



51

FUTURENOW

Dalla ~~PRIMA~~ all'ultima notizia.

Notiziario, articoli personalizzati e notifiche in tempo reale.

Scarica l'app AGI Prima inquadrando il QR code con il tuo smartphone o direttamente dagli store Google e Apple. Scopri di più su agi.it.



AGI PRIMA

Powered by

AGI  **AGENZIA
ITALIA**





**FUTURE
NOW**



3 NON DIMENTICHIAMO LE GRANDI CONQUISTE DEL PASSATO
di Mario Sechi

6 PERCHÉ PER L'UMANITÀ È COSÌ DIFFICILE SALVARSI?
di Moisés Naím

10 LA GEOPOLITICA DEL CLIMA
di Lorenzo Castellani

14 LA SOLUZIONE? DIRE LE COSE COME STANNO
di Alberto Clò

18 OLTRE LA COP26
di Antony Froggatt

24 GOVERNANCE ENERGETICA, A CHE PUNTO SIAMO
di Kirsten Westphal

30 L'ETÀ DELL'INNOCENZA È FINITA
di Roberto Di Giovan Paolo

36 LA CACCIA ALLE STREGHE
di Francesco Gattei

42 L'INVERNO DEL GAS
di Davide Tabarelli

S O M M A R I O

46 NEMO'S GARDEN
fotogallery di Giacomo d'Orlando

54 UE, IL PIANO D'AZIONE
di Brahim Maarad

58 LA VIA NORVEGESE
di Giandomenico Serrao

62 LE CONTRADDIZIONI DELLA CASA BIANCA
di Rita Lofano

66 LA PROVA DELL'ASIA ORIENTALE
di Giulia Pompili

72 COP BUONA, COP CATTIVA
di Michal Meidan

76 LE AMBIZIONI DELL'INDIA
di Kartikeya Singh

82 I FINANZIAMENTI PER IL CLIMA
di Giulia Sofia Sarno



© ARCHIVART/ALAMY/IPA

NON DIMENTICHIAMO LE GRANDI CONQUISTE DEL PASSATO

di **Mario Sechi**

C'È CHI DICHIARA LA "FINE DELL'ERA DEGLI IDROCARBURI", MA QUESTO SOTTINTENDE UN GIUDIZIO NEGATIVO CHE CONTRADDICE LA REALTÀ DELLA STORIA. LA RIVOLUZIONE ARRIVÒ CON I MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA, EFFICIENTI, VELOCI, MENO INQUINANTI

SI CHIUDE UN ALTRO ANNO pandemico, qualcuno ricco di speranza si chiede quando mai finirà, altri intrisi di pessimismo sono certi del fatto che non ci sarà un “the end” sul film che stiamo vivendo, il vostro cronista pensa semplicemente che il “new normal” sia cominciato da un pezzo e si debba prendere atto di un cambio di rotta della nave della storia. Dove stiamo andando? Domanda ambiziosa, soprattutto se la impagini in una rivista il cui interesse è quello dell’energia nelle sue varie (infinite) declinazioni. La risposta è in una parola: civilizzazione. Colgo l’obiezione dell’illuminista di turno: forse sarebbe più adatta la parola “progresso”? No, perché le parole sono le cose incastonate nel loro contesto storico e nella parola “progresso”, come oggi viene intesa, vi è un’implicita idea di “superamento” di alcuni elementi fondamentali del nostro presente che in realtà non sono archiviabili nel catalogo del passato, faranno parte a lungo del paesaggio in cui viviamo, sono ancora un dato del futuro.

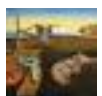
Cosa ci ha condotto fino a qui? Un processo incessante di cambiamenti di stato dettato dalla cultura e dalla tecnologia. Non sottovaluto la forza immensa dell’economia, il motore della produzione, ma essendo motore, “macchina” non autonoma (ci stiamo avviando a tutta velocità al “distacco” della macchina dall’uomo, alla sua “nascita” come Intelligenza Artificiale, entità autonoma, ma questa è un’altra storia) è un dato che viene qualche secondo dopo altri fattori dinamici. L’esperienza mi consiglia sempre di guardare alle sfumature, cercare il non-detto, far parlare i silenzi, leggere le parole e guardare le immagini. Sono un cronista che ama la storia, dunque se mi volto indietro vedo non solo la spinta della necessità - e la funzione dell’economia per soddisfarla - ma anche l’istinto della creatività, la forza dell’invenzione e della scoperta. L’utile (che non sempre è il desiderabile) non è sufficiente a descrivere la realtà. Dunque, non penso che l’analisi dei rapporti economici sia la risposta a tutto, incontra troppi limiti, la vita è rivoluzione e contro-rivoluzione, moto e quiete, Marx rovesciò Hegel, l’illuminismo fu sfidato (e sconfitto) dal romanticismo che a sua volta fu imprigionato dall’impero della tecnica, quello in cui viviamo, in bilico.

Non voglio certo scrivere qui una storia delle idee, ma solo ricordare che la civilizzazione corre sui binari della storia che, a sua volta, è creata dagli uomini e può avere molte dimensioni e narrazioni: può essere una successione lineare di eventi (il dominio del tempo), ma può sfociare letterariamente in un nessun tempo (ucronia) e in un nessun luogo (utopia, ne siamo pieni), può creare un universo di fatti lontani che costituiscono un insieme di elementi coerenti. Così, quando sento i discorsi di chi dichiara la “fine dell’era degli idrocarburi” mi chiedo se chi parla sia dotato di un minimo di senso storico, realismo e immaginazione con i piedi piantati per terra. “L’era degli idrocarburi” sottomettendo infatti un giudizio negativo che contraddice la realtà della storia. Basta leggere un solo libro, “Energia e civiltà. Una storia”, scritto da Vaclav Smil, per ottenere tutti gli elementi che servono per dare una valutazione più equilibrata, serena e realista:



“Nella storia, il passaggio dai carburanti a base di fitomassa ai carburanti fossili e dalle forze motrici animate a quelle meccaniche ha portato cambiamenti senza precedenti, facendo progredire in modo significativo la qualità della vita e segnando il passaggio a una nuova era”. Quale? Smil ricorda che “nel 1800 gli abitanti di Parigi, New York e Tokyo vivevano in un mondo le cui fondamentali energetiche non erano diverse da quelle del 1700 ma addirittura da quelle del 1300: società alimentate da legno, carbone, lavoro duro e animali da tiro”. Provate a immaginare cosa fosse il mondo prima del petrolio e delle invenzioni che ne hanno sfruttato disponibilità, efficienza e basso costo. La vulgata dice che la rivoluzione industriale fu quella del vapore, ma è una lettura errata, perché i motori erano inefficienti (come ricorda Smil nel suo libro, nel 1900 una locomotiva a vapore disperdeva il 92 per cento del carbone che finiva nella caldaia), pesantissimi e dunque limitati al trasporto su acqua e su rotaia. La rivoluzione arrivò con i motori a combustione interna, alimentati da propellenti liquidi derivanti dalla raffinazione del petrolio greggio, motori efficienti, leggeri, veloci, meno inquinanti.

Un G20 a Roma con al centro il cambiamento climatico, il vertice Cop26 di Glasgow, sembrano un evento remoto (e per questo ce ne occupiamo in questo numero, pensiamo che non vadano dimenticati gli sforzi, i passi avanti e anche gli insuccessi), eppure quello resta il punto di ogni dibattito informato e non demagogico sul nostro futuro. Per chi vuole vederli, la storia emette bagliori chiarissimi. Si dipingono scenari come se fossero l’accadimento di un istante e non il prodotto di un lungo cammino dove il progresso - che oggi si fa coincidere con un inesi-



Salvador Dalí, La persistenza della memoria, 1931. Museum of Modern Art, New York.



La Terra illuminata vista da un satellite Nasa. I prezzi del mercato elettrico europeo per MWh sono alle stelle, in Germania, nel mese di dicembre, hanno toccato il record di 431 euro.



© GETTY IMAGES

stente sistema di produzione e consumo di energia senza idrocarburi - si materializza secondo i desideri espressi a tavolino dalla moda di turno, cercare una rotta osservando i fatti e le reali possibilità è considerato singolare, perfino rivoluzionario. Abbiamo una notizia: non funziona così. È la cronaca a parlare con evidenza: mentre scrivo, il 20 dicembre di un anno in cui scorrono i titoli di coda, ecco i dati della rete elettrica del Regno Unito: il 68 per cento è prodotto da combustibili fossili, il 5,6 per cento da energia rinnovabile, il 24,5 per cento da altre fonti (principalmente l'energia nucleare). Sempre mentre le dita scorrono sulla tastiera, i prezzi del mercato elettrico europeo per MWh sono alle stelle, in Germania hanno toccato il record incredibile di 431 euro. Per un confronto rapido, nello stesso periodo nel 2019 il prezzo in Europa oscillava tra i 25-50 euro per MWh. E l'inverno, secondo il calendario meteo, è iniziato il 1° dicembre e deve andare avanti fino a tutto il mese di febbraio (e di solito marzo non si può definire un mese "caldo"). L'effetto sull'inflazione è noto, galoppa negli Stati Uniti con un impatto immediato sullo scenario politico e i piani del presidente Biden, in Europa morde e sorprende gli economisti costretti a rivedere previsioni in maniera sorprendente per gli scostamenti tra la carta dei report e la realtà (la Banca centrale italiana ha raddoppiato le stime per il 2022 portando il tasso d'inflazione a quota 2,8 per cento contro l'1,3 per cento indicato solo sei mesi fa), in Germania i prezzi alla produzione sono al livello più alto dal 1951. Serve altro?

Questa non è una transizione energetica ordinata, ricorda quello che gli economisti di Harvard si misero in testa dopo il collasso dell'Unione Sovietica, il passaggio senza colpo ferire dal comu-

nismo al capitalismo. È andata come sappiamo, la Russia è un impero del gas e il Cremlino non si è spostato nel Massachusetts. La via della necessaria decarbonizzazione (di tutti, non del solo Occidente), passa per una parola, realismo, e la saggia e paziente gradualità che serve a qualsiasi sistema economico per cambiare, l'accettazione del fatto che non si può liquidare "l'era degli idrocarburi" come se si trattasse di mettere in moto la propria automobile. Anche perché nove volte su dieci quell'automobile va a benzina. Sono spunti che restano sul taccuino, li riprenderemo nel nuovo anno, ora è tempo di guardare il fuoco nel camino (brucia legna), di andare a far visita al padre e alla madre (in auto, motore diesel e elettrico, mild hybrid), di cucinare il pranzo di Natale e la cena di fine anno (brucia gas domestico, pentole d'acciaio, piatti di ceramica, industria energivora), di guardare il presepe e le luci dell'albero (plastica, rame, vetro, legno, rete elettrica), di leggere un buon libro (carta, pasta di cellulosa a base di legno, inchiostro, rotativa, elettricità), ascoltare musica (server potenti e cloud, terre rare, elettricità), telefonare agli amici più cari (silicio, litio, terre rare, plastica, vetro, elettricità), brindare al meglio (bicchiere di vetro, consumo intensivo di energia), augurare ai nostri figli di vivere in un'era più istruita (scuola, cemento, gas e elettricità) e consapevole, saggia e piena di senso storico, dove la parola civilizzazione è anche riconoscere ogni tanto i grandi meriti del passato che - nell'era degli idrocarburi e non altrove - nonostante il virus ce l'abbia messa tutta per riportare le lancette dell'orologio indietro, finora ci ha dato benessere, una vita più lunga e pace. Buone feste.

we

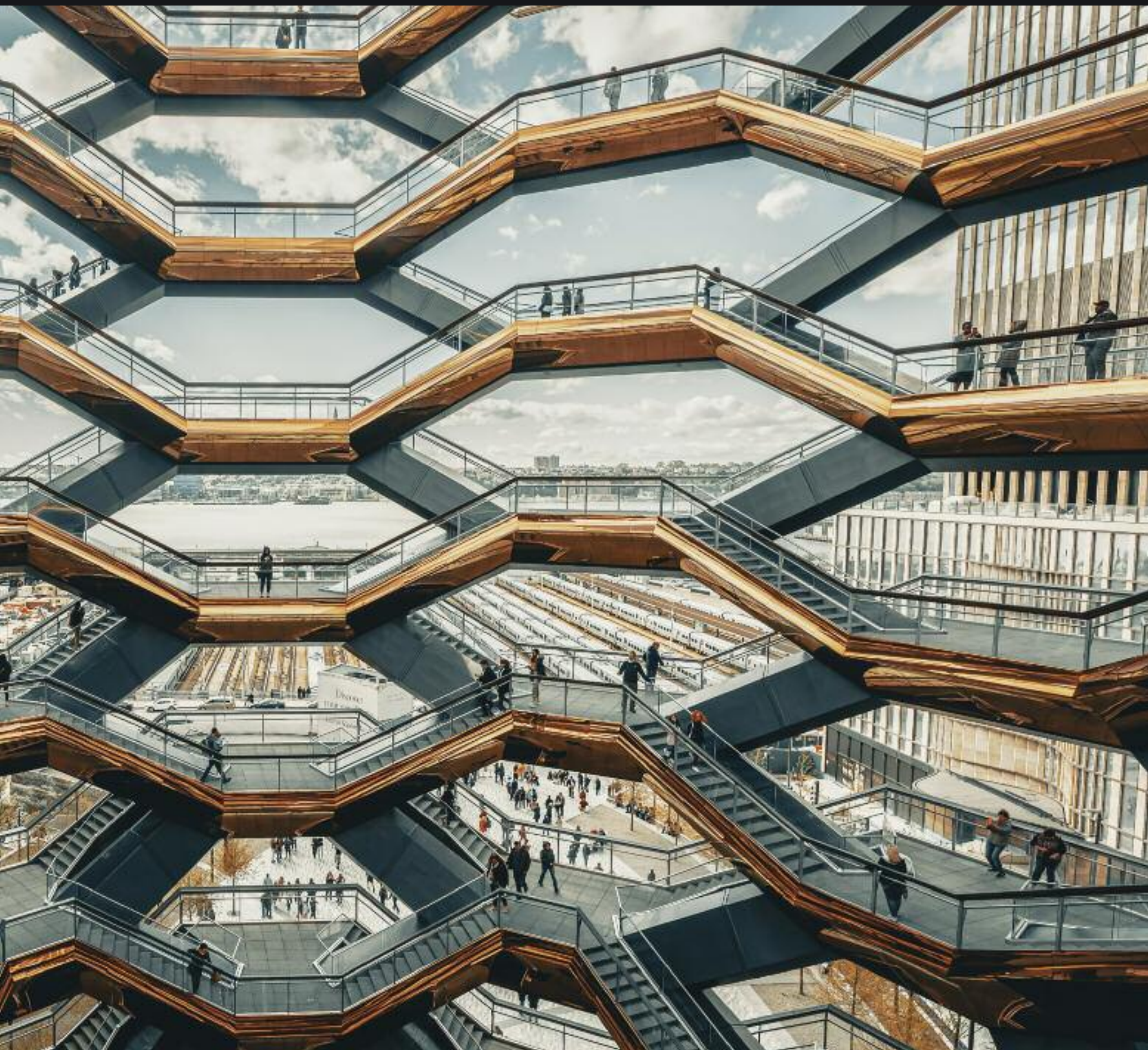
PERCHE' PER L'UMANITA' E' COSI' DIFFICILE SALVARSI I

di **Moisés Naím**

NONOSTANTE GLI IMPEGNI PRESI DALL'EARTH SUMMIT DI RIO AD OGGI, LE EMISSIONI SONO AUMENTATE DEL 60 PERCENTO. È CHE LA STABILITÀ DEL CLIMA È IL BENE ULTIMO COLLETTIVO. E ASSICURARE L'ADEGUATA DISPONIBILITÀ DI UN BENE PUBBLICO, A LIVELLO MONDIALE, È UN PROBLEMA PERVERSO

"FRIENDS OF THE EARTH avverte che il mondo ha perso tempo prezioso nella corsa contro il cambiamento climatico". "Il Segretario generale dell'ONU esprime disappunto per l'esito inconcludente della conferenza sul cambiamento climatico". "Il sud critica il nord per non aver mantenuto gli impegni sul clima". "Target bassi, obbiettivi ridotti, l'incontro si è rivelato un fallimento". "Il testo è passato da debole ad ancor più debole a debolissimo, e di fatto è estremamente debole". "Anche raggiungendo tutti gli obbiettivi, non arriveremo dove abbiamo bisogno di arrivare". Reazioni a Glasgow 2021? Pensiamoci bene: quelli sopra sono i titoli a commento dei vertici sul clima di Buenos Aires nel 1998, dell'Aja nel 2000, di Bali nel 2005,





© CLAY BANKS/UNSPLASH

di Copenaghen nel 2009, di Lima nel 2014 e di Parigi nel 2015. I titoli su Glasgow riecheggiano sensazioni analoghe. “Non è un segreto che la COP26 sia un fallimento”, ha commentato l’attivista Greta Thunberg, aggiungendo che “dovrebbe essere ovvio che non possiamo risolvere la crisi climatica... non sono state che due settimane di celebrazione del business e di bla bla bla, come al solito”.

IL BENE ULTIMO COLLETTIVO

Il paradosso è esasperante: se siamo tutti d’accordo sulla necessità di fare qualcosa di grande, e di farlo presto, per mantenere vivibile il nostro pianeta, perché non riusciamo a superare gli ovvi ostacoli che incontriamo? Nonostante gli impegni assunti, virtualmente da tutte le nazioni, fin dal primo summit di Rio de Janeiro nel 1992, le emissioni di carbonio sono aumentate del 60 per cento. Dei ventisei vertici su clima, solo pochi hanno visto progressi importanti. Il Protocollo di Kyoto del 2005, per esempio, ha fissato obiettivi di taglio delle emissioni per i paesi più ricchi, ma non ne ha dato alcuno ai paesi meno sviluppati, tra cui, al tempo, figurava la Cina. Il vertice di Parigi del 2015 ha introdotto target specifici pensati per limitare l’aumento della temperatura media del pianeta a un massimo di 1,5 gradi centigradi. Ma si trattava di obiettivi su base volontaria, e non hanno funzionato. Alla luce di tutto ciò, le aspettative su Glasgow erano modeste. Eppure, i tre sviluppi pratici di segno positivo che hanno preceduto il vertice sembravano dare spazio alla speranza: primo, la promessa del governo statunitense di raddoppiare il budget per il cambiamento climatico portandolo a 11,5 miliardi di dollari, mossa già approvata dal Congresso; secondo, l’annuncio dell’impegno cinese a fermare la costruzione di centrali elettriche a carbone all’estero; terzo, la promessa di oltre 100 paesi di ridurre entro il 2030 le emissioni di metano del 30 per cento rispetto al 2020. Anche così, il Segretario generale delle Nazioni Unite ha definito il documento finale firmato a Glasgow “un passo importante ma non sufficiente, che rispecchia gli interessi, le contraddizioni e lo stato della volontà politica del mondo di oggi”. Perché? Perché la stabilità del clima è il bene ultimo collettivo. E assicurare l’adeguata disponibilità di un bene pubblico a livello mondiale è un problema perverso, un problema che resiste testardamente a ogni soluzione, in virtù della sua inerente complessità e delle sue caratteristiche. Di fatto, la lotta al cambiamento climatico potrebbe essere il problema più perverso che l’umanità abbia mai dovuto affrontare.

CHI PAGHERÀ IL CONTO?

Il segretario al Tesoro degli Stati Uniti Janet L. Yellen ha dichiarato che “il prezzo da pagare per affrontare il cambiamento climatico è dell’ordine di 100 mila milioni di dollari almeno”, e ha aggiunto che un investimento così titanico necessita sia della componente pubblica sia di quella privata. In realtà, il settore pubblico si mostra riluttante in proposito, ma i suoi problemi non sono niente in confronto alla sfida di mobilitare gli investitori privati.

Nonostante i molti tentativi, sono poche le aziende che hanno trovato modo di trarre profitto dagli investimenti volti a frenare l’aumento della temperatura globale. Sono investimenti che andrebbero a beneficio di tutti i membri della società e, in caso di successo, a nessuno si potrebbe impedire di goderne i frutti, tanto più che la stabilità climatica non diminuisce all’aumentare dei soggetti che ne beneficiano. In altre parole, la stabilità climatica mondiale è il bene pubblico per eccellenza.

Gli economisti sanno da tempo che a provvedere ai beni pubblici sono principalmente i governi, perché in genere non è possibile per le imprese trarre profitto da beni il cui godimento va in egual misura a chi paga come a chi non paga per usufruirne: è il famoso problema del free rider. Il segretario Yellen ha sicuramente ragione nell’affermare che il coinvolgimento del settore privato è un must se si vuole risolvere il problema, ma siamo ancora lontani dal dare al capitale privato una buona ragione per investire nella ricerca di soluzioni. Purtroppo, se un modo c’è di trasformare un progetto di con-

trollo delle inondazioni in Bangladesh in una proposta redditizia per il settore privato, ancora non lo abbiamo scoperto.

Ne consegue un crescente squilibrio tra l’offerta e la domanda dei beni pubblici globali necessari a contrastare i cambiamenti climatici, un divario che ogni anno miete sempre più vittime, falciate da eventi meteorologici estremi. Finora, le strategie economiche tradizionali non sono state in grado di risolvere il dilemma. Nonostante i modesti progressi compiuti con misure quali i crediti di carbonio e le tasse sull’inquinamento, il coinvolgimento del settore privato è rimasto indietro.

Gli economisti definiscono questo fenomeno “la tragedia dei beni comuni”: è la tendenza a sfruttare eccessivamente i beni non regolamentati di cui non è chiara la proprietà, come gli stock ittici internazionali, le terre comuni e l’aria pulita. Non che serva la moderna teoria economica per capirlo: già 2.300 anni fa Aristotele scriveva che “di ciò che è comune a molti ci si prende molta meno cura”.



The Vessel (TKA) è una struttura architettonica che fa parte del progetto di riqualificazione urbanistica della piazza di Hudson Yards a Manhattan, New York. Disegnata dal progettista britannico Thomas Heatherwick, la complessa struttura a nido d’ape raggiunge un’altezza di 16 piani e comprende 154 rampe di scale, quasi 2.500 gradini e 80 terrazze panoramiche.



Il Congresso statunitense ha approvato la proposta del governo di raddoppiare il budget per il cambiamento climatico portandolo a 11,5 miliardi di dollari. In foto Capitol Hill, la sede del Congresso a Washington.



Parco eolico di Gwynt y Mor al largo della costa del Galles del Nord. La transizione energetica verso fonti rinnovabili è uno dei pilastri dell’azione per il clima.



© JORGE ALCALA/UNSPLASH

LA DIFFICILE OPERA DI CONVINCIMENTO DEI PAESI “RICCHI”

A peggiorare le cose vi è che molti dei progetti che andrebbero a sproporzionato vantaggio dei paesi oggi meno sviluppati dovrebbero essere finanziati dai contribuenti dei paesi più ricchi. È difficile convincere i contribuenti europei e statunitensi ad aprire il portafoglio per finanziare investimenti massicci contro la siccità in Botswana, la scomparsa dei ghiacciai in Asia centrale, la deforestazione in Etiopia e nella Repubblica Democratica del Congo, le inondazioni costiere in Africa e in America Latina, per quanto questi problemi siano stati causati proprio dalla produzione e dal consumo di energia di questi contribuenti. Sono limitati i finanziamenti che vanno ai progetti di mitigazione volti ad attenuare l'impatto dei danni già prodotti, perché spesso si tratta di progetti almeno in parte mutuamente concorrenti ed escludibili. Ma non basta.

I paesi più ricchi dovranno agire in modo coordinato e deciso per poter procedere a investimenti che vadano a beneficio dell'intero pianeta e non solo dei loro contribuenti; di fatto, dovranno utilizzare il denaro dei loro contribuenti per finanziare beni pubblici che vadano a beneficio di tutta la popolazione mondiale.

La strategia centrale per la mitigazione dei cambiamenti climatici, cioè il contenimento delle emissioni di CO₂, necessita dell'investimento in beni pubblici più grande della storia. E sarà difficile non solo per la tragedia dei beni comuni, ma anche per la crescente polarizzazione geopolitica, che impedisce di dare debita e imparziale considerazione ai progetti globali di mitigazione e adattamento, in tutto il mondo.

Sebbene la strada da percorrere sia tutt'altro che chiara, c'è motivo di cauto ottimismo nella lotta contro il cambiamento climatico. Le maggiori società del settore oil & gas stanno già lavorando con impegno alla transizione energetica, con iniziative di cattura e stoccaggio del carbonio, programmi per le energie rinnovabili e progetti di generazione a idrogeno, in tutto il pianeta. I governi e le istituzioni multilaterali quali la World Bank stanno sviluppando strumenti finanziari dedicati all'adattamento ai cambiamenti climatici, come i green bond.

Aumenta lo slancio e va nella giusta direzione. Serviranno sforzi di mitigazione e adattamento continui, e, se procederemo con vigore, il risultato finale sarà probabilmente un pianeta meno sano ma ancora vivibile.

We

MOISÉS NAÍM

È membro del Carnegie Endowment di Washington DC. Il suo libro più recente è "The End of Power".

Naím è uno dei membri fondatori del comitato editoriale di We.



ROB ARNOLD/ALAMY/IPA



LA GEOPOLITICA DEL CLIMA

di **Lorenzo Castellani**

GRATTATA VIA LA VERNICE RETORICA DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA, EMERGONO GRANDI QUESTIONI AFFERENTI AL POTERE GEOPOLITICO, ECONOMICO E TECNOLOGICO, CHE AIUTANO A COMPRENDERE LE CAUSE DEL COMPROMESSO AL RIBASSO DELLA COP26

L 2020 È STATO L'ANNO delle grandi promesse della politica mondiale sull'ambiente. I leader dei paesi occidentali hanno inglobato la transizione ecologica nei propri piani politici mentre cercavano di risolvere la crisi pandemica. Le due questioni si sono accoppiate, pur dando esito a risultati politici differenti. La pandemia ha spinto i governi verso un cambio di paradigma economico che prevede un maggiore interventismo statale, non soltanto dal punto di vista sanitario-emergenziale ma anche sul piano industriale e tecnologico. Nell'allargamento dei cordoni della borsa, e per legittimare la crescita ingente della spesa pubblica, sono state inserite le politiche green per fronteggiare il cambiamento climatico e sviluppare una economia più sostenibile.

Sul fronte ambientale, tuttavia, c'è un importante sfasamento tra retorica e realtà. Da una parte c'è l'invocazione dialettica dell'Apocalisse dei governanti occidentali, l'adesione alla formula promossa dai movimenti ambientalisti più radicali, l'offerta di ascolto ad una nuova ideologia, mentre dall'altra c'è la realtà del capitalismo e le pragmatiche esigenze della politica nazionale ed internazionale. Dove porta la strada dell'ecologismo? Per ora, con strategie simili in tutto l'Occidente, ha prodotto tassazione di attività inquinanti, incentivi per l'elettrificazione, investimenti in ricerca e sviluppo verso nuove tecnologie ecologiche, sussidi per fonti di energie alternative e rinnovabili. C'è in atto il tentativo, nel mondo occidentale in

particolare, di sviluppare una transizione ecologica che per ragioni economiche e politiche non potrà essere drastica né dar corso all'ideologia apocalittica che infiamma la discussione mediatica. I governi si sono presto resi conto di due principali rischi derivanti dall'accelerazione ambientalista. Il primo è l'impatto socio-economico che una transizione ecologica troppo rapida e radicale può produrre, con effetti nefasti sull'occupazione e su fondamentali filiere industriali. Il secondo rischio è che una prolungata esplosione dei prezzi delle materie prime, alimentata anche dalle nuove tecnologie green, possa sfociare in una più ampia e generale spirale inflazionistica che metta a repentaglio il rilancio economico. Servono dunque gradualità e moderazione.

MOLTE SPERANZE POCHI IMPEGNI CONCRETI

Questo indirizzo è stato certificato sia dal G20 che dalla COP26, dove l'agenda verde delle potenze dell'Occidente è stata costretta a fare i conti con la realtà del resto del mondo.

Gli impegni concreti presi sul cambiamento climatico sono pochi, il vertice del G20 a Roma ha infatti dato poca fiducia alle grandi speranze riposte sulla COP26. Non c'è stato né un impegno esplicito sulla neutralità delle emissioni (carbon neutrality) dei grandi paesi entro il 2050 né una promessa di porre fine ai sussidi ai combustibili fossili, punto che era stato posto in cima alle priorità della COP26. Sebbene i leader del G20 si siano impegnati a fermare il finanziamento della produzione a carbone fuori dai propri confini nazionali entro quest'anno, essi non sono riusciti a raggiungere lo stesso accordo sulla produzione interna. Una situazione che lascia la porta aperta ad un reshoring degli impianti a carbone, in particolare per le economie da esso dipendenti, come la Cina e l'India, che potrebbero soffrire gravemente se attuassero una transizione energetica rapida.

Dato che l'82 per cento delle emissioni mondiali di gas serra sono state generate dai paesi del G20, con un ingente contributo di Cina, India e Stati Uniti, i risultati della COP26 non possono considerarsi né un successo né tantomeno un vincolo particolarmente rilevante per le potenze mondiali. Bisogna infatti rendersi conto che i maggiori "produttori di veti" sulle questioni climatiche sono anche i maggiori inquinatori del mondo a livello di emissioni (Cina, Stati Uniti e India) o i maggiori esportatori di petrolio (Australia, Russia, Arabia Saudita). Cina e Russia hanno spinto l'obiettivo della neutralità nelle emissioni di CO₂ al 2060, e addirittura al 2070 nel caso dell'India.

Siamo molto oltre l'obiettivo di metà secolo previsto dai lavoratori preparatori della COP26, una scadenza temporale ritenuta necessaria dagli scienziati per mantenere l'obiettivo di un aumento del riscaldamento globale di soli 1,5°C anziché 2°C come stabilito negli anni passati. L'Australia ha solo recentemente promesso la neutralità entro il 2050, sotto la crescente pressione degli altri governi occidentali, mentre l'Arabia Saudita ha puntato al 2060, ma senza rinunciare a mantenere il suo primato nella produzione di petrolio.

LE GRANDI ASSENTI DAL DIBATTITO SUL CLIMA

Al di là degli impegni ancora relativamente tardivi per la neutralità climatica e della mancanza di piani concreti per l'utilizzo del carbone nel mix energetico, altre due importanti questioni sembrano essere finora assenti dalla discussione. Una è la decarbonizzazione delle supply chain globali, che rappresenta una grossa fetta delle emissioni di gas serra, basti pensare che otto

supply chain chiave rappresentano da sole il 50 per cento delle emissioni annuali totali. Un potenziale percorso implicherebbe filiere più verdi ma anche più corte, con un'evoluzione verso un'economia regionalizzata, piuttosto che globalizzata, con ovvie e importanti conseguenze economiche e geopolitiche. Il secondo punto mancante è una strategia per il prezzo globale del carbonio. Sebbene le possibilità di una stabilizzazione globale del prezzo delle emissioni di CO₂ siano in aumento, con un nuovo sistema di scambio di quote di emissioni a livello nazionale che è stato varato

dalla Cina nello scorso luglio e con una proposta di uniformazione del prezzo delle emissioni di carbonio a nuovi settori in Europa, il processo è ancora lungi dall'essere completo. Oltre ad aumentare l'estensione della stabilizzazione globale, basti pensare che gli Stati Uniti sono ancora silenti sul punto, servirà la capacità politica di coordinare questi sforzi sul piano globale, per evitare la rilocalizzazione delle emissioni di carbonio in altri luoghi del globo derivante dalla diversità della regolazione e dei prezzi. Difficile da realizzare in un mondo frammentato, diseguale, percorso da tensioni e interessi geopolitici profondi, mentre appare più probabile una regionalizzazione dei prezzi delle emissioni di carbonio nel medio periodo.

Altre tre questioni, inoltre, possono spiegare il bassissimo denominatore comune raggiunto sul clima al G20. In primo luogo, la crisi energetica sempre più grave in Europa e Cina, con i prezzi dell'approvvigionamento e di conseguenza delle bollette in grande crescita. Un problema politico difficile da



© GETTY IMAGES



Il leader russo Vladimir Putin e il presidente cinese Xi Jinping sono stati i grandi assenti della COP26 di Glasgow.



Skyline di Shanghai. La Cina, uno dei paesi con il più alto volume di emissioni di CO₂ al mondo, ha fissato l'obiettivo della neutralità carbonica al 2060.



© GETTY IMAGES

gestire e che frena la corsa delle politiche green, le quali contribuiscono inevitabilmente alla crescita della domanda energetica e al rally dei prezzi. In secondo luogo, ci sono le ragioni politiche alla base del fallimento della COP26, come mostrato chiaramente in assenza di leader chiave come Putin e Xi, la cui cooperazione è cruciale nel raggiungere una soluzione coordinata al cambiamento climatico. La Russia non è importante solo per il cambiamento climatico, ma anche per appianare la crisi energetica europea, visto il ruolo fondamentale di Mosca come fornitore di gas. Terzo, la “spinta verde” sta bene al mondo della finanza che ha trovato un nuovo settore sul quale riversare il capitale con possibile vasta remunerazione. I grandi investitori sono disposti a finanziare tecnologie e nuovi business, ma non vogliono un’agenda di policy radicale che possa creare scompensi sul piano politico e sociale né politiche costituite quasi esclusivamente di iper-regolamentazione e sussidi né intendono correre il pericolo di far precipitare il sistema economico in una nuova crisi.

LA LOTTA PER LA SUPREMAZIA SI TINGE DI VERDE

La questione climatica diviene allora, oltre che problema di taglio scientifico, proprio una questione geopolitica, attraverso la quale si snoda la competizione tra le potenze del globo. Gli Stati Uniti, come già accaduto dopo la Seconda guerra mondiale, spingono per la costruzione di un nuovo complesso militare-industriale-tecnologico e le politiche green rientrano all’interno di questo progetto. La canalizzazione di risorse pubbliche e private da parte del governo americano verso nuove tecnologie più efficienti e meno inquinanti è parte della strategia per competere

con la Cina. Una superiorità sul piano della tecnologia industriale, infatti, è determinante soprattutto se, come notato di recente da Henry Kissinger, siamo al principio di una nuova Guerra fredda. Il “programma verde” è la cornice ideologica e cosmetica sotto la quale si cela la lotta per la superiorità economica e tecnologica nei confronti di Pechino. Il resto del mondo occidentale segue la propria potenza capofila, anche pur sacrificando, soprattutto in Europa, qualcosa sul piano industriale e occupazionale. Non è un caso, di conseguenza, che la Cina cerchi di frenare questa corsa e provi a sparigliare la competizione su altri fronti, da quello militare a quello digitale pur senza rinunciare ad un massiccio processo di elettrificazione. I cinesi hanno accettato il nuovo canone che informa lo sviluppo economico e tecnologico, ma vogliono giocare con i propri ritmi e le proprie regole. E, come loro, tutte le altre grandi potenze mondiali non occidentali.

Non si può dunque comprendere il compromesso molto al ribasso della COP26 se non si considerano tutte le variabili che girano intorno e soprattutto sotto alla questione ideologica. Grattata via la vernice retorica della transizione ecologica, restano in campo grandi questioni afferenti al potere geopolitico, economico e tecnologico. E come sempre questa seconda dimensione si gioca su strategie e compromessi che travalicano le novelle dei buoni propositi morali e le utopie movimentiste.

we

LORENZO CASTELLANI

Ricercatore presso la Luiss Guido Carli di Roma, dove insegna storia delle Istituzioni, ed editorialista di List.

LA SOLUZIONE? DIRE LE COSE COME



STANNO

di **Alberto Clò**

È SCOMODO, MA IMPRESCINDIBILE SE NON VOGLIAMO PROTRARRE LA CRISI IN CUI SIAMO GRAVEMENTE AVVILUPPATI E CHE HA FATTO EMERGERE GRAVI TENSIONI SOPRATTUTTO SUI MERCATI

DELLA COP26 DI GLASGOW si è detto tutto e il suo opposto. Da una parte, chi ha sottolineato che l'ottimo è nemico del bene e quindi meglio poco che nulla; che di piccoli passi ne sono stati fatti; che i fatti dimostreranno il rispetto degli impegni assunti dai governi. Dall'altra parte, chi ha evidenziato come anche a Glasgow non si sia andato oltre le solite "parole al vento" tipiche di questi summit, come ebbe a dire anni fa il Nobel Jean Tirole, o il solito bla, bla, bla nelle più recenti parole di Greta Thunberg. Non basta certo nobilitarla come "Glasgow Climate Pact" per celarne gli scarsi risultati rispetto alle grandi aspettative maturate dopo due anni di preparazione. Come sempre accaduto, nessuna decisione operativa è stata presa, ma mille futuri vaghi impegni non vincolanti. Quel che mi ha più colpito della COP26 – quel che vale anche per il G20 di Roma di fine ottobre – non è stato tuttavia quel che si è detto, invero abbastanza scontato, ma quel che non si è detto o si è voluto artatamente tacere. Riguardo in particolare a due questioni. La prima, è il silenzio sulla grave crisi energetica che sta attraversando il mondo intero – la prima crisi dell'era della globalizzazione – ove fatti accaduti in un qualsiasi angolo del mondo, si tratti della siccità in Brasile e in California o del grande freddo in Cina e Giappone, sono rimbalzati ovunque in tempo reale rendendo i sistemi energetici molto più instabili, imprevedibili, meno governabili. Ne è seguita un'esplosione in un anno dei prezzi del metano sino a 20 volte da 2 doll/MBtu a





Le strade di Times Square chiuse al traffico per una bufera di neve. Negli ultimi anni gli eventi meteorologici estremi si sono moltiplicati a causa dei cambiamenti climatici.



Centrale nucleare di Cattenom nell'est della Francia. Il presidente uscente Emmanuel Macron si è schierato apertamente a favore dell'energia atomica che non produce emissioni di CO₂.

punte di 40. Prezzi che hanno contagiato quelli all'ingrosso dell'elettricità, che dai primi dipendono, esplosi in Italia, per fare un esempio, da minimi lo scorso anno di 10 euro/MWh a punte, giorni fa, di 385 euro/MWh.

LE QUESTIONI TACIUTE AL SUMMIT

Inevitabili gli impatti negativi sulle bollette a livelli prima mai conosciuti, con pesanti interventi dei governi per lenirne l'impatto sociale sulle famiglie. Quel che ci rammenta, o dovrebbe rammentarci, è che la transizione energetica prima ancora che questione tecnologica, infrastrutturale, energetica, è questione sociale che, se non fronteggiata adeguatamente, colpisce le parti più fragili della società. Altrettanto inevitabile l'impennata dei prezzi energetici sul tasso di inflazione a livelli nell'eurozona intorno al 5 per cento, col rischio ravvisato da Kenneth Rogoff di Harvard che possa ripetersi lo spettro della stagflazione che vivemmo negli scorsi anni Settanta. Una crisi, quella che viviamo, causata da un'effettiva scarsità di metano e financo di carbone, difficilmente riassorbibile nel breve periodo come pure

sostenuto dalla Commissione di Bruxelles.

La seconda questione taciuta attiene alle decisioni assunte dai governi per tamponare la crisi. Decisioni che muovevano in una direzione esattamente opposta agli impegni che essi andavano assumendo davanti alla platea dei 40.000 partecipanti. A iniziare da quelle di Boris Johnson che, pur definendo la COP26 un grande "successo" (mentre chi lo presiedeva, Alok Sharma ne decretava la conclusione con le lacrime agli occhi), aveva da poco riattivato vecchie centrali a carbone per sopperire alla scarsità di metano e dell'eolico per la bassa ventosità. Una gran faccia tosta poi rimproverare l'India per il suo rifiuto a indicare una data precisa per il phase-out del carbone da cui genera oltre il 70 per cento dell'elettricità del paese.

La realtà delle cose è che la natura e lo spessore della crisi energetica vanno palesando le contraddizioni della transizione energetica, nei termini almeno in cui la si pone, facendo emergere posizioni diverse da quelle sinora sostenute dai governi. Il presidente francese Emmanuel Macron, anche solo poco tempo fa, non avrebbe potuto tenere il discorso del 12 ottobre per la pre-



© GETTY IMAGES

sentazione del Piano “France 2030” ove ha esaltato il ruolo del nucleare e la sua ferma decisione di sostenere, finanziandolo, lo sviluppo dei reattori di nuova generazione. Similmente, in Cina il presidente Xi Jinping ha espresso l’intenzione di rivedere profondamente tempi e road map disegnate per conseguire una piena neutralità carbonica entro il 2060. Non ultimo negli Stati Uniti il Presidente Joe Biden è stato costretto dal Congresso a dimezzare le immani risorse previste nel provvedimento “Building Back Better” sacrificando la maggior parte del “Clean Electricity Performance Program”. Comportamenti di cui non si è dato conto nel G20 di Roma e nella COP26 di Glasgow, espressioni di quell’ipocrisia organizzata che caratterizza larga parte delle relazioni internazionali.

QUALI SONO I PASSI IMPRESCINDIBILI

La crisi, si diceva, ha fatto emergere esigenze imprescindibili per evitare il ripetersi di grandi tensioni nei mercati. Tre in particolare: essenzialità del metano, anche nel lungo periodo, per ridurre gli usi di carbone nei paesi asiatici; necessità di ripren-

dere l’attività mineraria nell’industria petrolifera per ampliare la capacità estrattiva sia di metano, oggi satura, che di petrolio; far ricorso all’intera cornucopia di tecnologie e non solo a quelle rinnovabili. Dire le cose come stanno è scomodo, ma imprescindibile se non vogliamo protrarre la crisi in cui siamo gravemente avviluppati.

we

ALBERTO CLÒ

Economista e accademico, ha fondato nel 1980 Energia, rivista del Rie-Ricerche Industriali ed Energetiche, di cui dal 1984 è direttore.



OLTRE LA COP26

 di Antony Froggatt



© GETTY IMAGES

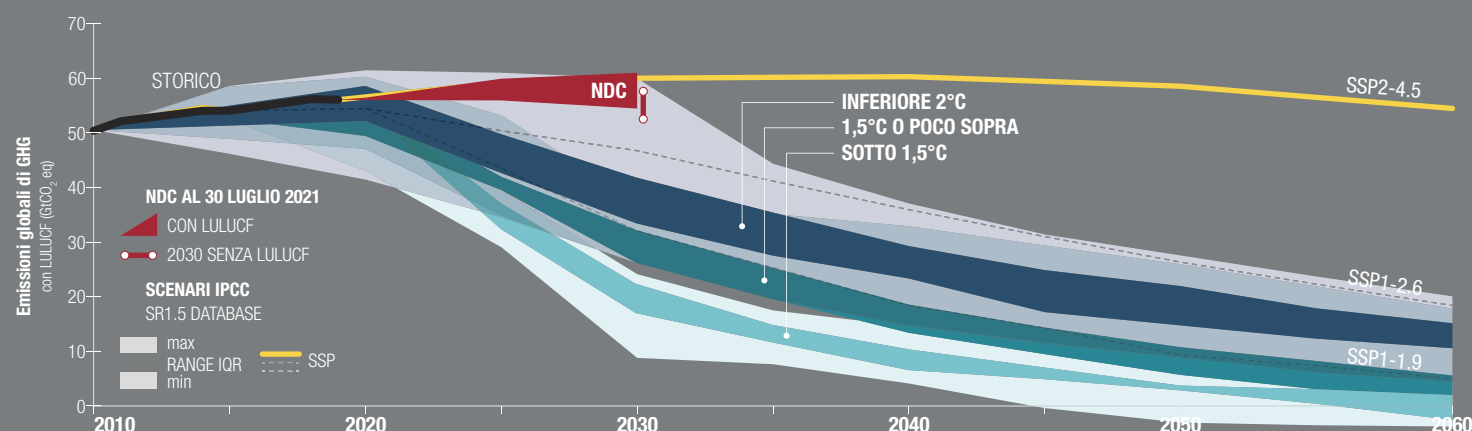
I RISULTATI DELLA CONFERENZA DI GLASGOW NON BASTANO A GARANTIRE EMISSIONI GLOBALI IN LINEA CON L'ACCORDO DI PARIGI. MALGRADO I PROGRESSI SU DIVERSI FRONTI, LA RILEVANZA EFFETTIVA DEGLI IMPEGNI ASSUNTI SARÀ DETERMINABILE SOLO IN PRESENZA DI ULTERIORI PASSI AVANTI NEI PROSSIMI DODICI MESI

LA FINESTRA DI OPPORTUNITÀ per evitare gli effetti più disastrosi dei mutamenti climatici si sta chiudendo rapidamente; al momento infatti il riscaldamento globale è di 1,1°C rispetto ai livelli preindustriali e tutte le regioni del mondo sono già alle prese con fenomeni climatici sempre più distruttivi. A seguito dell'ultimo rapporto dell'International Panel on Climate Change (IPCC), il Segretario Generale delle Nazioni Unite António Guterres ha affermato che la situazione attuale rappresenta un codice rosso per l'umanità. A inizio novembre a Glasgow, Regno Unito, si è tenuto il 26° incontro della Conferenza delle Parti (COP) della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici

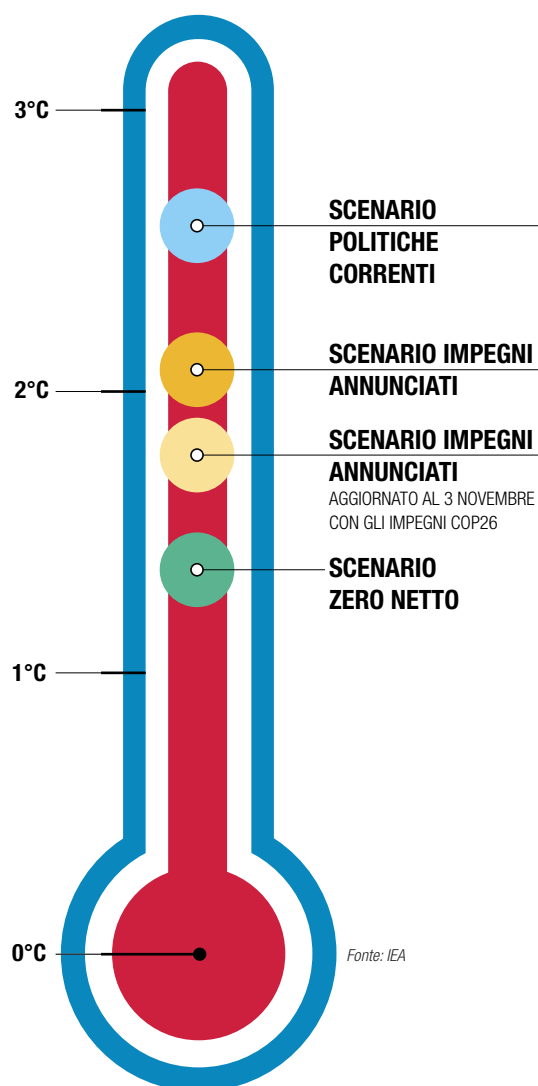
1. EMISSIONI GLOBALI DI GAS SERRA

Per limitare l'aumento delle temperature a 1,5°C occorrerà ridurre le emissioni globali di gas serra del 45 per cento entro il 2030, un trend in netto contrasto con l'incremento del 14 per cento stimato sulla base degli NDC fissati da tutti i 191 paesi al 31 luglio scorso.

Fonte: UNFCCC



2. AUMENTO DELLA TEMPERATURA AL 2100



Da un'analisi della IEA, pubblicata durante la COP26, emerge che, in caso di raggiungimento di tutti gli impegni presi a Glasgow o in precedenza, il riscaldamento globale potrebbe limitarsi a 1,8°C.

(UNFCCC). È opinione comune che si tratti dell'evento più importante sulla questione del cambiamento climatico dalla firma dell'Accordo di Parigi nel 2015. La rilevanza risiede nell'approccio bottom-up alla mitigazione del clima, in linea con l'Accordo di Parigi. In base alle stime, i piani nazionali (NDC) presentati nel 2015 comporteranno probabilmente un riscaldamento di circa 3,2 gradi entro fine secolo, un dato molto superiore agli obiettivi dell'Accordo di Parigi che prevede di mantenere l'aumento della temperatura ben al di sotto di 2 gradi e preferibilmente di limitarlo a 1,5 gradi rispetto al livello preindustriale. In ogni caso, l'Accordo di Parigi comprende un "meccanismo al rialzo" ("ratchet mechanism") quinquennale, pensato per la revisione in positivo delle ambizioni nel tempo. In effetti, prima della COP26, i governi sono stati chiamati a presentare nuovi e più ambiziosi NDC, e la maggior parte lo ha fatto. Tuttavia, gli impegni per il 2030 rivisti risultano inadeguati e si prevede condurranno a un riscaldamento di 2,4 gradi entro fine secolo. Per limitare l'aumento delle temperature a 1,5°C occorrerà ridurre le emissioni globali del 45 per cento entro il 2030, un trend in netto contrasto con l'incremento del 14 per cento stimato sulla base degli NDC rivisti (v. grafico 1). Al di là degli obiettivi per il 2030, molti Paesi si sono impegnati ad azzerare le emissioni nette o a raggiungere la neutralità carbonica verso la metà del secolo (la maggior parte entro il 2050, alcuni - Cina compresa - entro il 2060 e, nel caso dell'India, entro il 2070). Durante la COP26, la IEA ha pubblicato un'analisi da cui emerge che, in caso di raggiungimento di tutti gli NDC, gli impegni per l'azzeramento delle emissioni nette/la neutralità carbonica e gli impegni di altro genere presi a Glasgow o in precedenza, il riscaldamento globale potrebbe limitarsi a 1,8°C (v. grafico 2). È la prima volta che gli impegni nazionali fanno scendere le stime di emissioni sotto i 2°C, ma occorre tener presente che molti degli obiettivi a lungo termine non sono supportati dalle politiche e dalle misure esistenti.

IL GLASGOW CLIMATE PACT

Pertanto, in molti casi le autorità guardavano a Glasgow come a un'occasione per indurre, o almeno incoraggiare, i vari Paesi a

rivedere gli obiettivi di mitigazione nell'immediato, senza aspettare altri cinque anni. Il documento finale della COP26, il Glasgow Climate Pact (GCP), invita "le Parti a rivedere e rafforzare gli obiettivi al 2030 nei contributi determinati a livello nazionale al fine di allinearsi al target di aumento della temperatura fissato dall'Accordo di Parigi entro la fine del 2022, senza dimenticare le differenze a livello nazionale". Inoltre, il Patto prevede che il segretariato proceda a un aggiornamento annuale della relazione di sintesi che valuta l'impatto cumulativo degli NDC. Le due misure rafforzeranno ulteriormente il meccanismo al rialzo. In base all'Accordo di Parigi, la revisione degli NDC sarebbe avvenuta tra cinque anni e nel 2023 si sarebbe provveduto a una valutazione intermedia dei progressi tramite la redazione di un bilancio globale. La predisposizione di tale bilancio è iniziata e il GCP "accoglie con favore l'avvio della valutazione globale e si augura che il processo sia onnicomprensivo, inclusivo e coerente". A Glasgow è stato annunciato che la COP28 si terrà nel novembre 2023 negli Emirati Arabi Uniti e avrà un impatto significativo sull'esito della valutazione intermedia. Sebbene le Parti abbiano adottato il patto all'unanimità, una delle principali sfide nel 2022 riguarderà l'eventuale ulteriore revisione degli NDC e ad oggi non è affatto chiaro quanti Paesi provvederanno all'aggiornamento. Il giorno dopo la Conferenza, il governo australiano ha dichiarato che: "l'obiettivo al 2030 dell'Australia è fisso", mentre i media hanno riportato una dichiarazione del ministro neozelandese per il cambiamento climatico secondo cui tale disposizione riguardava solo i Paesi con "target inadeguati", e non era il caso della Nuova Zelanda. In ogni caso, in seno al Parlamento europeo, il dibattito sull'esito della conferenza di Glasgow ha portato alla formulazione di richieste all'UE di adottare target di riduzione delle emissioni di gas serra al 2030 più ambiziosi. La COP26 è stata anche un'opportunità fondamentale per fissare obiettivi più ambiziosi in materia di finanza climatica, adattamento ai mutamenti climatici e "perdite e danni" derivanti dal clima, nonché per definire le regole di attuazione dell'Accordo di Parigi. Alla luce dell'impatto sempre più forte del cambiamento climatico in tutto il mondo, l'urgenza di reperire finan-



ziamenti internazionali e promuovere la cooperazione volta a gestire gli effetti dei mutamenti climatici e accrescere la resilienza agli stessi non è mai stata più grande. Ciò vale in particolar modo per i Paesi in via di sviluppo e le regioni più vulnerabili. Un elemento essenziale per il GCP è stato il riconoscimento del contributo della scienza e, in particolare, l'autorità ha “accolto con favore” la costituzione del Gruppo di lavoro I dell'IPCC e “preso visione con seria preoccupazione” delle conclusioni tratte da quest'ultimo. Il GCP ha anche riconosciuto che l'impatto di un riscaldamento di 1,5 gradi sarebbe molto inferiore a quello di un rialzo delle temperature di 2 gradi, e pertanto le Parti “devono impegnarsi” a portare avanti le iniziative volte a limitare il riscaldamento globale a 1,5°C. Nel 2022 l'IPCC pubblicherà i risultati dei Gruppi di lavoro II (su impatto, adattamento e vulnerabilità) e III (sulle opzioni di mitigazione), nonché un rapporto di sintesi del lavoro di tutti e tre i gruppi. Tali informazioni probabilmente influiranno sull'approccio di opinione pubblica e autorità politiche alla COP27 che si terrà in Egitto a novembre 2022.

Al di là dei negoziati formali nell'ambito della COP, la presidenza ha organizzato giornate a tema in cui sono state annunciate e/o discusse iniziative settoriali strategiche volte ad accrescere il profilo, la portata e l'adesione. Sebbene i temi trattati non fossero sempre nuovi o unici, la discussione è stata accolta con favore poiché contribuisce a dare ulteriore slancio all'attività di mitigazione tramite l'aumento dei finanziamenti, l'invito a Stati e settore privato a definire target e piani d'azione e la promozione della cooperazione e del confronto peer to peer. A catalizzare l'attenzione nel corso del summit sono stati: la Glasgow leaders declaration on forest and land [dichiarazione dei leader intervenuti a Glasgow su aree forestali e suolo], con cui 130 Paesi si sono impegnati ad arrestare e invertire il processo di distruzione delle foreste entro il 2030; il lancio formale del Global Methane Pledge [impegno globale in relazione al metano], con cui i Paesi si sono impegnati a ridurre le emissioni di metano del 30 per cento entro il 2030; e il lancio della Glasgow Financial Alliance for Net-Zero (GFANZ), una collaborazione finanziaria per l'azzeramento delle emissioni nette con cui i rappresentanti di 450 aziende di 45 Paesi hanno destinato 130.000 miliardi di dollari alla transizione a “net zero” al fine di azzerare le emissioni nette entro il 2050 e raggiungere un traguardo intermedio al 2030.

LA “PRIMA VOLTA” DEI COMBUSTIBILI FOSSILI

Il persistente ricorso ai combustibili fossili è stato sottolineato tanto nei negoziati formali quanto in quelli informali. In termini di iniziative di settore, la presidenza ha posto l'accento sull'uso del carbone, si pensi alla Global coal to clean power transition' [transizione globale dal carbone all'energia pulita] e all'annuncio dell'adesione di nuovi Paesi alla Powering Past Coal Alliance [cooperazione per l'abbandono del carbone], con la quale i membri si impegnano a elaborare piani per eliminare



gradualmente il carbone dal mix energetico. Inoltre, i governi di Danimarca e Costa Rica hanno lanciato una nuova iniziativa, la Beyond Oil and Gas Alliance (BOGA), con cui i Paesi membri, tra cui Francia, Svezia, Irlanda e Groenlandia, cercano di promuovere una transizione controllata e giusta da petrolio e gas a energie più pulite.

Il tema dei combustibili fossili ha anche dato luogo ad alcune tensioni nelle fasi finali della conferenza, quando all'ultimo momento il governo indiano ha contestato la bozza del testo finale in cui si chiedeva di “accelerare l'eliminazione graduale del carbone e dei sussidi ai combustibili fossili inefficienti”. A seguito di negoziati, la dicitura “eliminazione graduale” è stata sostituita



Ispezione operativa e di manutenzione di una turbina eolica. Tra le fonti rinnovabili l'eolico è quello che registrerà, nel 2021, il maggior incremento della generazione di energia elettrica (+17%).



Tra il 2015 e il 2020 sono andati persi 10 milioni di ettari di foreste l'anno, secondo la FAO. Con la Glasgow leaders declaration on forest and land, adottata a margine dei negoziati della COP26, 130 Paesi si sono impegnati ad arrestare e invertire il processo di distruzione delle foreste entro il 2030.



con “riduzione graduale”. L’insistenza sul cambiamento dell’ultimo minuto ha messo in agitazione alcuni paesi, ma simili modifiche linguistiche hanno un impatto limitato sulle parti non direttamente coinvolte nei negoziati ed la prima volta che nella dichiarazione finale di una COP è presente un riferimento esplicito alla riduzione dell’uso di combustibili fossili.

Nonostante la grande attesa e le dichiarazioni del periodo precedente era chiaro che i risultati della COP26 non sarebbero bastati a garantire emissioni globali in linea con l’Accordo di Parigi e l’obiettivo della Presidenza di “mantenere in vita il target di 1,5 gradi”, ribadito più e più volte, era il massimo risultato auspicabile. Malgrado i progressi su diversi fronti, la rilevanza effettiva

degli impegni assunti sarà determinabile solo in presenza di ulteriori passi avanti nei prossimi dodici mesi. Pertanto, in riferimento alla mitigazione del cambiamento climatico, sarà essenziale vedere quanti Paesi rivedranno e rafforzeranno i rispettivi NDC in vista della COP27 e se tali aggiornamenti si tradurranno in un avvicinamento significativo di emissioni globali e target dell’Accordo di Parigi.

we

ANTONY FROGGATT

È consulente in politica energetica e ricercatore senior presso Chatham House, uno dei più accreditati think tank a livello mondiale.

GOVERNANCE ENERGETICA A CHE PUNTO

SIAMO

di Kirsten Westphal

QUELLA ATTUALE È ANTIQUATA, NON AL PASSO CON LA MUTEVOLE DEFINIZIONE DEL CONCETTO DI SICUREZZA E NEPPURE ADATTA ALLE TRANSIZIONI IN LINEA CON L'ACCORDO DI PARIGI. DEVE AGGIORNARSI E TENERE CONTO DELLE NUOVE SFIDE IN ESSERE

SE GUARDIAMO AI NUOVI IMPEGNI assunti, senza dubbio alla COP26 di Glasgow ci sono stati dei passi avanti. Dal WEO 2021 della IEA, pubblicato prima della Conferenza, emergeva che il mondo era in linea con un aumento delle temperature di 2,1 gradi centigradi entro fine secolo. Dopo Glasgow, il riscaldamento globale dovrebbe limitarsi a 1,8 gradi centigradi. Ovviamente, solo se tutti gli obiettivi prefissati saranno raggiunti. E come se non bastasse, l'implementazione degli impegni non è sufficiente. Il NetZero Report della IEA sottolinea giustamente che la collaborazione internazionale deve essere portata a nuovi livelli. L'Accordo di Parigi e le successive intese COP e UNFCCC hanno messo in luce l'urgenza di mitigare il cam-





© GETTY IMAGES

biammento climatico. All'articolo 2.1 dell'Accordo di Parigi si legge che la definizione dei contributi determinati a livello nazionale deve avvenire in linea con l'obiettivo di mantenere il riscaldamento globale ben al di sotto dei due gradi centigradi rispetto ai livelli preindustriali e di limitare l'aumento della temperatura a 1,5 gradi. Inoltre, in base all'Accordo di Parigi, il raggiungimento dei target climatici fa leva su un processo bottom-up.

Al di là della mitigazione dei mutamenti climatici, l'obiettivo generale è promuovere la transizione alla sostenibilità e il rispetto dei confini planetari. L'obiettivo di sviluppo sostenibile 7 riguarda la fornitura di "energia pulita e accessibile" a 8,5 mi-

liardi di persone entro il 2030. Le conseguenze della pandemia mettono più che mai in luce quanto sia importante favorire una crescita sostenibile. In tutto il mondo le autorità cercano di definire piani a favore della ripresa.

Nell'ambito delle transizioni energetiche si assiste a variazioni incrementali, ad esempio in termini di efficienza energetica, svolte strutturali, si pensi all'abbandono del carbone, e cambiamenti sistemici ascrivibili a elettrificazione e digitalizzazione. Al contempo, nel periodo di transizione deve essere garantita la sicurezza dell'approvvigionamento di combustibili fossili, pur senza perpetuare il sistema energetico esistente. Per di più, i processi in atto coinvolgono attori a tutti i livelli e in tutti i



segmenti della filiera di generazione dell'energia, dai produttori ai consumatori finali. In ogni caso, a livello globale le strade seguite per la transizione energetica appaiono estremamente diverse, tanto in termini di punto di partenza quanto di punto di arrivo, velocità e componenti. Le transizioni implicano incertezza e imprevedibilità poiché alterano profondamente l'equilibrio tra domanda e offerta sui mercati tradizionali, influenzano i modelli di business e modificano l'economia politica dell'energia. In ogni caso, tanto sul fronte della transizione energetica quanto su quello della governance energetica è presente una base da cui partire. Le autorità politiche di tutto il mondo si trovano di fronte a un'impresa titanica: rendere il sistema energetico più sostenibile e rispettoso del clima.

GESTIRE LA TRANSIZIONE ENERGETICA: UN'IMPRESA TITANICA

La gestione della transizione energetica odierna non ha precedenti in ottica storica: in passato le transizioni energetiche hanno riguardato il passaggio da una fonte di energia (legna, carbone, petrolio, elettricità) a un'altra. E sono state innescate da invenzioni rivoluzionarie (motore a vapore, motore a combustione, lampadine). Le nuove tecnologie hanno avviato anche una svolta sistemica che ha avuto effetti profondi su società, economie, culture e organizzazione politica. Le transizioni passate tuttavia sono avvenute “in maniera organica”, vale a dire in linea con i cicli di vita delle tecnologie e con i cicli di innovazione, senza che si attribuisse troppa rilevanza all'effetto lock-in. Pertanto, stavolta la transizione energetica deve avvenire in maniera rapida e rigorosa.

Dal 2010 circa in avanti assistiamo all'affermazione di un nuovo modello di gestione basato su “obiettivi e target”. Quanto alla governance, gli obiettivi per la transizione energetica sono stati fissati dall'ONU tramite l'SDG 7 (al 2030) e, in maniera vincolante, dall'Accordo di Parigi (al 2050). Quest'ultima intesa si è tradotta in una serie di impegni regionali e nazionali per un'economia climate neutral entro il 2050 (p.e. Ue e USA) o carbon neutral entro il 2060 (p.e. Cina, Russia e Arabia Saudita) o entro il 2070 (India). Nella loro totalità, gli impegni nazionali e i contributi determinati a livello nazionale dovrebbero contribuire al raggiungimento dell'obiettivo comune. Tuttavia, i meccanismi e le istituzioni sottostanti appaiono piuttosto fragili e in generale fanno leva su informativa periodica, monitoraggio costante e graduale revisione al rialzo delle ambizioni. Perché questo modello di governance possa funzionare è fondamentale l'attuazione di misure di politica energetica mirate a livello nazionale/regionale e persino locale. Ne consegue una netta divergenza tra gli interventi promossi nei vari Paesi e aree geografiche. Il risultato è un alto livello di incertezza e imprevedibilità circa la strategia futura dei diversi attori e l'interazione reciproca su scala regionale e globale. Anche se il punto d'arrivo è definito, non è stato raggiunto alcun ac-



cordo sulla tipologia, sulle tempistiche e sulla sequenza delle misure inerenti a soluzioni e vettori energetici specifici.

Il fatto che le misure di politica energetica abbiano carattere trasversale e siano connesse non solo alle politiche climatiche e ambientali, ma anche a quelle economiche e industriali non è una novità. Al pari di digitalizzazione e intelligenza artificiale, quindi, la transizione energetica si inserisce anche nella rivoluzione industriale. La gestione della transizione energetica su più livelli rappresenta una vera e propria sfida e occorrerà essere all'altezza. L'attuale struttura di governance in ambito energetico è antiquata, pertanto non è al passo con la mutevole definizione del concetto di sicurezza (energetica) e neppure adatta



© GETTY IMAGES

alla gestione di (molteplici) transizioni energetiche in linea con l'SDG 7 e l'Accordo di Parigi.

GESTIRE LA NUOVA REALTÀ ENERGETICA MONDIALE

La transizione energetica modificherà radicalmente l'universo globale dell'energia. La generazione di valore non dipende più in primo luogo dalla disponibilità di combustibili fossili come carbone, petrolio o gas, quanto piuttosto dalla conversione delle risorse in energia/servizi per l'utente finale. Sarà sempre più difficile beneficiare di rendite derivanti dalle riserve di combustibili fossili per via della svalutazione dei giacimenti; per contro, assisteremo a una crescente creazione di valore a valle della

filiera energetica e nei servizi. I profitti dipenderanno dalla disponibilità e dall'utilizzo di tecnologie a basse emissioni di carbonio. Il nuovo sistema sarà più elettrificato, digitalizzato, orientato alla domanda e distribuito. Il sistema energetico odierno fa affidamento su singoli settori (elettricità, edilizia, trasporti, industria), tutti caratterizzati da un mix dominante di combustibili (fossili) (Goldthau et al., 2018). Nel sistema del futuro i settori (elettricità, industria, riscaldamento e raffreddamento, trasporti e mobilità) saranno accomunati dal ricorso a elettricità e molecole pulite. In seguito alle trasformazioni in atto nel sistema, si verificherà una delocalizzazione della produzione e della domanda. Inoltre, i confini del

sistema energetico esistente appaiono sempre più labili. In ogni caso, l'efficienza energetica e l'energia rinnovabile rappresentano prima di tutto una realtà mondiale da cui trarre vantaggio. Tale ubiquità è positiva per la sicurezza energetica e consente anche di plasmare comunità energetiche e trovare intese (nuove) sul fronte politico. La connettività sarà definita politicamente, facendo riferimento alle interdipendenze esistenti, alleviando sensibilità e vulnerabilità di vecchia data e creandone di nuove.

Quanto detto vale in particolare per le reti elettriche di vario tipo (centralizzate, decentrate) e dimensioni (locali, nazionali, trans/continentali). Sull'argomento citiamo "Grid Communities" (Scholten, Daniel (2018)): The Geopolitics of Renewables. Cham: Springer International Publishing (61). Si ritiene che il contributo dell'idrogeno sarà fondamentale per la decarbonizzazione di settori ad alta intensità di combustibili fossili. L'idrogeno e i suoi derivati saranno al centro della rivoluzione industriale e al contempo creeranno nuove catene del valore transfrontaliere, che a loro volta avranno un impatto su siti industriali, cluster e linee di produzione. Ancora una volta, i modelli commerciali e produttivi emergenti non sono determinati tanto dalla geologia, quanto piuttosto dalle scelte politiche.

Naturalmente i trend di cui sopra non sono esaustivi. Non abbiamo a disposizione una pallottola d'argento, pertanto per garantire l'allineamento globale agli obiettivi climatici e di sostenibilità occorrono un mix tecnologico che comprenda tra gli altri soluzioni per l'efficienza energetica, energie rinnovabili, transizione a nuovi carburanti, nucleare e CCUS e – soprattutto – un cambio di comportamento da parte della collettività. Nel presente saggio, il riferimento a tali componenti chiave ha l'obiettivo di mettere in luce due grandi sfide legate alla gestione delle transizioni energetiche globali. In primo luogo, la governance in ambito energetico deve riguardare i nuovi segmenti in ascesa, non necessariamente disciplinati dagli organi di governance esistenti. In secondo luogo, assume grande rilevanza la governance dei flussi, in particolare in presenza di punti di contatto tra infrastrutture strategiche come le reti elettriche e di telecomunicazione. Una "rete" di governance è importante in riferimento non solo ai flussi, ma anche ad attori aziendali, organizzazioni non governative e società civile. Di conseguenza, l'attività di governance si inserisce in una realtà sempre più complessa.

Per i Paesi OCSE e industrializzati, la sfida consiste nel garantire la sicurezza energetica nel sistema in essere, senza però per-

petuarlo, e al contempo nell'accelerare i cambiamenti incrementali, strutturali e sistemici. D'altro canto, le sfide che interessano altre parti del globo, ad esempio il Sud del mondo, sono molto diverse. Il focus sui membri dell'OCSE, tuttavia, consente di determinare i limiti, le carenze e le problematiche sul fronte della governance. La IEA – l'organizzazione tradizionalmente responsabile della sicurezza energetica – è riuscita ad ampliare sia il focus che l'ambito geografico di attività. La transizione energetica implica una ridefinizione dei rapporti di forza e modifica l'economia politica a livello nazionale e internazionale. Crea quindi vincitori e vinti e può comportare a una maggiore instabilità (regionale). La gestione del "graduale ridimensionamento" del commercio di idrocarburi può contribuire a ridurre le vulnerabilità e a mitigare rischi e costi sui due fronti della catena del valore. Le componenti della transizione energetica – efficienza energetica, energie rinnovabili, idrogeno, CCS – e i cambiamenti comportamentali richiedono approcci

di governance su misura e policentrici.

LE DIVERSE VELOCITÀ DELLA TRANSIZIONE

Gli obiettivi per la transizione energetica sono fissati. Ci si chiede però se tutti gli Stati terranno fede agli impegni presi e se i contributi saranno sufficienti a raggiungere i risultati auspicati. L'impegno a perseguire determinati obiettivi, di per sé, non crea condizioni omogenee, solo l'attuazione di misure concrete porterà a una maggiore sincronizzazione di transizione energetica e modelli di consumo. La

lotta al cambiamento climatico solleva interrogativi circa l'equa distribuzione di responsabilità, costi e benefici. Le disuguaglianze, la frammentazione e l'eterogeneità potrebbero acuirsi. Il problema del divario in termini di velocità della transizione, misure e ambizioni crea un clima di competizione e rivalità. Ai fini della riduzione dei costi e della condivisione di oneri e responsabilità, è essenziale scandagliare l'orizzonte, ipotizzare i possibili scenari e avviare tempestivamente un'attività di engagement.

La governance multilaterale attraversa una fase di crisi e l'impegno a raggiungere determinati obiettivi, piuttosto che ad attuare misure specifiche, si è rivelato una soluzione. Poiché non esistono un copione comune e neppure una pallottola d'argento per la transizione energetica, occorre puntare su approcci non gerarchici, policentrici e politematici in riferimento a determinate aree, coalizioni dei volenterosi e fonti, tecnologie e vettori energetici.



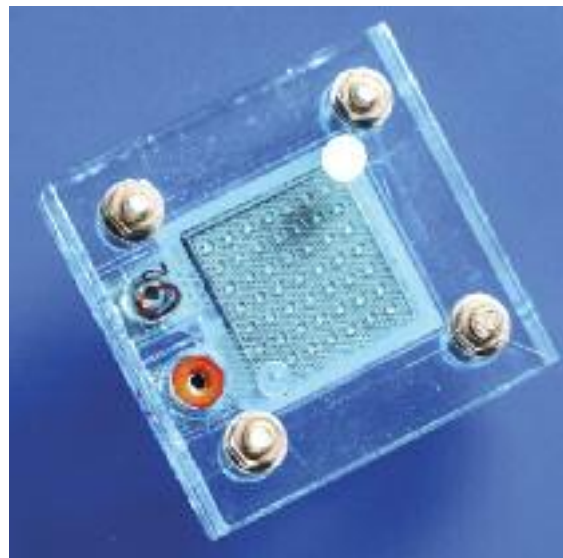
Trasporto di pale eoliche. Secondo la IEA, nel 2021, l'aumento della produzione di elettricità da fonti rinnovabili dovrebbe spingere la quota di energie rinnovabili nel mix energetico globale al massimo storico del 30%.



Cella a combustibile a idrogeno per la generazione di elettricità alternativa. Il contributo dell'idrogeno sarà fondamentale per la decarbonizzazione di settori ad alta intensità di combustibili fossili.



Una donna di etnia Harijan porta sulla testa l'acqua prelevata dal pozzo, Gujarat, India. Attualmente circa 2,3 miliardi di persone vivono in paesi sottoposti a stress idrico. Un dato che è destinato a crescere con l'aggravarsi della crisi climatica.



Sebbene una “rete” di governance implichi un approccio multi-stakeholder, lo Stato nazionale conserverà un ruolo centrale per determinate funzioni. L’impegno per la creazione di condizioni eque, un universo energetico regolamentato e un mercato funzionante sarà essenziale per favorire una transizione il più agevole possibile. Occorrerà far fronte a situazioni di opportunismo e reticenza, nonché alla questione dell’egemonia tecnologica. Quanto più il sistema di governance internazionale sarà basato su norme e paradigmi in riferimento a giustizia e solidarietà, tanto più equa sarà la condivisione di costi e benefici. La cooperazione internazionale deve essere portata a un altro livello mediante la condivisione di best practice e politiche più efficienti, efficaci e inclusive. Come strutturare le best policy in modo da interrompere i rapporti di dipendenza, creare un effetto catalizzatore e connettere al meglio i diversi livelli? Infine, occorrerà monitorare attentamente due trend fondamentali. In primo luogo, la regionalizzazione darà vita a una governance regionale basata sulla competizione, che accenderà la rivalità tra blocchi energetici, oppure fornirà la base per lo sviluppo di una governance globale? In secondo luogo, la transizione energetica creerà mercati nuovi, competitivi e funzionanti, oppure assisteremo a un aumento del controllo statale su tecnologie strategiche e catene del valore?

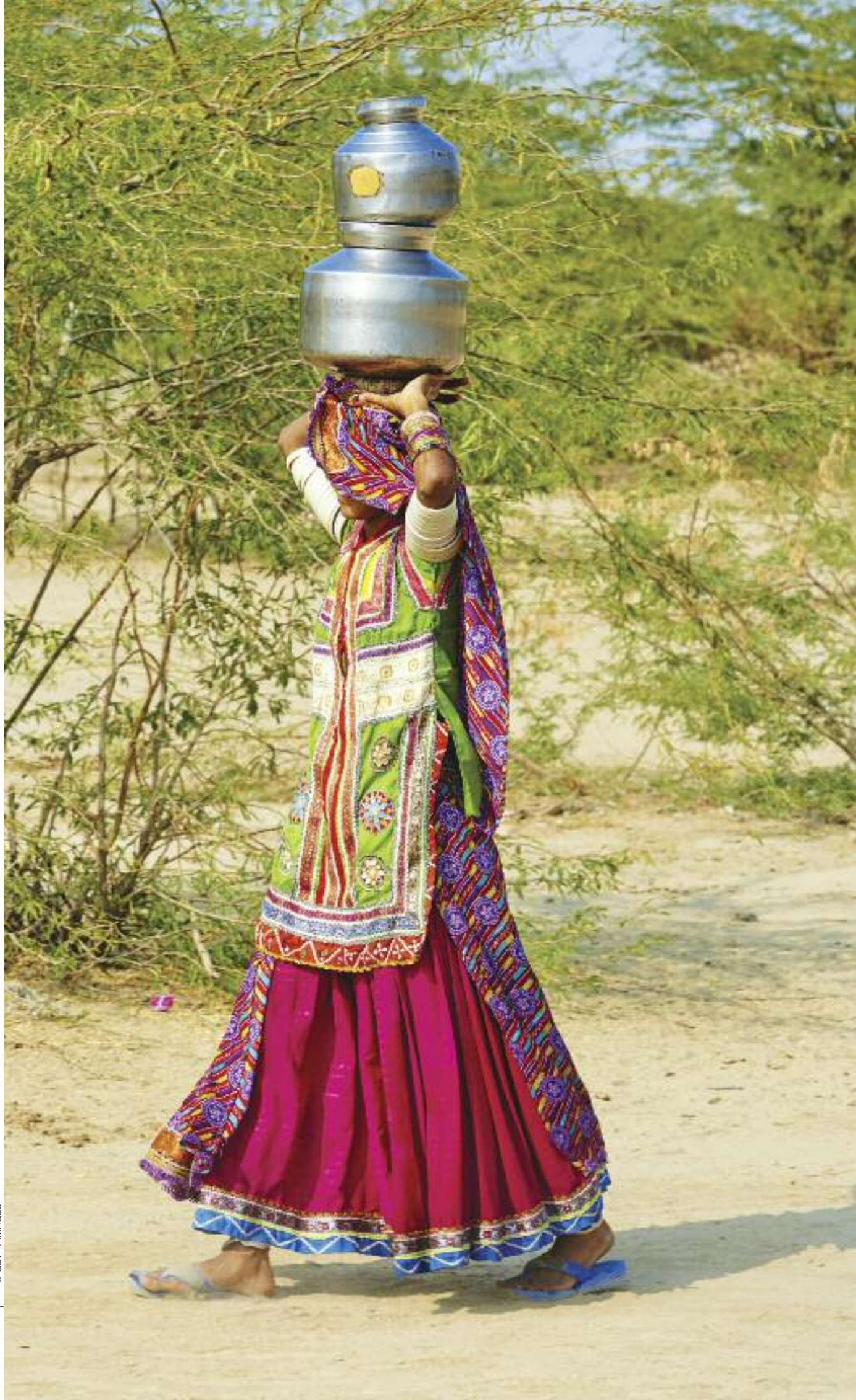
we

Il presente testo è una versione abbreviata e aggiornata dell’articolo di Kirsten Westphal, “Global energy governance: meeting the challenge of the energy transition” pubblicato a febbraio 2021 nell’Oxford Energy forum, pubblicazione dell’Oxford Institute for Energy Studies.

KIRSTEN WESTPHAL

È senior associate del SWP (Stiftung Wissenschaft und Politik), l’Istituto tedesco per gli Affari Internazionali e di Sicurezza.

© GETTY IMAGES





L'ETÀ DELL'INNOCENZA è FINITA

di Roberto Di Giovan Paolo

LE COP FUNZIONANO NEL GIORNO PER GIORNO DELLE INIZIATIVE E DEI CONTROLLI. HA RAGIONE IL SEGRETARIO GENERALE GUTERRES QUANDO HA DICHIARATO, AL TERMINE DEI LAVORI, CHE LA COP26 INIZIA DAVVERO SOLO ADESSO

© GETTY IMAGES

L AVEVAMO RACCONTATO prima in “Oil” e poi in “We”, da prima della fatidica COP21 di Parigi quando ancora il mondo non si accorgeva così tanto del lavoro delle Parti (nazioni, Ong, mondo associativo e accademico) sollecitate dalle Nazioni Unite, anche se Rio de Janeiro 1992 (Conferenza dei Capi di Stato per l’ambiente) e Kyoto 1997 (protocollo 2005) avevano rappresentato un momento di svolta mondiale, almeno a livello di negoziati diplomatici sull’ambiente.

I Trattati firmati a Parigi a dicembre 2015 furono una pietra miliare, istituendo tutta una serie di iniziative, anche economiche, che non potevano dispiegarsi anno per anno e, non a caso, le COP successive sono state ammantate di un velo di inconcludenza e di rimando fino a farci scrivere, dopo l’ennesima delusione certificata dal Segretario Generale António Guterres nella COP25, che ci sarebbe stato bisogno di una pausa e di una preparazione diversa per la COP26 perché era quella del “tagliando” di Parigi 2015, e non poteva fallire.

BISOGNA INIZIARE A FARE I CONTI CON I FATTI

La pandemia Covid 19 ci ha messo lo zampino e l’attesa per questa COP26 da poco conclusasi ha prodotto effetti di attenzione mai visti prima, fino al punto di richiamare su di essa l’attenzione del G20, svoltosi in Italia solo una settimana prima, e di tutte le star di organismi internazionali non governativi, a cominciare ovviamente da Greta Thunberg, affiancata da moltissimi altri leader dell’associazionismo come del mondo industriale, politico e dell’attivismo politico in genere.

Le prime pagine di giornali, tv, radio e social network sono state – giustamente – monopolizzate dalle vicende di alti e bassi, trattative, annunci, documenti provenienti da Glasgow e rimbalzati in tutto il mondo. Si può decidere di schierarsi con “il bicchiere mezzo pieno” oppure con quello “mezzo vuoto”, ma spente le luci, finito il clamore, guardando al futuro e non alla cronaca che tutti conosciamo ormai, fuori dalle immagini mediatiche scontate del principio di lacrima del Presidente di COP26 Alok Sharma o del “bla bla bla” stigmatizzato da Greta, bisogna cominciare a fare i conti con gli effetti, possibili o annunciati, immediati o futuri.



LA MUSICA CHE INQUINA? UNA NOTA STONATA

DA GLASGOW UNA RICERCA SORPRENDENTE: LO STREAMING OGGI INQUINA PIÙ DEI DISCHI, DEI CD E DELLE MUSICASSETTE DI UN TEMPO

Certamente il passaggio al digitale per la musica ha rappresentato un cambiamento epocale, non solamente dal punto di vista produttivo ma anche strutturale, cambiando anche il nostro rapporto “intimo” con i dischi stessi. La sorpresa vera viene però da Matt Brennan e Kyle Devine, due docenti di musicologia, rispettivamente dell’Università di Glasgow e dell’Università di Oslo. Brennan e Devine, prima delle ricerche in questione, hanno scritto dei libri sulla

“dematerializzazione” della musica (ovvero Apple, Google o Spotify, Youtube, Pandora), quindi dell’economia, della durata, del costo reale ma anche dell’impatto che ha sull’ambiente. Ora ci raccontano, con l’ultima ricerca, che l’uso di PVC (il principale composto del vinile), derivato da fonti petrolchimiche, è passato, con l’utilizzo della plastica, da 61 milioni di chili a soli 8 milioni fra il 2000 e 2016 - e ciò è un’ottima notizia - ma dall’altro lato troviamo che, in termini di

emissioni di gas serra, si è passati dall’equivalente di 140 milioni di chili nel 1977 fino a 157 milioni di chili nel 2000. Per il 2016 si parla di un’emissione tra i 200 e 350 milioni di chilogrammi, e molti di più sono stimati in questo 2020. Perché? Questa maggiore disponibilità dell’offerta ha completamente cambiato il lato della domanda, portando l’utilizzo di musica non solo agli appassionati o solamente ai giovani, ma creando anche nuove fruizioni, per esempio nei negozi di

moda oppure in aeroporti, studi medici o centri commerciali. Lo studio e i dati ci dicono, dunque, che la filiera è cambiata, e la riproduzione in streaming ora avviene attraverso un consumo di energia così elevato e legato alle necessità dei server di tutto il mondo da equivalersi al consumo necessario per produrre dischi in vinile, musicassette e compact disc. Un bel rompicapo per i molti musicisti impegnati da tempo per il clima e il “green”!



© HANNY NAIBAH/UNSPLASH

Perché, in verità, il “tagliando” di Parigi COP21 è stato fatto e tutte le Parti in gioco, nazioni, coalizioni di Stati, Ong, associazioni ambientaliste e pubbliche amministrazioni, industrie, filiere produttive sanno che ha certamente ragione il Segretario generale a dire che la COP26 si apre adesso: ci sono riconoscimenti, impegni, tempi indicati, modalità di confronto pubblico e privato. Le dichiarazioni generali e generiche, senza dati, senza riferimenti precisi ai rapporti, alle cose scritte e censite, non avranno più alcun valore. E questo d’ora in poi varrà per i decisori (tendenzialmente “mezzopienisti” e per i propositori (ovviamente, tendenzialmente “mezzovuotisti”).

Ma partiamo dall’inizio, ovvero dalla fine (che è la cosa più conosciuta da tutti), cioè dal documento finale varato in una sessione “drammatica” segnata dal “colpo di mano” di India e Cina (che in realtà molti conoscevano da ore, a cominciare dagli Stati Uniti). Diciamo la verità, non si tratta di una novità sconvolgente visto che l’India aveva messo in chiaro la questione legata al carbone (e non solo) sin dal G20 di Roma, riprendendo da un lato le polemiche dei Paesi in via di sviluppo (vecchie ascendenze indiane che derivano anche dai tempi dei

cosiddetti “Paesi non allineati”) circa la difficoltà, per Paesi non sviluppati o emergenti, di poter passare ad energie pulite in pochi anni non avendo i mezzi economici o strutturali, e con in più la questione della produzione di carbon fossile da arrestare, essendo il terzo Paese, dopo Cina e Stati Uniti d’America, a produrne di più al mondo. L’India si è fatta avanti, insomma, sapendo che un bel pezzo di mondo che conta (USA e Cina avevano peraltro annunciato a sorpresa un accordo di cooperazione sulle tematiche della lotta per l’ambiente, proprio due giorni prima, ed escluderemmo che non abbiano parlato anche del problema carbon fossile) non l’avrebbe ostacolata. In conclusione, il documento porta un accordo “storico” sulla necessità di contenere l’aumento del riscaldamento globale sotto la soglia di 1,5 gradi e, in cambio, una chiusura “non immediata” (che voleva dire comunque al 2030 o 2050, nell’ipotesi di mediazione convulsa della fine) delle centrali a carbone. La Cina ha annunciato che la traguarderà al 2060, l’India al 2070. Bicchiere mezzo pieno o mezzo vuoto? Beh, innanzitutto andrebbe notato come nessun dibattito contrario ai dati-fotografia dell’esistente forniti dalle Nazioni Unite sia stato sollevato, cosa che era successa alle ultime COP con la Russia, l’Arabia Saudita e, sopra tutti, gli USA di Trump. Sembra poca cosa? Non direi, visto che ogni rapporto annuale inserito nell’organismo dell’Onu che se ne occupa (UNFCCC, United Nations Framework Convention on Climate Change) era accompagnato da ondate di dichiarazioni scettiche se non contrarie di molti governi mondiali, anche di prima grandezza.

COESIONE, ACCORDO, FIDUCIA: I RISULTATI DI QUEST’ANNO

Quindi riassumiamo: nessuno contesta il riscaldamento globale; nessuno contesta le misure per ridurlo e bloccarlo; nessuno contesta la fuoriuscita dal carbone e la fine dei sussidi statali o internazionali alle fonti fossili. Non pare cosa da poco! E per assurdo, ammesso che si fosse anche approvato un compromesso per la chiusura delle centrali a carbone nel 2050, non si sarebbe dovuto costruire organismi sovranazionali di controllo? O meglio, rovesciando l’approccio: avremmo dato per sicuro e scontato il rispetto della decisione senza scappatoie in Paesi come l’India e la Cina ma anche, che so, nel cuore dell’Europa carbonifera come la Polonia? A giudicare dai piani sottoposti finora all’UNFCCC, forse è meglio preparare per tempo un controllo fattivo in sede di impegno a medio termine, che sperare che le date di un compromesso solo mediatico vengano rispettate.

Basta scartabellare tra i documenti consegnati in questi anni dai vari Paesi (chi vuole può divertirsi...) per scoprire falle e magagne, ritardi di anni e consegne approssimative di documenti in ritardo o frettolosamente prima delle ultime COP succedutesi da Parigi 2015. Certo, la COP21 dava tempo fino a questa COP26 per indicare Piani Nazionali (o intergovernativi,

nel caso dell'Unione europea, che tra tutte ha fatto almeno i compiti a casa), generali e specifici per le aree di intervento. Ma a giudicare dai documenti consegnati, si capiva benissimo che nemmeno le affermazioni generali erano diventate di comune auspicio. Ora è diverso. Le affermazioni di Parigi sono divenute materia comune.

Stare nel contenimento della temperatura sotto 1,5 gradi significa fatti concreti: emissioni tagliate del 45 per cento entro il 2030. E perfino nell'uscita dal carbone, andata come abbiamo visto, l'accordo siglato a Glasgow prevede comunque alcune circostanziate, certo limitate, forme di uscita, casomai ci fossero resipiscenze o modalità meno costose e percorribili tecnicamente.

E qui si va dritti ai soldi. Come era prevedibile, soprattutto i Paesi poveri in perenne via di sviluppo ma stavolta anche quelli grandi e che debbono far fronte al cambio di programma (seppure rimandato nel tempo) hanno posto la questione dei 100 miliardi di dollari all'anno promessi dai Paesi "più inquinatori" per aiutare a riconvertire le economie di chi ha difficoltà perfino "ad inquinare", non avendo uno sviluppo tecnico o economico comparabile. La data di inizio erogazione è quella del 2023, con ipotesi anche di raddoppio della cifra tra il 2025 e il 2030. Come accadrà? Qui probabilmente, ed è una novità di Glasgow, si userà un meccanismo diverso, che l'Unione europea ha già messo in campo col suo "Green Deal", ovvero i soldi pubblici (in questo caso i famosi 100 miliardi di dollari annui calcolati a partire dal 2015) come leva per un mercato privato oramai pienamente rivolto e ben disposto agli investimenti "green". Bloomberg in un suo report, già nel luglio scorso, tanto per dare una idea e una stima, e parlando solo della transizione energetica, ipotizzava investimenti per 173mila miliardi di dollari per garantire l'azzeramento delle emissioni nel 2050.

Ricordiamo ancora che "nei dintorni" di Parigi 2015 solo la Germania di Angela Merkel aveva preso le mosse dagli accordi freschi di firma per garantire incentivi miliardari al mercato dell'auto per sdoppiare i modelli, in combustione ed elettrico, dal 2025 e investire sulle colonnine di ricarica. Chiunque oggi apra una rivista di automotive troverà che in soli 6 anni la "pre-Rivoluzione" (la Rivoluzione avverrà solo con l'idrogeno probabilmente) in realtà è già avvenuta e il mercato ha trovato perfino una rigenerazione "consumistica" inaspettata. Che poi questo coincida con le linee direttrici della lotta al cambiamento climatico e in che misura, saranno i risultati a dirlo (i dubbi sulla energivoracità dell'elettrico ci sono), ma non vi è dubbio che anche questo è un dato da tenere presente. E non è l'unico comparto economico che ha vissuto grandi cambiamenti in cinque-sei anni.

IL VALORE MEDIATICO E GLI ACCORDI "COLLATERALI"

La COP26 a Glasgow è stato certamente anche un luogo mediatico di richiamo non solo per gli Stati e le principali Ong



ma anche per imprenditori, ricercatori, mondo economico e finanziario. Laicamente e senza falsi moralismi, non era scontato e non era stato così nelle COP precedenti. Gli incontri e gli accordi "collaterali", sempre da prendere con beneficio d'inventario, hanno rappresentato molta parte del fenomeno mediatico che ha vagato, come topic trend, nel mondo dei social networks per due settimane circa.

Vanno segnalati, tra gli altri, l'accordo "Beyond oil and gas alliance", guidato da Costa Rica e Danimarca per mettere fine alle fonti fossili (a cui in minima parte economica aderisce anche l'Italia) e quello per limitare le emissioni di metano del 30 per cento entro il 2020, firmato da oltre cento Stati e guidato da USA e Unione europea, oppure ancora, ne abbiamo parlato, il vasto e flessibile accordo tra USA e Cina che però, viste le attività economiche in campo a cui si riferisce genericamente, se solo producesse il 10 per cento delle ipotesi di lavoro, sarebbe certamente un "driver" importante per l'economia green del pianeta, negli anni a venire. Senza contare gli effetti geopolitici impliciti ed espliciti che invece superano ampiamente ogni soglia di reale interesse politico ed economico internazionale (un occhio a Putin e alle prossime elezioni USA sin da ora).

Riassumendo, dunque, alla COP26 riportiamo: convergenza sull'analisi della situazione (mai approvata da tutti "nero su bianco" prima); impegno comune formalizzato per il contenimento della temperatura globale sotto 1,5 gradi; "rallentata"



Il quinto giorno del vertice sul clima delle Nazioni Unite di Glasgow. Nel 2021, le emissioni globali di CO₂ dovrebbero rimbalzare ai livelli precedenti la pandemia di Covid.



© GETTY IMAGES

ma pur sempre confermata la fuoriuscita dal carbone (rallentata ma definita: da “Phasing out” a “Phasing down”, non cancellata); accordi sul metano e l’energia; impegni economici con date indicate e beneficiari.

Certo, si poteva fare di più, ma se si potrà fare di più lo dimostreranno solo i possibili risultati. E per avere dei risultati bisogna poter comparare scelte certe (non promesse e dichiarazioni vaghe) e confrontarle con gli obiettivi. Dunque avere informazioni certe, numeri, figure di investimento e tabelle specifiche di azione. E tutto in tempi indicati.

L’altra parte, non di poco conto, di Glasgow COP26 è stata la determinazione delle modalità di controllo: ogni Paese dovrà fornire all’UNFCCC, e quindi rendere pubblico, il Piano per il clima rispondente agli obiettivi precisati, a carattere quinquennale. Primo appuntamento nel 2025 per il 2030, e nel 2030 per il 2040. Certo, di “bla bla bla” si possono infarcire anche tabelle e relazioni, ma avverrà pubblicamente e si potrà leggerne sul sito dell’UNFCCC, in tempo reale, non più solo occasionalmente e in vista della prossima riunione COP.

La valutazione sugli effetti della COP26, come sempre in questi casi, si farà negli anni, con gli stessi criteri, ovviamente, per cui sappiamo che Kyoto è stato un punto di partenza o Parigi una pietra miliare nel riconoscimento di un problema di tutto il pianeta Terra e Katowice invece (COP24) un semplice passaggio di assestamento. Va aggiunto, per avere un quadro completo,

che la forte mediaticità assunta con manifestazioni esterne, centinaia di seminari e iniziative pubbliche e private, ha certamente rinsanguato l’economia turistica post Brexit, ma non sempre ha aiutato una discussione franca e concreta su numeri e azioni. E va detto invece che il G20 svoltosi a Roma, in stretta precedenza e connessione, ha creato un clima di confronto serrato e anche molto focalizzato.

Anche questi sono termini della questione da tenere presente per le prossime edizioni, fermo restando che le COP funzionano nel giorno per giorno delle iniziative e dei controlli e non ha avuto tutti i torti il Segretario Generale Guterres a dichiarare, al termine dei lavori, che la COP26 inizia davvero solo adesso.

we

ROBERTO DI GIOVAN PAOLO

Giornalista, ha collaborato, tra gli altri, con Ansa, Avvenire e Famiglia Cristiana.

È stato segretario generale dell’Associazione Italiana per il Consiglio dei Comuni e delle Regioni d’Europa.

È docente presso l’Università degli studi internazionali di Roma.

S *la caccia alle* TREGHE

di Francesco Gattei

OGGI COME NEL XVII SECOLO, I CAMBIAMENTI CLIMATICI HANNO SCATENATO UNA RISPOSTA IRRAZIONALE E LA RICERCA DI UNA SOLUZIONE IMMEDIATA, QUASI MAGICA. MA LE ARMI PIÙ EFFICACI IN SITUAZIONI DI CRISI SONO IL PENSIERO LOGICO E IL METODO SCIENTIFICO

A GLASGOW, poco distante dal centro, c'è una sinistra magione. La Pollok House è una tipica dimora nobiliare, che, come tante case d'epoca nasconde una storia di fantasmi. In questo caso il fantasma è di Janet Douglas (un nome assai poco spettrale), cameriera sordomuta della casa, che divenne nel 1677 "cacciatrice di streghe".

Janet, che vantava doti di preveggenza, incominciò ad accusare cinque compaesani di stregoneria. E così, dopo un processo sommario tipico di questi racconti, i malcapitati furono spediti al rogo (fatta salva – bontà loro – una 14enne che fu rinchiusa in prigione).

Janet, che era diventata una presenza un po' troppo ingombrante

per quella piccola cittadina, fu spedita allora negli Stati Uniti. E se ne persero le tracce, anche se un'altra leggenda la vede ancora coinvolta nei processi alle streghe di Salem. Ma qui forse si esagera nella narrativa.

È a queste inquietanti latitudini che la COP26, durante i giorni di Halloween, apre i battenti. E la vicinanza con la Pollok House non è solo fisica. Infatti la caccia alle streghe che funestò l'Europa ha un insospettabile tratto in comune con il dibattito della COP. L'Europa del '600 fu vittima di una crisi climatica che nell'arco di poche decadi trasformò il tepore medioevale (l'ottimo climatico che aveva portato i vichinghi a colonizzare la verde Groenlandia) in una mini glaciazione che durò tre secoli.



La brusca caduta delle temperature che diede avvio agli “inverni del nostro scontento” non fu accolta con molto rigore scientifico dalle popolazioni locali, soprattutto nelle regioni del Nord, che vedevano impoverirsi i raccolti.

E così cominciò la caccia alle streghe (in realtà senza troppe distinzioni di sesso) per cercare di trovare una giustificazione rapida ed una soluzione magica alla scarsità delle messi. Migliaia di persone furono coinvolte in processi sommari e centinaia subirono esecuzioni brutali ed ingiuste.

Ora un altro sbalzo climatico, stavolta al rialzo, sta generando una nuova caccia alle streghe.

E in questo caso le streghe sono le società energetiche e industriali (acciaierie, automobilistiche, cementifere) che negli ultimi secoli hanno prodotto la realtà che oggi conosciamo: la crescita della popolazione da uno a quasi otto miliardi; il raddoppio dell'aspettativa di vita a oltre 70 anni; il crollo della mortalità infantile dal 43 percento al 4,5 percento (!), l'aumento del reddito pro-capite di 15 volte, l'accesso all'istruzione (la popolazione analfabeta è scesa dall'85 al 15 percento) e via dicendo. Ma di questi successi si parla poco o niente.

Il focus è sulla maggiore esternalità di questa crescita senza precedenti dello sviluppo umano: l'incremento delle emissioni di CO₂ che sono salite dalle 280 parti per milione di prima della rivoluzione industriale a 420 parti per milione. E l'effetto di riscaldamento che genera sulla temperatura del Globo.

I ROUND CLIMATICI

Da qui l'avvio di tavoli di discussione (Conference of Parts o COP) che dal 1995 hanno cercato di disegnare un nuovo modello di sviluppo strutturato sul contenimento delle emissioni. Ma il tentativo di pianificazione centralizzata di un modello di crescita a zero emissioni non ha avuto finora successo. Infatti l'incontro di box tra politica e CO₂ è oramai arrivato al terzo round. E finora i punti sono tutti a favore del nostro avversario.

Il primo round parte a Kyoto nel 1997. Il Protocollo, che nella COP3 aveva sancito il primo tentativo di ridurre le emissioni del 5 percento rispetto ai livelli del 1990 per le 37 nazioni industrializzate più l'Unione europea che lo avevano siglato, ha ottenuto risultati molto parziali.

Nel 2012 il taglio effettivo delle emissioni di quei paesi risultò del 12,5 percento ma, alla firma del protocollo, già l'11 percento della riduzione era in tasca ai firmatari grazie alla chiusura delle grandi industrie inquinanti nella ex Unione Sovietica.

Il fallimento fu piuttosto l'uscita di alcuni grandi paesi che avevano siglato l'accordo: gli USA non lo ratificarono, il Canada e il Giappone ne uscirono o rimasero inoperosi. E, soprattutto, la continua crescita delle emissioni globali passate da 22 miliardi di tonnellate nel 1997 a 34 miliardi nel 2015.

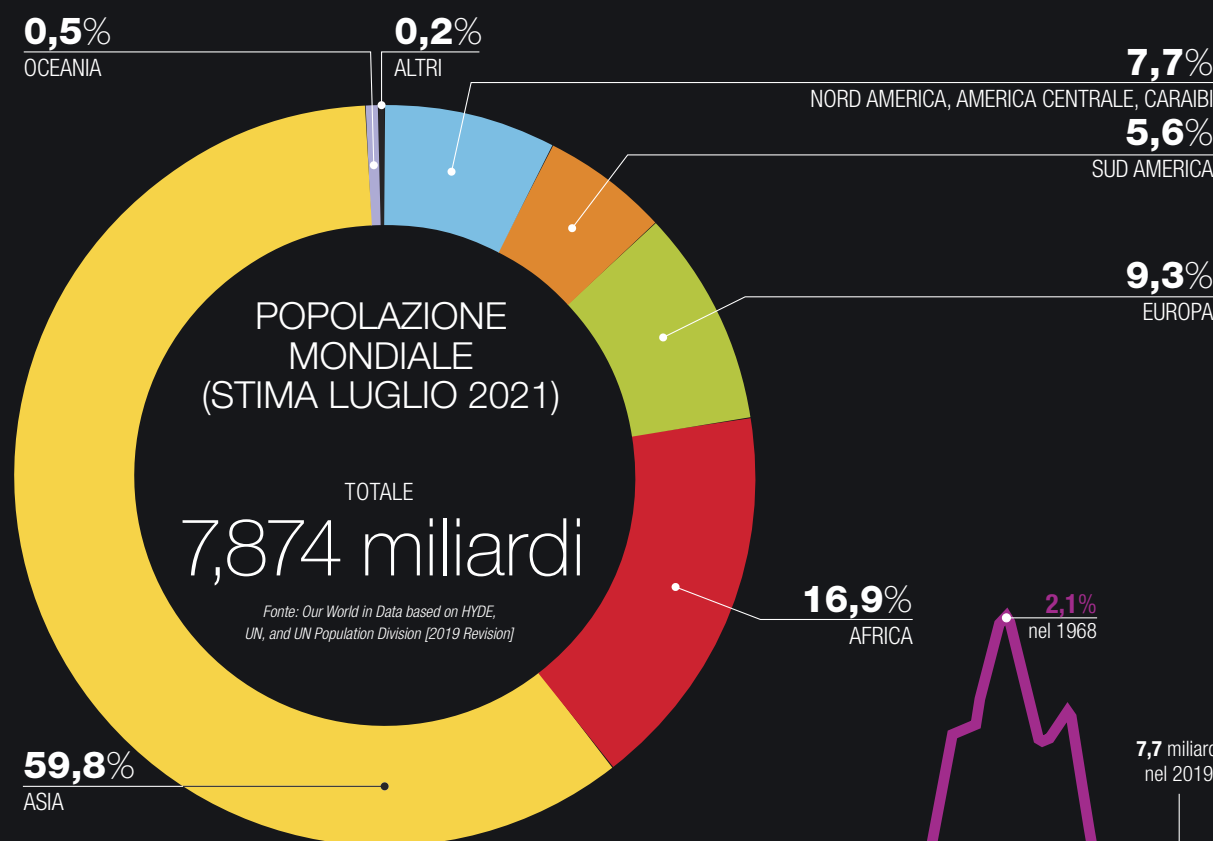
L'obiettivo di Kyoto (già conseguito ex ante come abbiamo visto) fu pertanto perseguito continuando a spostare le attività più emis-

CO₂ e qualità della vita

L'ultimo secolo ha fatto registrare uno sviluppo senza precedenti: la popolazione mondiale è cresciuta da uno a quasi otto miliardi; l'aspettativa media di vita ha superato i 70

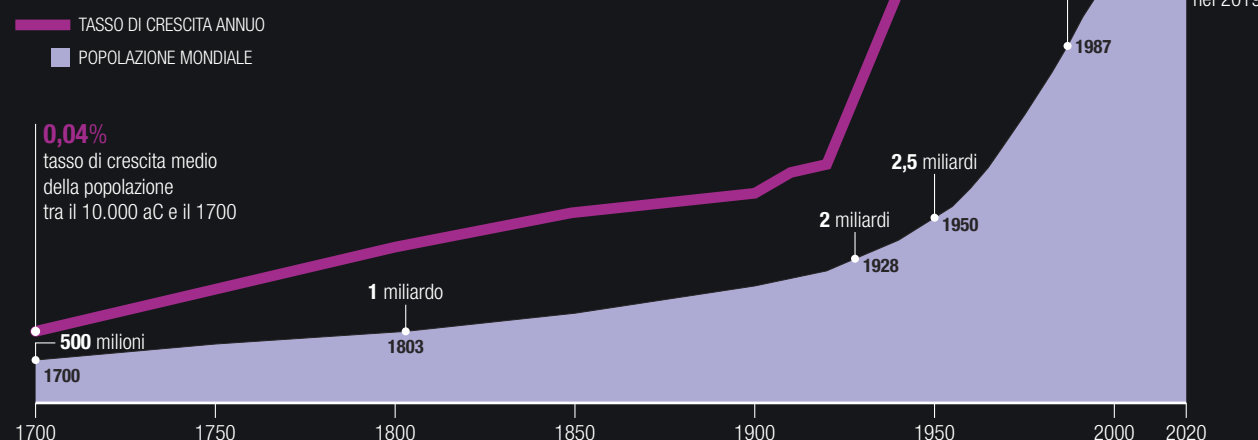
anni; il reddito pro-capite è aumentato di circa 15 volte, con ricadute positive sulla salute e il benessere delle persone. Questa crescita impressionante ha però portato con sé l'incremento di

emissioni di CO₂, la cui concentrazione nell'atmosfera è salita dalle 280 parti per milione di prima della rivoluzione industriale alle 420 parti per milione di oggi.



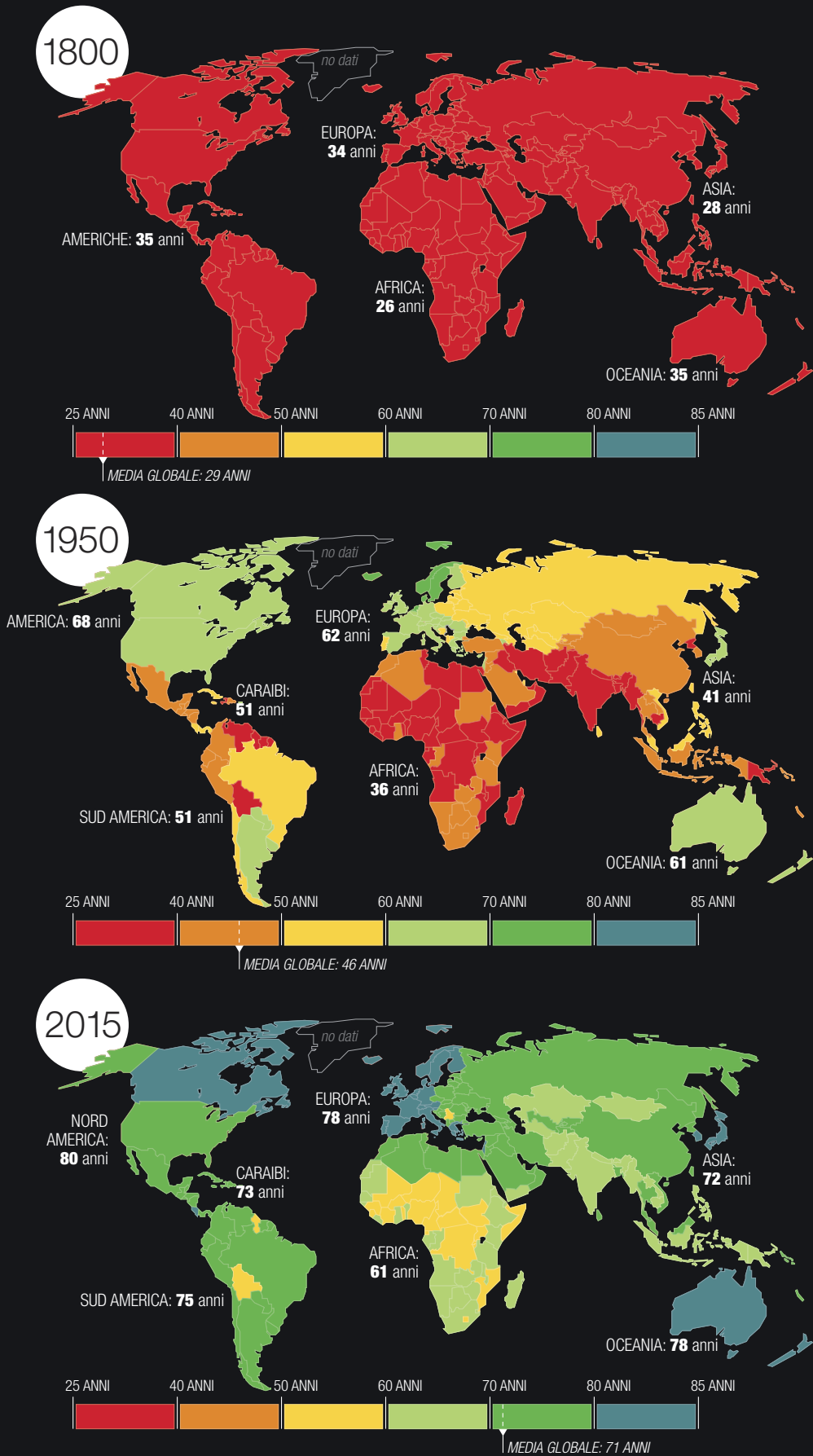
CRESCITA DELLA POPOLAZIONE MONDIALE (1700-2020)

Fonte: Our World in Data based on HYDE, UN, and UN Population Division [2019 Revision]



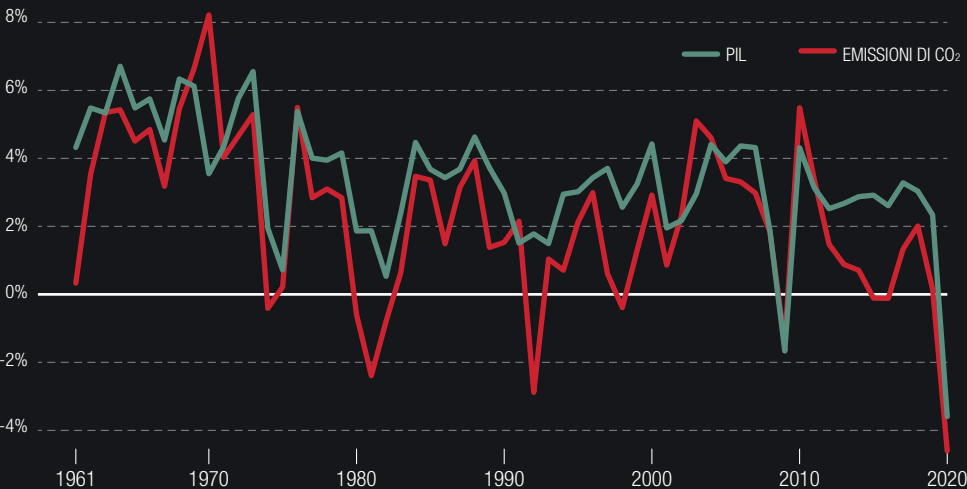
ASPETTATIVA DI VITA (1800, 1950, 2015)

Fonte: Our World in Data based on HYDE, UN, and UN Population Division [2019 Revision]



PIL ED EMISSIONI DI CO₂, CRESCITA ANNUA GLOBALE

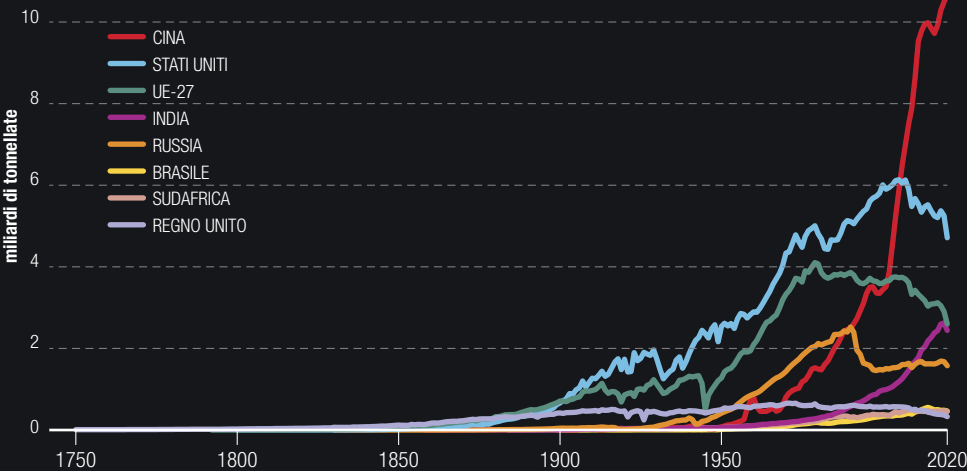
Fonte: Banca mondiale e OCSE



EMISSIONI ANNUE DI CO₂ PER PAESE

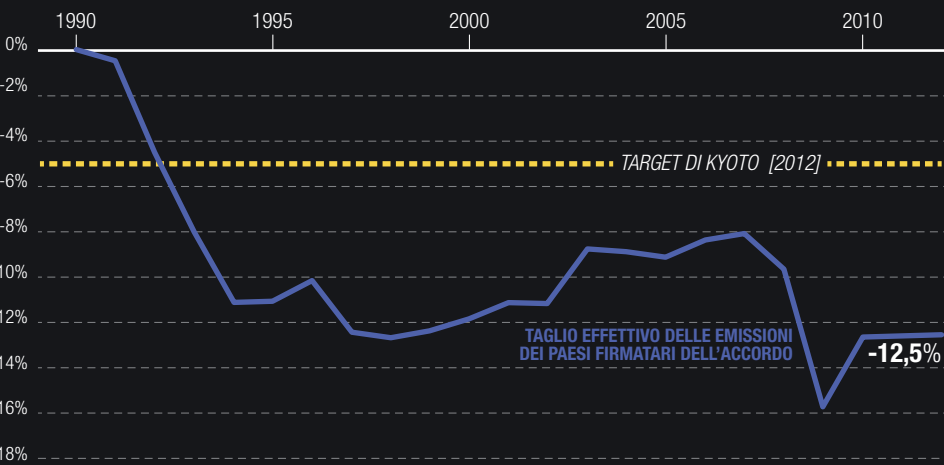
Da combustibili fossili per energia e produzione cemento

Fonte: Global Carbon Project



PROTOCOLLO DI KYOTO, EMISSIONI DI CO₂ (1990-2012)

Fonte: Vivideconomics



sive dall'area dei firmatari a quei paesi asiatici che erano fuori dai radar. Con un effetto probabilmente moltiplicativo invece che di contenimento.

Ora si è appena concluso il secondo round, iniziato a Parigi nel 2015 con la COP21.

In questo caso il modello di governance delle emissioni fu stravolto: tutti i paesi furono coinvolti con un programma di obiettivi non vincolanti (pledge che determinano un impegno soprattutto di natura reputazionale) e con diverse velocità di riduzione. L'obiettivo di contenimento del rialzo delle temperature al 2100 fu reso più esplicito ("ben al di sotto dei due gradi") con monitoraggi ogni 5 anni, per assicurare il progressivo rialzo degli impegni di riduzione.

Glasgow appunto, la COP26, come primo fact check dell'accordo di Parigi.

Ma da Parigi a Glasgow poco si è fatto: la politica ambientale non riesce proprio a scalfire il suo avversario.

Nel 2020 le emissioni annuali di CO₂ sono stabili a 34 miliardi di tonnellate, i combustibili fossili contribuiscono, inalterati, all'80 per cento del mix energetico e il peso di solare ed eolico, le armi chiave della transizione, resta appena al 2 per cento. Il carbone, dato per morto, è al record storico di prezzi e consumi. Il trend di innalzamento della temperatura è più orientato ai tre gradi che al suo dimezzamento.

In più, cominciano ad emergere scricchiolii sulla sostenibilità economica e sociale della transizione "fast and furious" che gli scenari di riduzione descrivono.

Nonostante gli scenari più creativi disegnino le prospettive di una sostituzione "morbida" delle fonti emmissive, il 2021 ha evidenziato il contrario: se la domanda continua ad essere famelica di fonti fossili e l'offerta invece è già allineata in termini di investimenti al trend di decurtazione più radicale (quello che riguarda il limite di 1,5 gradi e la sostanziale esclusione delle fonti fossili nel nostro futuro), l'equilibrio del sistema energetico ed economico viene meno.

I prezzi esplodono, come avvenuto per il gas (valori autunnali a 200 dollari al barile equivalente!) e le ricadute si proiettano su tutte le attività industriali che hanno un legame stretto con la combustione fossile. Siamo al massimo del prezzo per acciaio, alluminio, rame, zinco. Sui fertilizzanti le attività vengono ridotte al minimo, con potenziale impatto sulla prossima raccolta agricola.

La dolcezza della transizione assume, nei fatti, un forte retrogusto amaro. Glasgow comincia il terzo round. Gli obiettivi sono confermati o addirittura rafforzati (1,5 gradi di riduzione come target attorno a metà secolo), ma gli impegni appaiono più vaghi.

L'assenza di Cina e Russia al vertice e la decisione dell'India di non definire target vincolanti sulla riduzione dell'uso del carbone sono solo una narrativa parziale dell'effettiva portata della crisi politica attorno al clima. L'altra metà racconta di una amministrazione americana incapace di raccogliere il voto del Congresso



per arrivare a un pacchetto di sostegno alla transizione per un taglio delle emissioni del 50-55 per cento (il doppio rispetto all'impegno di Obama). Di molti paesi europei preoccupati per un inverno con costi dell'energia elevatissimi e rischi per le forniture. Della richiesta all'OPEC e alla Russia di produrre più petrolio e gas. Della riduzione ex-lege dei rincari in bolletta. E dei frequenti blackout in Asia per carenza di carbone.

Insomma, mentre si continua ad alzare l'asticella degli obiettivi, il quotidiano rivela l'impossibilità di sollevarsi da terra. Allo stesso tempo, lo strabismo ideologico impone di continuare ad additare i colpevoli: le grandi società petrolifere, nuove streghe del XXI secolo, che devono smettere di investire sugli idrocarburi. E così si cerca di escludere dalla prospettiva dei prossimi decenni quelle opzioni concrete, come la cattura del carbonio o la sostituzione del carbone con il gas, che appaiono troppo vantaggiose per la continuità del business model delle società oil and gas.

Il piano estremo della transizione prevede un'unica via: la decarbonizzazione per via della defossilizzazione. Un triplo carpiato con giravolta per l'economia mondiale. È quindi molto facile pre-



Margherita la pazza (Dulle Griet),
Pieter Bruegel il Vecchio, 1561.
115 x 165 cm, particolare,
Museo Mayer
van den Bergh, Anversa.



Agricoltura Hi-Tech.
Un drone comunica
con una mietitrebbia e un trattore
durante il raccolto.



© GETTY IMAGES

vedere che anche il round di Glasgow confermi l'infelice trend dei precedenti. E che l'obiettivo 2030 (inclinare la curva delle emissioni in maniera drastica per annullarla nel 2050), sarà inevitabilmente mancato.

UNA NUOVA STRATEGIA

Come possiamo costruire una strategia vincente allora?

In primis accettando il ruolo essenziale che alcune fonti hanno nel mix energetico (alias nella modernità e nel progresso umano). Prendere coscienza che escludere le fonti fossili – o il nucleare – dalla tassonomia (e quindi dalla nostra visione di futuro) vuol dire inaridire progressivamente l'85 per cento del potenziale energetico, e, soprattutto, privare tutte le industrie (comprese quelle impegnate nel costruire i nuovi impianti energetici green, o le nuove reti) delle materie prime essenziali per la transizione.

Vuol dire anche che l'intermittenza delle fonti rinnovabili non ha una soluzione tecnologica a portata di mano e che la domanda di energia non ha alternative tali da determinare un rapido cambiamento dei trend e delle modalità di consumo.

Che un mercato privato della supply response, come sono oggi i settori del petrolio, del gas e del carbone, per l'incertezza di lungo termine legata ai nuovi investimenti, e le pressioni degli investitori, determinerà una spinta al rialzo dei prezzi al fine di trovare un bilanciamento attraverso la “distruzione di domanda”.

Che in tale contesto la prospettiva di una transizione equa apparirà un miraggio.

Insomma, che la crisi alimentare del '600-'700 non fu risolta con la caccia alle streghe ma con l'Illuminismo, cioè l'individuazione delle soluzioni tecnologiche più idonee per migliorare i raccolti, senza ideologie ed esclusioni tassonomiche. Ma con l'arma più efficace: il pensiero logico e il metodo scientifico.

we

FRANCESCO GATTEI

È Chief Financial Officer di Eni. In precedenza è stato Direttore Upstream Americhe di Eni, vice president Strategic Options & Investor Relations di Eni e, prima ancora, responsabile del portfolio della divisione E&P di Eni.

L'INVERNO DEL



di **Davide Tabarelli**

DOPO IL RIBASSO A PRIMAVERA 2022, I PREZZI ALTI DEL GAS, CON AMPIE OSCILLAZIONI, DIVENTERANNO QUALCOSA A CUI CI DOVREMO ABITUARE, CON MERCATI CHE FARANNO FATICA AD ESSERE EFFICIENTI NEL DARE INDICAZIONI DI LUNGO TERMINE PER GLI INVESTIMENTI

E UNA CRISI ANNUNCIATA, inevitabile, che anticipa quello che accadrà in futuro con maggiore regolarità, che segnala i gravi errori fatti in passato sul quale sarebbe il caso di intervenire, ma su cui la politica tentenna. I prezzi del gas e dell'elettricità in Europa sono esplosi a partire dall'estate del 2021, con variazioni che non è esagerato definire irrazionali, tali per cui si può addirittura affermare che i mercati abbiano fallito. Fa parte della confusione che ha investito l'economia globale nella sua faticosa uscita dalla pandemia e quanto accade nel gas riguarda anche altri settori, dai chips alla logistica, dal grano al legno, dal polistirolo all'acciaio. Ad inizio anno i prezzi del gas in Europa, il TTF (Title of Transfer Facility) dell'Olanda, erano a 20 euro per megawattora

(MWh), mentre ad ottobre 2020 hanno toccato, dopo una salita vertiginosa, i 137 euro, picco da dove poi sono scesi verso gli 80 euro. È un'instabilità difficile da spiegare, che per intensità in qualsiasi mercato è indicativa di inefficienze profonde.

PROBLEMI DI SCORTE E IMPENNATE DEI PREZZI

La ragione fondamentale del balzo è la scarsità di gas, in particolare quello proveniente dalla Russia, il nostro principale fornitore che nel 2019, prima della pandemia, ha venduto all'Unione europea il 38 per cento dei consumi finali, 166 miliardi di metri cubi, un record che probabilmente verrà superato nel 2021. Questa scarsità si è manifestata nelle basse scorte con cui ci si è ritro-



L'EUROPA E IL GAS

Una delle ragioni che ha spinto a maggiori consumi di gas, e alle tensioni dei prezzi, è stata la continua contrazione della produzione interna dell'Europa, in particolare in quei paesi storicamente produttori, come l'Olanda e l'Italia.

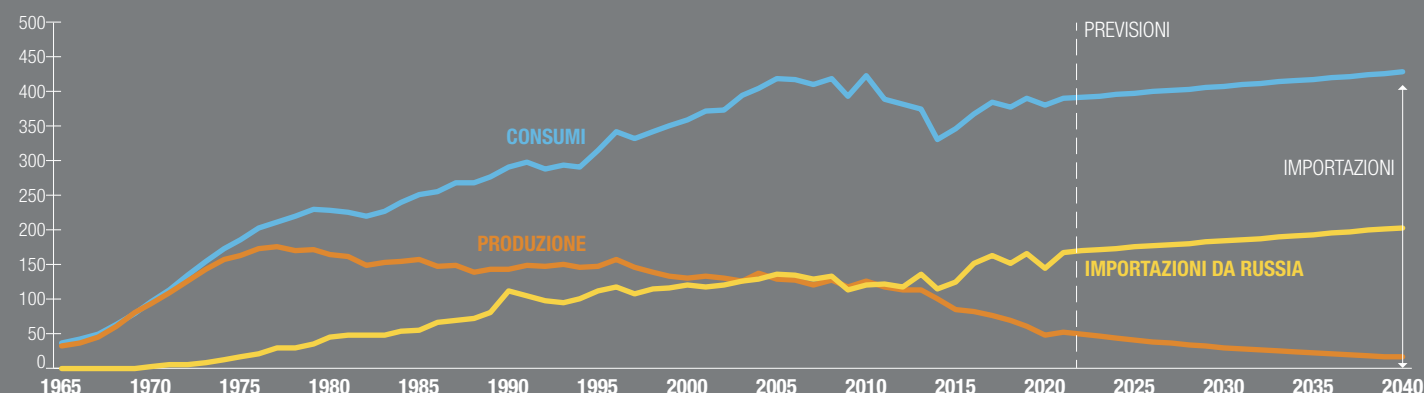
PREZZI E MERCATO

I volumi scambiati sull'ICE di Londra per i contratti futures del gas in Europa sono passati da circa 2 milioni di contratti al mese a 5 milioni a ottobre 2021, con una correlazione molto alta con l'esplosione dei prezzi.

UE: IMPORTAZIONE E PRODUZIONE DI GAS

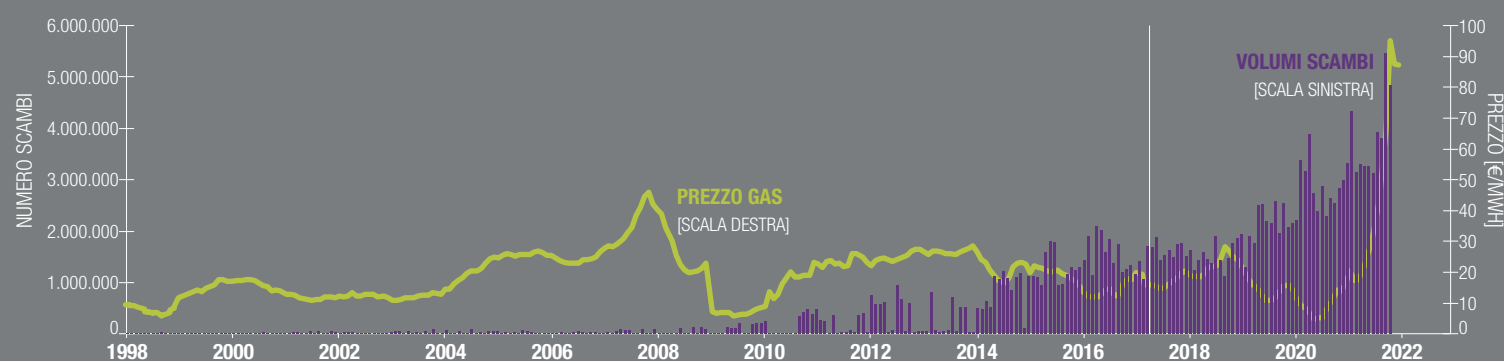
[MILIARDI METRI CUBI]

Fonte: NE Nomisma Energia su dati BP Statistical Review e Eurostat



UE: VOLUMI DI NEGOZIAZIONE E PREZZO DEI FUTURE DEL GAS SULL'ICE

Fonte: elaborazioni NE Nomisma Energia su dati ICE



Giacimento di PJSC Chayandinskoye, nella Siberia orientale. A partire dall'estate del 2021 i prezzi del gas in Europa sono esplosi, principalmente a causa della scarsità dell'offerta proveniente dalla Russia, nostro principale fornitore.



È molto probabile che, anche nel 2022, i prezzi del gas subiranno ampie oscillazioni, con mercati che faranno fatica ad essere efficienti nel dare indicazioni di lungo termine per gli investimenti.

vati ad inizio dell'inverno, quando gli stoccaggi cominciano a essere utilizzati per coprire l'impennata dei consumi stagionali per riscaldamento. Rispetto agli anni prima, le scorte complessive europee risultavano inferiori di circa un quinto, un 25 per cento in meno che, anche se con una domanda in ripresa, non giustifica l'impennata di quasi cinque volte dei prezzi. La situazione delle scorte era piuttosto eterogenea fra i vari paesi, con livelli molto alti in Italia e in Francia, mentre quelle della Germania erano più basse, con uno scarto rispetto ai livelli normali del 30 per cento. A basse scorte si è arrivati prima di tutto per un inverno che è durato più a lungo del normale, in tutto l'emisfero nord, anche in Russia. Nel frattempo la domanda è stata in netta ripresa per il rimbalzo dell'economia e per il forte incremento dei consumi di elettricità. In molti paesi, e in particolare in Italia, l'elettricità si fa soprattutto con il gas, e gli impianti che lo usano sono quelli che vanno a formare i prezzi sui mercati all'ingrosso dell'elettricità. Pertanto i prezzi dell'elettricità sono stati segnati dagli stessi aumenti di quelli del gas con valori che sono passati da 50-60 euro per MWh ad inizio anno a picchi di quasi 300 euro ad ottobre 2021, mentre nelle successive settimane si sono stabilizzati sempre sopra i 200 euro.

Una delle ragioni che ha spinto a maggiori consumi di gas, e alle tensioni dei prezzi, è stata la minore produzione, durante l'estate, di energia elettrica da eolico, in quanto tutto il nord Europa è stato segnato da un periodo di bassa ventosità. La domanda delle

centrali elettriche a gas ha dovuto compensare la minore produzione da eolico, proprio mentre i consumi elettrici erano in ripresa. Minori disponibilità di gas dall'estero sono state dovute al fatto che i carichi di GNL (gas naturale liquefatto) sono stati dirottati prevalentemente verso l'Asia, dove anche lì la domanda è esplosa sia per la ripresa, ma anche per scarsità di carbone, soprattutto in Cina. Il calo della produzione di gas degli Stati Uniti, dopo la caduta dei prezzi del 2020, ha tagliato il numero di carichi in esportazione verso l'Europa. A ciò si è aggiunta la continua contrazione della produzione interna dell'Europa, in particolare in quei paesi storicamente produttori, come l'Olanda e l'Italia. Il grande giacimento di Groninga sviluppato dagli anni '50 da Shell e Exxon è sostanzialmente in chiusura per problemi di microsismicità che hanno sollevato l'opposizione ambientale. In dieci anni la produzione olandese si è ridotta da 75 a 20 miliardi di metri cubi l'anno. In Italia, dove sono abbondanti le riserve, la produzione va verso l'azzeramento per opposizione politica ad ogni tipo di perforazione, sviluppo e ricerca. Dal picco di 21 miliardi di metri cubi all'anno nel 1994, nel 2021 si produrranno 3 miliardi di metri cubi.

I BASSI VOLUMI DI IMPORTAZIONE DALLA RUSSIA

La responsabilità maggiore dello squilibrio fra offerta e domanda è dovuta alla non volontà, o, più preoccupante, all'incapacità, della Russia di mandare altri volumi verso l'Europa. Ciò si mi-

sura nei bassissimi livelli accumulati negli stoccaggi gestiti dalla sua società Gazprom in Germania e Austria. La Russia ha spiegato che tutti i contratti di lungo termine, solo in parte legati ai prezzi spot, sono stati pienamente rispettati e che, in alcuni casi i volumi sono stati addirittura aumentati. Altrettanto chiaro è che minori volumi sono stati mandati attraverso i gasdotti che passano in Ucraina, paese con il quale è in guerra dal 2014, ragione che ha portato l'Europa ad applicare pesanti sanzioni economiche contro Mosca. Importanza ha avuto anche il contenzioso circa le autorizzazioni all'avvio del nuovo gasdotto Nord Stream 2, quello parallelo alla prima linea, per ottenere le quali Mosca ha dovuto esercitare pressioni. Tuttavia, non è nel suo interesse creare problemi all'Europa facendo esplodere i prezzi secondo una logica speculativa di breve termine. La Russia da sessant'anni esporta grandi volumi di gas e si è sempre dimostrata un ottimo fornitore, molto affidabile e ha tutto l'interesse a rimanere tale nei prossimi decenni, viste le enormi riserve che dovrà sfruttare e valorizzare per tutto questo secolo. Gli incidenti che ha avuto durante l'estate a due importanti impianti gasdotti sollevano preoccupazioni sul lungo termine, perché vuol dire che ci sono problemi strutturali al sistema di trasporto, sul quale gli investimenti negli ultimi anni non sono stati sufficienti. In effetti, si tratta di un sistema di trasporto poco efficiente, partito addirittura negli anni '50, che è vecchio e andrebbe ammodernato, non ultimo per limitare le perdite in atmosfera di metano, problema messo, giustamente, in evidenza a Glasgow alla COP26. D'altra parte, i volumi mandati verso l'Europa sono stati in costante crescita negli ultimi anni, con un picco di 185 miliardi di metri cubi toccato nel 2020 ed è probabile che di più non riesca a fare. Limiti alla capacità, giochi politici, basse scorte, impennata della domanda interna per l'inverno lungo, sono tutti elementi che spiegano i bassi volumi dal principale fornitore di gas dell'Europa.

Volendo quantificare l'ammancio fisico alla fine del 2021 si può arrivare a circa un quinto, quello che manca nelle scorte rispetto ai livelli normali, e ciò è uno squilibrio che non può interamente spiegare, come accade sempre nei momenti di forte instabilità, un aumento di 5 volte dei prezzi in meno di un anno. Occorre sempre evitare la facile scorciatoia di accusare la speculazione, perché non permette di capire appieno ciò che accade; tuttavia, è chiaro che la liquidità del sistema finanziario internazionale, una costante degli ultimi anni, ha un importante ruolo nel muovere gli investitori da un mercato all'altro, con quelli dell'energia ultimamente diventati particolarmente attrattivi per chi scommette al rialzo. I volumi scambiati sull'ICE di Londra sono passati da circa 2 milioni di contratti al mese a 5 milioni a ottobre 2021, con una correlazione molto alta con l'esplosione dei prezzi. Il ruolo della finanza in termini positivi è stato evidenziato dalle prime conclusioni dell'indagine avviata dall'ACER (European Union Agency for the Cooperation of Energy Regulators) e rese pubbliche il 13 ottobre 2021. In sostanza, la finanza, assieme alle



© GETTY IMAGES

società di trading fisico e alle società dell'industria, hanno spinto al rialzo perché sussisteva un'oggettiva scarsità di gas in Europa, ma sul fatto che l'intensità degli aumenti sia giustificabile, questo non potremo mai capirlo.

Più importante sarebbe capire quanto durerà la crisi, se si tratta di una fiammata passeggera oppure se c'è qualcosa di strutturale. Gli stessi mercati sono quelli che per primi ci danno un'idea di quello che potrebbe accadere, attraverso le negoziazioni dei contratti a consegna differita, i forward. Questi indicano prezzi del gas in netto calo a partire dalla primavera del 2022, circa la metà di quelli dell'inverno, 45 contro 90 euro per MWh, mentre per il 2023 i valori sono un terzo, poco sopra a 34 euro per MWh. I mercati, in sostanza, ci dicono che si tratta di tensioni passeggere e che in pochi mesi tutto dovrebbe tornare alla normalità. Tuttavia, occorre sottolineare che le curve forward sbagliano sempre nel prevedere i prezzi che poi si verificheranno, come è giusto che sia nei mercati delle materie prime. Inoltre, ad inizio 2021 i prezzi per novembre venivano indicati a livelli di 30 euro, un terzo di quelli che poi si sono verificati. Più probabile è un futuro in cui si verificheranno molte oscillazioni, dopo il ribasso che ci sarà a primavera 2022, perché di gas ce ne sarà molto bisogno, anche per complementare le rinnovabili, mentre le importazioni dall'estero cresceranno in un mercato internazionale dove una nuova capacità di esportazione tenderà a scarseggiare. In sostanza, prezzi alti del gas, con ampie oscillazioni, diventeranno qualcosa a cui ci dovremo abituare, con mercati che faranno fatica, come accaduto nel 2021, ad essere efficienti nel dare indicazioni di lungo termine per gli investimenti.

we

DAVIDE TABARELLI

È presidente e cofondatore di Nomisma Energia, società indipendente di ricerca sull'energia e l'ambiente con sede a Bologna. Ha sempre lavorato come consulente per il settore energetico in Italia e all'estero, occupandosi di tutti i principali aspetti di questo mercato. Pubblica sulle principali riviste dedicate ai temi energetici.

NEMO'S GARDEN

FOTOGALLERY

📷 Giacomo d'Orlando è un fotografo documentarista autodidatta, nato e attualmente residente in Italia. Inizia la carriera come fotografo pubblicitario nel 2011, ma nel 2015 decide di trasferirsi in Nepal e poi in Perù per entrare nel mondo del fotogiornalismo. Dal 2018 al 2020 ha vissuto sia in Australia che in Nuova Zelanda. Questo lo ha spinto a dedicarsi maggiormente all'ambiente, con particolare attenzione ai possibili scenari futuri causati dal cambiamento climatico.

Nell'estate del 2012 nasce un'idea rivoluzionaria: un orto subacqueo non più grande di una busta della spesa. Oggi quest'orto è un sistema pionieristico, eco-compatibile e autosufficiente, ma soprattutto una forma di agricoltura alternativa ed economicamente redditizia. Siamo sulla costa ligure, nella località balneare di Noli e quest'orto è il Nemo's Garden, il primo sistema di serre subacquee al mondo.

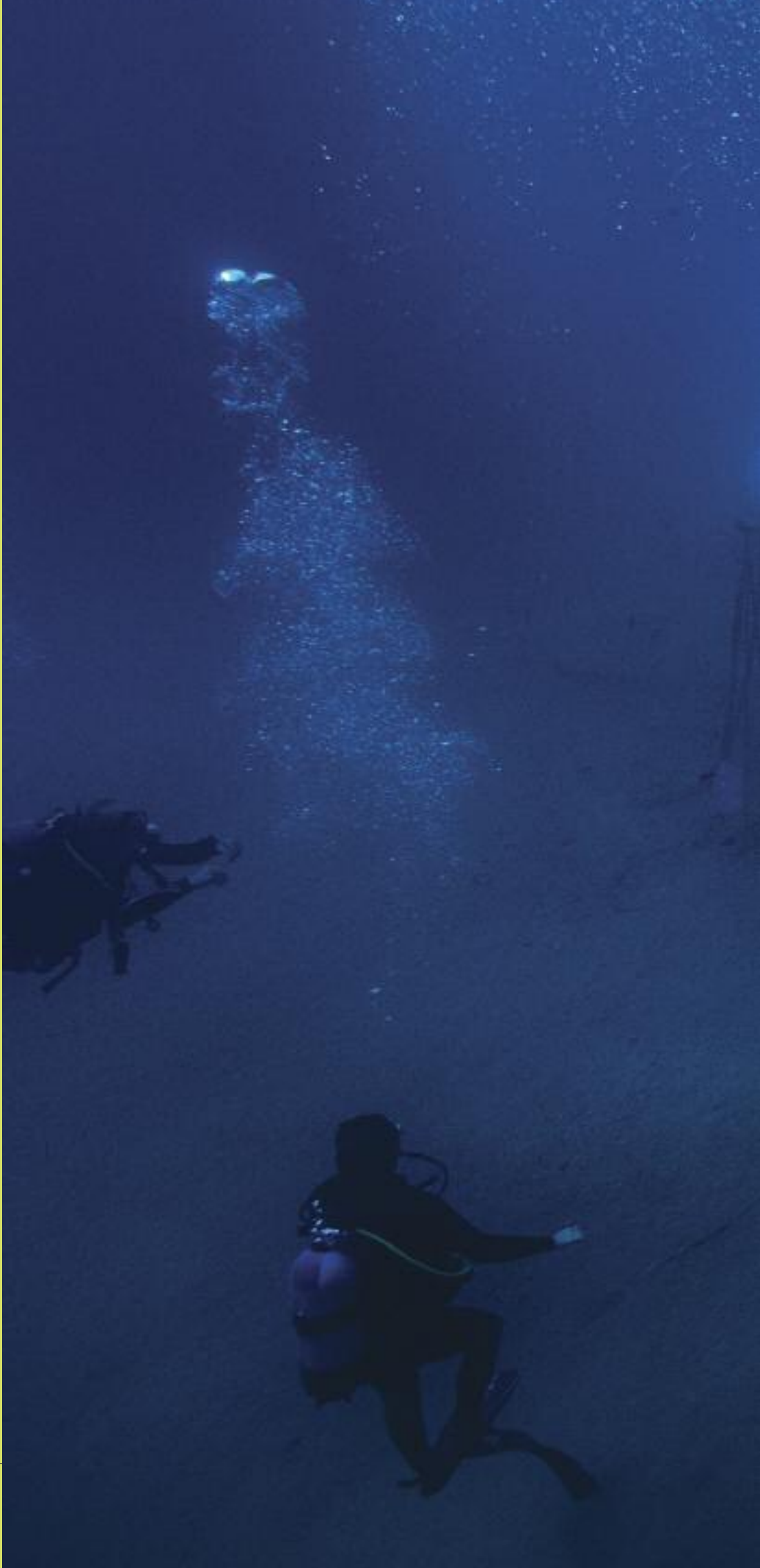
L'ideatore di questo progetto è Sergio Gamberini, fondatore della Ocean Reef Group. Dalla sua mente brillante nasce l'idea che rivoluziona l'agricoltura del nuovo millennio: un insieme di biosfere trasparenti in cui crescono piante di tutti i tipi, dalle fragole ai fagioli, dal basilico al tabacco. Proprio negli ultimi mesi è stata avviata, in via sperimentale, la coltivazione di tabacco per uso farmaceutico, dopo che vari studi in laboratorio hanno accertato che le piante coltivate nelle biosfere contengono più oli essenziali e svolgono una maggiore attività antiossidante: questi fattori sono fondamentali in ambito farmaceutico per la produzione di vaccini.

L'agricoltura rappresenta il 70 per cento del consumo mondiale di acqua dolce. Secondo l'IPCC, il fenomeno della desertificazione causato dai cambiamenti climatici negli ultimi anni ha già ridotto notevolmente la produttività agricola in molte regioni del mondo. In questo scenario si inserisce Nemo's Garden, un progetto a zero impatto ambientale, che rappresenta un sistema alternativo di agricoltura particolarmente adatto nei territori in cui le condizioni ambientali o geo-morfologiche rendono la crescita delle piante quasi impossibile. L'energia necessaria al funzionamento dell'intero sistema si autoproduce grazie ai pannelli solari posizionati in superficie; l'acqua per irrigare le piante è ottenuta grazie al processo di condensazione che avviene sulle pareti interne della biosfera, trasformandola da salata a dolce: questo rende Nemo's Garden totalmente autosufficiente, ad eccezione dei momenti della semina e della raccolta, per cui occorre l'intervento umano. Queste caratteristiche eccezionali fanno sperare di aver trovato un sistema agricolo alternativo sostenibile, che ci aiuterà a contrastare le sfide che il cambiamento climatico porterà nel nostro futuro.

CHIARA DI GIORGIO

LA SERRA SUBACQUEA

Un gruppo di sommozzatori ammira il Nemo's Garden e l'ecosistema marino circostante, durante un'immersione ricreativa. È stato notato che le strutture metalliche del Nemo's Garden fungono da riparo per la fauna marina, favorendo la ripopolazione dei pesci nell'area circostante.







BIOSFERE IN ATTESA

Tre delle sei biosfere che formano il Nemo's Garden adagiate sul bagnasciuga della spiaggia di Noli con una copertura protettiva che ne impedisce il deterioramento da agenti esterni prima di essere trasportate in acqua per la loro installazione.



UN AMBIENTE IDEALE

Dario Piombo, ingegnere elettronico del team Ocean Reef, effettua le operazioni di svuotamento della biosfera dall'acqua marina. Una volta fatta fuoriuscire l'acqua, tramite l'aspirazione con un semplice tubo di plastica, la biosfera verrà riempita di aria proveniente da una bombola di ossigeno portata appositamente in profondità in modo da creare un ambiente ideale per la crescita delle piante. Terminata quest'operazione nessuna aggiunta di aria sarà più necessaria, grazie al processo di fotosintesi delle piante.

ECOSISTEMA PERFETTO

Un branco di Chromis Chromis (Castagnola) nuota indisturbato tra le biosfere del Nemo's Garden.







L'AGRICOLTORE SUB

Ritratto di Emilio Mancuso, biologo incaricato del processo di coltivazione delle piante all'interno delle biosfere del Nemo's Garden.



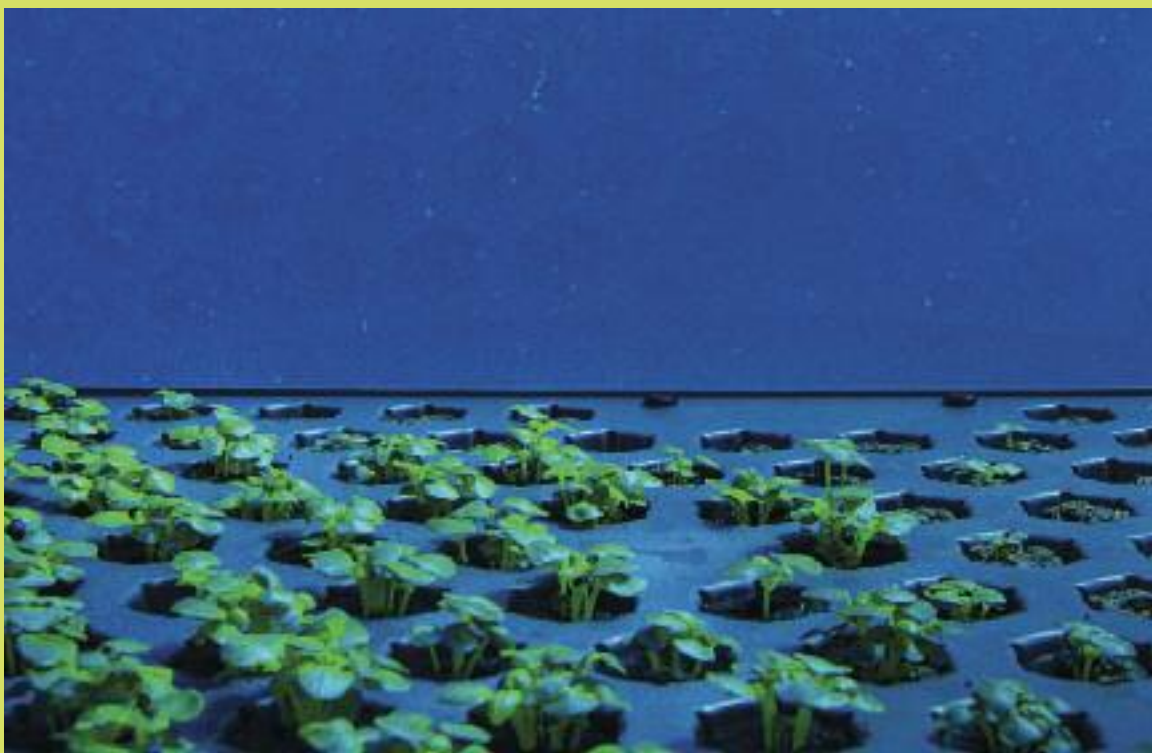
TRASPORTI MARINI

La silhouette scura di Gabriele Cuccia, ingegnere del team Ocean Reef vista dal fondale marino mentre trasporta sulla superficie dell'acqua la parte superiore della biosfera al sito d'installazione predefinito.



IL SUCCESSO

L'aspetto della biosfera numero 2 alla fine del ciclo di coltivazione di tabacco per scopi farmaceutici. La rigogliosità e le dimensioni delle piante indicano l'ennesimo successo di coltivazione sperimentale.



GERMOGLI IN VISTA

Dopo pochi giorni dalla semina, i primi germogli di basilico spuntano dalle vaschette idroponiche utilizzate all'interno della biosfera numero 5.



IN PROVETTA

Laura Pistelli, ricercatrice di Fisiologia vegetale presso il Dipartimento di Scienze agrarie, alimentari e agro-ambientali dell'Università di Pisa, osserva una provetta contenente l'estratto idro-alcoolico del basilico cresciuto all'interno delle biosfere del Nemo's Garden. L'estratto verrà in seguito utilizzato per la determinazione di metaboliti con attività antiossidante presenti nella pianta.

RACCOLTA IN MARE

Luca Gamberini e Teddie Falkeborn raccolgono piante di basilico all'interno della biosfera numero 1. Dopo aver estratto delicatamente i coni dalle vaschette idroponiche, evitando il contatto con l'acqua salata, le piante verranno poste all'interno di uno strato multiplo di sacchetti di plastica usati per il loro trasporto verso la superficie.



IL SIMBOLO DEL PROGETTO

L'albero della vita spicca al centro del Nemo's Garden. Questa struttura metallica non solo ha il compito di separare e dividere i cablaggi destinati a ogni singola biosfera ma ha anche un valore simbolico. Esso rappresenta il fulcro del progetto, ovvero la possibilità di crescere piante terrestri in fondo al mare.





© GETTY IMAGES

UE IL PIANO D'AZIONE

 di **Brahim Maarad**

NELLA LOTTA AL CAMBIAMENTO CLIMATICO, SONO DIVERSI I PROPOSITI CHE L'UNIONE EUROPEA HA GIÀ TRADOTTO IN ATTI VERI E PROPRI. PREVALE L'OTTIMISMO, NELL'UE, DETTATO DAL SUCCESSO DI AVER PORTATO OLTRE CENTO PAESI AD ADERIRE ALL'IMPEGNO GLOBALE SUL METANO

L’UNIONE EUROPEA si era presentata alla COP26 di Glasgow con tre obiettivi: ottenere impegni per ridurre le emissioni anche in questo decennio, per mantenere il target di limitare il riscaldamento globale a 1,5 gradi; in secondo luogo, raggiungere il traguardo di cento miliardi di dollari all’anno di finanziamenti per il clima ai Paesi in via di sviluppo e vulnerabili e, terzo, ottenere un accordo sul regolamento di Parigi. Chiusa la Conferenza, per Bruxelles sono stati fatti ampi progressi su tutti i tre fronti. Nel concreto, diversi impegni (e promesse) della Commissione europea sono già stati tradotti in atti: l’impegno globale per ridurre del 30 per cento le emissioni da metano entro il 2030, voluto da Ue e USA, è stato sottoscritto da oltre cento Paesi; Bruxelles ha stanziato quattro miliardi di euro in più, portando a 27 (sul totale promesso di cento) i finanziamenti annuali per il clima ai Paesi vulnerabili; ha partecipato alla strategia per la decarbonizzazione del Sudafrica; ha stretto una partnership con Bill Gates per mobilitare un miliardo di dollari e finanziare i progetti innovativi a favore della transizione green; ha annunciato una nuova strategia contro la deforestazione (non solo stanzerà un miliardo di euro da qui al 2030 ma prevede il divieto d’importazione dei prodotti che ne sono causa) e ha inaugurato il Global Gateway, piano di investimenti (300 miliardi di euro entro il 2027) per un’anti via della Seta cinese non solo più democratica ma anche più green.

GUARDANDO GIÀ ALLA PROSSIMA COP IN EGITTO

“Se tutti gli impegni a lungo termine annunciati a Glasgow verranno attuati, dovremmo mantenere il riscaldamento globale al di sotto dei 2 gradi. Quindi dobbiamo lavorare ulteriormente, in modo che la conferenza sul clima del prossimo anno in Egitto ci metta saldamente sulla buona strada per 1,5 gradi”. È il commento della presidente della Commissione, Ursula von der Leyen, alle conclusioni della Conferenza. “Ognuno deve assumersi le proprie responsabilità. Nell’Ue ridurremo le nostre emissioni di almeno il 55 per cento entro il 2030. Entro il 2050 diventeremo i primi Paesi climaticamente neutri. E continueremo a sostenere i nostri partner per accelerare la loro transizione climatica”, sono le promesse.

Il suo vice, Frans Timmermans, è stato più pragmatico nella sua relazione sulla COP26 al Parlamento europeo: “Non ha risolto la crisi climatica, ma non era nemmeno questo il suo scopo. Doveva portare gli obiettivi dell’Accordo di Parigi a portata di mano e consentirci di avviare l’attuazione di questo accordo. Questo ha fatto”, ha spiegato. “Ha affinato la nostra attenzione e ci ha dato slancio. Credo che rappresenti un chiaro progresso.



© GETTY IMAGES

Credo che ora stiamo andando nella giusta direzione, una direzione stabilita due anni fa dall’Unione europea”, ha rivendicato il commissario socialista olandese, che a Bruxelles ha la gestione del dossier clima. “La COP di Glasgow ha abbracciato il più alto livello di ambizione degli Accordi di Parigi come nostro obiettivo comune. Ora abbiamo un consenso globale sulla necessità di limitare il cambiamento climatico a 1,5 gradi. Sembra quasi un dato di fatto, ma dieci giorni prima dell’avvio della COP il mantra era ancora sotto i due gradi. Alcuni Paesi contestavano persino il fatto che Parigi abbia mai parlato di 1,5 gradi”, ha evidenziato.

“Due anni fa, alla COP di Madrid, l’Ue stabilì la nostra ambizione per la neutralità climatica entro il 2050. In quella fase, c’erano poche o nessuna mossa da altri importanti emettitori del G20. Cina, Stati Uniti, ma anche Giappone, Corea del Sud, India, Russia, Arabia Saudita e altri. Da allora, ciascuno di questi Paesi ha annunciato i propri obiettivi, che variano dalla neu-

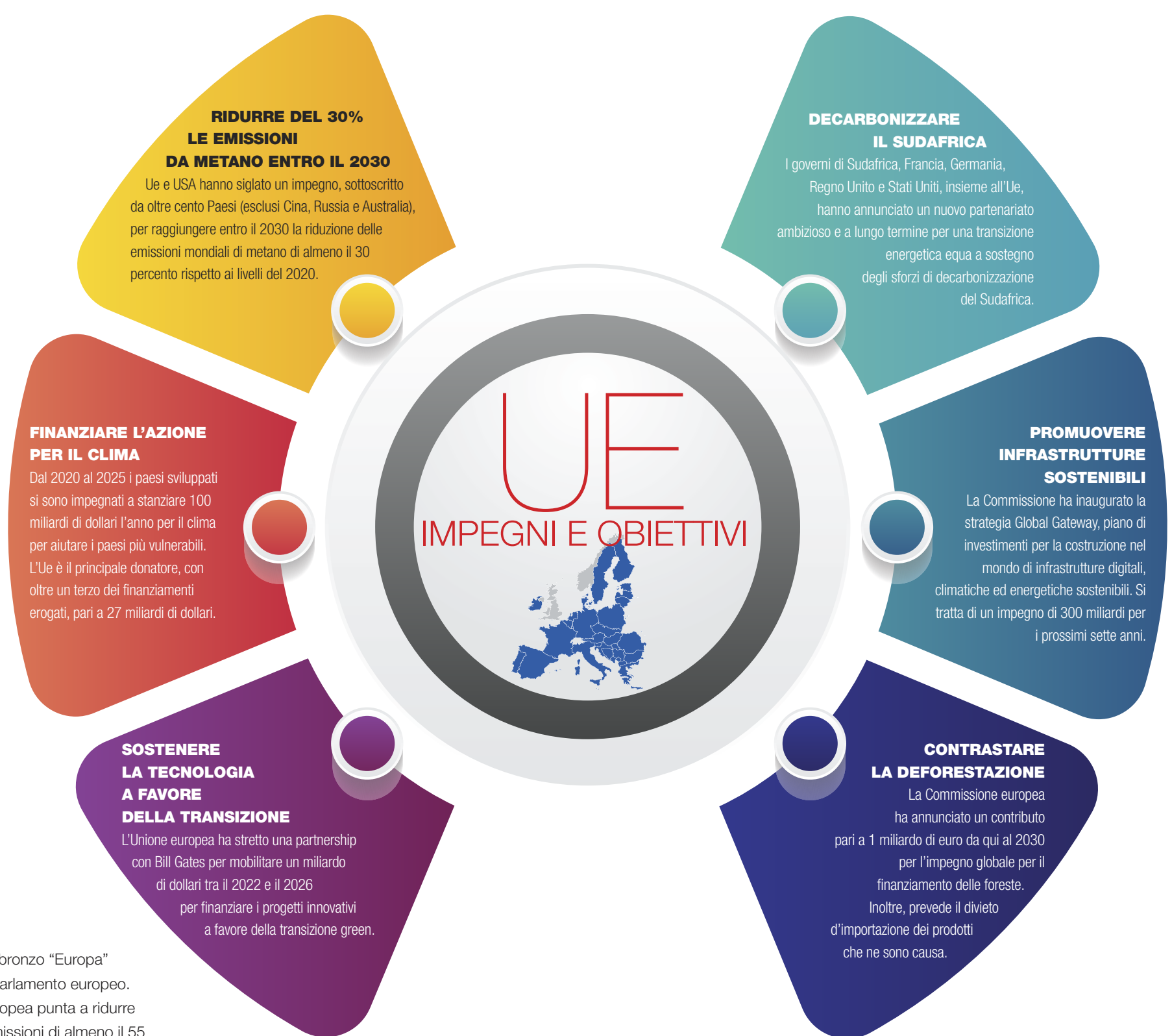
tralità climatica nel 2050 alle emissioni di carbonio ‘net zero’ nel 2060 e, in un singolo caso, nel 2070, l’India. Il 90 per cento dell’economia globale è ora su una traiettoria ‘net zero’. Solo un anno fa era appena il 30 per cento”, ha ricordato Timmermans.

L’ottimismo della Commissione europea è dettato, in particolare, dal successo di aver portato oltre cento Paesi ad aderire all’impegno globale sul metano. Iniziativa nata dalla volontà di Stati Uniti (più grande produttore mondiale di idrocarburi) e, appunto, l’Ue (il più grande consumatore). L’im-

pegno collettivo è ridurre del 30 per cento le emissioni globali di metano entro il 2030.

Secondo l’ultima relazione del gruppo intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico, su cui si basa Bruxelles, il metano è responsabile di circa la metà dell’aumento netto di un grado Celsius della temperatura media mondiale dall’epoca preindustriale. “Una rapida riduzione delle emissioni di metano è complementare all’azione relativa all’anidride carbonica e ad altri gas a effetto serra ed è considerata l’unica strategia davvero efficace per ridurre il riscaldamento globale a breve termine e per fare in modo che l’obiettivo di limitare il riscaldamento a 1,5 gradi Celsius resti realistico”, sostiene l’Ue.

I 105 Paesi che aderiscono all’iniziativa (mancano però Cina, Russia e Australia) si impegnano a raggiungere entro il 2030 l’obiettivo comune di ridurre le emissioni mondiali di metano di almeno il 30 per cento rispetto ai livelli del 2020 e di passare a usare le migliori metodologie d’inventario disponibili per quantificare le emissioni di questo gas, con particolare attenzione alle fonti ad alte emissioni. La concretizzazione dell’im-



La statua di bronzo “Europa” di fronte al Parlamento europeo. L'Unione europea punta a ridurre le proprie emissioni di almeno il 55 per cento entro il 2030 e diventare, entro il 2050, climaticamente neutra.



Ursula Von der Leyen, presidente della Commissione europea.



Piantagione di olio di palma in Indonesia. Bruxelles punta a impedire l'accesso al mercato dell'Unione europea dei prodotti responsabili della deforestazione, come olio di palma, soia, legno, carne di manzo, cacao e caffè.

pegno mondiale sul metano ridurrebbe il riscaldamento di almeno 0,2 gradi Celsius entro il 2050.

Meno convincente invece l'impegno per stanziare cento miliardi l'anno per i finanziamenti al clima destinati ai Paesi in via di sviluppo. L'obiettivo era anticipare il traguardo al 2023 ma nella dichiarazione finale del COP26 non viene specificata una data. L'Ue si è dimostrata, tuttavia, più generosa aggiungendo altri quattro miliardi per la propria quota, portandola a 27 miliardi. “Se tutti faranno la propria parte potremo arrivare ai cento miliardi già nel 2022”, ha detto von der Leyen. Ma forse è poco più che un suo auspicio.

Qualche intervento concreto su questo fronte a Glasgow c'è

stato: Sudafrica, Francia, Germania, Regno Unito e Stati Uniti d'America, insieme all'Unione europea, hanno annunciato una “Partnership per una giusta transizione energetica” a sostegno degli sforzi di decarbonizzazione del Sudafrica. Si tratta di un impegno iniziale di 8,5 miliardi di dollari per la prima fase di finanziamento, attraverso vari meccanismi tra cui sovvenzioni, prestiti e investimenti agevolati e strumenti di condivisione del rischio, anche per coinvolgere il settore privato. Nelle previsioni, il partenariato preverrà fino a 1-1,5 gigatonnellate di emissioni nei prossimi 20 anni e aiuterà il Sudafrica ad abbandonare il carbone e ad accelerare la sua transizione verso un'economia a basse emissioni e resiliente al clima.

SPINTA ALLE TECNOLOGIE E LOTTA ALLA DEFORESTAZIONE

E ancora: von der Leyen e Bill Gates, in veste di fondatore di Breakthrough Energy, hanno dato avvio ufficiale a un partenariato pionieristico che stimolerà gli investimenti nelle tecnologie indispensabili per il clima. Il partenariato mobilerà tra il 2022 e il 2026 fino a un miliardo di dollari per accelerare la diffusione e commercializzare rapidamente tecnologie innovative che concorrano alla realizzazione delle ambizioni del Green Deal europeo e al conseguimento degli obiettivi climatici dell'Ue per il 2030. Sono quattro i settori interessanti: idrogeno pulito; carburanti sostenibili per l'aviazione; captazione diretta dall'aria e stoccaggio di energia di lunga durata.

Per molti osservatori il vero successo della COP26 è però la lotta alla deforestazione: oltre cento leader del mondo, che guidano i Paesi ospitanti l'86 per cento delle foreste del globo, si sono impegnati a stroncare la deforestazione entro il 2030, mettendo sul tavolo impegni finanziari (che comprendono anche investimenti privati) per un ammontare di 19,2 miliardi di euro. L'Unione europea si è impegnata per un miliardo, di cui 250 milioni da destinare al Bacino del Congo (secondo polmone della Terra dopo l'Amazzonia). Ma la Commissione è andata oltre. Pochi giorni dopo la COP, Bruxelles ha svelato la sua strategia per combattere su un altro fronte la deforestazione: impedire l'accesso al mercato dell'Unione dei prodotti originati dalla deforestazione. “Tra il 1990 e l'anno scorso abbiamo perso 420 milioni di ettari di foresta, un'area più grande dell'Unione europea”, ha spiegato Timmermans. E in questo l'Ue ha delle importanti responsabilità. La sua domanda di materie prime, come olio di palma, soia, legno, carne di manzo, cacao e caffè e derivati come cioccolato e mobili, è un forte fattore di deforestazione. Proprio questi prodotti sono finiti nel mirino della nuova azione dell'esecutivo europeo. “Sempre più cittadini vogliono che venga messo fine a tutto ciò. La nostra proposta crea quindi un solido sistema di due diligence: garantisce che vengano importati questi prodotti solo con la certezza che non siano causa di deforestazione e che siano prodotti legalmente”, ha annunciato Timmermans.

La lista, che al momento non contiene la gomma per una scelta politica, potrebbe essere estesa in futuro, ha assicurato il commissario europeo all'Agricoltura, Virginijus Sinkevicius. Le aziende dovranno garantire che le merci e i prodotti non siano stati prodotti su terreni disboscati o degradati dopo il 31 dicembre 2020 e che siano stati prodotti in conformità con le leggi del Paese di produzione. Il mancato rispetto dei requisiti comporterà il divieto di immettere i prodotti sul mercato dell'Ue. “Chi consuma le foreste non avrà accesso al mercato unico Ue. Non sarà consentita la vendita di carne, soia, olio di palma, legno, cacao e caffè prodotti in aree di nuova deforestazione”, ha sintetizzato il commissario europeo all'Economia, Paolo Gentiloni.



© GETTY IMAGES

Infine, anche in nome del clima, la Commissione ha inaugurato la strategia Global Gateway per investire nella costruzione di infrastrutture nel mondo. Si tratta di un impegno di 300 miliardi per i prossimi sette anni. “L'Ue offrirà ai propri partner una risposta alle urgenti necessità di sviluppare infrastrutture digitali, climatiche ed energetiche sostenibili e di elevata qualità e di rafforzare i sistemi sanitari, di istruzione e di ricerca in tutto il mondo, tenendo conto delle loro esigenze e degli interessi dell'Ue”, ha spiegato l'esecutivo europeo.

We

BRAHIM MAARAD

Giornalista dell'agenzia di stampa AGI. È corrispondente da Bruxelles.

LA VIA NORVEG

di Giandomenico Serrao

IL NUOVO ESECUTIVO HA INNALZATO I TARGET AMBIENTALI RIAFFERMANDO, CONTEMPORANEAMENTE, IL PROPRIO SOSTEGNO ALL'INDUSTRIA PETROLIFERA DEL PAESE. PARLA IL SEGRETARIO DI STATO PRESSO IL MINISTERO DEL PETROLIO E DELL'ENERGIA, AMUND VIK

ESE



Amund Vik è stato nominato Segretario di Stato presso il Ministero norvegese del petrolio e dell'energia il 14 ottobre 2021.

Vik lavora per il Partito laburista norvegese dal 2010. In precedenza, ha collaborato come consulente con Nordic Energy Research.

DI FRONTE A PREZZI del gas alle stelle in Europa e nel resto del mondo, la Norvegia punta a consolidare il proprio ruolo di fornitore di gas al Vecchio Continente. Il nuovo governo – entrato in carica lo scorso ottobre - guarda alla transizione energetica e agli impegni per la decarbonizzazione della COP26 senza però rinunciare alla propria industria oil&gas che rappresenta il 14 per cento del PIL, il 20 per cento delle entrate, oltre il 40 per cento delle esportazioni e dà lavoro a 160.000 persone. L'esecutivo guidato dal laburista Jonas Gahr Støre ha alzato i propri target ambientali annunciando di voler ridurre le emissioni di gas serra del 55 per cento rispetto ai livelli del 1990 entro il 2030. In precedenza i target erano tra il 50 e il 55 per-

cento. Previsto anche un aumento della carbon tax che passa a 2.000 corone norvegesi (200 euro) per tonnellata, rispetto alle 590 corone precedenti. Ma il nuovo governo ha anche riaffermato il sostegno all'industria petrolifera del Paese. Ne abbiamo parlato con il segretario di stato presso il Ministero norvegese del Petrolio e dell'Energia, Amund Vik.

Mentre l'Europa si prepara alla transizione energetica, l'offerta di gas insufficiente rispetto alla domanda sta creando difficoltà agli approvvigionamenti. Quali sono le cause di questa crisi e quanto durerà?

Il mercato del gas è stato globalizzato negli ultimi decenni e anche il mercato europeo è stato liberalizzato nel tempo. L'Eu-

NORWENERGY

La Norvegia è uno dei principali produttori di idrocarburi europei.

L'industria Oil&gas rappresenta il 14 per cento del PIL, il 20 per cento delle entrate, oltre il 40 per cento delle esportazioni del paese e dà lavoro a 160.000 persone.

Nella mappa i giacimenti di idrocarburi della piattaforma continentale norvegese.

PIL: 362.522 miliardi USD

Tasso di crescita PIL: -0,8%

Popolazione: 5.379.475

Emissioni di CO₂: 7 tonnellate pro-capite
(2018)

(Fonte: Banca mondiale - 2020)

PETROLIO

Riserve: 7.898 milioni di barili al 31
dicembre 2019

Produzione: 2.001 migliaia di barili/giorno

Consumo: 180 migliaia di barili/giorno

Export: 1492 migliaia di barili/giorno

GAS (2020)

Riserve: 2.062 miliardi di metri cubi al 31
dicembre 2019

Produzione: 114,02 miliardi di metri cubi

Consumo: 5,38 miliardi di metri cubi

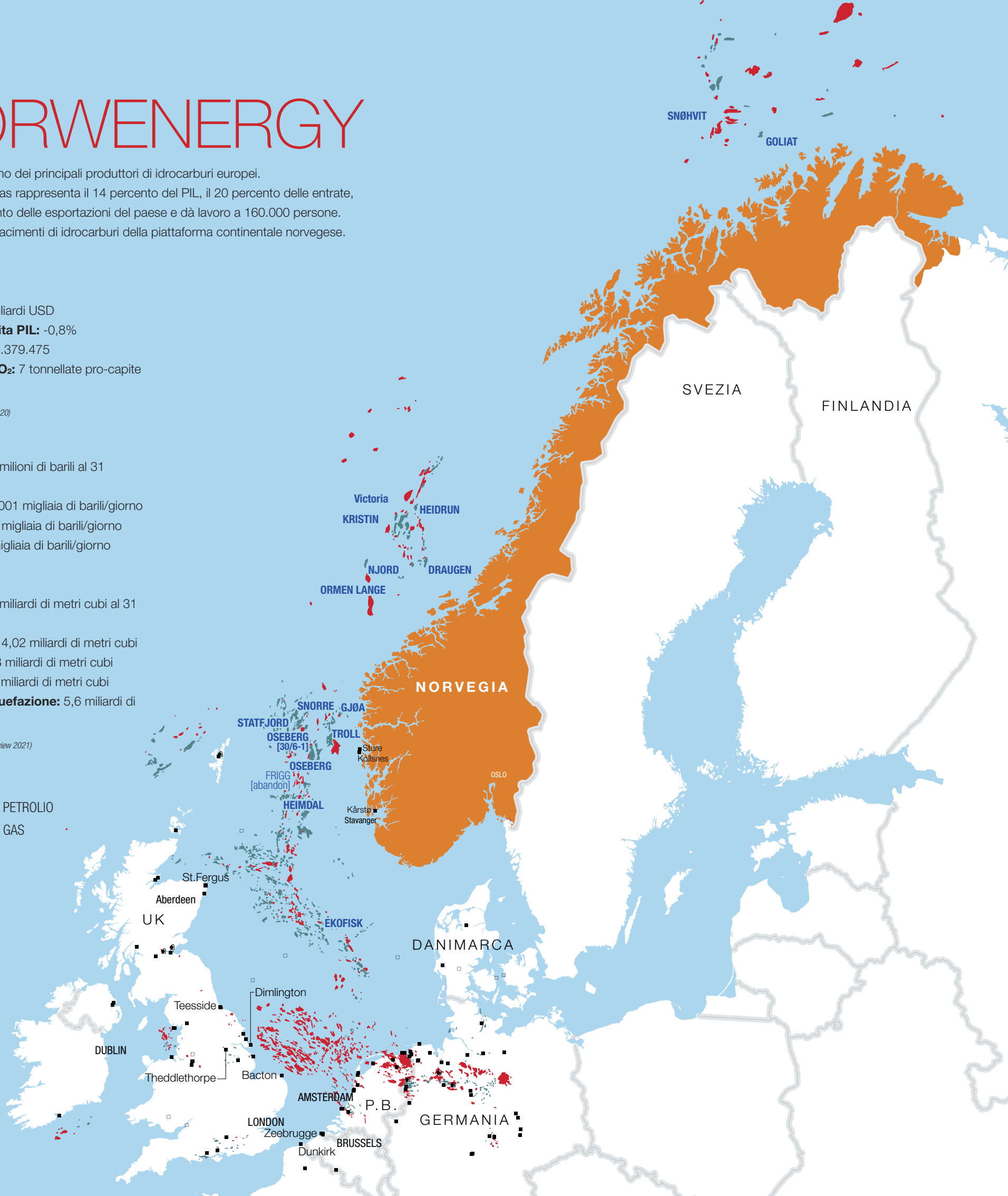
Export: 108,62 miliardi di metri cubi

Capacità di liquefazione: 5,6 miliardi di
metri cubi

(Fonte: Eni World Energy Review 2021)

📌 GIACIMENTI DI PETROLIO

📌 GIACIMENTI DI GAS





© SIMEPHOTO

ropa ha ora molteplici fonti di approvvigionamento, è collegata ai mercati globali del gas attraverso il GNL e ha prezzi che sono principalmente legati agli scambi che avvengono nei principali hub. I prezzi del gas in Europa sono oggi sempre più influenzati dalle dinamiche del mercato globale del gas attraverso il crescente commercio di GNL. L'anno scorso i prezzi del gas in Europa sono scesi ai minimi storici e in questo momento una combinazione di diversi fattori ha portato a prezzi molto alti.

Lei e l'intero governo norvegese avete intenzione di aumentare le esportazioni di gas verso l'Europa? Quali sono le modalità per uscire dall'“energy crunch” che sta colpendo l'Europa e il mondo?

Nella piattaforma continentale norvegese ci sono società che esplorano, producono e vendono petrolio e gas naturale. I prezzi elevati danno alle società che operano sulla piattaforma continentale norvegese forti incentivi a produrre il gas. La quantità di gas prodotta ed esportata e quella trasportata dipende dalla capacità dei giacimenti e dalle infrastrutture di trasporto della nostra piattaforma continentale. Il sistema di gasdotti norvegese è attualmente in funzione quasi a capacità piena. I nostri giacimenti stanno fornendo una produzione costante di gas naturale pari a circa 110 Mmc (miliardi di metri cubi) all'anno in Europa. Dovremmo essere in grado di sostenere l'attuale elevato livello di esportazione di gas ancora per molti anni, poiché le riserve di gas rimanenti sono significative e si continua a investire per tro-

vare risorse aggiuntive e svilupparne di più. È allo studio un aumento della capacità di esportazione dal Mare di Barents, anche attraverso un oleodotto. Al momento non ci sono piani per un'espansione della capacità di GNL in Norvegia.

Recentemente il governo norvegese ha affermato di voler rafforzare gli obiettivi del paese per la riduzione delle emissioni entro il 2030. Allo stesso tempo, ha annunciato che “il settore del petrolio e del gas sarà sviluppato, non smantellato”. Considerate il gas come una fonte importante per la transizione e la sicurezza energetica?

Gli sviluppi del mercato di quest'anno dimostrano l'importanza del gas nel riscaldamento, nell'industria e nella produzione di energia in Europa. In futuro, penso che il gas continuerà a essere una fonte fondamentale di calore ed elettricità flessibile che integra le rinnovabili intermittenti e consente ai mercati di abbandonare l'uso del carbone.

we

GIANDOMENICO SERRAO

Giornalista dell'agenzia di stampa AGI.



Isole Lofoten, Norvegia.

Il governo norvegese guidato dal laburista Jonas Gahr Støre ha alzato i propri target ambientali annunciando di voler ridurre le emissioni di gas serra del 55 per cento rispetto ai livelli del 1990 entro il 2030.



Teatro dell'Opera di Oslo, Norvegia.

LE CONTRADDIZIONI *della* CASA BIANCA

 di Rita Lofano

JOE BIDEN HA MESSO L'AZIONE PER IL CLIMA AL CENTRO DELLA SUA CAMPAGNA ELETTORALE, MA GLI ATTI CONCRETI DELLA SUA AMMINISTRAZIONE SONO SEMPRE PIÙ DISTANTI DAL PROGRAMMA E I CONSENSI CALANO

TAGLIO DELLE EMISSIONI del 50 per cento entro il 2030, aree forestali più estese e nucleare pulito per salvare la Terra dal surriscaldamento. Joe Biden si è presentato alla COP26 di Glasgow con un'agenda per il clima senza precedenti nella storia americana, ha avvertito che resta “poco tempo” per ridurre le emissioni prodotte dai carburanti fossili (“una minaccia esistenziale per l'umanità”), ha assicurato (raccogliendo la sfida di Greta Thunberg) che Washington sta rispondendo “con i fatti e non solo a parole”. Tutto bene. Solo che alla Casa Bianca abitano le contraddizioni. Perché Biden ha anche chiesto all'OPEC (e alla Russia) di pompare più petrolio e gas per fermare la corsa dei prezzi dell'energia. I fatti chiamano Biden al rientro a tutta velocità nel presente: la benzina negli Stati Uniti è arrivata a costare 4 dollari al gallone – oltre 3,30 dollari nella media nazionale - mentre le bollette per il riscaldamento sono raddoppiate, in misura inversamente proporzionale al tasso di popolarità dell'inquilino della Casa Bianca.

“Sembra un'ironia ma la verità è che non possiamo passare alle rinnovabili dal giorno alla notte. Non abbiamo mai detto che quest'anno o il prossimo avremmo rinunciato al petrolio e al gas. Faremo comunque grossi cambiamenti, non daremo più sussidi ai carburanti fossili”, ha spiegato il presidente che ha fatto della campagna verde un messaggio permanente della sua

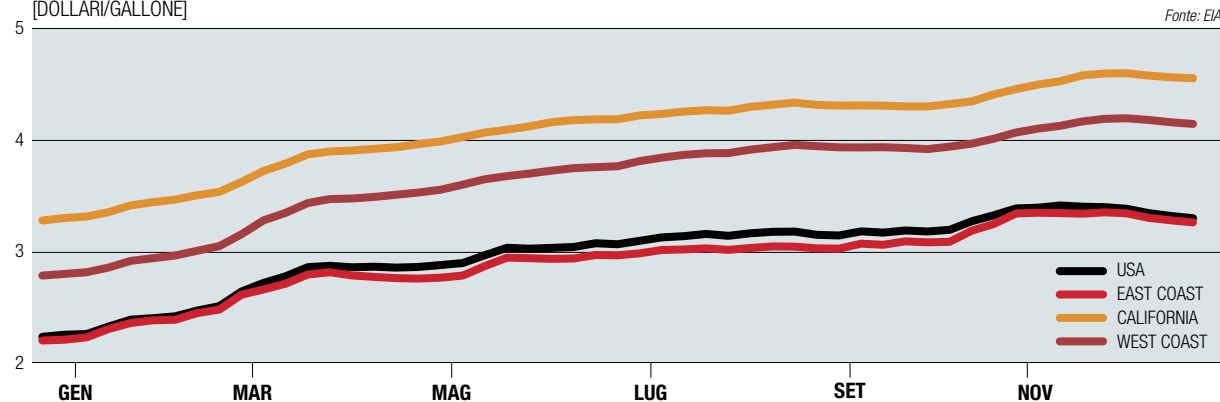




© GETTY IMAGES

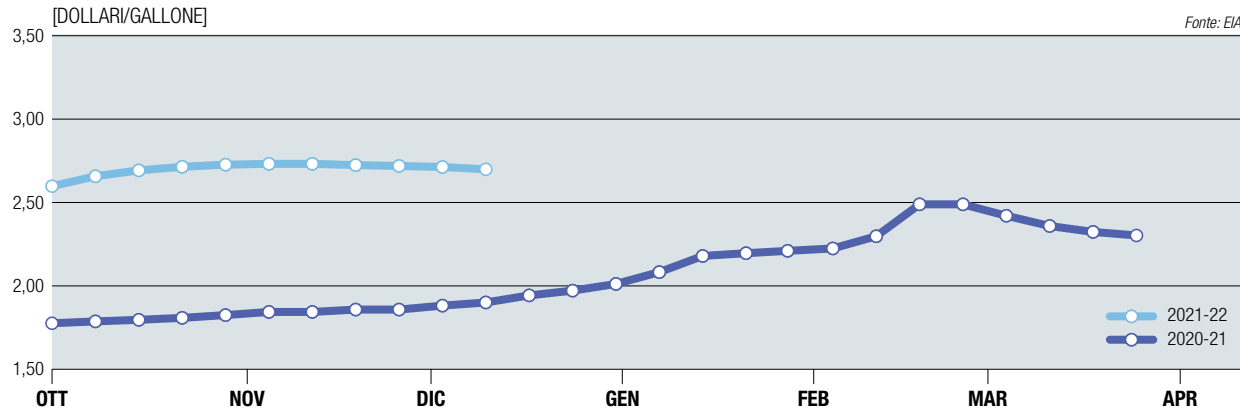
PREZZI DELLA BENZINA 2021

[DOLLARI/GALLONE]



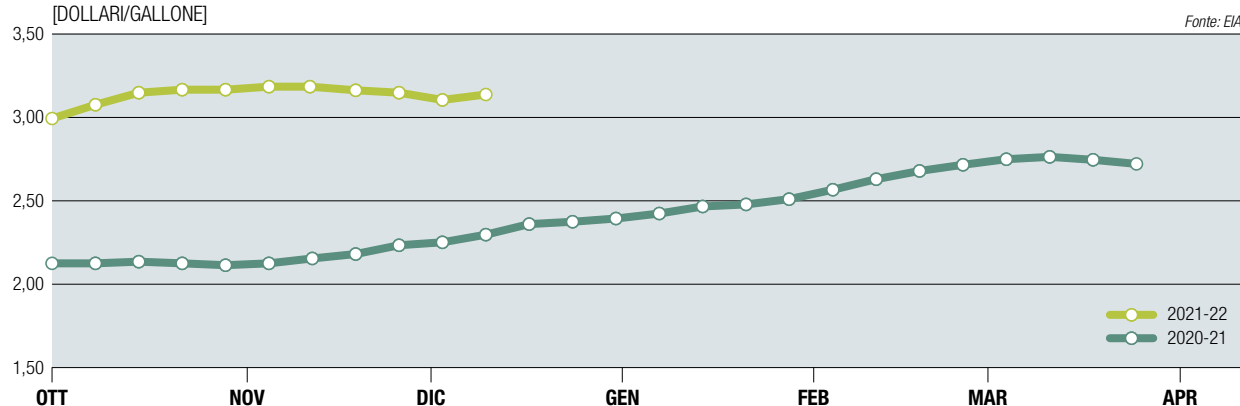
PREZZI MEDI DEL PROPANO PER USO RESIDENZIALE NEGLI STATI UNITI

[DOLLARI/GALLONE]



PREZZI MEDI DELL'OLIO PER IL RISCALDAMENTO RESIDENZIALE NEGLI USA

[DOLLARI/GALLONE]



A partire dal maggio del 2021 i prezzi della benzina negli Stati Uniti hanno registrato un'impennata. In vaste aree del paese il gallone ha superato i 4 dollari, mentre la media nazionale è arrivata a 3,30. Le bollette per il riscaldamento domestico negli ultimi mesi dell'anno sono raddoppiate rispetto al 2020.

politica. È partito spedito nel suo programma: all'indomani dell'insediamento ha bloccato l'oleodotto Keystone, vietato la vendita di nuove licenze (circa un quarto dei gas serra Made in USA proviene dall'estrazione sul suolo pubblico), ma il suo mega piano per il clima e il welfare da 1.750 miliardi di dollari ("Build Back Better") mantiene i sussidi all'industria del greggio, stimati in circa 20 miliardi di dollari all'anno, pur prevedendo incentivi per oltre 500 miliardi per le energie pulite.

UNA DOCCIA DI REALTÀ

Dopo la campagna elettorale, spente le luci dei festeggiamenti, è arrivata una doccia di realtà: "La classe media americana deve

poter raggiungere il posto di lavoro, deve possedere un'auto, deve portare i figli a scuola. Non ci sono alternative, non è realistico pensare di poter rinunciare alle vetture a benzina", afferma Biden, chiamato a rispondere sull'ennesima distanza che separa il suo programma dagli atti concreti di ogni giorno che si consumano tra la Casa Bianca e il Congresso.

Pochi giorni dopo il rientro di Biden dalla Scozia, concluso il travaglio di Glasgow ("è un successo!", "no, è un fallimento!", quanto disaccordo), il governo americano ha disposto la più imponente vendita di licenze per l'esplorazione del Golfo del Messico mettendo all'asta 80 milioni di acri federali, un'area grande il doppio della Florida. Un recente rapporto dell'International Energy Agency segnala che dovrebbero essere bloccate tutte le nuove esplorazioni se si vuole contenere l'aumento della temperatura entro 1,5 gradi Celsius rispetto ai livelli pre-industriali. Così i sostenitori di Biden sono diventati i suoi critici, la campagna presidenziale si è trasformata in boomerang: "Siamo in piena crisi climatica, non è ammissibile che la mano destra faccia una cosa diversa dalla sinistra, non è credibile sostenere di lavorare per gli 1,5 gradi e poi chiedere di aumentare la produzione di petrolio", osserva Jennifer Morgan di Greenpeace International.

Contro il blocco delle nuove licenze deciso dalla Casa Bianca, decine di Stati repubblicani hanno fatto ricorso e un giudice federale della Louisiana ha dato loro ragione. L'amministrazione statunitense ha dato così il via libera a riprendere la 'temporanea' vendita di licenze in attesa del giudizio in appello. Nuove aste sono in programma all'inizio del prossimo anno in Wyoming, Colorado, Montana e altri Stati del West.

"Il problema non è un presidente ostile alle fonti energetiche convenzionali, ma il modo in cui sta rispondendo all'aumento dei prezzi dell'energia: invece di aiutare le compagnie americane a produrre di più a livello domestico chiede all'OPEC di estrarre più petrolio, l'ipocrisia di Biden sull'energia è incredibile", dice il deputato repubblicano del Texas August Pfluger, dell'undicesimo distretto elettorale dello Stato, quello del bacino permiano, dove viene estratta quasi la metà del petrolio americano.

BIDEN SOTTO IL FUOCO AMICO

Soluzioni? Sono tutte di medio-lungo termine, ma Biden non ha tempo a disposizione, nel 2022 è atteso dal voto di medio-termine e i sondaggi sono come il barometro quando segna tempesta. Il presidente vorrebbe fare del "Build Back Better" la pietra miliare della sua stagione alla Casa Bianca, il culmine della sua lunga carriera politica. Quello che l'Obamacare è stato per Barack Obama. Cosa c'è nel cestino della spesa di Biden? Dentro ci sono sgravi per le famiglie che riducono del 50 per cento il costo dell'installazione dei pannelli solari sulle case, gli incentivi che scontano di 12.500 dollari il costo delle auto elettriche, c'è il Clean Energy and Sustainability Accelerator per



© GETTY IMAGES

la produzione di energia pulita, la creazione del Civilian Climate Corps (oltre 300.000 volontari per il clima). Tutto molto spendibile sul piano della comunicazione. Poi c'è il dato della realtà che bussa alla porta, il piano "green" che non fa i conti con la realtà economica (l'inflazione galoppante) e scopre che la politica prevede non solo la presenza dell'avversario (i repubblicani) ma dell'inatteso "nemico interno", dunque ecco il problema di una risicata maggioranza dem al Senato dove il voto del senatore Manchin diventa decisivo, soprattutto quando afferma il suo no al piano di Biden. Il senatore della Virginia, "preoccupato per la corsa dei prezzi e l'aumento del debito" rischia di infliggere il colpo di grazia alla "rivoluzione climatica" americana.

Il presidente Biden alla fine porterà a casa il suo piano di ricostruzione, ma possiamo fare una previsione: sarà meno verde e più black.

we

RITA LOFANO

Lavora da oltre vent'anni all'agenzia di stampa Agi, di cui oggi è vicedirettore. È stata corrispondente dagli Stati Uniti dal 2008.



Impianto di fratturazione idraulica per l'estrazione di petrolio negli Stati Uniti. Il presidente americano Biden ha fatto una parziale marcia indietro rispetto al suo programma elettorale sulla questione del superamento degli idrocarburi, affermando che non si può passare alle rinnovabili "dal giorno alla notte".





LA PROVA

DELL'*Asia* ORIENTALE

di **Giulia Pompili**

L'OBIETTIVO DELLE ZERO EMISSIONI, TRA POLITICA E STRATEGIA INDUSTRIALE. LE DEMOCRAZIE ASIATICHE SONO IL POSTO A CUI GUARDARE PER CAPIRE COME LA POLITICA AFFRONTERÀ LA SFIDA DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI, SENZA DIMENTICARE LA CRESCITA

QUANDO IL PRIMO MINISTRO Fumio Kishida è arrivato a Glasgow, all'ultimo momento, dopo essersi assicurato la vittoria alle elezioni generali in Giappone, ha tenuto un discorso piuttosto cauto sul raggiungimento della neutralità carbonica. L'obiettivo resta quello di raggiungere le zero emissioni entro il 2050, come già annunciato dal suo predecessore Yoshihide Suga, e cercare di arrivare al 46 per cento di emissioni in meno rispetto ai livelli del 2013 entro il 2030. Ma Kishida ha scelto di non dare una roadmap, e forse di non fare promesse che non sa se potrà mantenere. Piuttosto ha messo a disposizione dei finanziamenti per i paesi asiatici: fino a 10 miliardi di dollari di fondi in cinque anni per aiutare i paesi in via di sviluppo asiatici a compiere il

lungo percorso verso l'azzeramento delle emissioni di carbonio. La diplomazia dello staccare l'assegno, tipica del Giappone, colpisce ancora. Poi Kishida ha annunciato uno stanziamento di cento milioni di dollari per la ricerca, che da un lato cercherà di perfezionare una nuova generazione di energia alimentata a idrogeno o ad ammoniaca, e dall'altro studierà nuovi modelli energetici compatibili con la crescita economica. Il governo di Tokyo sta investendo tantissimo nella ricerca della batteria perfetta: sulla scia del successo del premio Nobel per la chimica del 2019, il professor Akira Yoshino, che negli anni Ottanta inventò la prima batteria agli ioni di litio ricaricabile, il Giappone registra più brevetti di qualunque altro paese nel settore delle batterie, e oggi esistono decine di università che ospitano scienziati internazionali e altrettanti nei centri di ricerca delle grandi industrie.

IL TENTATIVO DI ESSERE LEADER

Dal punto di vista della politica internazionale, la terza economia del mondo vorrebbe trasformarsi nel leader della lotta ai cambiamenti climatici in Asia. Condivide questa aspirazione con la seconda economia del mondo, la Cina, cioè il paese delle contraddizioni: è il più grande emettitore di gas serra al mondo, il gigante di cui pochi si fidano, ma allo stesso tempo è anche il leader mondiale nel campo delle rinnovabili e il presidente Xi Jinping ha già da qualche anno lanciato la sua strategia verde, per limitare l'inquinamento e trasformare la Repubblica popolare cinese nel paese più responsabile nel campo dei cambiamenti climatici.

Gli occhi del mondo sono dunque puntati sull'Asia quando si tratta di riduzione delle emissioni: in quella parte di mondo, composta da 58 paesi e 4,4 miliardi di persone, si stima che la domanda energetica raddoppierà entro il 2030, e già oggi rappresenta circa il 53 per cento della domanda globale. Per non fermare la crescita economica dei paesi più piccoli ma trainanti nella regione dell'Asia-Pacifico, Cina, Giappone e Corea del sud sanno che bisogna puntare su un sistema energetico efficiente ma che limiti le emissioni.

Il caso giapponese, tra i paesi industrializzati dell'Asia, è il più interessante per capire come si muove la politica e quali soluzioni concrete sono sul tavolo, al di là degli slogan occidentali. Perché il paese del Sol Levante è privo di risorse naturali, è dipendente dal carbone, e lo è soprattutto dall'11 marzo del 2011, il giorno della triplice catastrofe – terremoto, maremoto, e incidente alla centrale nucleare di Fukushima – che ha cambiato tutto. Nei giorni successivi alla tragedia, progressivamente tutte le centrali

atomiche giapponesi sono state spente. Da grandi protagoniste della crescita economica nipponica negli anni Ottanta e Novanta, la scarsa trasparenza sui sistemi di sicurezza – dimostrata dall'incapacità della Tepco, l'azienda che gestisce ancora oggi l'impianto di Fukushima – ha spinto il governo di Tokyo a prendersi “una pausa di riflessione”, com'è stata definita dai media giapponesi, sul nucleare. Ma lentamente, negli ultimi dieci anni, il fronte antinuclearista è diventato forte, influente sull'opinione pubblica, e soprattutto bipartisan. Allo stesso tempo è cresciuto anche il dibattito sulla sicurezza ambientale e il clima.

Per spiegare come i cambiamenti climatici hanno un effetto sulla vita quotidiana, in Giappone si usa spesso l'esempio della fioritura dei ciliegi. È una delle tradizioni più antiche del paese del Sol Levante: in occasione dell'hanami si organizzano festival e pic-nic sotto agli alberi e si osservano i fiori di ciliegio sbocciare, il simbolo della rinascita dopo il lungo inverno. Ogni anno, l'Agenzia meteorologica giapponese tra marzo e aprile pubblica il calendario delle fioriture, che varia a seconda delle diverse aree dell'arcipelago, ma negli ultimi anni la primavera arriva sempre prima, carica di umidità. Le piogge improvvise rovinano la festa, e la fioritura. Non solo. Secondo l'ultimo report del governo di Tokyo, nella prefettura di Okinawa, l'arcipelago più a sud del Giappone, rispetto al 1930 ci sono un mese e mezzo in più di giorni di caldo estremo (si chiamano moshobi, i giorni in cui la temperatura supera i 35 gradi Celsius). Nella prefettura di Hokkaido, quella più a nord, famosa per i suoi festival invernali e i resort sciistici, c'è il 14 per

cento in meno di neve. In tutto il Giappone le piogge torrenziali sono sempre più frequenti, così come gli eventi di siccità, e soprattutto i tifoni: la stagione delle tempeste tropicali va da maggio a fine settembre, ma negli ultimi anni sono diventate più potenti, più frequenti. I cambiamenti climatici toccano i cittadini giapponesi nella loro quotidianità. È più o meno quello che è accaduto negli ultimi quindici anni in Corea del sud, dove nell'area della capitale, Seul, periodicamente si assiste al fenomeno dell'airmageddon, giornate in cui il governo chiede ai cittadini di restare al chiuso per via dell'alta concentrazione di polveri sottili nell'aria: quelle industrie che hanno reso la Corea del sud la quarta economia asiatica, la Tigre pronta al sorpasso del Giappone, sono le stesse che oggi costringono i bambini a giocare al chiuso, i consumatori a fare shopping sottoterra.

cento in meno di neve. In tutto il Giappone le piogge torrenziali sono sempre più frequenti, così come gli eventi di siccità, e soprattutto i tifoni: la stagione delle tempeste tropicali va da maggio a fine settembre, ma negli ultimi anni sono diventate più potenti, più frequenti. I cambiamenti climatici toccano i cittadini giapponesi nella loro quotidianità. È più o meno quello che è accaduto negli ultimi quindici anni in Corea del sud, dove nell'area della capitale, Seul, periodicamente si assiste al fenomeno dell'airmageddon, giornate in cui il governo chiede ai cittadini di restare al chiuso per via dell'alta concentrazione di polveri sottili nell'aria: quelle industrie che hanno reso la Corea del sud la quarta economia asiatica, la Tigre pronta al sorpasso del Giappone, sono le stesse che oggi costringono i bambini a giocare al chiuso, i consumatori a fare shopping sottoterra.

TUTELA DELL'AMBIENTE, MA ANCHE DELLO SVILUPPO

Anche il Partito comunista cinese ha capito che la sicurezza



Per spiegare come i cambiamenti climatici abbiano effetto sulla vita quotidiana, in Giappone si usa spesso l'esempio della fioritura dei ciliegi (in foto, a Tokyo).

Ogni anno, l'Agenzia meteorologica giapponese pubblica il calendario delle fioriture. Negli ultimi anni la primavera arriva sempre prima, carica di umidità. Le piogge improvvise rovinano la tradizionale festa, e i fiori.



Operaia al lavoro alla linea di produzione di pannelli solari ad Hai'an, nella provincia cinese di Jiangsu.



Statua Gangnam Style, ispirata alla coreografia dell'omonima canzone che, nel 2012, ha reso noto in tutto il mondo il distretto di Gangnam, uno dei più ricchi di Seul. Nella capitale coreana periodicamente si assiste al fenomeno dell'airmageddon, giornate in cui il governo chiede ai cittadini di restare al chiuso per via dell'alta concentrazione di polveri sottili nell'aria.



© GETTY IMAGES

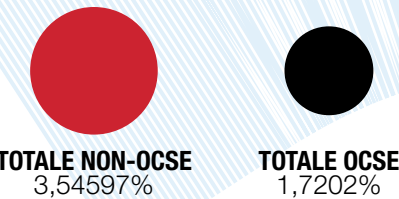
CONSUMO DI ENERGIA E CRESCITA ECONOMICA

Entro il 2050 l'uso globale di energia nel Reference case della IEA aumenta di quasi il 50% rispetto al 2020, principalmente a causa della crescita economica e della popolazione non OCSE, in particolare in Asia. Quasi tutta la crescita del consumo di energia mondiale si verifica nell'Asia non OCSE, trainata dalla crescita economica.

Fonte: International Energy Outlook 2021 (IEO2021)

VARIAZIONE PERCENTUALE MEDIA ANNUA DEL PIL, 2020-2050

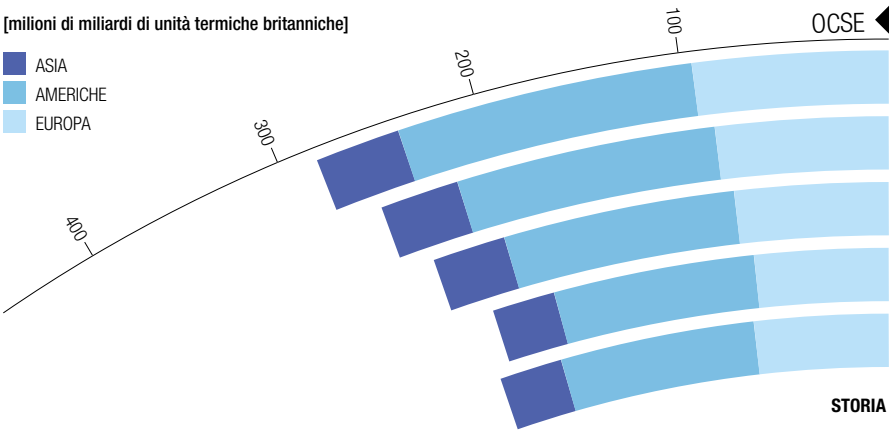
[Percentuale]



CONSUMO ENERGETICO NON OCSE PER REGIONE

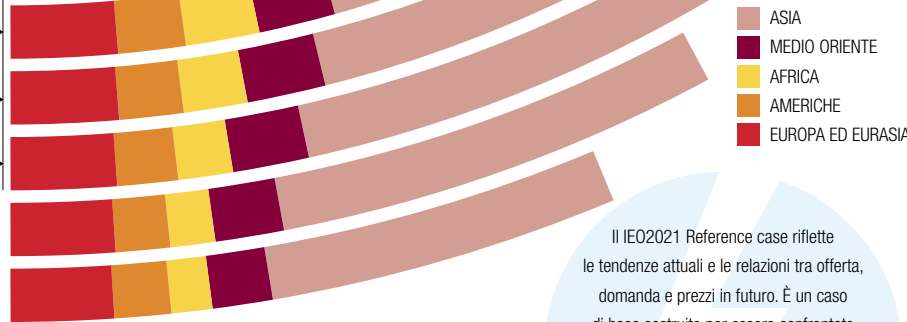
[milioni di miliardi di unità termiche britanniche]

- ASIA
- AMERICHE
- EUROPA



PROIEZIONI

NON-OCSE



Il IEO2021 Reference case riflette le tendenze attuali e le relazioni tra offerta, domanda e prezzi in futuro. È un caso di base costruito per essere confrontato con casi che includono ipotesi alternative su fattori economici, prezzi, cambiamenti di politica o altre determinanti del sistema energetico, al fine di stimare il potenziale impatto di queste ipotesi.

ENERGIA, CONSUMO E PRODUZIONE NELL'ASIA NON OCSE

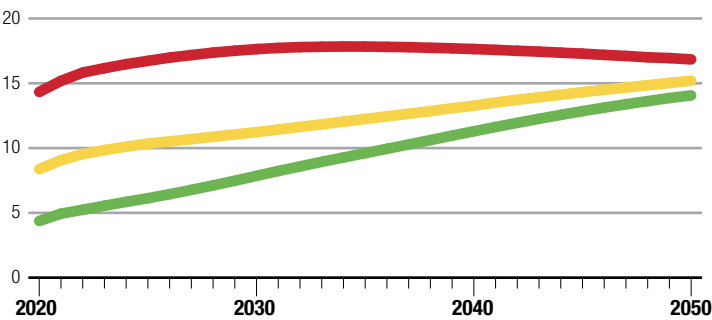
L'Asia non OCSE guida la crescita del consumo di combustibili liquidi ma ha un aumento limitato della produzione di petrolio greggio. Dunque, non ha una produzione adeguata per soddisfare la crescente domanda e la maggior parte del petrolio greggio che utilizza proviene dal Medio Oriente.

Fonte: International Energy Outlook 2021 (IEO2021)

- INDIA
- ALTRA ASIA NON OCSE
- CINA

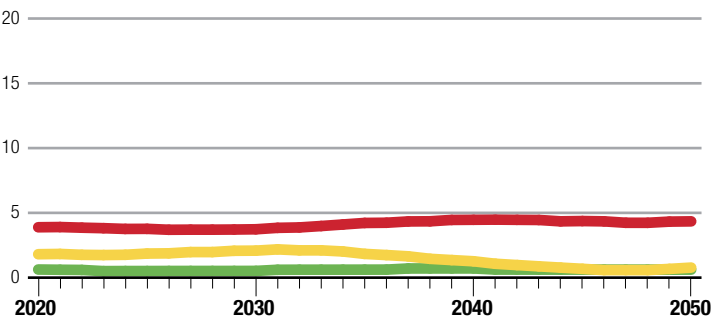
CONSUMO TOTALE DI COMBUSTIBILI LIQUIDI

[Milioni di barili al giorno]



PRODUZIONE DI PETROLIO GREGGIO

[Milioni di barili al giorno]



ambientale, direttamente collegata a quella sanitaria, è un tema sensibile per l'opinione pubblica, ma in ogni vertice internazionale il leader Xi Jinping sottolinea il fatto che è necessario “bilanciare la protezione dell'ambiente e lo sviluppo economico, affrontare il cambiamento climatico ma anche salvaguardare il sostentamento delle persone”. Lo scorso anno Xi ha annunciato che la Cina raggiungerà la neutralità carbonica entro il 2060, ma solo dopo aver raggiunto il picco delle emissioni entro il 2030. Pechino ha fatto capire chiaramente che non è il momento di abbandonare i combustibili fossili, e ha addirittura lasciato intendere che nei prossimi quattro anni ci sarà un'espansione del loro utilizzo. La “prosperità comune”, cioè la strategia politica di Xi dove la ricchezza è diffusa, si può raggiungere soltanto con un piano d'azione a lungo termine. Un documento governativo pubblicato pochi giorni prima della COP26 di Glasgow mostrava come, parallelamente all'utilizzo del carbone, la Cina vuole “ridurre gli sprechi, promuovere ancora le energie rinnovabili e i combustibili non convenzionali, riformare la rete elettrica”. Entro i prossimi dieci anni l'energia cinese prodotta da impianti eolici e solari dovrebbe raggiungere i 1.200 gigawatt.

Il sistema politico cinese consente l'utilizzo di trasformazioni a tappe forzate con cadenza quinquennale, secondo rigidi protocolli che non hanno conseguenze elettorali. Molto diversa è la situazione nelle democrazie d'Asia.

Il ministero dell'Ambiente giapponese non era mai stato particolarmente ascoltato a Tokyo. Fino a quando l'ex premier giapponese, Shinzo Abe, nel 2019 ha deciso di trasformarlo nel volto pubblico, anche internazionale, del suo esecutivo. In uno degli ultimi rimpasti di governo ha nominato ministro una star della politica nipponica, Shinjirō Koizumi, figlio del popolarissimo ex premier Junichirō Koizumi. Koizumi junior è giovane, non ha nemmeno quarant'anni, parla un inglese fluente ed è molto telegenico quando arriva ai summit internazionali sul clima. In una delle sue prime uscite pubbliche disse che la guerra ai cambiamenti climatici doveva essere “cool” e “sexy”. Ma a parte la mediaticità delle sue espressioni, non ha mai parlato di una concreta strategia di riconversione del Giappone. Suo padre Junichirō Koizumi, mentore politico di Abe, è tra i conservatori più famosi della storia moderna nipponica, anche perché da dieci anni ormai è fuori dalla politica e si è trasformato in un attivista antinuclearista. Il Partito conservatore giapponese vede quindi nella transizione energetica una scissione al suo interno, che non è solo ideologica ma anche pratica. Da un lato ci sono i pentiti, quelli che vogliono fare a meno del carbone – quasi tutto d'importazione – e anche “dell'energia più pulita attualmente a disposizione, il nucleare”, perché Fukushima avrebbe “dimostrato che la sicurezza assoluta non si può avere”. Secondo gran parte degli ideologi di questa corrente, il Giappone, costretto a ripensare da zero il suo sistema energetico, potrebbe essere d'esempio per le altre potenze





© TERENCE LOW/UNSPLASH

industrializzate. Dall'altro lato c'è la corrente dell'esecutivo che vorrebbe far ripartire l'economia giapponese il prima possibile, con il nucleare. Già una dozzina di reattori in tutto il paese sono stati fatti ripartire, e Kishida ha detto: quando si tratta di fabbisogno energetico bisogna essere pragmatici. Una delle sue prime visite dopo essere stato nominato primo ministro è stata all'impianto nucleare di Fukushima.

GLI SFORZI DELLA COREA DEL SUD

Il 1° settembre scorso la Corea del sud è diventato il quattordicesimo paese al mondo ad avere una legge sulla neutralità carbonica. Il presidente democratico Moon Jae-in, che a marzo terminerà il suo mandato, ha voluto che il Parlamento legiferasse in materia in modo che gli obiettivi - ridurre le emissioni di gas serra del 35 per cento o più rispetto ai livelli del 2018 entro il 2030 e raggiungere le zero emissioni entro il 2050 - non potesse essere cambiato dai governi che verranno. Per la Corea del sud, un'economia che negli ultimi anni sta crescendo rapidamente e si sta rilanciando sulla scena globale, è una sfida piuttosto faticosa: è il 13° più grande emettitore al mondo e rappresenta circa l'1,38 per cento delle emissioni mondiali. Ma è soprattutto il tipo di economia che sarà difficile da decarbonizzare, perché dipende da industrie come quelle dell'acciaio, dell'auto e dei semiconduttori, che fanno un gigantesco uso di carbon fossile e fa affidamento sui combustibili fossili per il 67 per cento della produzione di elettricità del paese. Inoltre, in Corea del sud le emissioni di anidride carbonica pro capite ammontano a 11,7 tonnellate, uno dei più alti livelli del mondo. Le rinnovabili nel paese sono ancora una opzione costosa e poco pratica, rappresentano solo il 5,5 per cento della produzione energetica e, secondo la Federazione degli industriali sudcoreani, la conformazione geografica unita all'alta densità abitativa impedisce la costruzione di nuovi impianti. La necessità di limitare le importazioni per rafforzare l'industria coreana, soprattutto nei settori chiave, porterà inevitabilmente il governo di Seul a considerare l'opzione nucleare. Forse accadrà dopo la fine del mandato di Moon, che nel 2016 fece la sua campagna elettorale promettendo di non costruire ulteriori impianti atomici oltre ai quattro già esistenti (il 22 per cento del fabbisogno nazionale).

In ogni caso, l'Asia orientale, e soprattutto le democrazie di quel quadrante, sono il posto a cui guardare per capire come la politica - più pragmatica e meno prona agli slogan - reagirà alla sempre più forte richiesta di cambiamento da parte dell'opinione pubblica, ma senza dimenticare la crescita.

we

GIULIA POMPILI

È giornalista del Foglio dal 2010, dove segue soprattutto le notizie dell'Asia orientale. Dal 2017 è autrice della newsletter Katane, la prima in italiano sulle vicende asiatiche. È autrice del libro "Sotto lo stesso cielo" (Mondadori).



COP BUONA 2019 CATTIVA

di Michal Meidan

PER LA CINA LA CONFERENZA DI GLASGOW NON È STATA UN COMPLETO FALLIMENTO, MA NEMMENO UN CLAMOROSO SUCCESSO. SARÀ RICORDATA PER L'ASSENZA DI XI JINPING E L'ATTENUAZIONE DELL'IMPEGNO SUL CARBONE, MA ANCHE PER LA DICHIARAZIONE CONGIUNTA CON GLI STATI UNITI

LA CINA È IL MAGGIOR PRODUTTORE mondiale di gas serra: il suo atteggiamento e la sua posizione sono pertanto determinanti per il successo dei negoziati mondiali sul clima. Per questo, nell'imminenza della COP26 l'attenzione di tutti si è concentrata sulla Cina. Tuttavia, sebbene Pechino probabilmente ritenga che gli obiettivi climatici che ha annunciato, cioè picco delle emissioni prima del 2030 e neutralità carbonica entro il 2060 (i cosiddetti obiettivi 30-60), attestino la sua ambizione e volontà di assumere la leadership dei negoziati mondiali sul clima, molto ha pesato l'assenza del presidente Xi Jinping dalla COP26, oltre alla riluttanza di Pechino a impegnarsi a eliminare gradualmente il carbone sul breve termine,



© GETTY IMAGES

situazioni che hanno fortemente condizionato la percezione della conferenza. Il successo della Cina alla COP26 è un'impressione soggettiva, e la sua posizione è risultata ambigua. La Cina si trova infatti a dover gestire una crisi energetica interna che ha indotto all'aumento del consumo di carbone, e al contempo prosegue nella definizione della propria roadmap verso il picco delle emissioni e la decarbonizzazione.

IL DIVARIO TRA AMBIZIONE E REALTÀ

Nel settembre del 2020 Pechino annunciava l'impegno unilaterale a raggiungere il picco di emissioni prima del 2030, modificando l'orizzonte temporale del proprio precedente

contributo determinato a livello nazionale (Nationally Determined Contribution, NDC), che prevedeva il picco di emissioni nel 2030 e, soprattutto, annunciava l'impegno a conseguire la neutralità carbonica al 2060. Quest'ultimo era il primo impegno del genere da parte di un paese in via di sviluppo che, per quanto avaro di dettagli, prometteva di trasformare radicalmente il proprio mix energetico, proponendosi di passare dall'attuale dipendenza dai combustibili fossili, che a oggi costituiscono l'80 per cento del suo mix energetico, a un 80 per cento di combustibili non fossili entro il 2060. Tale annuncio spingeva Giappone e Corea del Sud a dichiarare l'obiettivo dello zero netto al 2050. Un anno dopo, tuttavia, quando finalmente si è tenuta la COP26, la comunità internazionale ha aumentato le pressioni sulla Cina, chiedendole di darsi ambizioni maggiori. Durante la conferenza, inoltre, la scienza ha spinto ad alzare ancora le aspettative, dando dimostrazione dell'inconfutabile impatto del cambiamento climatico, che ha fatto degli ultimi sette anni i più caldi della storia. Pechino ritiene che i propri obiettivi 30-60 siano già un contributo enorme allo sforzo mondiale. Se la COP26 si fosse tenuta nel 2020 come previsto, tutti avremmo probabilmente elogiato la Cina per l'ambizione dei suoi impegni; tuttavia, dal punto di vista internazionale il mancato ulteriore innalzamento del livello delle ambizioni cinesi e la mancata presentazione di una roadmap più dettagliata verso gli obiettivi dichiarati sono percepiti come un ostacolo allo sforzo globale. Tutti i paesi avevano già aggiornato i propri NDC prima della COP26 ed era quindi improbabile che nelle due settimane del vertice qualcuno annunciasse ambizioni ancor più alte; la presidenza britannica ha pertanto optato per una serie di accordi settoriali volti ad arrestare e invertire la deforestazione, a porre fine all'utilizzo del carbone e a controllare le emissioni di metano. Nella seconda settimana del vertice sono stati comunque assunti ulteriori impegni per l'elettrificazione dei veicoli e la graduale eliminazione di petrolio e gas.

UN'ADESIONE SELETTIVA

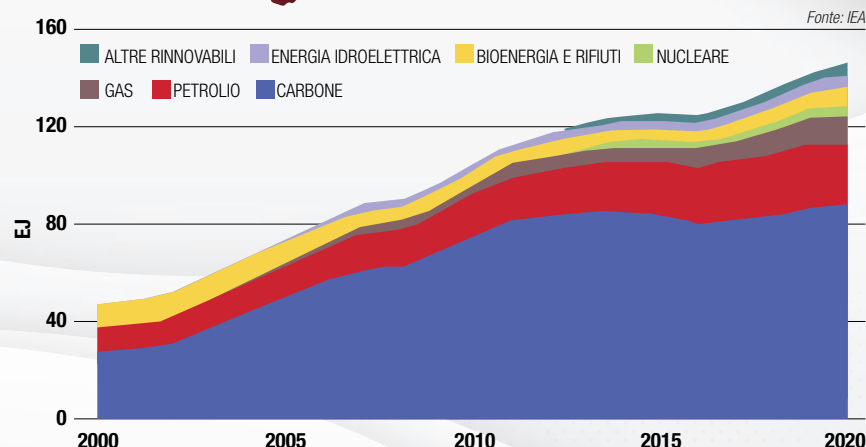
La Cina ha sottoscritto alcuni degli impegni del vertice, ma non ha aderito a tutti: per esempio, diversamente che nel 2014 ha sottoscritto l'impegno per la deforestazione globale ma non quello (mondiale) sul metano. La delegazione cinese ha comunque annunciato che l'anno prossimo il paese emetterà un piano d'azione nazionale per la riduzione delle emissioni di metano, un passo avanti importante: la questione delle emissioni di metano è strettamente legata al settore cinese del carbone e alle sfide che il paese deve affrontare per eliminare gradualmente questo combustibile. Attualmente il carbone rappresenta il 57 per cento del mix energetico della Cina, pertanto la decarbonizzazione del suo settore energetico e della sua economia richiederà parecchio tempo. Inoltre, come in molti altri paesi in via di sviluppo, in Cina l'economia è ancora in crescita e l'ur-

CHINA ENERGY



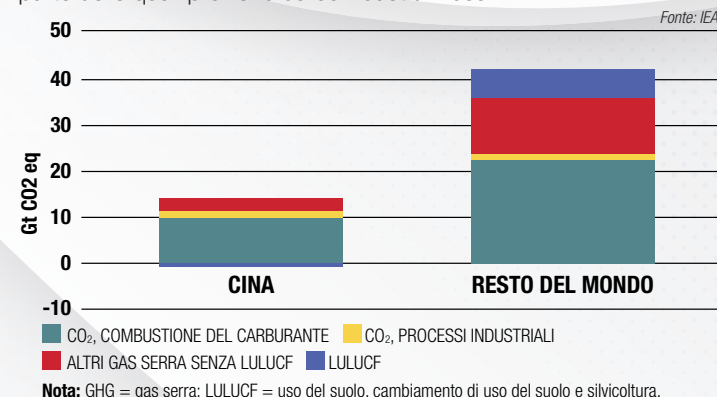
IL MIX ENERGETICO

Nonostante l'impressionante crescita delle energie rinnovabili dal 2000, la Cina rimane fortemente dipendente dai combustibili fossili, con il carbone che soddisfa ancora il 60% del suo fabbisogno totale di energia primaria.

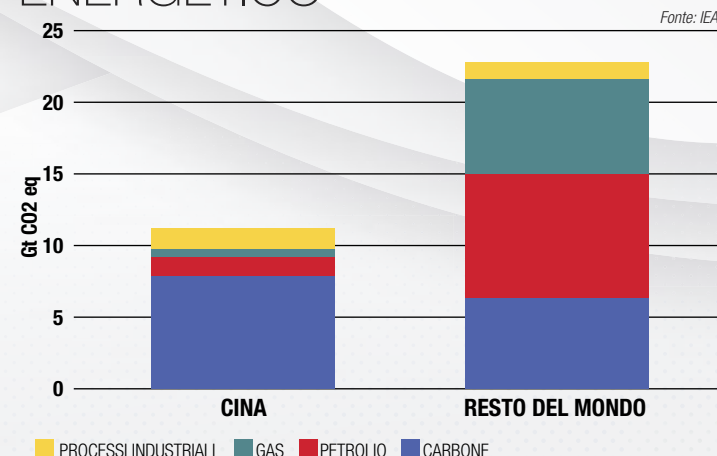


EMISSIONI DI GHG

La Cina è il più grande produttore al mondo di gas serra: è responsabile di circa un quarto delle emissioni globali, la maggior parte delle quali proviene da combustibili fossili.



EMISSIONI DI CO₂ DEL SETTORE ENERGETICO



banizzazione è ancora in corso, quindi il consumo di energia è destinato ad aumentare. Quasi il 50 per cento delle aggiunte di capacità rinnovabile registrate nel 2020 è da attribuirsi alla Cina, ma il paese continua anche ad aggiungere capacità a carbone. Di fatto, la COP26 si è svolta in un momento in cui l'approvvigionamento energetico e l'attività economica in tutta la Cina risentivano di continui blackout elettrici che spingevano il governo ad accelerare la produzione di carbone. Alla luce dell'espansione economica della Cina e del suo crescente fabbisogno energetico, la domanda di carbone e petrolio dovrebbe raggiungere il picco alla metà degli anni 2020, ma si prevede che il consumo di gas del paese continuerà ad aumentare fino al 2030. Dati questi vincoli interni, attualmente Pechino sta progettando la propria roadmap per il 2060 cercando di limitare l'uso del carbone e di ridurre le emissioni, ma al contempo dichiara di preferire prestazioni maggiori a impegni più alti. In sintesi, gli impegni della Cina sono determinati dalla sua agenda nazionale, e anche se Pechino si sta adoperando per lo

zero netto, a dettare i suoi impegni internazionali sono gli imperativi a breve termine della sicurezza dell'approvvigionamento energetico e dell'espansione economica.

Questi sono i motivi che hanno determinato il chiaro posizionamento della Cina tra i paesi in via di sviluppo nei negoziati internazionali sul clima e il suo tentativo di assumere gradualmente il ruolo di leader del sud del mondo. Cina e India sono state ampiamente riprese per il loro ruolo nell'annacquamento del discorso sulla graduale eliminazione del carbone (che anche gli Stati Uniti hanno infine sostenuto), e Pechino ha contestato ai paesi sviluppati di non aver erogato i finanziamenti promessi a sostegno della transizione delle nazioni in via di sviluppo. Come paese in via di sviluppo, la Cina può puntare il dito contro le nazioni più ricche, ma dall'aumento dei finanziamenti per le energie rinnovabili e le tecnologie pulite trae un indubbio vantaggio economico, perché domina la fornitura e la lavorazione della maggior parte delle materie prime necessarie per le tecnologie pulite. Il suo successo alla COP26 è stato

pertanto altamente soggettivo: il documento finale è stato il primo a trattare dei combustibili fossili, ma non è forte quanto la presidenza britannica sperava. Analogamente, gli NDC sono stati alzati solo in parte, ma è aumentato il numero dei paesi che hanno assunto l'impegno allo zero netto, e i vari accordi settoriali stipulati potrebbero riuscire a produrre cambiamenti positivi.

È LA FINE DEL MULTILATERALISMO?

Alla COP26, l'ambiguità della Cina è stata anche evidenziata dalla scelta di assumere impegni unilaterali e non multilaterali. Alla COP21 di Parigi, l'emergere della Cina come paese chiave per il successo del vertice era stato agevolato dalla combinazione della sua forte agenda interna (l'attività economica stava rallentando e l'utilizzo del carbone stava diminuendo) con il coordinamento internazionale, in particolare con gli Stati Uniti. Il coordinamento con Unione europea e Stati Uniti è stato invece limitato prima di Glasgow. Nel contesto delle difficili relazioni tra Stati Uniti e Cina, in particolare durante l'amministrazione Trump, l'impegno 30-60 di Xi Jinping del settembre 2020 è un atto unilaterale, annunciato prima delle presidenziali americane e una settimana dopo un vertice tra Cina e Unione europea in cui Pechino non aveva fatto cenno alla propria intenzione di impegnarsi allo zero netto. Pechino stava segnalando chiaramente che si stava dando da sé un ruolo di primo piano.

La dichiarazione congiunta di Stati Uniti e Cina, verso la conclusione del vertice, ha dato nuovo slancio ai colloqui finali, pur non diventandone il fattore determinante. Ne è risultato il Patto per il clima di Glasgow, forse imperfetto ma non così negativo come alcuni temevano all'apertura della conferenza. Al vertice sono state concordate regole per i mercati del carbonio a livello mondiale e l'impegno a rafforzare i piani nazionali per il clima con valutazioni periodiche, mantenendo l'obiettivo chiave di limitare il riscaldamento globale a 1,5 gradi Celsius rispetto ai livelli preindustriali. Fatto interessante, alla dichiarazione congiunta di Stati Uniti e Cina si attribuisce il merito di aver rafforzato speranza e fiducia, nonostante essa non presenti nuovi impegni e sostanzialmente non faccia che reiterare punti d'azione unilaterali, stavolta annunciati simultaneamente dalle due parti.

Gli impegni specifici su metano e deforestazione sono importanti perché i due temi sono propria ora all'ordine del giorno dell'agenda mondiale, ma la COP26 li avrebbe raggiunti anche

senza la dichiarazione congiunta di Stati Uniti e Cina. In verità, questa dichiarazione è stata comunque un segnale importante: nonostante la loro rivalità, Stati Uniti e Cina hanno saputo unirsi su una questione di enorme importanza. A differenza dell'annuncio congiunto di Stati Uniti e Cina del 2014, la Dichiarazione di Glasgow, pur non avendo portato Stati Uniti e Cina ad assumere impegni più ambiziosi, ha comunque creato nuove opportunità per scambi regolari tra i due paesi, tra cui l'incontro concordato per la prima metà del 2022 per discutere della misurazione e mitigazione del metano. Inoltre, la decisione di creare un gruppo di lavoro dedicato al potenziamento dell'azione per il clima negli anni 2020 (Working Group on Enhancing Climate Action in the 2020s), che si riunirà regolarmente, contribuirà a stabilire relazioni di lavoro tra Stati Uniti e Cina, dopo tanti anni di scarso impegno e poca fiducia. Resta da vedere con quale periodicità questo gruppo di lavoro si riunirà, come saranno composte le delegazioni partecipanti e quali

argomenti tratterà. Questi periodici incontri sul clima potranno portare a quadri normativi e standard ambientali di livello mondiale, a progressi sulle nuove tecnologie come la cattura, utilizzo e stoccaggio del carbonio (Carbon Capture Utilization and Storage, CCUS), e daranno vero impulso al cambiamento climatico.

Tirando le somme, per la Cina la COP26 non è stata un completo fallimento, ma forse nemmeno un clamoroso successo. Dal punto di vista della reputazione internazionale, la COP26 sarà probabilmente ricordata per l'assenza di Xi Jinping e

l'attenuazione dell'impegno all'eliminazione graduale del carbone, ma passerà alla storia anche per la dichiarazione congiunta di Stati Uniti e Cina. Gli impegni nazionali della Cina, gli obiettivi 30-60, la sua adesione all'impegno per la deforestazione e la promessa di pubblicare il proprio piano d'azione per le emissioni di metano sono fatti di estrema importanza per lo sforzo mondiale, ma sono stati in parte oscurati dalla mancanza di dettagli attuativi. La crescente influenza economica e politica della Cina adombra anche il suo essere ancora, per molti aspetti, un paese in via di sviluppo. Tra sfide importanti e grandi ambizioni, per la Cina la COP26 è stata buona ed è stata anche cattiva.

we

MICHAL MEIDAN

È direttrice del Gas Research Programme e del China Energy Program presso l'Oxford Institute for Energy Studies.




© GETTY IMAGES

LE AMBIZIONI DELL'INDIA

di Kartikeya Singh





A GLASGOW IL COLOSSO ASIATICO HA SORPRESO IL MONDO CON ANNUNCI PIÙ AUDACI DEL PREVISTO. IL PRIMO MINISTRO MODI HA PROMESSO AZIONI STRAORDINARIE CHE RICHIEDONO SFORZI TITANICI, QUANTIFICATI DAL PUNTO DI VISTA FINANZIARIO IN 1.000 MILIARDI DI DOLLARI

ALLA CONFERENZA DELLE NAZIONI UNITE sui cambiamenti climatici tenutasi a Glasgow, a catturare l'attenzione della stampa è stata in primis l'India, dal primo giorno fino alle ore conclusive del vertice. È un fatto emblematico dell'importanza del paese nel panorama energetico mondiale, attestata dall'India Energy Outlook 2021 dell'International Energy Agency (IEA), e rispecchia il peso che tutto il mondo attribuisce alle scelte energetiche di questa nazione, la cui popolazione ha da sempre un ruolo davvero minimo nella generazione delle emissioni di carbonio, ma le cui attuali decisioni avranno indubbiamente un forte impatto sull'ormai limitato pozzo di assorbimento del carbonio di cui disponiamo. Al vertice, il primo ministro indiano Narendra Modi ha annunciato per il contributo determinato a livello nazionale (Nationally Determined Contribution, NDC) un obiettivo incredibilmente ambizioso per il 2030, e ha dichiarato che il paese raggiungerà le zero emissioni nette di carbonio entro il 2070. Questo inciderà in modo indubbiamente significativo sul panorama energetico dell'India, già nell'occhio del ciclone della transizione, e le nazioni partner, le organizzazioni della società civile e le entità del settore privato, aziende e finanziatori compresi, dovranno rimbocarsi le maniche e trovare un modo efficace di aiutare il paese a realizzare la visione che Modi ha così chiaramente esposto a Glasgow.

I TEMPI DELLA TRANSIZIONE

L'annuncio dell'India ha portato la stampa a concentrarsi sull'obiettivo delle emissioni di carbonio allo zero netto al 2070, tuttavia gli obiettivi più impressionanti sono quelli che il paese si propone sul breve termine: non solo la riduzione dell'intensità delle emissioni di carbonio della sua economia a meno del 45 per cento rispetto ai livelli del 2005, ma anche la generazione del 50 per cento del fabbisogno elettrico nazionale da fonti rinnovabili (attualmente al 10 per cento), e il tutto entro il 2030. Si tratta di un'impresa titanica che, come correttamente stimato dalla IEA in uno dei suoi scenari, necessiterà di ingenti spese in conto capitale perché uno dei sette dollari della spesa mondiale per lo stoccaggio energetico e le tecnologie di energia

rinnovabile vada attribuito all'India. Il governo indiano è pienamente intenzionato a garantire che si spenda quanto più capitale possibile per i produttori con sede in India, il che è giusto se il paese vuole gestire da padrone la propria titanica transizione energetica e creare posti di lavoro. È un'opportunità incredibile per le aziende straniere, per aprire in India e instaurare partnership con le entità locali in modo da entrare a far parte della catena del valore delle energie rinnovabili localizzate.

Tuttavia, poiché le energie rinnovabili richiedono una capacità elettrica maggiore di quella nazionale dell'India, aumenterà la pressione sul settore nazionale del carbone, già sottoposto a uno stress tremendo, soprattutto per l'alimentazione delle centrali elettriche, i cui livelli di efficienza operativa sono sempre più bassi, in un contesto in cui i distributori di elettricità soffrono per la scarsità delle entrate e non riescono a pagare per tempo le scorte di combustibile, e le utility statali non riescono a valutare con accuratezza la domanda, situazione che porta l'approvvigionamento di carbone del paese ad altalenare continuamente tra eccessi e carenze. Questi problemi sono ovviamente esacerbati dall'aumento delle quote di energia da fonti rinnovabili variabili nel mix di generazione indiano. Dando la sua approvazione alla dichiarazione finale della COP26, che contempla anche la riduzione graduale dell'uso del carbone, l'India si è dimostrata pronta all'inevitabile e fatidico cambiamento. Il paese dovrà attivarsi per pianificare un futuro energetico libero dal carbone.

Per gestire quest'inevitabile transizione, l'India si è già unita ad altri tre paesi per ottenere fondi pilota dal Climate Investment Fund della World Bank nell'ambito del programma Accelerating Coal Transitions, per il potenziamento della capacità interna di gestire, nello specifico, le transizioni per l'affrancamento dal carbone. Per i quattro paesi in questione sono state sbloccate risorse per 2,5 miliardi di dollari: si tratta di fondi d'importanza cruciale per l'India, la cui transizione dal carbonio sarà tanto lunga da sembrare interminabile. Secondo una nuova ricerca della National Foundation for India, nei diversi settori legati alla catena del valore del carbone saranno dai 13 ai 20 milioni le persone che probabilmente verranno

toccate dagli effetti dell'affrancamento dal carbone. Oltre ad assicurare una transizione energetica giusta per queste persone, la gestione della transizione dal carbonio necessiterà di un'attenta calibrazione dei bilanci statali, e in particolare di quelli dipendenti dalla catena del valore del carbone, e di nuovi piani di gestione per le grandi imprese pubbliche quali la Coal India Limited, la Indian Railways e la NTPC, società leader della produzione elettrica indiana.

MILLE MILIARDI DI FINANZIAMENTI

L'entità dei finanziamenti necessari perché l'India mantenga l'impegno assunto alla COP26 è davvero importante, e non sorprende che il primo ministro Modi abbia insistito, nelle sue dichiarazioni al vertice, sulla necessità di mobilitare mille miliardi di dollari a sostegno della sua visione. E mentre gli appelli ai paesi sviluppati perché mobilitino queste risorse a favore dei paesi poveri sono stati un tema legittimo e costante nei negoziati sul clima, la questione della loro concreta erogazione è stata difficile. Parte delle risposte per la mobilitazione dei fondi dovranno pertanto venire dall'India stessa e dall'ambiente che essa saprà creare per attrarre capitale privato verso le opportunità di profitto offerte dalla transizione del suo mercato energetico. La IEA prevede che l'importo di cui l'India necessita a sostegno del suo più ambizioso scenario di energia pulita sarà all'incirca pari all'ammontare della sua spesa per le importazioni petrolifere, cioè 1,4 migliaia di miliardi di dollari. Ciò implica che all'India converrà procedere alla transizione del settore dei trasporti verso l'elettricità con studiata gradualità.

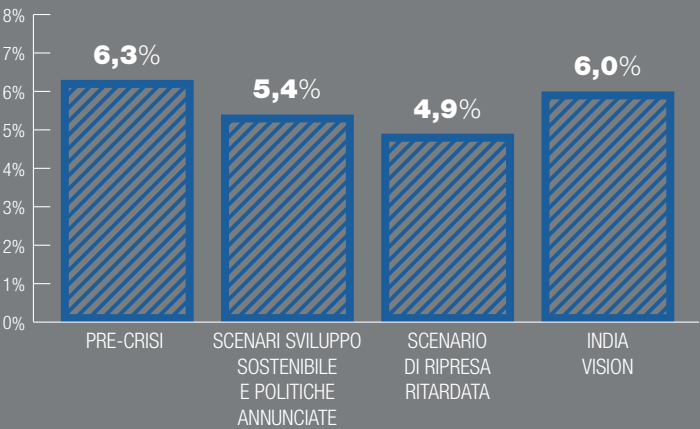
Il paese è già leader nell'emissione di obbligazioni verdi e nella aste competitive volte a ridurre ai minimi storici il costo delle tariffe dei progetti per le rinnovabili su larga scala, e potrebbe ora provare a sperimentare i transition bond, con i quali, più che concentrarsi sull'incremento della capacità in energie rinnovabili, potrebbe raccogliere capitali per la transizione di alcune delle maggiori aziende statali orientate alla catena del valore dei combustibili fossili verso le verticali della catena del valore dell'energia pulita. La Coal India Limited, la NTPC e l'Indian Oil stanno già chiaramente entrando nel settore delle

IL BOOM INDIANO

Con un'economia e una popolazione in forte espansione l'India vede un incremento della domanda di energia maggiore di qualsiasi altro paese, in tutti gli scenari della IEA al 2040. Prima della pandemia, l'aumento della domanda indiana tra il 2019 e il 2030 era stimato intorno al 50%, al momento la crescita prevista è più vicina al 35% nello scenario Politiche Dichiarate (STEPS) e al 25% nello scenario Ripresa Ritardata.

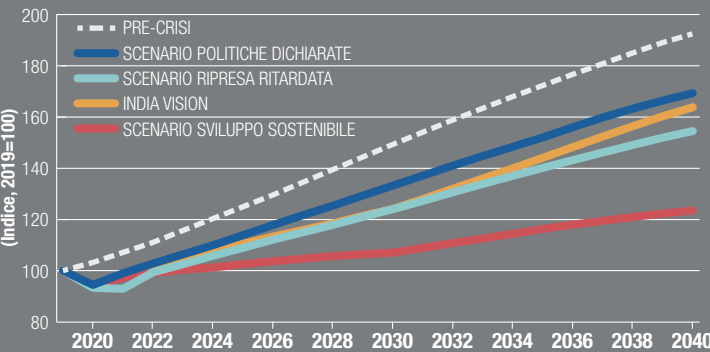
CRESCITA MEDIA ANNUA DEL PIL PER SCENARIO, 2019-2040

Fonte: IEA



CRESCITA DELLA DOMANDA ENERGETICA PER SCENARIO, 2019-2040

Fonte: IEA





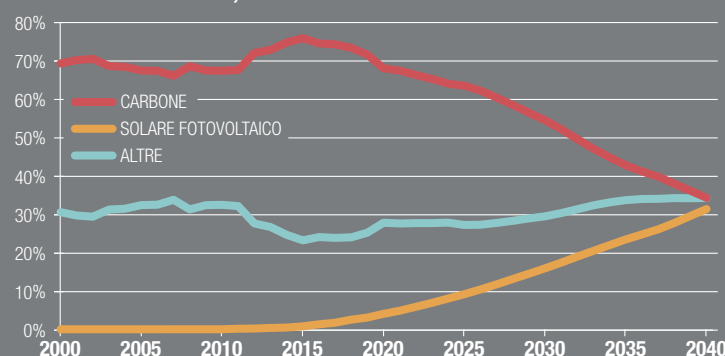
© GETTY IMAGES

COME CAMBIA IL MIX

L'energia solare in India registrerà un boom nei prossimi anni, eguagliando la quota del carbone nel mix di generazione di energia indiano entro due decenni nello STEPS (lo scenario Politiche Dichiarate). Oggi, il solare rappresenta meno del 4% della produzione di elettricità del paese e il carbone è vicino al 70%. Entro il 2040, le due fonti convergono intorno al 30% nello STEPS.

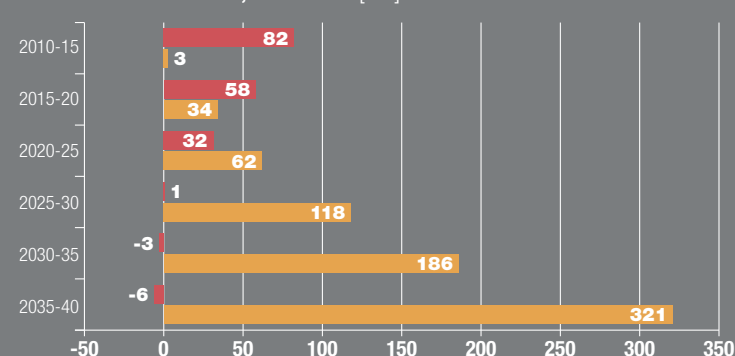
QUOTA DI PRODUZIONE ENERGETICA NELLO SCENARIO POLITICHE DICHIARATE, 2010-2040

Fonte: IEA



CARBONE E CAPACITÀ DI ENERGIA SOLARE NELLO SCENARIO POLITICHE DICHIARATE, 2010-2040 [GW]

Fonte: IEA



energie rinnovabili, ma il ritmo si può accelerare. Dare sostegno alla transizione di queste aziende statali sarà essenziale per garantire una transizione giusta, che salvi i posti di lavoro e le infrastrutture sociali vitali a esse associate.

E mentre il capitale privato e il settore privato esteri continuano a sostenere la crescita della transizione indiana verso l'energia pulita, sta agli istituti finanziari indiani (pubblici e privati) e al meccanismo di gestione finanziaria del governo indiano recuperare il ritardo e creare un quadro solido a sostegno di un'economia climaticamente allineata. Un recente rapporto di Carbon Tracker segnala che la Borsa di Mumbai ha il maggior numero di società quotate (statali comprese) ad alto rischio di asset stranding (fissato a 59 miliardi di dollari), a causa delle partecipazioni nella catena del valore del carbone. È essenziale che si risolva questa crisi dei crediti inesigibili e si ricominci daccapo con nuovi orientamenti per i prestiti, per creare un portafoglio di generazione gestibile mentre l'India procede alla transizione; sarà pertanto anche essenziale che la banca centrale indiana (Reserve Bank of India, RBI), che ha recentemente aderito al Network for Greening the Financial System (NGFS), dia le opportune indicazioni ai finanziatori pubblici e privati. Attraverso la rete dell'NGFS, la RBI potrà sensibilizzare gli istituti finanziari regolamentati sui rischi legati al clima e integrare questi rischi nel monitoraggio della stabilità finanziaria.

L'INDIA È IL FULCRO DELLA SCENA ENERGETICA

Nella più recente delle sue previsioni, la IEA dichiara che l'India è ormai il fulcro della scena energetica mondiale in termini di consumo energetico e di proiezioni di crescita, e che lo sarà per i prossimi 25 anni, più di qualsiasi altro paese. È notevole che ciò si verifichi in un quadro di consenso mondiale alla limitazione delle emissioni di carbonio, in cui l'India sperimenta innovazioni incredibili nel campo delle tecnologie energetiche e dei business model per la loro attuazione: il paese è decisamente pronto a condividere le lezioni apprese e a essere protagonista della scena energetica mondiale nell'avvio della transizione energetica globale. A tal fine, l'India deve continuare a sviluppare il ruolo dell'organizzazione internazionale che ha lanciato alla COP21 di Parigi, l'International Solar Al-



© GETTY IMAGES

liance (ISA): la fase successiva della coalizione prevede infatti che gli enti statali indiani, quali la NTPC, diano assistenza tecnica ai paesi dell'ISA in via di sviluppo i cui mercati delle energie rinnovabili sono meno robusti, per realizzare progetti che si basino sulle lezioni che l'NTPC ha appreso nell'implementazione dei progetti nazionali. Assumendo tale ruolo, anche l'NTPC potrà continuare a evolvere concentrandosi sull'ampliamento della verticale dell'energia pulita.

Il simbolo più efficace della funzione dell'India come fulcro del panorama energetico mondiale è stato il lancio della Green Grids Initiative - One Sun, One World, One Grid (GGI-OSOWOG) alla COP26 di Glasgow, iniziativa volta alla costruzione di una rete transnazionale di linee di trasmissione e parchi solari connessi che faccia fluire gli elettroni verdi da una parte all'altra del globo. Anche se può

sembrare un proponimento difficile, le reti di trasmissione regionali transfrontaliere già approvvigionano di elettricità l'India e i suoi vicini, e ci sono piani per la realizzazione di altre super reti nel sud-est asiatico. L'India s'impegna a costruire un mercato energetico regionale in una realtà geograficamente complessa e non integrata, ed è nella giusta posizione per guidare l'impresa con successo.

Alla COP26 l'India ha sorpreso il mondo con annunci ben più audaci del previsto. Il primo ministro Modi ha dichiarato ambizioni straordinarie che richiedono sforzi titanici e sono quanto mai necessarie in questo decennio, che sarà decisivo per l'azione sul clima. Un'impresa così immensa non la si compie da soli, e impone che si disponga di tutti gli strumenti e i processi necessari. L'India è aperta alla collaborazione estera per questo suo nuovo, ambizioso corso, ma per mantenere gli impegni assunti nel contesto internazionale dovrà parallelamente proseguire con le proprie riforme interne.

We

KARTIKEYA SINGH

È Senior Associate del Center for Strategic & International Studies (CSIS) e direttore di programma presso il SED Fund. Vanta oltre dieci anni di esperienza di lavoro con il governo, enti di ricerca, organizzazioni intergovernative e aziende private nel settore dello sviluppo sostenibile.



Traffico nelle strade di Hyderabad nell'India sudorientale. Secondo la IEA, per mettere in atto i suoi ambiziosi piani di decarbonizzazione l'India necessiterà di una somma equivalente a quella spesa per le importazioni petrolifere, ovvero 1,4 migliaia di miliardi di dollari.



Un ciclista di fronte all'alto edificio della Borsa di Bombay in India.



L'ingegnere solare Minakshi Diwan si occupa dei lavori di manutenzione dell'impianto solare del villaggio di Tinginapu, nello Stato indiano dell'Orissa. Minakshi è una delle quattro donne formate dall'Orissa Tribal Empowerment and Livelihoods Program (OTELP), un'organizzazione finanziata dal Department for International Development (DFID), che ha installato l'illuminazione solare nel loro villaggio, privo di elettricità da oltre 15 anni.



I FINANZIAMENTI PER IL



IL VARIEGATO CONTINENTE AFRICANO HA PARTECIPATO AI NEGOZIATI DELLA COP26 COME UN FRONTE COESO E COMPATTO NEL CHIEDERE L'AUMENTO DEGLI IMPEGNI FINANZIARI INTERNAZIONALI, CONDIZIONE NECESSARIA PER UNA TRANSIZIONE GIUSTA

di **Giulia Sofia Sarno**

DURANTE LA PANDEMIA, i paesi ricchi hanno mobilitato risorse senza precedenti e per le economie in via di sviluppo il confronto con la necessità di rispondere all'emergenza climatica che sta devastando il sud del mondo è stato impressionante, soprattutto perché i dati dell'OCSE confermano che le nazioni ricche non hanno rispettato l'impegno di stanziare 100 miliardi di dollari l'anno in finanziamenti per il clima entro il 2020. Per l'Africa, il sostegno finanziario internazionale è essenziale al fine di fronteggiare le pressanti sfide dei cambiamenti climatici e contestualmente garantire la tempestiva attuazione di piani di sviluppo sostenibile. Alla COP26 i dossier sui finanziamenti hanno avuto la massima priorità per l'Africa, conti-

CLIMA



© GETTY IMAGES

nente caratterizzato da una vulnerabilità unica e particolare ai cambiamenti climatici e da una ridotta capacità di adattamento.

Secondo la World Meteorological Organization l'Africa si sta riscaldando di più e più velocemente della media del resto del mondo, proprio mentre la sua vulnerabilità geografica è esacerbata da livelli di indebitamento insostenibili, tassi di povertà elevati e da vincoli finanziari e tecnologici. I dati dell'International Monetary Fund mostrano che dal 2000 nella sola Africa sub-sahariana i danni economici dovuti ai cambiamenti climatici generano ogni anno perdite per oltre 520 milioni di dollari. Anche gli sforzi di adattamento saranno molto dispendiosi, con

costi per l'Africa sub-sahariana stimati in 30-50 miliardi di dollari l'anno nel prossimo decennio, senza considerare i costi ancor più elevati per i soccorsi in caso di calamità.

Pur nell'omogeneità della sua vulnerabilità climatica, l'Africa è un continente altamente eterogeneo, con paesi tormentati da minacce climatiche diverse e caratterizzati da condizioni socioeconomiche, sistemi energetici e potenziali di transizione energetica anch'essi diversi. Una prima distinzione è quella tra stati produttori di petrolio e gas e stati privi di combustibili fossili; una seconda, importante distinzione è determinata dal deserto del Sahara, che divide la regione settentrionale dall'Africa sub-sahariana. La regione sub-sahariana è caratterizzata da alti tassi di povertà energetica. Secondo l'SDG7 Tracking Report, il 75 per cento della popolazione mondiale senza accesso all'elettricità e i 20 paesi con il tasso di accesso più basso si trovano proprio nell'Africa sub-sahariana. Nonostante i significativi progressi nell'accesso all'elettricità compiuti nell'ultimo decennio, il rapido aumento della popolazione ha portato a una crescita del deficit assoluto, con 570 milioni di persone ancora prive di energia elettrica nel 2019. La crisi causata dal Covid-19 potrebbe peggiorare ulteriormente la situazione, portando il numero delle persone senza accesso all'elettricità a 630 milioni entro il 2030. La previsione è che la domanda di elettricità come minimo si quadruplichi entro il 2040: l'accesso universale e sostenibile all'elettricità rimane pertanto un obiettivo molto impegnativo per i paesi dell'Africa sub-sahariana.

Nel continente africano è stretto l'intreccio tra la transizione energetica, il cambiamento climatico e le sfide dello sviluppo e la questione centrale è la tipologia delle fonti energetiche che alimenteranno il futuro dell'Africa. A Glasgow, il variegato continente ha partecipato ai negoziati prevalentemente come un fronte coeso e compatto nel chiedere l'aumento degli impegni finanziari, condizione necessaria per una transizione giusta.

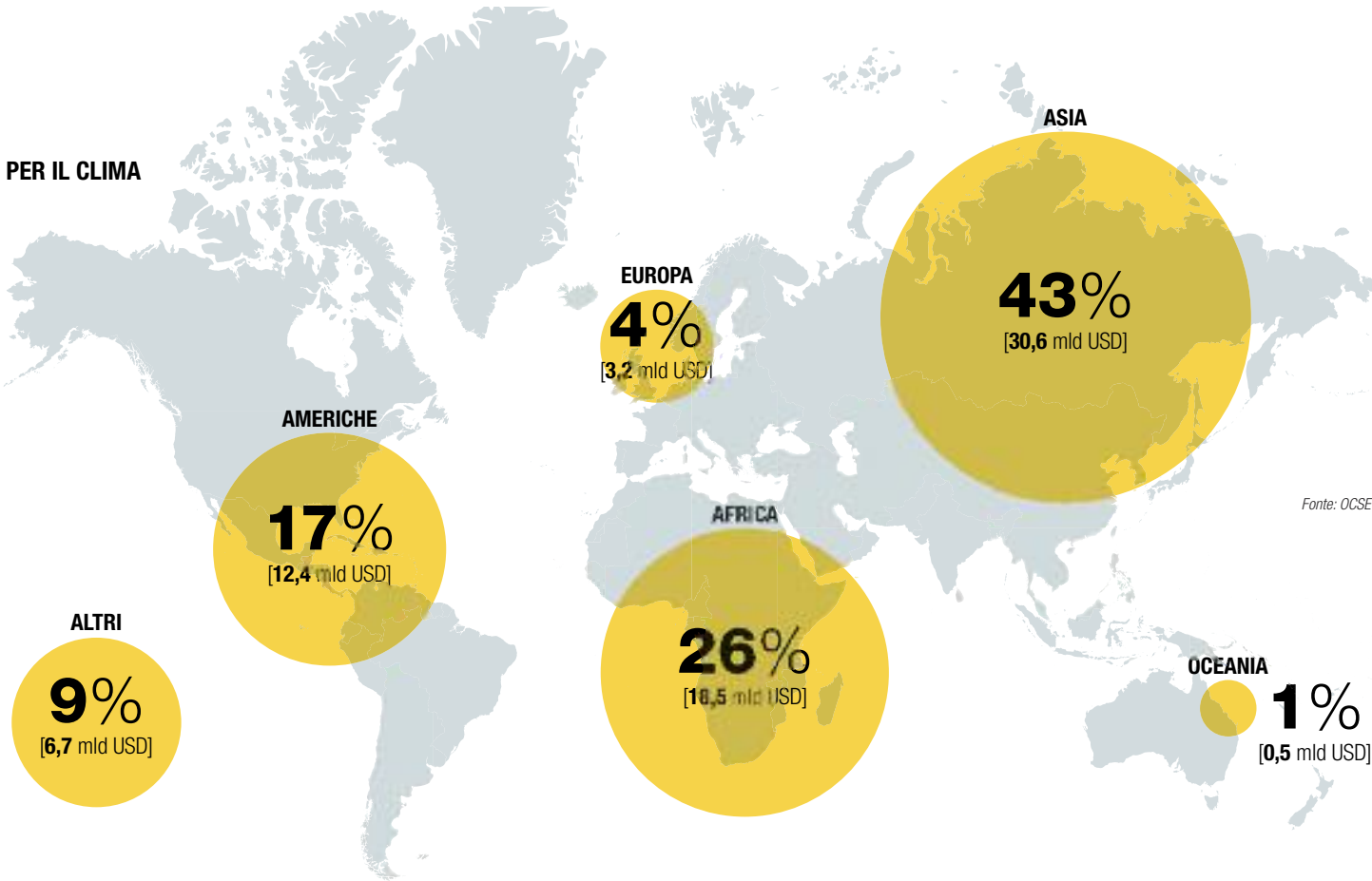
LE NEGOZIAZIONI

Tra le richieste chiave dell'African Group of Negotiators (AGN), che rappresenta tutti i paesi africani, quella di discutere gli obiettivi climatici, passati e futuri. L'accordo firmato a Glasgow sollecita le economie sviluppate a mantenere l'impegno ai 100 miliardi di dollari, superando i 79,6 miliardi finora realmente erogati ogni anno, ma non tratta del recupero della differenza per il periodo 2020-2022, in cui si prevede il mancato raggiungimento dell'obiettivo. Quanto all'obiettivo post 2025, la principale richiesta dei paesi in via di sviluppo è che lo si calcoli sulla base di un'analisi scientifica dei loro bisogni. In una prima bozza dell'accordo, l'AGN e altri soggetti proponevano il target, respinto, di 1,3 migliaia di milioni di dollari l'anno, con una "percentuale importante a titolo di sovvenzione".

La specifica sulle sovvenzioni è essenziale. Studi recenti hanno dimostrato che a un livello di debito elevato si associa in genere una maggiore vulnerabilità climatica. L'idea centrale è che l'in-

RIPARTIZIONE REGIONALE DEI FINANZIAMENTI PER IL CLIMA
[MEDIA ANNUA 2016-2019]

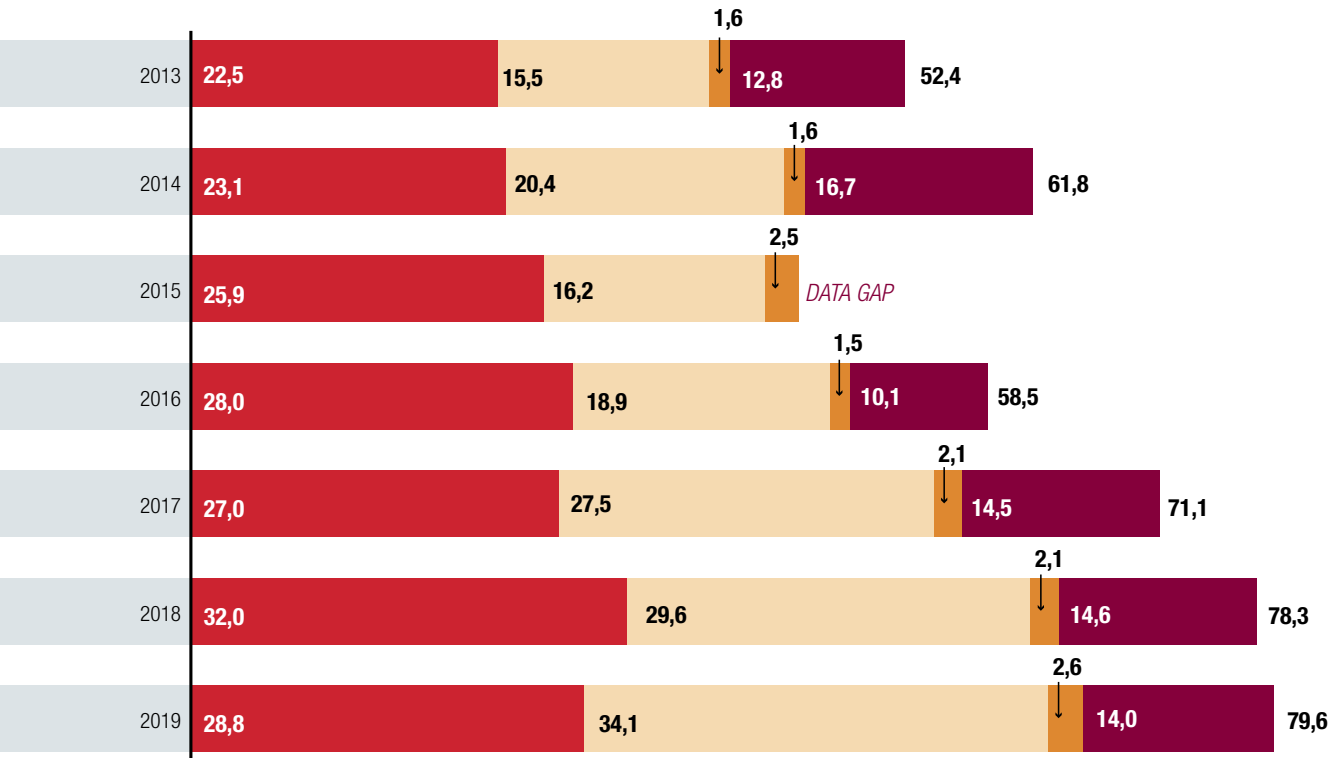
L’Africa ha ricevuto una quota pari al 26% dei finanziamenti per il clima stanziati dai paesi ricchi per i paesi in via di sviluppo nel periodo compreso tra il 2016 e il 2019, pari in media a 18,5 miliardi di dollari l’anno.



FINANZIAMENTI PER IL CLIMA STANZIATI E ASSEGNATI
[MILIARDI USD]

- PUBBLICI BILATERALI
- PUBBLICI MULTILATERALI [ASSEGNATI]
- CREDITI ALL'ESPORTAZIONE
- PRIVATI MOBILITATI [ASSEGNATI]

Fonte: OCSE



Nel 2019, i finanziamenti totali per il clima stanziati e assegnati dai paesi sviluppati ai paesi in via di sviluppo sono stati di 79,6 miliardi di

dollari, pari a oltre 20 miliardi in meno rispetto ai 100 miliardi di dollari promessi nel 2009 in occasione della COP15.

debitamento riduce la capacità d’investimento nelle azioni per il clima, situazione cui conseguono un ulteriore indebitamento per la riparazione dei danni e delle perdite dovuti agli eventi avversi e maggiori oneri finanziari portati dall’aumento del rischio climatico nazionale. Questo circolo vizioso si può spezzare solo aumentando la quota di sovvenzioni rispetto a quella dei prestiti per il sostegno finanziario allo sviluppo e all’azione per il clima. Gli ultimi dati mostrano che attualmente il 71 per cento dei finanziamenti per il clima è ancora costituito da prestiti. Per l’Africa la priorità era non solo la quantità ma anche la qualità dei finanziamenti per il clima. I finanziamenti dovrebbero essere prevedibili, accessibili, basati su sovvenzioni ed erogati con trasparenza. Per l’AGN era prioritario “raggiungere in questa COP un quadro di trasparenza, con regole forti sulla contabilizzazione”, per garantire una rendicontazione rigorosa dei contributi erogati, richiesti e ricevuti. I paesi in via di sviluppo hanno insistito anche per discutere una definizione operativa dei “finanziamenti per il clima”, per chiarire che cosa esattamente conti in vista dell’obiettivo. Sono frequenti problemi quali il doppio conteggio di aiuti allo sviluppo e finanziamenti per il clima, con conseguente riduzione dell’importo delle risorse aggiuntive disponibili per le azioni per il clima. Un’altra priorità cruciale per l’AGN è stato il finanziamento di perdite e danni, con riferimento agli inevitabili impatti dei cambiamenti climatici per cui non è possibile alcun adattamento. La richiesta era che si accantonassero nuovi e ulteriori fondi per perdite e danni, opzione respinta dai paesi ricchi. Il Patto di Glasgow prevede comunque un dialogo “per discutere le modalità” di finanziamento.

Infine, alta priorità aveva anche l'equilibrio tra mitigazione e finanziamento dell'adattamento, tema su cui l'AGN ha invocato la regola del 50-50 per cento. Gli ultimi dati dell'OCSE mostrano che i finanziamenti sono fortemente orientati a progetti di mitigazione (64 per cento), principalmente perché considerati più redditizi di quelli per l'adattamento. L'AGN, il cui obiettivo era ottenere una fonte di finanziamento stabile e prevedibile per l'adattamento, è stato il principale fautore della richiesta di allocare all'adattamento parte delle entrate provenienti dai meccanismi del mercato del carbonio ("quota dei proventi" nelle negoziazioni sull'articolo 6). La proposta non è stata accolta, ma l'AGN ha riportato comunque la vittoria, ricercata con determinazione, dei progressi compiuti nella definizione di un "obiettivo globale sull'adattamento", per monitorare l'andamento e catalizzare i finanziamenti.

UNA TRANSIZIONE GIUSTA

A Glasgow il continente africano ha nel complesso confermato il proprio sostegno a una maggiore azione per il clima, mosso dalla sua esperienza diretta del violento impatto dei cambiamenti climatici. Muhammad Buhari, presidente della Nigeria, il maggior produttore africano di petrolio, si è impegnato a raggiungere lo zero netto entro il 2060, ma ha anche chiesto ai paesi ricchi di finanziare progetti per i combustibili di transizione. Da parte loro, i paesi ricchi, tra cui Canada, Danimarca, Stati Uniti e Regno Unito, si sono impegnati a porre fine alla spesa per i combustibili fossili all'estero entro il 2022, con alcune eccezioni. Alcune parti africane hanno percepito come ingiusti gli sforzi per limitare gli investimenti in combustibili fossili nel continente, perché i piani pluridecennali per la transizione all'energia pulita di molti dei paesi ricchi che hanno assunto quest'impegno prevedono il ricorso al gas naturale.

In quanto principali responsabili delle emissioni all'origine dei cambiamenti climatici, i paesi ricchi hanno il dovere di utilizzare la propria capacità per compiere i primi e più significativi passi nelle azioni di mitigazione globale. Ciò consentirebbe alle economie in via di sviluppo di utilizzare una quota equa del bilancio globale del carbonio per non ritardare gli sforzi volti a sradicare la povertà e per rispondere alle necessità imposte dalla crescita della popolazione, dall'urbanizzazione e dall'industrializzazione. La maggior parte dei paesi africani ha aggiornato i propri contributi determinati a livello nazionale (Nationally Determined Contribution, NDC), presentando un piano ambizioso per allineare il proprio percorso di sviluppo all'Accordo di Parigi. Tuttavia, la maggior parte degli NDC africani è subordinata, in tutto o in parte, a un dato livello di sostegno finanziario internazionale.

Pertanto, la misura in cui le economie in via di sviluppo saranno in grado di attuare la transizione energetica e il ritmo del loro graduale eliminare i combustibili fossili dipendono ampiamente dalla volontà politica dei paesi ricchi di mobilitare fi-



© GETTY IMAGES

nanziamenti per il clima. Il mancato rispetto dell'impegno a 100 miliardi di dollari è un problema serio, perché ha minato la fiducia nel sistema finanziario per il clima, che dovrebbe invece provvedere una fonte di finanziamento affidabile e prevedibile, essenziale per rendere la transizione all'energia pulita un'alternativa credibile.

Alla COP26 è stata lanciata una partnership storica tra Stati Uniti, Francia, Germania e Unione europea, a sostegno della transizione del Sudafrica dal carbone all'energia pulita, con lo stanziamento di 8,5 miliardi di dollari nei prossimi cinque anni. Un accordo che è un vero spartiacque, come lo ha definito il presidente Ramaphosa: aiuterà infatti il Sudafrica a conseguire l'obiettivo di riduzione delle emissioni previsto dal suo NDC, e rappresenta un modello replicabile a supporto di una transizione giusta per le economie in via di sviluppo.

Circostanze particolari aprono una finestra di opportunità senza precedenti nell'Africa sub-sahariana. Da un lato, la maggior parte delle reti e dei sistemi energetici della regione sono sottosviluppati, con conseguente, grave deficit di accesso all'elet-



I dati dell'International Monetary Fund mostrano che, dal 2000, nella sola Africa sub-sahariana i danni economici dovuti ai cambiamenti climatici generano ogni anno perdite per oltre 520 milioni di dollari. Nella foto, pescatori sul fiume Congo.



Nel villaggio Fulani di Hore Mondji, situato nel sud della Mauritania sulle rive del fiume Senegal, una cooperativa di donne utilizza l'energia solare per far funzionare il pozzo che fornisce acqua all'orto. Un progetto promosso dall'UNICEF in collaborazione con le autorità locali.



tricità; dall'altro, i paesi dell'area hanno un potenziale di energie rinnovabili enorme, variegato e in gran parte non sfruttato. Ciò crea l'opportunità di sviluppare sistemi energetici largamente basati su fonti energetiche rinnovabili (FER), per un accesso universale. La tempistica dei finanziamenti per il clima è naturalmente essenziale per evitare il vincolo del carbonio.

GLI ESITI E IL PERCORSO VERSO LA COP27

Gli esiti della COP26 sono stati deludenti per l'Africa, per la scarsità degli impegni finanziari concreti. Il Patto di Glasgow riconosce comunque l'importanza di questioni che sono cruciali per il continente, e pone le basi per la ripresa del dossier sui finanziamenti chiave in occasione della COP27, per risultati più sostanziali. Gli esiti più positivi si sono avuti sull'adattamento. Si esortano ora le economie sviluppate "almeno a raddoppiare" i finanziamenti per l'adattamento entro il 2025, raggiungendo i 40 miliardi di dollari, importo che pure è solo una frazione del necessario. Si sono inoltre assunti nuovi impegni per il Fondo di adattamento, interamente basato sulle sovvenzioni.

Come dichiarato da un negoziatore dell'AGN al termine del vertice di Glasgow, è emerso con evidenza che l'Africa "non viene consultata per le grandi decisioni, quelle definitive, quelle che contano". Il negoziatore ha sostenuto che una possibilità di rafforzare la posizione dell'Africa nei negoziati sul clima delle Nazioni Unite è che l'Unione africana aderisca alla Convenzione -e all'Accordo di Parigi, divenendone membro come l'Unione europea. Inoltre, la partecipazione africana alla conferenza Glasgow è stata seriamente ostacolata dai problemi legati a permessi di viaggio e alloggio e alle vaccinazioni, che hanno ridotto il numero dei delegati partecipanti, rendendo la COP26 una delle meno inclusive delle ultime edizioni dell'evento.

L'anno prossimo la COP27 di Sharm El-Sheik dovrà affrontare molti dei problemi irrisolti dell'Africa. Il vertice, che si svolgerà proprio nel continente africano, rappresenta una grande opportunità per portare in primo piano le priorità africane e dare all'Africa un ruolo maggiore nella definizione dell'agenda per il clima.

we

GIULIA SOFIA SARNO

Ricercatrice junior del Programma Energia, clima e risorse presso l'Istituto Affari Internazionali (IAI).

Editore: Eni spa
Presidente: Lucia Calvosa
Amministratore delegato: Claudio Descalzi
Consiglio di amministrazione:
Ada Lucia De Cesaris, Filippo Giansante, Pietro Guindani,
Karina A. Litvack, Emanuele Piccinno, Nathalie Tocci,
Raphael Louis L. Vermeir

Piazzale Enrico Mattei, 1 - 00144 Roma
www.eni.com

■ *Direttore responsabile* Mario Sechi

■ *Direttore editoriale* Erika Mandraffino

■ *Comitato editoriale* Geminello Alvi, Roberto Armstrong, Marta Dassù,
Gianni Di Giovanni, Roberto Di Giovan Paolo, Francesco Gattei,
Roberto Iadicicco, Alessandro Lanza, Lifan Li, Moises Naïm, Lapo Pistelli,
Christian Rocca, Giulio Sapelli, Davide Tabarelli, Nathalie Tocci, Francesca Zarri

■ *In redazione*

Coordinatore: Clara Sanna

Evita Comes, Simona Manna, Alessandra Mina, Serena Sabino, Alessandra Spalletta

IL NOSTRO TEAM

Autori: Lorenzo Castellani, Alberto Clò, Antony Froggatt,
Rita Lofano, Brahim Maarad, Michal Meidan,
Giulia Pompili, Giulia Sofia Sarno, Giandomenico Serrao,
Kartikeya Singh, Kirsten Westphal

Redazione: Eni Piazzale E. Mattei, 1 - 00144 Roma
tel. +39 06 59822894 / +39 06 59824702
AGI Via Ostiense, 72 - 00154 Roma - tel. +39 06 51996 385

Graphic design: Imprinting [info@imprintingweb.com]

Photo editor: Teodora Malavenda [@teodoramalavenda]

Fotogallery: Giacomo d'Orlando

Traduzioni: Studio Moretto Group Srl [www.smglanguages.com]

Realtà aumentata: Viewtoo • www.viewtoo.it

Stampa: Tipografia Facciotti Srl
Vicolo Pian due Torri, 74 - 00146 Roma
www.tipografiafacciotti.com

Chiuso in redazione il 21 dicembre 2021

Carta: Arcoset 100 grammi

- Tutte le opinioni espresse su We rappresentano unicamente i pareri personali dei singoli autori.
- Tutte le cartine lasciano impregiudicati la sovranità di ogni territorio, la delimitazione di frontiere e confini internazionali e i nomi di territori, città o aree.



AGI >