....	2
a. Nel decennio 2011-2020 la temperatura media globale del pianeta è stata di 1,09 gradi centigradi superiore alla media del cinquantennio 1850-1900. ....	4
b. La quota di gran lunga preponderante di riscaldamento globale deriva dalle emissioni di gas serra prodotte dall'attività umana. i. ....	4
c. Tutti gli indici delle componenti del sistema climatico che ne misurano l'evoluzione (atmosfera, oceani, ghiacciai) vengono stravolti ad un tasso di accelerazione mai osservato nella storia del pianeta negli ultimi millenni.....	5
d. I drammatici squilibri, in breve, definiti a livello terrestre, marino, polare scatenano effetti sistemici, con ampi differenziali regionali per tipologie, intensità, durata, su tutte le variabili ad essi associate nella catena delle causalità strutturali.. ....	5
<b>2. I modelli previsionali</b> .....	6
a. In tutti gli scenari la temperatura superficiale media globale del pianeta continuerà ad aumentare sino alla metà di questo secolo. ....	6
b. Soltanto nello scenario ottimale di riduzione radicale e costante delle emissioni globali di gas serra dal 2020 in poi, sino al raggiungimento delle emissioni zero intorno al 2050, l'aumento del riscaldamento globale, nel secolo corrente, potrebbe restare, con molta probabilità, al di sotto dei 2 gradi centigradi .....	6
c. Nello scenario ottimale, gli effetti dell'abbattimento delle emissioni di CO <sub>2</sub> , gas serra ed inquinanti atmosferici saranno differenziati: .....	6
d. I cambiamenti relativi agli oceani, al ghiaccio marino artico ed al livello dei mari hanno già superato il punto di non ritorno della durata secolare; .....	7
e. Negli scenari di elevate emissioni di CO <sub>2</sub> aumenteranno la frequenza, l'intensità e la durata dei fenomeni estremi (aumento delle temperature, ondate di calore, precipitazioni violente, siccità, deglaciazione terrestre e marina-artica, perdita del manto nevoso e del permafrost) e si ridurrà la capacità di assorbimento del carbonio .....	7
<b>3. Considerazioni finali (non conclusive)</b> .....	12
a. <b>Politica ambientale di protezione del capitale naturale</b> , attraverso a) l'arresto e l'inversione dell'aumento della temperatura del pianeta, secondo le linee indicate; b) la tutela della biodiversità; c) il ripristino degli ecosistemi. ....	13
b. <b>Politica di sostenibilità economica e sociale</b> , all'interno delle cui coordinate valorizzare capitale umano, capitale economico, capitale sociale. ....	14
c. <b>Finanza verde</b> .....	15



## **Sesto Rapporto** ***Intergovernmental Panel on Climate change (IPCC):*** **LA CATASTROFE È GIÀ QUI!!!**

di Giuseppe Gallo

### **1. La grande accelerazione**

Nel dibattito teorico e politico il 'catastrofismo' ha pessima reputazione. Nessuno vuol essere annoverato come esponente o sostenitore di quell'orientamento di pensiero. Nel nome dell'equilibrio (ancorché critico), dell'ottimismo della ragione, dell'impegno che presidia orizzonti di speranza. Sarà per via di Cassandra, la profetessa inascoltata figlia di Ecuba e di Priamo, diventata la figura eponima del 'catastrofista', e della sua triste vicenda, conclusa con la riduzione a schiava di Agamennone, dopo la caduta di Troia, il trasferimento a Micene e la morte, insieme all'Atride, per mano di Clitemnestra e di Egisto.

Il paradosso, in questo gioco nominalistico di specchi, è la rimozione della questione di fondo del racconto mitico: Cassandra aveva ragione, le sue profezie si avverarono sempre (da Paride ad Elena, al Cavallo di Troia, alla stessa congiura che avrebbe condotto all'uccisione di Agamennone ed alla sua) e la maledizione della sua supposta inaffidabilità fu l'effetto della vendetta di Apollo che si vide respingere le sue profferte amorose.

La prima parte del sesto Rapporto dell'Intergovernmental Panel on climate change (IPCC), sulla quale rifletterò, brevemente, nelle pagine seguenti, disegna, a mio parere, un quadro catastrofico del cambiamento climatico del nostro pianeta e, ciò che più conta, ne dimostra la drammatica attualità. Non si tratta più, pertanto, di una tendenza che ammette ancora ampi margini di contrasto, di aggiustamento, di inversione della rotta in tempi medi e lunghi; la catastrofe è già attuale, è già qui, ed il successo di una strategia, potenzialmente, vincente si gioca tutto qui ed ora, nel battito d'ali che si consumerà nell'orizzonte temporale di questo decennio. Ne consegue, lungi dalle vuote esercitazioni nominalistiche ('nominibus mollire licet mala'- è concesso attenuare le sventure cambiando ad esse il nome!), che la questione sostanziale chiama in causa il rigore scientifico dei modelli di



analisi ed il rango strategico delle linee di intervento del sesto Rapporto IPCC.

Eccone una sintetica esposizione, ricordando che l'Indagine del Working Group 1 non affronta gli impatti della crisi climatica sugli esseri umani né le strategie di mitigazione che saranno oggetto dei prossimi due Rapporti nel 2022.

L'IPCC Working Group 1 Report "Climate Change 2021: The Physical Science" è stato approvato, il 6 agosto u.s., da 195 Governi membri dell'IPCC e presentato ufficialmente il 9 agosto u.s., al termine di una sessione iniziata il 26 luglio u.s. Nel Gruppo di ricerca hanno lavorato 234 Lead Authors di 66 Paesi, di cui tre scienziati italiani ricercatori presso l'Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima del Consiglio Nazionale delle Ricerche. È la prima delle tre parti del sesto Rapporto IPCC (AR6) che sarà completato nel 2022. Il Working Group 1 che lo ha redatto si è impegnato per, circa, tre anni sottoponendo a vaglio critico 14.000 lavori scientifici. Il testo finale è stato sottoposto a due fasi di revisione congiunte da parte di esperti scientifici e di specialisti dei singoli Governi.

Ogni Rapporto dell'IPCC è composto da tre parti, ognuna analizzata, discussa e redatta da uno specifico Working Group (W.G.).

Il W.G.1 analizza lo scenario attuale sulla base delle nuove conoscenze scientifiche acquisite rispetto al Rapporto precedente.

Il W.G.2 indaga e valuta gli impatti ambientali e sociali del cambiamento climatico, nonché le operazioni di adattamento necessarie.

Il W.G.3 elabora le strategie di mitigazione del cambiamento climatico.

Ogni W.G. redige un Rapporto (mediamente fra le 2.000 e le 3.000 pagine), al quale allega un Riassunto tecnico delle tesi nodali del Rapporto ed un sintetico 'Summary for Policy Makers' per i responsabili politici dei Paesi associati all'ONU che sintetizza le analisi e gli scenari essenziali trattati nel Rapporto.

Ogni W.G. è composto, mediamente, da 200/250 scienziati (Lead Authors) scelti, su proposta dei singoli Governi, dal Bureau dell'IPCC. La partecipazione è volontaria e non retribuita.



Le teorie dei Rapporti IPCC si fondano, esclusivamente, sull'esame critico delle migliaia di contributi scientifici pubblicati dagli esperti.

Si tratta, come si può agevolmente comprendere, dell'indagine più rigorosa e monumentale in merito alle tendenze del cambiamento climatico di cui possiamo disporre.

La prima parte del Rapporto conferma, in termini univoci e perentori, i risultati della ricerca scientifica prodotti nell'ultimo decennio attraverso modelli econometrici e stocastici più rigorosi e sofisticati, ovvero la natura antropica dello sconvolgimento climatico del pianeta, consegnando le tesi negazioniste ed i loro alibi (dai cambiamenti nell'attività solare ai cicli geologici) al novero di ideologie, quantomai interessate e prive di fondamenti scientifici. Questo primo Rapporto del W.G.1 rappresenta, pertanto, l'antropogenesi della tragedia ambientale che stiamo vivendo. La catastrofe ambientale è, infatti, già in atto ed alcune sue tendenze continueranno a manifestarsi su scansioni non solo decennali ma secolari e millenarie.

L'Indagine sostiene, infatti, che “molti di questi cambiamenti sono senza precedenti in migliaia se non centinaia di migliaia di anni e alcuni di quelli che sono già in atto, come il continuo aumento del livello del mare, sono irreversibili in centinaia o migliaia di anni.”

- a. Nel decennio 2011-2020 la temperatura media globale del pianeta è stata di 1,09 gradi centigradi superiore alla media del cinquantennio 1850-1900. Negli ultimi 50 anni la temperatura della Terra è cresciuta ad una velocità che non ha uguali negli ultimi 2.000 anni. Il riscaldamento è stato più elevato nelle terre emerse rispetto agli oceani. Nell'Artico è più del doppio rispetto alla media globale.
- b. La quota di gran lunga preponderante di riscaldamento globale deriva dalle emissioni di gas serra prodotte dall'attività umana. Nel 2019 le concentrazioni atmosferiche di CO<sub>2</sub> (il principale fattore climalterante) hanno raggiunto il record di 410 parti per milione (ppm), le più alte degli ultimi 2 milioni di anni. Gli altri, principali, gas serra (metano e biossido di azoto) unitamente agli inquinanti atmosferici rafforzano, in un circuito combinato e cumulativo, gli effetti dell'anidride carbonica. Le concentrazioni atmosferiche di metano hanno raggiunto il tetto di 1.866 parti per miliardo (ppb), le



più elevate, insieme alle emissioni di biossido di azoto, degli ultimi 800.000 anni.

- c. Tutti gli indici delle componenti del sistema climatico che ne misurano l'evoluzione (atmosfera, oceani, ghiacciai) vengono stravolti ad un tasso di accelerazione mai osservato nella storia del pianeta negli ultimi millenni. I Ghiacciai dell'Artico, negli ultimi 10 anni, durante l'estate hanno raggiunto l'estensione minore degli ultimi 1.000 anni. Si prevede che l'Artico sarà completamente privo di ghiaccio almeno una volta, nel mese di settembre, prima del 2050. Il livello medio di innalzamento del mare fra il 1901 ed il 2020 è stato di 20 cm. Fra il 1901 ed il 1990 la crescita media è stata pari a 1,35 mm per anno; dal 2006 al 2018 è quasi triplicata a 3,7 mm per anno. Si tratta di un'accelerazione mai riscontrata negli ultimi 3.000 anni. Eventi estremi, in riferimento al livello del mare, che nel passato si verificavano una volta ogni 100 anni, entro fine secolo si verificheranno, con elevata probabilità, ogni anno. L'acidificazione delle acque marine procede, d'altro canto, ad una velocità mai registrata negli ultimi 26.000 anni.
- d. I drammatici squilibri, in breve, definiti a livello terrestre, marino, polare scatenano effetti sistemici, con ampi differenziali regionali per tipologie, intensità, durata, su tutte le variabili ad essi associate nella catena delle causalità strutturali: venti, umidità, neve, ciclo dell'acqua (dalla siccità e desertificazione nelle regioni sub tropicali alle inondazioni alle alte latitudini), aree costiere (erosioni e precipitazioni violente), permafrost (scioglimento ed emissioni di CO<sub>2</sub>), aree urbane (ondate di calore potenziate, inondazioni nelle città costiere). (Annalisa Cherchi, Susanna Corti, Sandro Fuzzi, Lead Authors IPCC, WG1).

La gravità, hic et nunc, della crisi climatica è stata dichiarata, espressamente, dal Segretario Generale dell'ONU António Guterres, all'atto della presentazione del primo Rapporto: "l'odierno IPCC Working Group 1 è un codice rosso per l'umanità. I campanelli di allarme sono assordanti e le prove sono inconfutabili. La soglia del riscaldamento globale, concordata a livello internazionale, di 1,5 gradi centigradi al di sopra dei livelli pre-industriali è pericolosamente vicina.



Siamo a rischio imminente di raggiungere gli 1,5 gradi centigradi nel breve termine. L'unico modo per evitare di superare questa soglia è quello di intensificare urgentemente i nostri sforzi, proseguendo sulla strada più ambiziosa. Per mantenere in vita gli 1,5 gradi centigradi dobbiamo agire, con decisione, ora. (..) le soluzioni sono chiare: economie inclusive e verdi, maggiore prosperità, aria più pulita ed una salute migliore sono possibili per tutti, se rispondiamo a questa crisi con solidarietà e coraggio. In vista della cruciale Conferenza sul clima COP 26 a Glasgow a novembre, tutte la Nazioni – in particolare le economie avanzate del G20 - devono unirsi alla Net Zero Emission Coalition e rafforzare le loro promesse di rallentare ed invertire il riscaldamento globale con credibilità e concretezza, e maggiori **Nationally Determined Contributions** (NDC) che stabiliscano step dettagliati.”

## 2. I modelli previsionali

Il Rapporto del Working Group 1 presenta cinque modelli matematici di scenari futuri possibili: due modelli ipotizzano contesti privi di mitigazioni delle emissioni di CO<sub>2</sub>; un modello postula un contesto intermedio di moderata mitigazione; due modelli disegnano contesti a basso contenuto di CO<sub>2</sub> con il raggiungimento dell'obiettivo di emissioni zero nella seconda metà del secolo corrente.

Quali sono i risultati di un esercizio analitico e previsionale di indubbio rigore?

- a. In tutti gli scenari la temperatura superficiale media globale del pianeta continuerà ad aumentare sino alla metà di questo secolo. I livelli di riscaldamento globale, di 1,5 e 2 gradi centigradi al di sopra dei livelli pre-industriali 1850-1900, saranno superati entro la fine del 21esimo secolo a meno che, da subito e continuando nei prossimi decenni, non si realizzino radicali riduzioni delle emissioni globali di CO<sub>2</sub> e degli altri gas serra;
- b. Soltanto nello scenario ottimale di riduzione radicale e costante delle emissioni globali di gas serra dal 2020 in poi, sino al raggiungimento delle emissioni zero intorno al 2050, l'aumento del riscaldamento globale, nel secolo corrente, potrebbe restare, con molta probabilità, al di sotto dei 2 gradi centigradi;
- c. Nello scenario ottimale, gli effetti dell'abbattimento delle emissioni di CO<sub>2</sub>, gas serra ed inquinanti atmosferici saranno differenziati: gli effetti



positivi sulla qualità dell'aria saranno percepibili nel breve periodo (alcuni anni), mentre gli effetti di riduzione della temperatura media globale del pianeta si manifesteranno solo dopo molti decenni. Si tratta delle evidenze empiriche del lock down conseguente alla pandemia. “Mentre la riduzione delle emissioni inquinanti ha portato ad un, seppur temporaneo, miglioramento della qualità dell'aria a livello globale, la riduzione del 7% delle emissioni globali di CO<sub>2</sub>, una riduzione enorme mai sperimentata nei decenni passati, non ha prodotto alcun effetto sulla concentrazione di CO<sub>2</sub> in atmosfera e, conseguentemente, nessun apprezzabile effetto sulla temperatura del pianeta.” (ibid).

- d. I cambiamenti relativi agli oceani, al ghiaccio marino artico ed al livello dei mari hanno già superato il punto di non ritorno della durata secolare;
- e. Negli scenari di elevate emissioni di CO<sub>2</sub> aumenteranno la frequenza, l'intensità e la durata dei fenomeni estremi (aumento delle temperature, ondate di calore, precipitazioni violente, siccità, deglaciazione terrestre e marina-artica, perdita del manto nevoso e del permafrost) e si ridurrà la capacità di assorbimento del carbonio da parte degli ecosistemi terrestri e degli oceani, con conseguente caduta dell'efficacia nel contrasto alla crescita di anidride carbonica nell'atmosfera.

Il Presidente dell'IPCC Hoesung Lee ha sostenuto che “questo Rapporto riflette sforzi straordinari in circostanze eccezionali. Le innovazioni contenute in questo Rapporto ed i progressi nelle scienze del clima che esso esprime, forniscono un contributo inestimabile ai negoziati sul clima ed ai processi decisionali.”

Emerge dagli scenari previsionali la drammatica asimmetria fra i tempi di accelerazione esponenziale della catastrofe climatica, da un lato, l'inefficacia delle scelte politiche globali e la vischiosa lentezza del cambiamento di paradigma economico globale, dall'altro.

Il 6 dicembre 1988 l'Assemblea Generale dell'ONU approvò all'unanimità la Risoluzione per la “Tutela del clima globale per le generazioni presenti e future dell'umanità”, dalla quale iniziò il processo che condusse alla Convenzione Quadro sui cambiamenti climatici del 1992, al Protocollo di Kyoto del 1997 ed all'Accordo di Parigi del 2015.



## Con quali risultati?

Dal 1988 al 2019 soltanto in tre anni le emissioni di anidride carbonica sono diminuite rispetto all'anno precedente e le emissioni globali sono aumentate circa del 40%!!!

Il Rapporto dell'Agenzia Internazionale dell'Energia (IEA) del novembre 2020 ne chiarisce le dinamiche.

Nel 2019 le emissioni mondiali di CO<sub>2</sub> si sono stabilizzate a 33 miliardi di tonnellate (Gt), il livello del 2018, mentre erano cresciute a 32,7 Gt nel 2017. Considerando l'ultimo cinquantennio il primato delle emissioni spetta ad USA ed Europa, con gli idrocarburi come principale contributore. Nel 2019 la Cina è il primo Paese per emissioni di anidride carbonica con 9,481 Gt (28,21% delle emissioni globali) quasi il doppio degli USA con 4,888 Gt (15,99% delle emissioni globali).

Se si misurano le emissioni pro capite (la Cina ha una popolazione pari a quattro volte quella degli USA) quelle degli Stati Uniti risultano più del doppio di quelle cinesi. Se si considerano le emissioni pro capite negli ultimi 50 anni, il contributo degli USA è 1.200 tonnellate, quello della Cina 120 tonnellate, ovvero un rapporto 10 a 1, gli Stati Uniti sono al primo posto nella graduatoria delle emissioni storiche pro capite, la Cina al 17esimo posto, nonostante la sua colossale crescita economica negli ultimi trent'anni. Quantunque le fasi storiche di sviluppo delle due economie siano ancora distanziate, la Cina ha aumentato le emissioni di CO<sub>2</sub> nel 2017 e 2018 del 2,5% e gli USA del 3,1%, rispetto alla media mondiale del 1,7%.

L'India, il Paese più inquinato del mondo, nello stesso periodo ha accresciuto le emissioni del 4,8%, ma il suo contributo al totale mondiale è pari solo al 7% e negli ultimi 50 anni la sua produzione pro capite di CO<sub>2</sub> è stata di 40 tonnellate contro le 1.200 degli USA.

L'Europa, oggi, è certamente l'area più virtuosa. Nello stesso periodo ha ridotto le emissioni di anidride carbonica del 1,3% e nel 2019 ha prodotto 2,9 Gt di CO<sub>2</sub> pari al 9,6% delle emissioni globali in riduzione rispetto ai 3,5 Gt del 2017 ed ai 3,1 Gt del 2018. Si tratta dei positivi risultati della transizione dalle fonti energetiche fossili alle fonti rinnovabili e dal carbone al gas naturale, nonché dell'ottimo funzionamento del sistema per lo scambio delle quote di emissione di CO<sub>2</sub> (ETS). Nel 2019 l'elettricità prodotta da centrali termoelettriche alimentate a carbone, nell'UE a 28 è crollata del 25%, mentre



le centrali a gas sono cresciute del 15% superando la produzione elettrica da carbone.

Nel 2008, l'UE si dotò di un Piano ambizioso ed all'avanguardia di contrasto al cambiamento climatico con obiettivi al 2020:

- a. Riduzione del 20% delle emissioni di gas serra;
- b. Aumento del 20% dell'efficienza energetica;
- c. Contributo del 20% delle fonti rinnovabili al mix energetico.

Gli obiettivi sono stati raggiunti. Le emissioni fra il 1990 ed il 2019 sono state ridotte del 23%, con una crescita economica di oltre il 60% nel periodo. Gli obiettivi sono stati, conseguentemente, riprogrammati per il 2030:

- a. Emissioni: - 40%;
- b. Contributo delle fonti rinnovabili del 32% al mix energetico;
- c. Efficienza energetica: + 32,5%.

La nuova Commissione Europea, insediata a dicembre 2019, propose, nello stesso mese, il Programma di Green New Deal, alzando l'obiettivo di abbattimento di emissioni di CO<sub>2</sub> al 55% entro il 2030. Dopo un lungo iter legislativo gli obiettivi del Green New Deal sono stati approvati dal Consiglio Europeo e dal Parlamento Europeo, entrando, poi, come componente essenziale dei Piani Nazionali di Ripartenza e di Resilienza (PNRR) finanziati con le risorse del Next Generation EU, nell'ambito di una nuova, avanzata politica europea di convergenza dei Paesi membri. Essi richiedono una revisione strutturale delle politiche energetiche e climatiche per garantire l'abbattimento accelerato delle emissioni di CO<sub>2</sub> al 2030.

Il FIT for 55 o Green Package, approvato dalla Commissione Europea il 14 luglio scorso, definisce, con precisione, le linee della revisione attraverso 12 iniziative, sia di cambiamento delle legislazioni esistenti, sia di nuove proposte che il Parlamento Europeo dovrà vagliare ed approvare. Dal mercato dei Permessi-quote (Emission Trading System-ETS) che rimane l'asse portante (esteso dai settori industriale ed elettrico anche ai settori aviazione e marittimo intra UE); al settore Trasporti; al settore Edile; all'aumento al 40% del contributo delle energie rinnovabili al mix energetico (il doppio di oggi); al raddoppio del risparmio energetico al 60%; alla Carbon Border Adjustment Measure (che non entrerà in vigore prima di 5 anni), un dazio sulle emissioni di gas serra incorporate nella fabbricazione di prodotti importati, col duplice obiettivo di disincentivare la delocalizzazione di imprese



europee verso Paesi extraeuropei a bassa o nulla sostenibilità ambientale e di incentivare gli altri Paesi a ridurre le emissioni.

In materia di impatti economici e sociali il Fit for 55 sostiene che la giusta transizione non deve aumentare le diseguaglianze, prevedendo che  $\frac{1}{4}$  dei ricavi derivanti dai nuovi mercati dei permessi-quote sia redistribuito ai Paesi membri per sostenere le famiglie socialmente deboli di fronte a possibili rincari, subordinati al contributo alla decarbonizzazione delle famiglie stesse.

Non meno rilevante la revisione della tassazione sull'energia, soprattutto dei Sussidi ambientalmente dannosi (SAD) a favore di alternative di energie rinnovabili e pulite.

Restano indeterminate ed ambigue le stime economiche ed occupazionali; il documento prevede sia guadagni, sia perdite ma la tendenza non è definita né quantificata in termini univoci.

Nella classifica dei maggiori paesi produttori di CO<sub>2</sub> pro capite dal 1969 al 2019, gli USA, al primo posto, sono seguiti da: Canada, Arabia Saudita, Germania, Olanda, Gran Bretagna, Finlandia, Norvegia, Giappone, Svezia, Israele, Francia, Italia al 13esimo posto con 350 tonnellate per abitante, poco più di  $\frac{1}{4}$  del volume degli USA (Luca Longo, Un mondo di CO<sub>2</sub>).

Come si può, agevolmente, osservare, ogni Paese, con le specificità dei propri tempi storici di sviluppo, ha contribuito e continua a contribuire al colossale volume di emissioni di CO<sub>2</sub> giunto, ormai, ai livelli dell'insostenibilità planetaria.

La disputa sulle maggiori o minori responsabilità è fuorviante, poiché tutti Paesi, in tempi diversi, hanno seguito lo stesso modello di crescita ambientalmente insostenibile e socialmente irresponsabile che rappresenta la vera questione dirimente.

Con quale modello alternativo di sostenibilità ambientale e sociale cambiarlo ed in quali tempi, su scala globale, sono le domande politicamente ineludibili e non rinviabili. Ed è proprio a questo, cruciale e decisivo, livello che la politica internazionale sta dimostrando tutta la sua drammatica impotenza.

Il G20 di Napoli, dedicato all'ambiente, del 22/23 luglio u.s., si è, infatti, arenato sui tempi della risposta strategica globale alla catastrofe climatica. Roberto Cingolani, Ministro per la transizione ecologica e primattore del G20



ambientale lo ha esplicitato con chiarezza: “Le ultime simulazioni ci dicono che dobbiamo stare al di sotto degli 1,5 gradi centigradi di innalzamento della temperatura e che lo sforzo maggiore va fatto nel decennio in corso. (...) Ci sono, però, Paesi che non intendono vincolarsi agli 1,5 gradi centigradi o che vogliono distribuire lo sforzo per la decarbonizzazione nei prossimi decenni.” I Paesi in questione sono guidati da Cina, India, Russia, Brasile, Australia, Indonesia, Arabia Saudita i cosiddetti ‘meno ambiziosi’; mentre USA, Europa, Giappone, Canada guidano lo schieramento dei Paesi ‘ambiziosi’.

Il Rapporto IPCC del Working Group<sup>1</sup>, che abbiamo, in estrema sintesi, considerato, non lascia dubbi circa le prospettive che una tale, irrisolta divergenza determinerebbe.

Non accettare in assoluto il vincolo del tetto di 1,5 gradi centigradi di aumento della temperatura globale significa superare i 2 o anche i 3 gradi centigradi, entro il 2050, e proiettare l’irreversibilità di un aumento fuori controllo della temperatura del pianeta in una scansione temporale secolare, con l’estremizzazione insostenibile della periodicità, intensità, durata dei fenomeni estremi che il Rapporto, con rigore cartesiano, prefigura.

Non accettare il vincolo del tetto di 1,5 gradi centigradi di aumento della temperatura globale subito, entro il decennio corrente, per non superare i 2 gradi centigradi entro il 2050, considerando l’accelerazione esponenziale dei fenomeni catastrofici descritti, spostandolo ai decenni successivi al 2050, per quanto rifiuto relativo ricade esattamente nello scenario del rifiuto assoluto.

Non accettare il vincolo del 2025, come data limite per la chiusura delle centrali termoelettriche alimentate a carbone, significa ricadere negli scenari sopra descritti, privandosi di uno strumento decisivo per contenere entro 1,5 gradi centigradi l’aumento della temperatura nel decennio corrente, come dimostra la curva europea delle emissioni di CO<sub>2</sub> il cui tasso di crescita diminuisce proprio in virtù del cambiamento del mix energetico dal carbone al gas naturale e dal petrolio alle fonti rinnovabili.

Le motivazioni dei Paesi, cosiddetti ‘meno ambiziosi’ (che contestano l’affidabilità scientifica del Rapporto IPCC), siano esse formulate in termini di riserve assolute, relative o strumentali, determinano gli stessi esiti: l’accelerazione e l’irreversibilità secolare della catastrofe ambientale.



Diventano, pertanto, decisivi gli esiti sia del G20 a Roma dei Capi di Stato e di Governo del 30/31 ottobre p.v. a presidenza italiana (i Paesi del G20 detengono l'80% del PIL mondiale e producono l'85% delle emissioni di CO<sub>2</sub>), sia della Conferenza ONU sui cambiamenti climatici (COP26) che si terrà a Glasgow dal 1 al 12 novembre 2021 a presidenza Regno Unito in partenariato con l'Italia.

### **3 Considerazioni finali (non conclusive)**

Dalle brevi riflessioni che precedono risulta la necessità di un assetto di governo globale adeguato alla dimensione ed alla complessità dei fenomeni che devono essere ricondotti nel perimetro della sostenibilità vitale della Terra. Non farlo significherebbe catastrofe, ormai certa, ambientale, sociale, politica. L'ecologia integrale della Laudato Si' ci ha offerto preziose e feconde lezioni di metodo sistemico, in proposito. Basti pensare agli imponenti ed incontrollabili processi migratori che sarebbero scatenati dall'invivibilità climatica di aree, costantemente crescenti, del pianeta, ai loro impatti sociali ed alla verosimile possibilità che le stesse democrazie ne venissero travolte; o al controllo delle risorse del pianeta sempre più scarse (dall'acqua, alla terra coltivabile, alle risorse dei mari) con i prevedibili conflitti.

Dinamiche globali chiamano governance globale. Pretendere di governarle con i principi degli interessi nazionali significa lasciarle, com'è ampiamente dimostrato, al loro tragico destino. E' vitale aprire almeno brecce, segmenti, aree di sovranità e di governance globale, a partire dalla crisi climatica e dalla pandemia da Covid-19, con proprie istituzioni, democraticamente condivise dai Paesi aderenti all'ONU, con proprie politiche radicate negli interessi vitali sovraordinati, comuni a tutta l'umanità, con vincoli esecutivi e sanzioni che da quelle politiche deriverebbero, non subordinati a presunte priorità nazionali, poiché a questi livelli (crisi climatica e pandemia) gli interessi nazionali si identificano totalmente con gli interessi della comunità globale.

E' la condizione necessaria, la preconditione per non ripetere a Glasgow la messa in scena istituzionale che dal 1988 non è riuscita a frenare l'aumento delle emissioni di CO<sub>2</sub> di circa il 40% con le conseguenze descritte dal primo Rapporto IPCC illustrato.



(Nel decennio 1990-2000 l'anidride carbonica nell'atmosfera è aumentata in media di 1,5 parti per milione (ppm) ogni anno; dal 2000 al 2010 di 2 ppm medie annue; dal 2010 al 2020 di circa 2,5 ppm medie annue).

E' la condizione per fare una politica ambientale globale vincolante, coerente con le dichiarazioni di principio e gli obiettivi sino ad oggi delegati alle sovranità ed alle valutazioni discrezionali di opportunità degli Stati nazionali.

Politica sistemica articolata in tre macro aree:

- a. **Politica ambientale di protezione del capitale naturale**, attraverso a) l'arresto e l'inversione dell'aumento della temperatura del pianeta, secondo le linee indicate; b) la tutela della biodiversità; c) il ripristino degli ecosistemi.

Il "World Scientists' Warning to Humanity: A Second Notice", una dichiarazione firmata a dicembre 2017 da 15.364 scienziati di 184 Paesi ci avvertiva che "abbiamo scatenato un evento di estinzione di massa, il sesto in circa 540 milioni di anni, in cui molte forme di vita attuali potrebbero essere annientate o sulla via per l'estinzione entro la fine di questo secolo." "I nostri dati indicano che la Terra sta vivendo un episodio enorme di declino ed estinzione, che avrà conseguenze negative a cascata sul funzionamento degli ecosistemi e sui servizi vitali necessari a sostenere la civilizzazione. Questo 'annientamento biologico' sottolinea la serietà per l'umanità del sesto evento di estinzione di massa della Terra." (Rodolfo Dirzo, Stanford University).

In un numero residuale di anni, se confrontato con i tempi e le cadenze epocali della vita sulla Terra, l'uomo contemporaneo, che ha raggiunto il più alto livello di conoscenze scientifiche e di potenza tecnologica dei 300.000 anni di storia dalla nascita dell'Homo sapiens (un frullar d'ali rispetto ai 3,8 miliardi di età della vita) ha dichiarato guerra al Pianeta in cui vive, ovvero a sé stesso ed alle condizioni della sua stessa sopravvivenza!!!!

Agli interventi immediati di decarbonizzazione, di drammatica, bruciante, inderogabile urgenza, devono essere, pertanto, associate politiche capaci di intervenire sulle ricadute secolari della crisi climatica, a partire dallo stock spaventoso di anidride carbonica accumulata nell'atmosfera (33 miliardi di tonnellate nel 2019). Anche nell'ipotesi ottimale di azzerare i flussi di CO<sub>2</sub>, ovvero il suo tasso di crescita al 2050, resterebbe lo stock, ovvero i volumi colossali accumulati che, secondo il primo rapporto IPCC, determinerebbero la durata secolare di una temperatura che avrebbe



smesso di crescere ma, ancorché stabilizzata, resterebbe insostenibilmente alta. Gli alberi, com'è noto, sono gli attori naturali decisivi che assorbono la CO<sub>2</sub> concentrata nell'atmosfera, attraverso il processo di fotosintesi che consente il loro ciclo vitale. Già il Protocollo di Kyoto propose la riforestazione come linea di intervento necessaria. Oggi la politica di riforestazione del Pianeta rappresenta la risposta ineludibile capace di intervenire sugli effetti di lungo periodo del riscaldamento climatico. Da iniziare subito, sapendo che i risultati si manifesteranno nell'arco di decenni, ma saranno certi.

Stefano Mancuso (Direttore del Laboratorio Internazionale di Neurobiologia Vegetale dell'Università di Firenze) ha proposto, in un recente articolo (La Repubblica 10.8.2021) di piantare 1000 miliardi di alberi, distribuendo le quote fra tutti i Paesi aderenti all'ONU. Soluzione lungimirante, naturale e poco costosa, considerando che la ricerca per costruire impianti industriali di cattura e stoccaggio o di cattura e riutilizzo di CO<sub>2</sub> è ancora agli inizi ed i costi sarebbero, comunque, di gran lunga, più alti. Coerentemente, i delitti contro l'ambiente dovrebbero essere considerati reati gravi dai codici penali e le attività di deforestazione crimini contro l'umanità.

- b. **Politica di sostenibilità economica e sociale**, all'interno delle cui coordinate valorizzare capitale umano, capitale economico, capitale sociale.

Si tratta di procedere al cambiamento ed all'innovazione strutturale dei modelli produttivi secondo i principi dell'economia circolare e della responsabilità sociale d'impresa.

La giusta transizione energetica deve incorporare, con coerenza, questa prospettiva. Il processo, complesso e dirompente, di passaggio dal petrolio alle fonti energetiche rinnovabili e dal carbone al gas naturale chiama in causa 1) variabili strutturali di politica industriale, quali rilevanti investimenti nella costruzione di una filiera produttiva nazionale tendenzialmente autonoma, che non dipenda dalle importazioni di pale eoliche, batterie, bus elettrici, motori elettrici, (talora da Paesi che usano, pressoché esclusivamente, centrali termoelettriche alimentate a carbone per produrli) con ricadute positive di riassetto territoriale e di bilanciamento e compensazione occupazionale richieste dalla chiusura dei vecchi siti produttivi; e 2) variabili di sostenibilità sociale, dai processi di riconversione, riqualificazione, ricollocazione professionale e mobilità



territoriale, adeguatamente sostenuti da ammortizzatori sociali, da politiche attive del lavoro e garanzie di reddito; a modelli di relazioni industriali sistemiche e partecipative, ben modulate sia in riferimento all'organizzazione del lavoro, sia alla corporate governance.

### **c. Finanza verde**

Nell'ultimo decennio lo sviluppo della finanza verde ha goduto di una rilevante accelerazione, potenziando e diversificando gli investimenti su un orizzonte ampio di progetti di sostenibilità climatica ed ambientale (trasporti sostenibili, gestione e riciclo dei rifiuti, mitigazioni del 'climate change', energie rinnovabili, efficienza energetica, protezione della biodiversità, gestione idrica).

Si è arricchita, conseguentemente, l'offerta di strumenti finanziari, dai Green Global Bond ('corporate' se emessi da imprese o 'municipal' se emessi da Enti pubblici locali); ai Green Fund ed ai Fondi azionari ESG (quantunque la composizione dei loro portafogli sia ancora ampiamente incoerente con l'Accordo di Parigi) con un significativo interesse di Società di assicurazione e di Fondi pensione; ai listini di Borsa dedicati ai Green Bond (Borse di Londra, Stoccolma, Oslo, Lussemburgo). Mancano ancora criteri standard codificati e riconosciuti di certificazione, trasparenza delle reali destinazioni degli investimenti e del monitoraggio degli impatti ambientali; ciò non toglie, tuttavia, che anche aree della finanza globale abbiano compreso la necessità di posizionarsi su una linea di demarcazione storica, ormai non eludibile.

Una politica pubblica globale di inquadramento, di supervisione e di sostegno (attraverso fiscalità di vantaggio) agli investimenti verdi potrebbe, opportunamente, completare il quadro di un cambiamento sistemico di paradigma che dovrà, necessariamente investire i modelli produttivi, distributivi, finanziari, di relazioni industriali e sociali, di consumo, di stili di vita, di cultura, di valori.

Questa è la posta in gioco del G20 di Roma e della Conferenza sul clima delle Nazioni unite di Glasgow ormai prossimi!

Il futuro del pianeta dipenderà dalla lungimiranza cosciente, dalla ferma determinazione, dal coraggio responsabile con i quali le grandi Rappresentanze politiche, sociali, culturali, spirituali sapranno indirizzare il drammatico, irrisolto travaglio epocale del nostro tempo agli esiti di civiltà di cui, pur, è gravido!