



DICEMBRE 2015

# energy **R**evolution

Numero **30**



# La natura dell'uomo contro Madre Natura

Sembra che ultimamente Madre Natura stia cercando di attirare la nostra attenzione. I segnali che ci manda sono sempre più visibili, stridenti e difficili da ignorare. Alcuni di questi sono stati letali. Il 2015 è destinato a essere ricordato come uno degli anni più caldi mai registrati. Lo scorso ottobre l'uragano Patricia, il più forte mai osservato dai meteorologi, ha prodotto venti che hanno raggiunto velocità record, pari a 200 miglia orarie. Le temperature medie nella regione artica sono aumentate due volte più velocemente rispetto alle temperature del resto del pianeta, e ciò contribuisce allo scioglimento dei ghiacci polari. Ogni dieci anni la superficie ghiacciata si riduce del 9 per cento. Gli scienziati prevedono che lo scioglimento dei ghiacci polari innalzerà il livello dei mari fino al punto da costringere la popolazione di molte zone costiere, fortemente urbanizzate, a trasferirsi ad altitudini maggiori. Secondo le Nazioni Unite, il numero attuale di tempeste, inondazioni e ondate di calore è cinque volte maggiore rispetto al 1970. Anche se tale aumento va in parte attribuito al fatto che oggi abbiamo dati migliori rispetto a mezzo secolo fa, tutti gli studi indicano una maggiore frequenza di fenomeni meteorologici estremi: temperature insolitamente alte o basse, piogge torrenziali, frane, siccità prolungate e incendi boschivi sempre più devastanti. Il numero degli sfollati a causa dei cambiamenti climatici è oggi più che mai elevato e superiore rispetto al numero dei profughi a causa dei conflitti armati.

## PERCHÉ È COSÌ DIFFICILE FARE PASSI AVANTI?

Dopo decenni di accesi dibattiti, la stragrande maggioranza degli scienziati concorda sul fatto che i mutamenti climatici della terra sono causati dall'aumento delle emissioni di alcuni gas (soprattutto anidride carbonica o CO<sub>2</sub>) prodotti dalle attività umane. Tuttavia rimane ancora scetticismo in proposito. Parte di questo scetticismo è frutto di oneste e sane divergenze d'opinione fra gli esperti, ma purtroppo ci sono anche molti studi scientifici fasulli, finanziati da società e altri soggetti che beneficiano degli attuali modelli di produzione e consumo dell'energia e che si oppongono a qualsiasi riforma destinata a intaccare i loro interessi. Nonostante i segnali sempre più chiari che le cose stanno cambiando in termini climatici, l'umanità non è finora stata in grado di modificare in modo efficace il suo attuale e disastroso cammino verso un pianeta più caldo. La mancanza di un intervento efficace non è solo dovuta alle manipolazioni delle corporation e dei paesi che proteggono i loro progetti

finalizzati all'utilizzo dei combustibili fossili a scapito del bene comune. È dovuta anche alla natura dell'uomo. Gli esseri umani fanno molta fatica a cambiare le proprie abitudini e la propria routine quotidiana. Le ricerche nel campo delle diete dimagranti dimostrano che la grande maggioranza di coloro che iniziano una dieta getta la spugna prima di aver centrato i propri obiettivi. Oppure recupera i chili persi perché lentamente, ma inesorabilmente, ricade nelle vecchie abitudini alimentari. I fumatori sanno quanto sia difficile superare la dipendenza dalla nicotina. Sappiamo anche che un problema di salute è spesso il modo più efficace per cambiare il proprio comportamento e abbandonare stili di vita non salutari. Sopravvivere a un attacco di cuore, per esempio, può fare miracoli nel convincere le persone a smettere di fumare, mangiare cibi più sani e fare più esercizio.

## PRIMA CHE SIA TROPPO TARDI

È possibile quindi ipotizzare che sarà necessario un incidente climatico su vasta scala per cambiare il modo in cui trattiamo il nostro pianeta? Finora sembra proprio di sì. Nonostante il numero crescente di eventi climatici disastrosi e nonostante la grande mole di dati scientifici che mettono in luce tendenze preoccupanti, i messaggi inviati da Madre Natura non sono stati finora sufficienti a produrre quei mutamenti delle attività umane necessari a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>. Pertanto, a meno che non vengano prese al più presto delle decisioni radicali, non è irragionevole supporre che il mondo potrà in futuro subire le conseguenze di un evento climatico catastrofico e senza precedenti che potrà finalmente indurre l'umanità a rispettare quella dieta a basso contenuto di anidride carbonica che finora ha ignorato. La dipendenza dal carbonio, così diffusa nel mondo di oggi, potrebbe però essere più difficile da vincere rispetto alla dipendenza dal tabacco, dallo zucchero o dall'alcool. Il modo in cui illuminiamo, riscaldiamo e raffreddiamo le nostre case, i nostri uffici e i nostri mezzi di trasporto, il modo in cui le nostre città sono costruite o in cui i prodotti che consumiamo vengono fabbricati - dalla plastica agli hamburger - richiede un elevato consumo di carbonio che, una volta immesso nell'atmosfera sotto forma di CO<sub>2</sub>, contribuisce al riscaldamento globale e al caos climatico. Tutto questo va cambiato. La prima, e più ovvia, ragione per cui l'interruzione della nostra dipendenza dal carbonio si è dimostrata così difficile è che serve uno sforzo collettivo operato da più paesi e in grado di durare per sempre. Se rispettare una dieta è già

difficile per una sola persona, lo è molto di più per dei paesi, soprattutto se tali paesi devono agire in collaborazione con altri che a loro volta sono tenuti a rispettare la dieta. Alcuni paesi cercheranno di barare. Altri pretenderanno che la dieta delle persone ricche e pasciute sia più restrittiva rispetto a quella delle persone povere e magre. Altri ancora domanderanno che la dieta più rigida, a basso tenore di carbonio, sia imposta ai paesi che hanno cominciato a inquinare il pianeta e la sua atmosfera sin dai tempi della rivoluzione industriale; e chiederanno quindi che sia consentito alle nazioni in via di sviluppo, come la Cina e l'India, di adottare una dieta molto più permissiva, poiché si tratta di paesi che hanno dato inizio all'industrializzazione (e all'inquinamento) molto più tardi.

## PROTEGGERE IL PIANETA È UNA RESPONSABILITÀ INTERNAZIONALE

La prima Conferenza sui cambiamenti climatici delle Nazioni Unite ha avuto luogo in Brasile nel 1992 e l'ultima a Parigi (COP21). Dall'anno della prima conferenza sono stati organizzati numerosi altri eventi sul tema, eppure pochi sono stati i progressi. La speranza è che la COP21 si concluda con progressi più concreti ed effettivi rispetto alle edizioni precedenti, in grado cioè di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> come mai prima d'ora. Queste, naturalmente, sono tutte buone notizie. Ma il fatto di celebrare i risultati potenzialmente positivi della conferenza di Parigi ci mostra anche quanto piccolo e poco incisivo si siano fatte le nostre ambizioni. Il concetto di successo è stato ridimensionato e gli accordi che si spera saranno raggiunti a Parigi, sebbene graditi, non centeranno l'obiettivo di evitare l'aumento di 2°C delle temperature medie globali rispetto ai livelli pre-industriali. Sembra perciò che l'inerzia dell'uomo continuerà a sfidare Madre Natura senza preoccuparsi del fatto che la natura trionfa sempre. In passato, l'umanità è sempre stata in grado di adattarsi, e di evitare, situazioni in cui Madre Natura minacciava la vita umana. Tale adattabilità è stata enormemente aiutata dalla capacità umana di immaginare il futuro e di agire in modo da evitare conseguenze più gravi. Ma la mitigazione del riscaldamento globale rappresenta la sfida più importante che l'umanità abbia mai affrontato, e finora ha dimostrato ben poca adattabilità o lungimiranza. Per onestà, tuttavia, bisogna dire che alcuni progressi sono stati compiuti. Secondo il rapporto REN21, stilato da un gruppo di 154 paesi, entro la fine del 2014 la percentuale dei consumi globali di energia pulita e rinnovabile, come quella solare, quella eolica o quella derivante da biocarburanti, aveva

già raggiunto il 20 per cento, e la tendenza prevalente è oggi quella di accelerare la dipendenza dalle fonti rinnovabili. In maniera ancora più significativa, la fusione nucleare, dopo un lungo periodo di ricerca e di false partenze, sembra essere sul punto di sviluppare innovazioni importanti che consentirebbero agli impianti commerciali di essere disponibili entro il 2050, fornendo fonti praticamente inesauribili di energia pulita. Steven Prager, direttore del laboratorio Princeton Plasma Physics, definisce questo sviluppo "inevitabile", e anche gli scienziati del Max Planck Institute sembrano ottimisti in merito a questa possibilità.

## LA LUNGIMIRANZA DI BILL GATES

Se la paura rappresenta un potente fattore motivazionale per l'essere umano, un altro fattore è rappresentato dagli incentivi concreti. Un numero sempre maggiore di governi, istituti privati e singoli individui fornisce oggi cospicui incentivi finanziari per lo sviluppo di fonti di energia più pulite nel minor tempo possibile. In una recente intervista, Bill Gates ha parlato, con un senso di urgenza, delle due componenti essenziali per accelerare questo processo. Una è la Carbon Tax, che Bill Gates chiama il "fattore trainante" in grado di produrre incentivi vantaggiosi per lo sviluppo di alternative pulite ai combustibili fossili. L'altra è la componente della ricerca e dello sviluppo, che Gates chiama un "fattore di spinta" in grado di produrre una soluzione più rapida e permanente al riscaldamento globale. Tuttavia, dal momento che il riscaldamento globale esistente è sostanzialmente irreversibile, sarà necessario adottare delle misure provvisorie, al costo di circa 70 miliardi di dollari USA l'anno, prima che si riesca a trovare una soluzione. Senza una Carbon Tax piuttosto elevata, continua Bill Gates, non ci sono incentivi sufficienti per gli innovatori che vogliono investire in fonti energetiche alternative e più pulite. E il recente calo dei prezzi del petrolio rappresenta un ulteriore freno per lo sviluppo di fonti energetiche più pulite, ma anche più costose da produrre. Bill Gates sembra richiedere uno sforzo quasi miracoloso per risolvere il problema del riscaldamento globale. Ma fare questo sforzo non appare così impossibile come fare un miracolo. Questa specie di miracolo non avverrà per mezzo di una vittoria dell'uomo su Madre Natura, ma grazie a una comprensione collettiva del fatto che la sopravvivenza della nostra specie dipende dall'efficacia con la quale sapremo prestare attenzione ai segnali che la natura ci manda.



**MOISÉS NAIM**  
è Distinguished Fellow del Carnegie Endowment for International Peace. È editorialista per la politica internazionale di El País e La Repubblica; collabora inoltre come redattore presso The Atlantic. Il suo ultimo libro si intitola "The End of Power".

# S O M M A R I O

## opinioni

**2** **L'editoriale**  
**LA NATURA DELL'UOMO**  
**CONTRO MADRE NATURA**  
di Moisés Naim

**4** **L. Fabius, ministro francese**  
**e presidente della COP21**  
**SOCCORSO AL PIANETA**  
di Jean-Marie Colombani

**7** **G. Moutet (OGCI)**  
**NOI CI IMPEGNIAMO**

**12** **IL CLIMA DELLA**  
**TRASFORMAZIONE**  
**ENERGETICA**  
di Fatih Birol

**16** **C. Figueres, Executive**  
**Director UNFCCC**  
**OBIETTIVO "NEUTRALITÀ**  
**AMBIENTALE"**  
di Giancarlo Strocchia

**20** **M. Cañete, commissario UE**  
**UN'AMBIZIONE SOSTENUTA**  
di Simona Manna

**24** **G. McCarthy,**  
**amministratore della U.S. EPA**  
**LA ROAD MAP LA INDICA**  
**OBAMA**  
di Molly Moore

**28** **L'EFFICIENZA CHE FA**  
**BENE ALL'ECONOMIA**  
di José Maria Figueres

**30** **B. Deese, senior advisor**  
**del presidente Obama**  
**L'INIZIATIVA**  
di Rita Kirby

**32** **COME LE TESSERE**  
**DI UN PUZZLE**  
di Brian Sullivan (IPIECA)

**35** **LA PROVA DEI FATTI**  
di Vaclav Smil

**38** **I PUNTI DI SVOLTA**  
di Carlo Carraro

**41** **SERVE UNA**  
**CONVERSIONE ECOLOGICA**  
di Salvatore Izzo

**44** **LA RIVINCITA**  
**DELL'ORO BLU**  
di Demosthenes Floros

**48** **LA GRANDE ASSENTE**  
**A PARIGI PER MICHAEL**  
**LYNCH**  
di Francis Osborne

**50** **Cina IL CELESTE IMPERO**  
**È SEMPRE PIÙ GREEN**  
di Lifan Li

**54** **India LA STRATEGIA**  
**DELLO YOGA**  
di James Crabtree

**58** **Giappone DI NUOVO**  
**IN PRIMA LINEA**  
di Yasushi Ninomiya

**62** **Russia VELOCE MA NON**  
**TROPPO, PER GIUNGERE**  
**ALLA META**  
di Evgeny Utkin

**65** **Africa UNA MISSIONE**  
**POSSIBILE**  
di Elham Ibrahim  
commissario dell'Unione Africana

**67** **Africa - R. Munang, Africa**  
**Coordinatore UNEP**  
**CHI RISCHIA DI PIÙ**  
di Simon Tompkins

## rubriche

**70** **Baricentri VERSO UNA**  
**NUOVA GOVERNANCE**  
**DELLE POLITICHE**  
**CLIMATICHE GLOBALI?**  
di Nicolò Sartori

**71** **Ambiente SE LE**  
**POLITICHE AMBIENTALI**  
**RIMANGONO**  
**LETTERA MORTA**  
di Davide Tabarelli

**72** **Società PLATONE**  
**E L'EFFETTO SERRA.**  
**LE PAURE CHE**  
**TORNANO NUOVE**  
di Geminello Alvi

**73** **Data**  
**IL BRENT PARTE**  
**PER L'OVEST**  
di James Hansen

**74** **Data L'ILLUSIONE**  
**DEI 60 DOLLARI A BARILE**  
a cura di Scenari di mercato,  
opzioni strategiche  
di lungo periodo e valutazioni  
economiche (SMOSV) - Eni

● Benvenuto in Oil, una pubblicazione che raccoglie notizie e idee per la comunità energetica e non solo. La rivista offre un'analisi autorevole delle tendenze attuali nel mondo dell'energia, con particolare attenzione agli sviluppi economici e geopolitici.  
● Oil è un giornale edito da Eni con il preciso intento di promuovere un dialogo aperto sull'energia come strumento affidabile e sostenibile per lo sviluppo economico e geopolitico.  
● Per abbonarsi gratuitamente a Oil scrivere alla redazione: [info@abo.net](mailto:info@abo.net)  
● Per ricevere regolarmente aggiornamenti via e-mail sul mondo dell'energia e avere la possibilità di interagire con altri opinion leader, iscriviti alla news letter su: [www.abo.net](http://www.abo.net)

L'esclusiva/Laurent Fabius, ministro degli Esteri francese e presidente della COP21



*«La COP21 ha l'obbligo di segnare una svolta storica»*

# Soccorso al pianeta

Ambiente e terrorismo, due emergenze incombenti che richiamano la comunità internazionale ad una responsabilità impellente, restituire al mondo fiducia e distensione

**L**e recenti e tragiche azioni terroristiche che hanno sconvolto il cuore di Parigi e l'intera comunità internazionale hanno scompaginato l'agenda politica mondiale, collocando la lotta all'Isis come priorità assoluta per ripristinare un ordine mondiale che sembra, in questo momento, subordinato alla follia di un fanatismo omicida. Ciò, comunque, non ha sottratto forza e mordente al dibattito sul cambiamento climatico che proprio a Parigi, nonostante l'incremento di tutte le misure di sicurezza, culminerà nello svolgimento della COP21. Lo conferma, in questa intervista, Laurent Fabius, nella doppia veste di Ministro degli Esteri francese e presidente della Conferenza sul Clima. Fabius, come è naturale che sia, non può evitare di svolgere una riflessione sulle misure intraprese per fronteggiare la minaccia dell'Isis, ma conferma quanto l'equilibrio mondiale, oltre che dallo sradicamento del terrorismo, passa anche attraverso l'auspicio di un accordo "forte" che accompagni il pianeta verso l'affrancamento definitivo dalle conseguenze delle emissioni di gas serra. →

JEAN-MARIE COLOMBANI



**LAURENT FABIUS**  
Ministro degli Affari esteri e dello Sviluppo internazionale in Francia, carica che ricopre dal 2012, è stato primo ministro dal 1984 al 1986. Precedentemente, è stato ministro del Bilancio dal 1981 al 1983, dell'Industria e della Ricerca dal 1983 al 1984, e dell'Economia, delle Finanze e dell'Industria dal 2000 al 2002. Dal 1988 al 1992 e dal 1997 al 2000 Fabius è stato Presidente dell'Assemblea Nazionale per due mandati consecutivi.

**Signor Ministro, lei ha dichiarato a Pretoria che le due grandi minacce che incombono sul pianeta sono il terrorismo e il riscaldamento climatico. Iniziamo dalla prima: quale probabilità di successo ha, secondo lei, l'iniziativa francese volta a creare una grande coalizione?**

Contro l'Isis bisogna ingaggiare una lotta senza quartiere. Attualmente, sono in corso discussioni con i presidenti Obama e Putin, la cancelliera tedesca Merkel, il primo ministro britannico Cameron, il presidente del consiglio italiano Renzi e i vertici di altri paesi. Per sradicare lo Stato Islamico si sta delineando una vasta unione internazionale. Allo stesso tempo, è necessario trovare una soluzione politica al conflitto siriano, che ha conseguenze non solo sulla regione ma su tutto il mondo. Il piano adottato di recente a Vienna, in vista di una transizione politica in Siria, costituisce un primo barlume di speranza.

**Come si può interpretare la risoluzione adottata dal Consiglio di Sicurezza delle Nazioni Unite e votata all'unanimità?**

La misura votata al Palazzo di Vetro era quanto auspicato dal presidente francese Hollande nel discorso tenuto di fronte ai parlamentari francesi riuniti in Congresso a Versailles pochi giorni dopo gli attentati del 13 novembre. La celerità e l'unanimità del consenso espresso dal Consiglio di Sicurezza rappresentano un gesto forte: la comunità internazionale ha dimostrato la propria determinazione nel voler sconfiggere il terrorismo e intensificare la lotta contro l'Isis e i gruppi legati ad Al-Qaida. Ora, tutti gli Stati devono impegnarsi concretamente in questa lotta, in termini di azione militare, ricerca di soluzioni politiche o contrasto al finanziamento al terrorismo, che rappresenta un punto chiave. La solidarietà nella commozione deve tradursi in collaborazione nell'azione.

**Per quanto riguarda la questione della Siria, c'è un avvicinamento delle posizioni francesi e americane a quella di Vladimir Putin o si tratta piuttosto di un passo in avanti del presidente russo nei confronti di Parigi e Washington?**

Quando, a inizio settembre, il presidente russo Putin ha proposto una grande coalizione internazionale contro il terrorismo, la Francia ha accolto positivamente l'idea, ma a patto che i bombardamenti russi si concentrassero sull'Isis. Io stesso avevo presentato questo messaggio al Consiglio di Sicurezza in occasione dell'Assemblea generale delle Nazioni Unite. All'inizio avevamo notato che i bombardamenti russi in Siria miravano principalmente ai moderati che si oppongono a Bashar al-Assad. In seguito agli attentati del Sinai e di Parigi, sembra che l'atteggiamento della Russia sia cambiato e che i bombardamenti siano concentrati sul-

l'Isis. Per costruire una grande coalizione contro l'Isis, dobbiamo agire all'unisono per centrare l'obiettivo.

**Il governo francese ha deciso di non annullare la COP21, che era passata un po' in secondo piano. Avete fiducia in un esito positivo della Conferenza?**

La ragionevole costernazione provocata dagli attentati di Parigi non deve farci perdere di vista la COP21, dato che la posta in gioco per il pianeta è molto alta. La Conferenza si apre il 30 novembre con un vertice che riunirà all'incirca 140 capi di Stato e di governo provenienti da tutto il mondo allo scopo di trasmettere un impulso alla lotta ai cambiamenti climatici al più alto livello. C'è una diffusa e convinta volontà politica di raggiungere un accordo ambizioso. L'impegno non solo degli Stati, ma anche delle comunità locali, delle aziende, degli investitori, della totalità della società civile, non è mai stato così profondo. C'è ancora del lavoro da fare a Parigi per mettere d'accordo le 196 parti, ma il successo è indispensabile.

**Questa Conferenza sarà davvero capace di modificare i nostri modelli di crescita?**

L'intesa che vogliamo raggiungere a Parigi non è una semplice dichiarazione di buoni propositi: dovrà contenere disposizioni vincolanti a livello giuridico, che avranno conseguenze concrete sui nostri modelli di sviluppo e sugli stili di vita. Certo, la COP21 di Parigi non potrà risolvere di punto in bianco tutti i problemi, ma ha comunque l'obbligo di segnare una svolta storica.

La Conferenza deve creare le condizioni per un passaggio graduale da un'economia mondiale basata sul carbonio a un'economia senza carbonio.

**Cosa si aspetta dal rapporto con l'Italia nel fronteggiare le due minacce di cui abbiamo parlato?**

Con l'Italia condividiamo la stessa analisi delle minacce che incombono sull'Europa. L'Italia dà il proprio sostegno alle azioni anti-Isis della Coalizione internazionale in Iraq, in cui è coinvolta anche la Francia. Roma riveste inoltre un ruolo essenziale per la creazione di un governo di unità nazionale in Libia. Per quanto riguarda la lotta contro il riscaldamento climatico, l'Italia è un partner chiave: quando ha rivestito il ruolo di presidente del Consiglio dell'Unione europea nel 2014, ha contribuito a definire alcuni degli obiettivi ambiziosi dell'Unione in termini di negoziazione internazionale in vista della COP21. Oggi, la stessa Italia è attivamente impegnata per permettere una rapida implementazione degli impegni presi. Messe di fronte alle grandi sfide del XXI secolo, la Francia e l'Italia rappresentano quindi due alleati attivi e solidali. ■



**L'AUTORE**  
Jean-Marie Colombani, giornalista e saggista, è stato il direttore del quotidiano Le Monde dal 1994 al 2007. Ha fondato la JMCMédia ed è il creatore e presidente del sito di informazione www.slate.fr. Ha collaborato alle riviste "Challenges" e "L'Express" e alla trasmissione "La rumeur du monde" su France Culture. È editorialista presso numerosi giornali internazionali.

**ENERGY REVOLUTION/La dichiarazione storica**



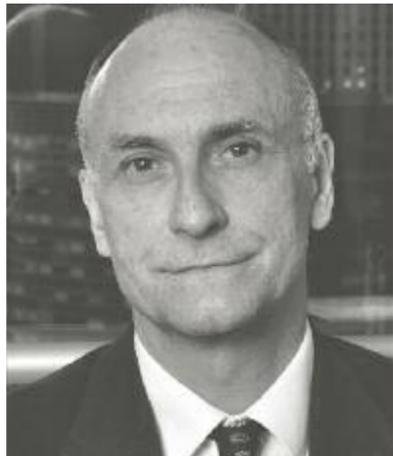
# Noi ci impegniamo

Dieci compagnie energetiche riunite nell'OGCI, la Oil & Gas Climate Initiative, hanno lanciato, da Parigi, la loro personale "call to action" contro i cambiamenti climatici. Le parole del presidente Gérard Moutet

**GÉRARD MOUTET**

Il complesso dibattito sul futuro dell'energia è di portata globale e non esiste un unico attore che possa affrontare e risolvere il problema della lotta ai cambiamenti climatici. Contestualmente, la comunità internazionale è impegnata a sviluppare fonti energetiche più economiche per far fronte alla crescita della popolazione mondiale. La scienza sul clima è chiara: il mondo deve ridurre, in modo significativo, le emissioni nette di gas serra (GHG) per poter limitare l'incremento della temperatura →

**L'AUTORE.** Vice presidente di Energia per il gruppo Total, e presidente del Comitato esecutivo dell'OGCI, Gérard Moutet vanta una trentennale esperienza nell'industria del gas e del petrolio; in Total, ha ricoperto le cariche di Presidente del Field Acquisition Committee nel ramo Esplorazione e Produzione, co-Amministratore Delegato della filiale norvegese (dal 2004 al 2007), Vice presidente della Geosciences Field Valorisation Division e Presidente del Field Reserves Committee presso la sede del Gruppo (dal 2000 al 2004).



globale a 2° rispetto ai livelli preindustriali. Innovazione, tecnologia, collaborazione, flessibilità, cambiamento degli atteggiamenti, adeguati quadri politici sono fattori chiave per il successo di questa impresa. L'Oil and Gas Climate Initiative (OGCI) è nata per far sentire una voce riconosciuta e costruttiva del settore Oil & Gas nell'ambito di questo dibattito. L'organizzazione mira a convogliare l'azione concreta per fronteggiare gli effetti del cambiamento climatico attraverso la collaborazione e la condivisione di buone prassi. Le società che hanno aderito all'OGCI si impegnano a rispondere a tale sfida globale, a essere protagonisti delle soluzioni e a fornire report regolari e costanti sui progressi ottenuti. Le sinergie create con organismi o associazioni già esistenti, come l'IIPECA, GGFR (Global Gas Flaring Reduction) e CCAC, (Climate and Clean Air Coalition) sono massimizzate non per duplicare il lavoro, ma per supportarlo.

#### UN LAVORO CONGIUNTO PER ELEVARE L'EFFICACIA

L'organizzazione è particolarmente efficace nella sua azione in quanto è agile e concentrata sui risultati, guidata dagli amministratori delegati delle società che ne fanno parte e che, insieme, ne compongono il comitato direttivo. Le società dell'OGCI provengono da diverse regioni geografiche del mondo e comprendono compagnie petrolifere nazionali e internazionali. Attualmente ne fanno parte BG Group, BP, Eni, Pemex, Reliance, Repsol, Saudi Aramco, Shell, Statoil e Total. Insieme producono circa 27 milioni di barili equivalenti di petrolio al giorno, ovvero quasi un quinto della produzione globale di petrolio e gas. È importante sottolineare che l'organizzazione si avvale di una struttura flessibile e volontaria, che consente alle singole società di collaborare a progetti congiunti in cui vi sia

una comunanza di interessi. Ciò significa che le stesse società non sono obbligate a partecipare ad iniziative in settori specifici dove manifestano punti di vista troppo diversi sull'approccio da adottare. Per questo motivo, l'OGCI è unica nel suo genere. È un'iniziativa orientata all'azione, più che mai necessaria, e realizza concretamente la presenza del settore Oil & Gas in qualità di soggetto attivo nella lotta collettiva ai cambiamenti climatici. L'organizzazione è stata costituita recentemente. La proposta è nata a seguito del confronto avvenuto nel gennaio 2014, in occasione dell'Annual Meeting del World Economic Forum, tra Eni, Saudi Aramco e Total - ed è stata lanciata ufficialmente nel settembre 2014 alla Conferenza sul Clima delle Nazioni Unite.

#### UN PRIMO RISULTATO IMPORTANTE

Il 16 ottobre scorso ha segnato una tappa importante per l'Oil and Gas Climate Initiative in quanto gli amministratori delegati delle società che ne fanno parte hanno incontrato esponenti di spicco della comunità internazionale, nonché esperti di clima, per esporre il lavoro svolto dall'organizzazione, avviare un dialogo costruttivo e ricevere il loro riscontro. In una dichiarazione congiunta rilasciata lo stesso giorno, gli Ad hanno espresso il loro impegno comune per il raggiungimento di un accordo efficace sui cambiamenti climatici alla prossima COP21 che si terrà a Parigi. Hanno ribadito l'ambizione generale delle società che fanno parte dell'OGCI di limitare l'aumento medio della temperatura globale a 2°C, sottolineando che il trend attuale delle emissioni nette globali di gas serra (GHG) non è in linea con questo obiettivo e che sono necessari ulteriori sforzi. Hanno espresso il loro sostegno per lo sviluppo di politiche chiare e stabili, l'ambizione di dare il pro-



## DICHIARAZIONE DI CO OPERAZIONE CONGIUNTA

Con la comunità internazionale orientata verso la conferenza sul clima COP21, noi società appartenenti alla Oil and Gas Climate Initiative (OGCI) - responsabili congiuntamente di circa il 10 per cento dell'energia mondiale - esprimiamo il nostro sostegno collettivo a favore di un accordo efficace sui cambiamenti climatici globali. Riconosciamo l'ambizione generale di limitare l'incremento della temperatura media globale a 2°C e siamo consapevoli che l'attuale andamento delle emissioni nette mondiali di gas serra (GHG) non è coerente con tale obiettivo. I membri dell'OGCI hanno intrapreso azioni significative per ridurre la nostra impronta GHG. Negli ultimi dieci anni, le emissioni GHG totali derivanti dalle nostre operazioni sono calate del 20 per cento (otto su dieci società). Inoltre, abbiamo effettuato importanti investimenti in gas naturale, tecniche di cattura e stoccaggio del carbonio (CCS) e fonti rinnovabili, oltre che nell'innovazione e nelle attività di ricerca e sviluppo (R&S) per ridurre le emissioni di GHG.

Tali provvedimenti e contributi rappresentano i contenuti principali della relazione congiunta che abbiamo pubblicato oggi. In prospettiva futura, proseguiamo con gli sforzi profusi finora per ridurre l'attuale traiettoria delle emissioni globali. Ad ogni modo, né i nostri contributi né quelli degli altri settori industriali singolarmente saranno sufficienti ad affrontare la sfida dei cambiamenti climatici, che può essere vinta solo con l'aiuto di ogni singolo componente della società. I governi sono chiamati ad affrontare una doppia difficoltà: stante la crescita demografica ed economica, il mondo ha bisogno di più energia. Eppure, questa energia va fornita in modo sostenibile e conveniente. Per noi fornitori di energia e per i consumatori, dover soddisfare la crescente domanda riducendo al contempo le emissioni sembra molto difficile, quanto meno a breve termine. Tuttavia, gli attuali investimenti in gas, energie rinnovabili e tecnologie a basse emissioni di GHG (come le tecniche CCS) contribuiranno a ridurre notevolmente il costo e l'impatto dei cambiamenti climatici sulle generazioni future. Ci auguriamo che la COP21 fornisca lo slancio necessario a

#### EFFICIENZA



- Ottimizzare le attività operative, sia upstream che downstream, con particolare attenzione all'efficienza energetica
- Migliorare l'efficienza dell'utilizzo finale dei combustibili e di altri

- prodotti, per ridurre l'impatto in termini di emissioni di GHG
- Collaborare con le società automobilistiche e i consumatori per migliorare l'efficienza dei veicoli su gomma

#### GAS NATURALE



- Contribuire a migliorare la quota del gas nel mix energetico globale
- Garantire che il gas naturale da noi fornito per la generazione elettrica determini un calo significativo delle emissioni lungo l'intero ciclo di vita rispetto ad altri combustibili fossili
- Eliminare le tecniche di gas flaring "di routine" dalle nostre operazioni
- Ridurre le emissioni di metano delle nostre operazioni

superare queste difficoltà, aprendo le porte a un graduale cammino di risposta ai cambiamenti climatici. I governi stabiliscono le condizioni per la nostra produzione e per l'impiego di energia e devono svolgere un ruolo essenziale nella creazione di quadri politici chiari e stabili, coerenti con un "futuro a +2°C". Da parte nostra, continuiamo a sostenere l'implementazione di questi quadri normativi, perché aiuteranno le nostre aziende a intraprendere decisioni informate e ad apportare contributi più efficaci e sostenibili alla lotta ai cambiamenti climatici.

**Helge Lund** (BG Group)  
**Bob Dudley** (BP)  
**Claudio Descalzi** (Eni)  
**Emilio Lozoya Austin** (Petróleos Mexicanos)  
**Josu Jon Imaz** (Repsol)  
**Ben van Beurden** (Royal Dutch Shell)  
**Amin H. Nasser** (Saudi Aramco)

Nei prossimi anni, ci impegneremo per rafforzare insieme la portata delle nostre azioni e dei nostri investimenti e ridurre ulteriormente l'intensità delle emissioni di gas serra nel mix energetico globale. Le nostre società collaboreranno in numerosi ambiti, con l'intento di superare la semplice somma di singoli sforzi individuali.

Le società facenti parte dell'OGCI riferiranno con regolarità e coerenza in merito ai nostri progressi. La nostra ambizione condivisa mira a un "futuro a +2°C". È una sfida per l'intera società e noi siamo pronti a dare il nostro contributo.

**Eldar Saetre** (Statoil)  
**Patrick Pouyanné** (Total)  
**Mukesh Ambani** (Reliance Industries)



#### ACCESSO ALL'ENERGIA



- Fornire a più persone l'accesso all'energia, in collaborazione con le autorità locali e nazionali e con altri stakeholder

#### SOLUZIONI A LUNGO TERMINE



- Continuare a investire in R&S e innovazione tecnologica per ridurre le emissioni di gas serra
- Avviare e partecipare a partnership pubbliche e private per proseguire

- lo sviluppo delle tecniche CCS
- Contribuire ad aumentare la quota delle fonti rinnovabili nel mix energetico globale e individuare nuovi modelli di business

#### PARTNERSHIP E INIZIATIVE MULTISETTORIALI



- Ricerare opportunità per accelerare le soluzioni contro i cambiamenti climatici, lavorando individualmente o collettivamente, di concerto con le Nazioni Unite, altre organizzazioni multilaterali, i governi e la società civile. Alcuni esempi di stakeholder sono: l'IIPECA, l'associazione per le questioni ambientali e sociali del settore gas-petroliero globale; l'iniziativa Sustainable Energy for All; l'iniziativa Global Methane; la Banca Mondiale e la sua iniziativa

- Zero Routine Flaring; la Climate and Clean Air Coalition e la sua partnership Oil and Gas Methane; il Carbon Sequestration Leadership Forum; il Consiglio Mondiale delle Imprese per lo Sviluppo Sostenibile e l'iniziativa Low-Carbon Technology Partnership, soprattutto con riferimento alla cattura e stoccaggio del carbonio (CCS); il Global Compact e l'iniziativa Caring for Climate.

prio contributo e l'impegno a fornire report regolari e costanti. Negli stessi giorni l'OGCI ha lanciato anche il suo primo report dal titolo: "Più energia, meno emissioni: catalizzare azioni pratiche per affrontare i cambiamenti climatici", disponibile sul sito web dell'iniziativa. Il documento descrive le misure assunte dall'organizzazione e sottolinea i progressi compiuti dai suoi membri nello sviluppo di azioni significative per far fronte ai cambiamenti climatici, puntando sull'efficienza, su un minore utilizzo delle risorse fossili, sull'innovazione e su nuove tecnologie e modelli di business. Il report fornisce inoltre dati globali sulle emissioni di GHG e metano, sul flaring, sugli investimenti in Ricerca&Sviluppo e per il sostegno alle fonti rinnovabili, sullo sviluppo coerente delle start-up, con metodologie di rendicontazione condivise.

#### VERSO UNA VERA TRANSIZIONE ENERGETICA

Dopo 18 mesi di intenso lavoro sono convinto che l'organizzazione rappresenti un esempio di collaborazione senza precedenti, volto ad accelerare e guidare gli sforzi di tutti verso un futuro a basse emissioni di gas serra. Senza dubbio le società dell'OGCI hanno storie, strategie e finalità diverse, ma queste differenze arricchiscono l'iniziativa. Gli incontri regolari e un operato congiunto ci hanno consentito di stabilire un clima di maggiore fiducia e comprensione e di portare avanti rapidamente il nostro impegno e le nostre idee. La volontà di procedere insieme in questa direzione e di discutere apertamente di tali questioni è davvero stimolante. È evidente che condividiamo il desiderio comune di impegnarci e contribuire alla lotta ai cambiamenti climatici. Ma gli sforzi compiuti dalle società aderenti all'organizzazione, per far fronte alla sfida posta dai cambiamenti climatici, non sono inediti. Le compagnie si sono rivelate particolarmente attive in molti aspetti per sviluppare soluzioni pratiche, volte al miglioramento dell'efficienza energetica, alla riduzione delle emissioni e allo sviluppo di tecnologie a basse emissioni di anidride carbonica. Giusto per fare un esempio, tutti i membri hanno ridotto del 20 per cento le emissioni di GHG provenienti dalle loro operazioni negli ultimi 10 anni. Ma l'OGCI ci consentirà di compiere ulteriori passi avanti. Partiremo dal successo iniziale accrescendo il nostro lavoro per far sì che l'organizzazione diventi un'iniziativa affidabile, credibile e orientata all'azione nel settore Oil & Gas per dare un contributo alla lotta ai cambiamenti climatici e far fronte alle sfide poste dalla transizione energetica.

## Hanno detto



**Bob Dudley**  
CEO, BP

"Noi società petrolifere e del gas possiamo contribuire a risolvere il problema, fornendo gas come carburante sostenibile per l'alimentazione energetica e l'industria, ricercando l'efficienza energetica in tutte le nostre attività e in tutti i nostri prodotti, e sostenendo gli sforzi del governo mirati a rendere le opzioni a basse emissioni di anidride carbonica più competitive". "Sono essenzialmente quattro le motivazioni che ci hanno spinto, come amministratori delegati, a lanciare questa iniziativa per operare meglio e più efficacemente. La prima è presentare con una voce sola le

azioni che abbiamo già intrapreso per contrastare il cambiamento climatico. La seconda è collaborare per individuare nuove e più rapide linee di condotta per il futuro. La terza è comunicare puntualmente il nostro operato e la quarta è sostenere le politiche e le iniziative pubbliche volte a favorire la collaborazione tra stakeholder, governi, aziende e consumatori per il raggiungimento delle soluzioni necessarie in vista del vertice che si terrà a Parigi nel mese di dicembre e in prospettiva futura. Le nostre società portano avanti un ampio e variegato portfolio di attività per contrastare il cambiamento climatico". "Questo gruppo è animato da un forte impegno e da un senso

di urgenza. Il report esamina il ruolo del settore gas petrolifero nella riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, per esempio con la riduzione del metano e del flaring, l'incremento dell'efficienza energetica e dei prodotti e l'uso crescente del gas naturale. Illustra anche come ci stiamo preparando a un futuro a basse emissioni di gas a effetto serra integrando il cambiamento climatico nelle strategie aziendali, investendo nelle rinnovabili e promuovendo attività di ricerca e sviluppo di tecnologie e attività a basse emissioni, come la cattura e lo stoccaggio del carbonio". "È una dimostrazione del nostro impegno collettivo per il raggiungimento di un accordo efficace sul cambiamento climatico a Parigi, è una testimonianza dell'obiettivo condiviso di limitare l'aumento della temperatura media globale a due gradi centigradi,

ed è anche una presa di coscienza che l'attuale trend di emissioni nette di gas a effetto serra non è in linea con questo obiettivo. È una dichiarazione di sostegno all'operato dei governi e all'elaborazione di quadri regolatori che ci aiutino a prendere decisioni consapevoli e a contribuire efficacemente rimanendo competitivi". "Oggi avete di fronte le società responsabili della produzione di un decimo dell'energia mondiale complessiva, del 20 per cento della produzione mondiale di petrolio e gas. Siamo qui a sostegno di un accordo sul cambiamento climatico, uniti nel conseguire l'obiettivo di limitare l'aumento delle temperature a due gradi centigradi e uniti nell'impegno a essere protagonisti della soluzione nella fornitura di energia per il futuro".



**Patrick Pouyanné**  
CEO, Total

"Non esiste una soluzione unica al problema del cambiamento climatico: il gas, le energie rinnovabili, l'efficienza energetica, le tecnologie CCS, e l'energia pulita per le popolazioni che oggi non ne utilizzano. Saranno necessarie tutte queste soluzioni". "Credo sia importante adottare una prospettiva diversa, vedere il bicchiere mezzo pieno, e non mezzo vuoto. A mio parere il grande risultato dell'iniziativa di oggi è che qui sono presenti otto amministratori delegati consapevoli che occorre imboccare la strada giusta. Abbiamo

assunto un impegno assieme alle nostre società con queste dichiarazioni. È un passo significativo. Ci sono delle politiche sulle quali abbiamo un'opinione condivisa e ci sono delle tecnologie riproducibili che probabilmente possono portarci a delle soluzioni per il futuro, e questo è certamente un terreno sul quale la collaborazione è possibile. A mio avviso, il nostro messaggio è che preferiamo collaborare, anziché competere, sul fronte del cambiamento climatico. Abbiamo ridotto le emissioni globali di gas a effetto serra del 20 per cento in dieci anni, perciò la tendenza è tangibile. Abbiamo ridotto le emissioni di metano di oltre il 60 per cento in sette anni. Come gruppo, nell'ultimo triennio abbiamo investito oltre dieci miliardi di dollari nelle energie rinnovabili".



**Ben van Beurden**  
CEO, Shell

"Il sistema energetico mondiale si sta progressivamente muovendo verso un modello più verde, con una minore intensità di carbonio, caratterizzato da quote maggiori di gas naturale e fonti rinnovabili, e con un ruolo chiave giocato dalla cattura e dallo stoccaggio dell'anidride carbonica".



**Helge Lund**  
CEO, BG Group

"Non esiste una soluzione semplice per il cambiamento climatico o una formula per il passaggio a un'energia a basso impiego di carbonio. La scala di collaborazione richiesta è praticamente senza precedenti e OGCI costituisce per le aziende impegnate una piattaforma preziosa per lavorare insieme e accelerare il progresso".



**Eldar Saetre**  
CEO, Statoil

"Statoil non mette in discussione il consenso scientifico sul cambiamento climatico indotto dall'uomo. Abbracciamo la causa dello scenario due gradi".

numbers

20%

riduzione emissioni di gas serra dei membri OGCI nell'ultimo decennio

33%

la domanda di energia potrebbe crescere di un altro 33% di qui al 2030

10%

il passaggio completo dal carbone al gas consentirebbe di risparmiare il 10% delle emissioni legate all'energia

99%

della nuova capacità di carbone sarà costruito nelle economie in via di sviluppo

55%

riduzione del 55% delle emissioni di metano nel 2008 nei membri OGCI

37%

di riduzione del gas flaring da parte dei membri OGCI nell'ultimo decennio

12%

solo il 12% dell'energia primaria viene trasformato in energia per trasporti, riscaldamento, raffreddamento e illuminazione

60%

del petrolio prodotto è utilizzato per i trasporti

13%

della riduzione dei gas serra dovrà provenire dai sistemi CCS (cattura e stoccaggio dell'anidride carbonica)

140%

i costi collegati alla riduzione delle emissioni crescono del 140% senza i sistemi CCS



**Gérard Moutet**  
Presidente, OGCI

"Abbiamo diverse storie alle spalle e diversi approcci, ma la volontà di progredire insieme verso soluzioni pratiche comuni non ha precedenti e rappresenta un fattore davvero entusiasmante".



**Amin Al-Nasser**  
CEO, Saudi Aramco

"OGCI pone l'industria petrolifera e del gas in prima linea per quanto riguarda le soluzioni al cambiamento climatico, dimostrando che un approccio mirato alla ricerca tecnologica e supportato da un intero settore, sarà l'unica strada percorribile in futuro. OGCI giocherà un ruolo determinante nel trasformare in realtà l'obiettivo di riduzione delle emissioni". "Per quanto concerne il carbon pricing, condividiamo un obiettivo comune, cioè la riduzione delle

emissioni di carbonio, ma seguiamo approcci diversi per raggiungerlo. In sostanza, abbiamo strategie diverse per arrivare agli stessi obiettivi e lo scopo finale è ridurre le emissioni di anidride carbonica. Posso dire che in Saudi Aramco stiamo portando avanti dei progetti relativi al flaring: la nostra percentuale di flaring si attesta tra le più basse e continuiamo a impegnarci per ridurla ulteriormente. Stiamo investendo molto per le tecnologie per la riduzione delle emissioni in diversi centri in tutto il mondo, in Corea, in Francia con IFB e presto anche a Detroit. Stiamo ottenendo risultati, per esempio una maggiore efficienza dei carburanti,

e stiamo continuando a lavorare per sviluppare soluzioni più avanzate. Al tempo stesso, come società nazionali portiamo avanti programmi simili nel campo della cattura e dello stoccaggio del carbonio. I nostri giacimenti sono giovani e non necessitano di questa tecnologia nella fase attuale, ma non per questo l'abbiamo accantonata: quest'anno abbiamo lanciato un progetto pilota, ora in produzione, e stiamo ottenendo buoni risultati, con un volume di CO<sub>2</sub> iniettato pari a oltre 800.000 tonnellate metriche. Puntiamo molto anche sul gas, che diventa una componente sempre più presente nel nostro mix energetico".



**Claudio Descalzi**  
CEO, Eni

"È basilare stabilire un impegno su ampia base per pianificare un futuro a basso contenuto di carbonio che fornirà una risposta efficace alla sfida del clima senza soffocare le legittime aspirazioni di sviluppo delle nazioni emergenti".



**Emilio Lozoya Austin**  
CEO, Pemex

"Nessun successo ottenuto grazie alle nostre politiche ambientali sarà sufficiente se non riusciremo a far fronte ai problemi economici che abbiamo davanti. Perciò, quando si tratta la questione cruciale della sostenibilità nel corso del tempo, un approccio globale è l'unica strada percorribile".



**Josu Jon Imaz**  
CEO, Repsol

"Dobbiamo essere ambiziosi per quanto riguarda i nostri obiettivi di riduzione delle emissioni e flessibili per quanto riguarda le modalità con cui li otteniamo. Noi sosteniamo un nuovo modello in cui la guerra contro il cambiamento climatico, la crescita e la competitività si rafforzano a vicenda".

La mancanza di dichiarazioni di Mukesh Ambani, CEO di Reliance, è dovuta alla sua assenza all'evento di Parigi.



**Determinati e concreti**

L'OGCI (Oil & Gas Climate Initiative) è un'organizzazione lanciata ufficialmente dal Segretario Generale delle Nazioni Unite Ban Ki-moon nel corso del summit sui Cambiamenti Climatici del 23 settembre del 2014 a New York. La proposta della sua costituzione era nata già a margine di un primo confronto avviato tra le compagnie di Oil & Gas nel corso dell'edizione 2014 dell'Annual Meeting del World Economic Forum. L'OGCI è stata creata per illustrare l'importante ruolo giocato dall'industria petrolifera e del gas e gli sforzi che tale settore continuerà a mettere in campo per contribuire a risolvere il problema del cambiamento climatico. Il forum è destinato inoltre a sostenere gli sforzi a lungo termine finalizzati a creare un mondo a basse emissioni di gas serra. Nel corso del prossimo anno, OGCI svilupperà attività di lavoro sui temi individuati nelle discussioni interne e con le parti interessate, e implementerà individualmente alcune delle buone pratiche e delle lezioni apprese.



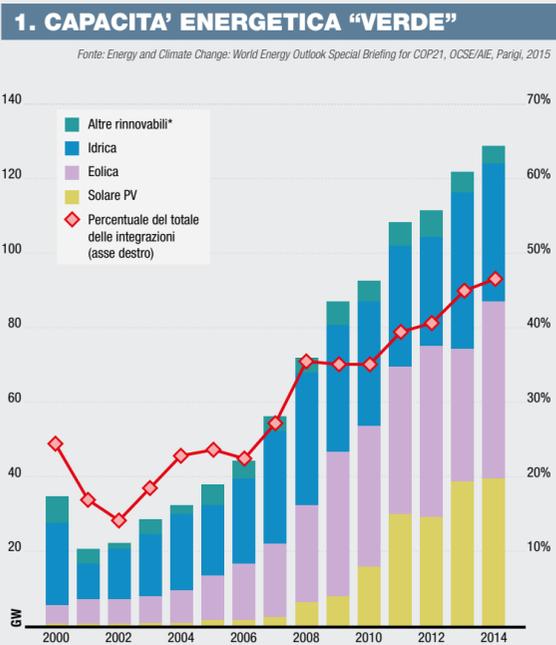
Oil companies/Un ruolo davvero determinante

# Il clima della trasformazione energetica

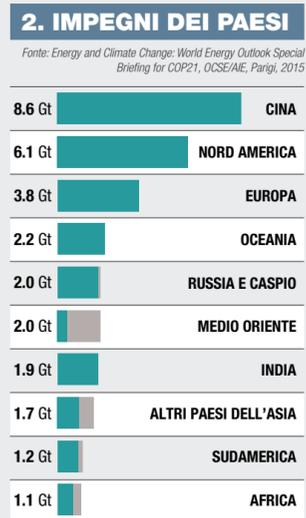
Le società energetiche non possono non progettare la propria strategia di business senza tenere in considerazione il fattore cambiamento climatico

**S**i sta avvicinando un evento molto importante nella lotta contro il cambiamento climatico, la 21<sup>°</sup> Conferenza delle Parti (COP21) di Parigi organizzata dalle Nazioni Unite. Dall'epoca della prima COP, nel 1995, le emissioni globali di

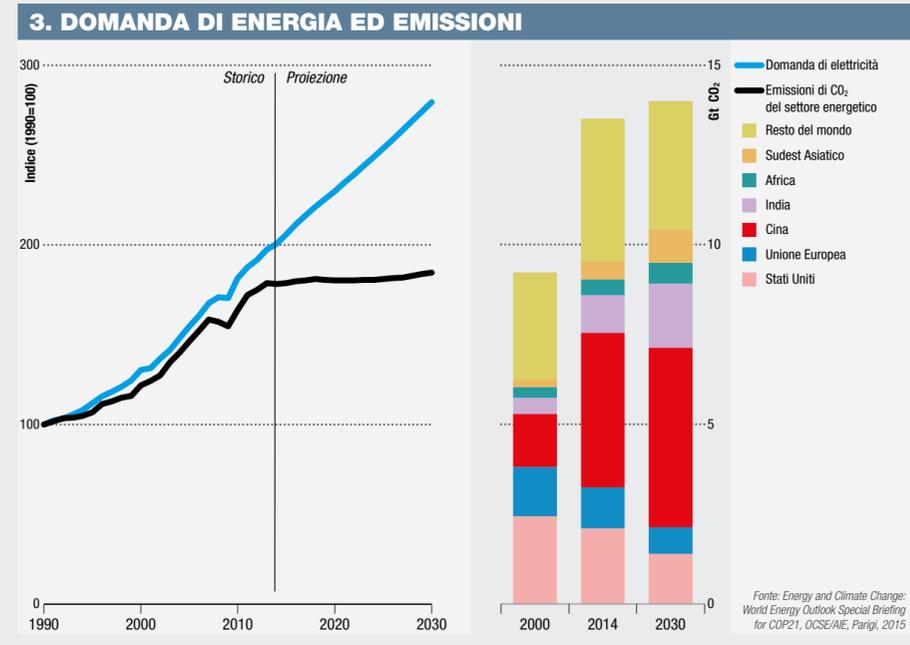
gas serra sono aumentate di più di un quarto e la loro concentrazione nell'aria è costantemente cresciuta. Il mondo si è avvicinato sempre di più al limite dei 2° C, mentre le prove scientifiche che questa tendenza è insostenibile ed è in grado di determinare un cambiamento climatico catastrofico sono diventate sempre più schiacciati e numerose. Poiché il settore energetico produce le maggiori quantità di gas serra, gli interventi in tale settore possono decretare il successo o il fallimento delle iniziative volte a raggiungere l'obiettivo climatico sottoscritto da numerosi paesi del mondo. Alcuni incoraggianti segnali ci dicono che la fase di transizione del settore energetico è in corso. Ad esempio, l'incremento della ca- →



Il grafico evidenzia gli incrementi della capacità energetica globale, relativa alle rinnovabili, in base alla tipologia e alla quota degli incrementi di capacità complessivi.



Gli istogrammi rappresentano le emissioni complessive di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) legate all'energia. La quota delle emissioni coperte da un INDC (fino a metà ottobre) viene evidenziata in verde, mentre la quota delle emissioni non coperte è colorata di grigio.



In evidenza la crescita della domanda mondiale di elettricità ed emissioni di CO<sub>2</sub> collegate a partire dal 1990 (a sinistra) fino al 2030 e le emissioni di CO<sub>2</sub> collegate per regione (a destra).

capacità delle centrali alimentate dalle rinnovabili ha raggiunto un nuovo record nel 2014 - 130 gigawatt (GW) -, pari a quasi la metà di tutti i nuovi incrementi di capacità relativi a quello stesso anno (Grafico 1). Questo successo è stato possibile grazie a 270 miliardi di dollari USA di investimenti effettuati soprattutto dalla Cina, ma anche dagli Stati Uniti, dall'Unione europea e da altri paesi. Nel 2014 la quota del consumo finale di energia coperto da normative per l'efficienza energetica ha raggiunto il 27 per cento, quasi il doppio rispetto al livello del 2005. La prima centrale commerciale con tecnologia CCS è sorta in Canada, mentre l'Unione europea ha approvato nel 2015 la riforma del proprio sistema di scambio delle quote relative alle emissioni (il più importante del mondo) e la Cina ha confermato l'intenzione di voler introdurre nel 2017 un sistema nazionale di scambio delle emissioni di carbonio.

Se l'intenzione è davvero quella di dare maggiore concretezza all'obiettivo climatico dei 2° C, sostenuto con grande determinazione dai governi, le decisioni che verranno prese nell'ambito della COP21 dovranno affrontare le necessità e le responsabilità del settore energetico. Di fondamentale importanza è inoltre il ruolo dell'industria e di altri protagonisti, e le iniziative e le dichiarazioni in questo senso sono tutte benvenute. E-

pure abbiamo bisogno di fare di più. In ultima analisi, tutti i protagonisti del settore energetico devono collaborare per realizzare importanti tagli alle emissioni di gas serra promuovendo nello stesso tempo la crescita dell'economia mondiale e la sicurezza energetica, e portando energia moderna a miliardi di persone che oggi ne sono prive. Se il settore energetico vuole fare gli investimenti corretti per raggiungere questo obiettivo, ha bisogno della COP21 per ottenere maggiore chiarezza sul futuro e maggiore capacità di azione. La COP21 è la migliore occasione per arrivare ad un accordo globale sul clima, ma i leader mondiali devono essere intenzionati a ricercare tale accordo. Qualunque accordo che non ponga al centro il settore energetico rischia di trasformarsi in un fallimento.

#### LA COP21 E I CONTRIBUTI NAZIONALI SUL TEMA DEL CLIMA

Gli impegni climatici nazionali - i cosiddetti Contributi previsti a livello nazionale (INDCs) - sono al centro della COP21 in quanto contengono, tra le altre cose, un obiettivo nazionale per la riduzione delle emissioni di gas serra. La copertura relativa a tali impegni sul tema del cambiamento climatico è notevole: più di 150 paesi hanno presentato i loro impegni, e tutti insieme questi paesi rappresentano cir-

ca il 90 per cento dell'attività economica mondiale e quasi il 90 per cento delle emissioni globali di gas serra legate attualmente all'energia (Grafico 2). Per quanto riguarda le diverse regioni del mondo, tutti i paesi in Nord America hanno presentato i propri INDC, quasi tutti quelli in Europa, circa il 90 per cento in Africa, due terzi nei paesi asiatici in via di sviluppo, il 60 per cento di quelli in America Latina e un terzo dei paesi del Medio Oriente. Questi paesi rappresentano attualmente circa il 90 per cento della domanda globale di combustibili fossili e quasi l'80 per cento della produzione globale di combustibili fossili. Circa la metà di tutti gli impegni INDC presentati comprende espliciti obiettivi focalizzati sul settore energetico, sia in associazione ad un obiettivo che riguarda i gas a effetto serra, sia come obiettivi a sé stanti. Le misure più comuni in materia di energia sono quelle che puntano ad una maggiore distribuzione delle energie rinnovabili (il 40 per cento degli impegni presentati), o ad una maggiore efficienza nell'uso dell'energia (un terzo degli impegni). Ma ci sono altre misure relative al settore dell'energia, e presentate negli INDC di appena una manciata di paesi, che nel breve periodo potrebbero contribuire a ridurre le emissioni di gas serra legate all'energia. Tra queste ricordiamo la riduzione dell'uso delle centrali a carbone inefficienti, la

riduzione delle emissioni di metano nella produzione di petrolio e gas, la riforma dei sussidi relativi ai combustibili fossili o del carbon pricing. Alcune delle tecnologie o delle politiche collegate all'energia e necessarie per una trasformazione a lungo termine del settore, quali l'energia nucleare, la cattura e lo stoccaggio del carbonio e i veicoli che utilizzano carburanti alternativi (biocarburanti avanzati, veicoli elettrici), vengono raramente citati. Infine, sono molti i casi in cui un obiettivo globale relativo ai gas serra viene specificato all'interno di un INDC, ma senza precisare il contributo previsto in termini di emissioni per il settore energetico rispetto al settore non energetico (e ciò, per alcuni paesi, può rappresentare un elemento molto importante).

#### GLI IMPEGNI CLIMATICI FARANNO LA DIFFERENZA

L'analisi dell'AIE - pubblicata in un numero speciale di World Energy Outlook dedicato alla COP21 - dimostra che la piena attuazione degli impegni incondizionati presi potrebbe ridurre drasticamente l'aumento delle emissioni di gas serra del settore energetico. La nostra analisi mostra che le emissioni collegate al settore energetico globale e ai relativi processi aumenterebbero fino al 2030 ad un ritmo pari ad un terzo dell'aumento registrato dal 2000. La cre-

scita annua delle emissioni legate all'energia a livello mondiale rallenterebbe drasticamente entro il 2030 (circa lo 0,5 per cento annuo), ma non arriverebbe comunque ad una battuta d'arresto - un passo fondamentale e urgente se si intende davvero raggiungere l'obiettivo globale sul clima. Si prevede che, entro il 2030, i paesi che rappresentano più della metà dell'attività economica globale possano raggiungere il picco delle emissioni di gas serra collegate all'energia o addirittura dare inizio ad una riduzione, e tra questi l'Unione europea, gli Stati Uniti, la Cina, il Giappone, la Corea e il Sud Africa. Come tali, gli impegni climatici contribuiscono ad aumentare la necessaria separazione tra crescita economica ed emissioni di gas serra collegate all'energia (nel 2030 le emissioni per unità di produzione economica dovrebbero risultare inferiori del 40 per cento rispetto ad oggi). Il settore della produzione di energia rappresenta al tempo stesso la più importante fonte di emissioni di CO<sub>2</sub> collegate all'energia e (ad oggi) l'area nella quale si concentra la maggior parte delle iniziative del settore energetico volte a ridurre le emissioni di anidride carbonica. La piena attuazione degli impegni sul clima si tradurrebbe inoltre entro il 2030 in una stabilizzazione delle emissioni di CO<sub>2</sub> mondiali derivanti dalla produzione di energia. Mentre si prevede che entro

il 2030 le emissioni del settore energetico globale rimarranno sostanzialmente stabili, la domanda di energia elettrica potrebbe aumentare di oltre il 40 per cento. In sostanza, a livello globale, il legame tra l'aumento della domanda di energia elettrica e l'aumento delle emissioni di CO<sub>2</sub> verrebbe spezzato, un passo questo molto importante in direzione di una maggiore decarbonizzazione (Grafico 3). Entro il 2030, sette unità su dieci relative alla futura produzione di energia elettrica genereranno basse emissioni di carbonio, portando la quota della produzione totale di energia elettrica derivante da fonti a basse emissioni a quasi il 45 per cento rispetto al 33 per cento attuale.

La piena attuazione degli impegni climatici imporrà al settore energetico di investire, tra il 2015 e il 2030, 13,5 trilioni di dollari USA in tecnologie per l'efficienza energetica e in tecnologie a basse emissioni di carbonio, una cifra che rappresenta quasi il 40 per cento degli investimenti totali del settore energetico. Circa 8,3 trilioni di dollari USA sarebbero necessari per migliorare l'efficienza energetica nei trasporti, nell'edilizia e nell'industria, mentre gran parte della quota residua servirebbe a ridurre le emissioni di anidride carbonica nel settore energetico. Più del 60 per cento degli investimenti totali (4 trilioni di dollari USA) in capacità di generazione elettrica è

finalizzato ad aumentare la capacità da fonti rinnovabili, e un terzo di questi investimenti sarebbe destinato al settore dell'energia eolica, quasi il 30 per cento al settore dell'energia solare (soprattutto solare fotovoltaico) e circa un quarto al settore dell'energia idroelettrica. Gli impegni della COP21 avranno un impatto positivo sulle future tendenze del settore energetico, ma non imporranno quel cambio di rotta necessario a raggiungere l'obiettivo concordato sul clima. Se gli obiettivi relativi al clima non si faranno progressivamente più ambiziosi, si stima che il percorso stabilito dagli INDC sarebbe coerente con un aumento medio della temperatura globale pari a circa 2,7° C entro il 2100, non riuscendo perciò a limitare l'aumento a non più di 2° C. Di conseguenza gli INDC dovrebbero essere considerati come basi essenziali dalle quali partire per fissare nuovi ambiziosi obiettivi.

#### UNA SFIDA ARDUA MA DA AFFRONTARE AL PIÙ PRESTO

La creazione di un sistema energetico che sia compatibile con gli obiettivi climatici rimane una sfida estremamente difficile. Come esplicitato più volte nel corso degli anni da World Energy Outlook, il sistema energetico mondiale avrà bisogno di intraprendere un profondo cambiamento strutturale se intende av-



#### L'AUTORE

Fatih Birol è diventato il direttore esecutivo dell'IEA il 1° settembre 2015. Nominato dalla rivista Forbes tra le persone più potenti

in termini di influenza sulla scena energetica mondiale, ha ricevuto numerosi premi da parte del governo, dell'industria e del mondo accademico. In precedenza è stato il capo economista dell'IEA e direttore del Global Energy Economics, con responsabilità che comprendevano la direzione della pubblicazione World Energy Outlook dell'Agenzia, che è riconosciuta come la fonte più autorevole di analisi strategica dei mercati energetici mondiali. È anche il fondatore e presidente della IEA Energy Business Council, che organizza un forum per rafforzare la cooperazione tra i responsabili dei più alti livelli di governo e l'industria.

L'intervista/Christiana Figueres, Executive Director UNFCCC

# Obiettivo "neutralità ambientale"

Il pianeta è in grado di autodeterminare la propria salvaguardia se si faranno passi tempestivi e concreti verso l'introduzione diffusa di fonti di energia rinnovabile e si sosterranno anche i paesi di sviluppo in questo inevitabile cammino

punto di svolta

risorse naturali

riduzione drastica delle emissioni

soglia di incremento a 2° delle temperature

prezzi delle rinnovabili ridotti

100 miliardi di dollari per i paesi in via di sviluppo

economia globale decarbonizzata



#### CHRISTIANA FIGUERES

È stata eletta Executive Director della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) nel 2010, ed è stata riconfermata per un secondo mandato triennale nel luglio 2013. Coinvolta nei negoziati sui cambiamenti climatici dal 1995, la Figueres è stata membro del comitato esecutivo del Clean Development Mechanism e Vice Presidente del Bureau della Conferenza delle Parti nel 2008-2009. Ha iniziato la sua carriera nel servizio istituzionale presso l'Ambasciata del Costa Rica in Germania nel 1982, ricoprendo successivamente ruoli in molti consigli di amministrazione di organizzazioni non governative impegnate in problematiche connesse al cambiamento climatico. È inoltre autrice di numerosi volumi sulla progettazione di soluzioni per il clima.

**N**on c'è più tempo per i ripensamenti. Il mondo si trova davanti ad un bivio cruciale, e tutti, ma proprio tutti gli attori seduti a un ideale tavolo di confronto planetario sono chiamati all'azione, pena la disfatta del genere umano. Non sono così apocalittici i toni utilizzati in questo colloquio esclusivo concessoci da Christiana Figueres, segretario esecutivo dell'UNFCCC, padrone di casa alla COP21 di Parigi, ma se si pensa al crescendo costante di eventi atmosferici eccezionali che colpiscono con inaudita violenza zone anche remote del nostro emisfero allora si comprende che l'impellenza di una strategia concordata e fattiva che fronteggi significativamente gli effetti dei cambiamenti climatici è improrogabile. Parigi serve anche a questo, a mantenere alta l'attenzione sul pro-

GIANCARLO STROCCHIA

blema e passare in rassegna gli impegni concreti intrapresi dalla comunità internazionale in questo senso.

**Qual è l'obiettivo primario e più urgente che la comunità internazionale intende raggiungere a Parigi per quanto riguarda la lotta contro il cambiamento climatico? Quali sono oggi le principali sfide sul tavolo delle negoziazioni internazionali?**

Parigi deve costituire un punto di svolta per quanto concerne il modo in cui l'economia globale gestisce l'inquinamento e il pianeta. Quasi due secoli di sviluppo basati sull'impiego di combustibili fossili e sull'eccessivo sfruttamento delle risorse naturali hanno generato benefici straordinari per i paesi e le comunità, in particolare in quello che viene definito il mondo sviluppato, ma tutto questo ha un prezzo. La scienza →

## 4 priorità assolute



### “ L'IMPEGNO DELLE ISTITUZIONI

I governi sono consapevoli in misura sempre maggiore del fatto che è nel proprio interesse nazionale non solo “salvare il pianeta” ma anche fare dei passi avanti nella loro risposta ai cambiamenti climatici perché questo comporterà benefici per quanto riguarda il cibo, l'acqua, l'energia e, inoltre, dal punto di vista della creazione di posti di lavoro.

Carbon Expo - Barcellona, 28 maggio 2015



### “ L'IMPORTANZA DEI FINANZIAMENTI

Non c'è dubbio che l'aspetto dei finanziamenti è l'elemento di maggiore rilevanza... sul cammino verso i 100 miliardi di dollari l'anno è necessaria una trasparenza assolutamente credibile che includa un'attenzione speciale e immediata da rivolgere ai paesi meno sviluppati e ai piccoli stati insulari in via di sviluppo.

Summit internazionale sul Climate Change - New York, 29 giugno 2015



### “ L'URGENZA PER LA SICUREZZA

Il mutamento dei regimi pluviometrici sta causando una carenza di acqua pulita e salubre in alcuni luoghi, mentre provoca alluvioni in altre località. In entrambi i casi, le conseguenze sono problemi di salute e incertezza dal punto di vista alimentare. L'aumento delle temperature sta ampliando lo spettro delle malattie vettoriali e correlate all'acqua.

Conferenza OMS su Salute e Clima - Ginevra, 27 agosto 2014



### “ LA SCELTA DI OGGI PER LA TRANQUILLITÀ DI DOMANI

Ci troviamo di fronte a due strade. Una è la strada del riscaldamento globale, caratterizzata da insicurezza crescente e instabilità economica in aumento. L'altra invece è quella in cui un ambiente stabile sostiene la crescita per le generazioni a venire.

46ª cerimonia di consegna dei diplomi - Boston, Università del Massachusetts, 30 maggio 2014

sottolinea che se il XXI secolo proseguirà il suo sviluppo in questa direzione, la temperatura media globale potrebbe salire di 3, 4, 5 gradi centigradi o anche oltre. Ciò comporta il rischio di un aumento degli eventi meteorologici estremi, che potrebbero divenire più frequenti e intensi e minare così la capacità dell'umanità di sopravvivere e di prosperare. La conferenza sul clima delle Nazioni Unite deve fare proprio e accelerare il crescente slancio da parte di nazioni, città, regioni e aziende verso un nuovo paradigma di sviluppo, in cui la crescita non avvenga a scapito dell'ambiente. Parigi deve mettere in atto politiche e percorsi mirati a far sì che le temperature medie globali siano mantenute entro 2° C di incremento in questo secolo. Si tratta di una soglia, o linea di difesa, concordata dai governi. Perciò, in questa occasione è necessario implementare un processo che riduca drasticamente le emissioni nel tempo con un chiaro segnale che dalla seconda metà del secolo sia possibile raggiungere la neutralità ambientale, ossia una fase in cui le emissioni rimanenti sono così ridotte da poter essere assorbite in modo sicuro da foreste in salute e da altri ecosistemi naturali associati a tecnologie di assorbimento convenienti come la cattura e lo stoccaggio del carbonio per i combustibili fossili restanti.

Questa transizione deve essere inoltre accompagnata da un chiaro sostegno finanziario per i paesi in via di sviluppo, in modo che possano partecipare e realizzare le proprie ambizioni di intervento a favore del clima, nonché da un piano che consentirà a tutti i paesi di incrementare i propri progetti di intervento in campo climatico ogni cinque o dieci anni, in linea con i propri successi e la scienza.

#### Quali sono le difficoltà che ancora ostacolano la formazione di un solido fronte internazionale per contrastare il problema?

Negli ultimi anni gran parte della sfiducia che ha caratterizzato i negoziati internazionali sul clima è stata sostituita dalla fiducia, dalla crescente cooperazione e dalla sensazione che si tratti di un'azione realizzabile e nell'interesse delle singole nazioni. I prezzi delle energie rinnovabili si sono considerevolmente ridotti, tanto che, ad esempio, oggi un pannello solare costa circa l'80 per cento in meno rispetto a sei o sette anni fa e parti in causa come città e aziende stanno stabilendo obiettivi straordinari, dalla riduzione di emissioni sino all'80 per cento fino ad arrivare all'adozione del 100 per cento di energie rinnovabili. La vera sfida ora è quella di acquisire la certezza che i 100 miliardi di dollari promessi dai paesi ricchi a quelli più poveri entro il 2020 saranno effettivamente erogati e che i paesi meno sviluppati e i piccoli stati insulari in via di sviluppo, in particolare, potranno contare su un supporto indispensabile. Vi sono buoni segnali, tra cui quelli provenienti dal meeting di Banca Mondiale/Fondo Monetario Internazionale recentemente conclusosi a Lima, in Perù, sul fatto che questo pezzo chiave del puzzle sul clima internazionale si stia concretizzando. Questo è molto importante per Parigi.

#### Paesi come Cina e India stanno incrementando gli investimenti nella protezione dell'ambiente e nella riduzione dei tassi di inquinamento. Come incidono queste decisioni sul futuro del clima a livello mondiale?

L'intervento sul clima da parte di questi due importanti paesi in via di sviluppo ha un ruolo fondamentale nella generazione di fiducia e nella messa in atto di azioni internazionali, e questi paesi non sono i soli: stiamo assistendo anche ai passi avanti di altre importanti realtà in via di sviluppo, dall'Indonesia al Brasile sino al Sud Africa, al Messico e alla Repubblica di Corea. L'elenco continua e rientra nel cambiamento epocale che stiamo osservando in tutto il mondo.

#### Le aree del mondo ancora in via di sviluppo come l'Africa, in vista della loro crescita, non devono essere ostacolate da misure ambientali eccessivamente restrittive. Come è possibile far sì che sviluppo e ambiente possano convivere efficacemente?



Non credo che le nazioni africane la considerino una contraddizione, anzi, dal Nord, in Marocco, al Sud, in Sud Africa, sino al Ghana in occidente e al Kenya in oriente, gli investimenti in energia solare, eolica e geotermica sono cresciuti a ritmo sostenuto negli ultimi anni. Infatti, i capi di Stato e i Ministri africani hanno ribadito chiaramente che considerano la crescita e la gestione ambientale un elemento chiave per il futuro dell'Africa. Cruciali per questo futuro saranno gli investimenti in Africa nelle infrastrutture energetiche pulite, che possono contribuire a contrastare la povertà e fornire accesso universale all'energia, riducendo al contempo le emissioni. Un esempio probante che sarà presentato a Parigi, a dicembre, nell'ambito del Programma d'azione Lima-Parigi, è l'Africa Clean Energy Corridor. Questo programma si prefigge di incrementare la percentuale di energie rinnovabili in Africa orientale e meridionale dal 12 per cento al 40 per cento entro il 2030.

#### Oltre ai governi, quale contributo può dare il settore privato per combattere il cambiamento climatico? Può essere un canale per individuare risorse economiche in questa direzione?

Secondo alcune stime, nei prossimi 15 anni, 90 trilioni di dollari saranno investiti in infrastrutture in tutto il mondo, e gran parte di tale investimento sarà collegato al settore privato, facendo leva sul settore pubblico: quindi sì, è fondamentale che vi siano flussi finanziari in campo ambientale da parte di investitori privati. Ci sono alcuni segnali davvero significativi, che suggeriscono che è in corso uno spostamento di capitali. Ad esempio, nel mese di settembre, l'iniziativa Divest-Invest che coinvolge oltre 400 istituti, tra cui fondi pensione e fondazioni, ha annunciato di avere impegnato oltre 2 trilioni di dollari di capitale per sostenere un disinvestimento da combustibili fossili. Un altro esempio sono le banche. Recentemente sei importanti banche statunitensi, Bank of America, Citi, Goldman Sachs, JPMorgan Chase, Morgan Stanley e Wells Far-

go, hanno pubblicato una dichiarazione congiunta che chiede la cooperazione tra i governi per raggiungere un accordo globale sul clima. La dichiarazione ha espresso sostegno per quadri normativi politici che “forniranno una maggiore certezza al mercato, accelereranno gli investimenti, guideranno l'innovazione nella riduzione delle emissioni di carbonio e creeranno posti di lavoro”.

#### In che modo le grandi aziende energetiche possono contribuire attivamente al cambiamento climatico a livello mondiale?

Penso che le principali società energetiche possano svolgere un ruolo fondamentale, in special modo nella pianificazione di una transizione ordinata verso un'economia globale decarbonizzata. L'ingegneria e le capacità di ricerca e sviluppo di queste società potrebbero, se impiegate per il passaggio da combustibili fossili a soluzioni di energie pulite, portarci più lontano e più velocemente nel cammino verso un mondo sicuro dal punto di vista climatico.

Vorrei anche incoraggiarli a intervenire ancora di più e con maggiore tempestività sulla tariffazione del carbonio sia per quanto riguarda le loro attività che per i loro fornitori, così come verso una maggiore efficienza operativa. Mi rivolgerei in particolare alle più importanti società di energia affinché sostengano, in modo convincente e con forza, un accordo di Parigi ambizioso e duraturo. Ho avuto occasione di dialogare con diverse importanti società del settore e sono lieta di condividere l'ultima lettera che ho scritto loro, che illustra nei dettagli il ruolo straordinariamente positivo e costruttivo che, a mio parere, possono svolgere.

Con ogni probabilità, la domanda di energia primaria nel 2040 sarà superiore del 37 per cento rispetto a quella di oggi. Il modo in cui sarà soddisfatta definirà per molti versi il futuro di un mondo abitato da circa 9-10 miliardi di persone.

**IL FUTURO CHE CI ASPETTA**  
Con ogni probabilità, la domanda di energia primaria nel 2040 sarà superiore del 37 per cento rispetto a quella di oggi. Il modo in cui sarà soddisfatta definirà per molti versi il futuro di un mondo abitato da circa 9-10 miliardi di persone.



**L'intervista/Miguel Arias Cañete, commissario UE per l'azione per il clima e l'energia**

# Un'ambizione sostenuta

L'Unione Europea ha tutti i mezzi necessari per portare a termine la transizione verso un'economia sostenibile. Il mandato negoziale per la stesura di un ambizioso accordo a Parigi dimostra che l'obiettivo europeo di ridurre le emissioni è indiscusso

**S**cindere la crescita economica dalle emissioni di carbonio e, parallelamente, ridurre le stesse emissioni. Sono le due sfide che l'Unione europea ha già affrontato con ottimi riscontri. Forte di questi successi, Bruxelles porta sul tavolo della conferenza sul clima a Parigi un piano di impegni ambizioso ma corroborato dai risultati sinora raggiunti. Miguel Arias Cañete, commissario UE per l'azione per il clima e l'energia, spiega a Oil la strategia europea verso un'economia sostenibile, i lavori in corso, gli obiettivi e le aspettative verso la COP21.

SIMONA MANNA

**L'UE ha presentato un impegno ambizioso in vista della conferenza sul clima (COP21) di Parigi. In che modo la Commissione intende dimezzare le emissioni entro il 2050 e garantire un approvvigionamento energetico sostenibile entro la fine del secolo?**

L'Unione Europea ha tutti i mezzi necessari per portare a termine la transizione verso un'economia sostenibile. Il mandato negoziale per la stesura di un ambizioso accordo a Parigi dimostra che l'obiettivo dell'Europa di ridurre le emissioni è indiscusso e ampiamente sostenuto. Ritengo opportuno sottolineare che l'UE ha già affrontato due sfide importanti: in primis, la scissione della crescita economica dalle emissioni di carbonio e, secondo, un processo irreversibile verso la riduzione delle emissioni. Per quanto riguarda il primo punto, l'Europa è riuscita a diminuire le emissioni di oltre il 20 per cento tra il 1990 e il 2014, mentre l'economia europea ha visto una crescita del 46 per cento nello stesso periodo: i risultati si commentano da soli. Abbiamo quindi dimostrato che la tutela del clima e la crescita economica vanno di pari passo. Si tratta di un segnale forte in vista della conferenza sul clima di Parigi, in quanto dimostra che l'Europa assolve agli impegni



**MIGUEL ARIAS CAÑETE**

Spagnolo, laureato in Giurisprudenza all'Università Complutense di Madrid nel 1971, è commissario europeo per l'azione per il clima e l'energia dal 2014. Membro del Parlamento europeo, in Spagna è stato Ministro dell'agricoltura, dell'alimentazione e dell'ambiente dal 2011 al 2014 e, in precedenza, dal 2000 al 2004. Ha inoltre svolto la funzione di Presidente della Commissione mista per l'Unione Europea, per il Congresso spagnolo, dal 2008 al 2011.





**GINA MCCARTHY**  
 è amministratore della U.S. Environmental Protection Agency (EPA) da luglio 2013. In precedenza, ha rivestito la carica di assistente amministrativo dell'Office of Air and Radiation dell'EPA e di commissario del Connecticut Department of Environmental Protection. Nella sua trentennale carriera, Gina McCarthy ha affrontato delicate problematiche ambientali sia a livello statale che locale e ha contribuito al coordinamento di numerose politiche per la crescita economica, l'energia, i trasporti e l'ambiente, promuovendo in prima persona strategie lungimiranti a tutela della sanità pubblica e dell'ambiente.

L'esclusiva/Gina McCarthy, amministratore della U.S. Environmental Protection Agency

# La road map la indica Obama



Grazie alla leadership USA internazionale, paesi come la Cina e l'India si sono uniti al tavolo delle trattative. A Parigi difficile trovare una soluzione definitiva "ma il tipo di accordo al quale puntiamo farà un'enorme differenza"

**G**

MOLLY MOORE

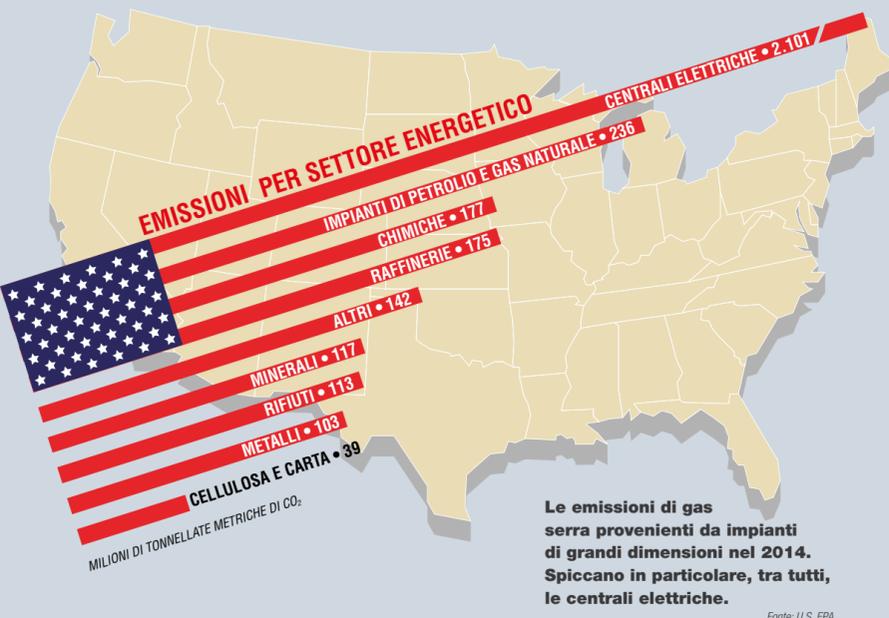
ina McCarthy, amministratore della U.S. Environmental Protection Agency (EPA), è la portavoce delle politiche del Presidente Obama sui cambiamenti climatici da ormai due anni e mezzo. In risposta al rifiuto del Congresso degli Stati Uniti di varare nuove leggi per l'abbattimento dei gas a effetto serra, la McCarthy e l'EPA hanno aiutato Obama a emanare standard più severi in materia di emissioni industriali e automobilistiche e a promuovere l'impiego di carburanti puliti. In vista dell'imminente COP21 a Parigi, abbiamo ascoltato le sue impressioni su questo atteso appuntamento.

**Con quale metro di misura gli Stati Uniti giudicheranno il successo dei negoziati di Parigi? Ritiene che la COP21 di quest'anno possa davvero portare a un accordo universale e legalmente vincolante sui cambiamenti climatici?**

In realtà, tutti sanno che sarà impossibile lasciare Parigi con una soluzione definitiva in tasca ma il tipo di accordo al quale puntiamo farà un'enorme differenza. Vogliamo che le azioni concrete dell'America per contrastare le emissioni siano supportate da interventi altrettanto radicali da parte degli altri paesi del mondo, perché solo così sarà possibile ridurre l'impatto generale dei cambiamenti climatici. Il presidente Obama sta indicando al mondo la strada da intraprendere e altre nazioni sono già in procinto di seguire il suo esempio. Gra-

*«Time to act on climate change is now»*

BARACK OBAMA,  
 PRESIDENTE DEGLI STATI UNITI  
 (6 NOVEMBRE 2015)

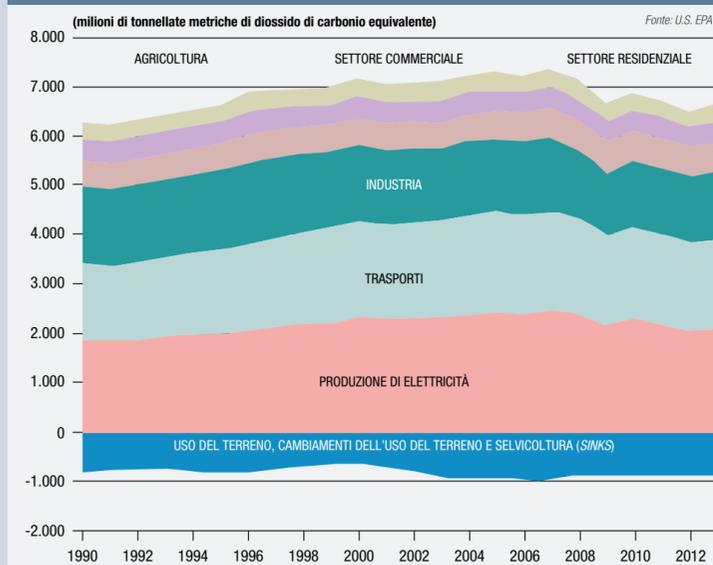


## La svolta americana

Il Clean Power Plan raccoglie la prima serie di regole federali volte a ridurre le emissioni degli impianti energetici. Si tratta di un piano storico, per gli Stati Uniti, annunciato ufficialmente dal presidente USA Barack Obama il 3 agosto 2015. L'obiettivo che si propone è quello di **ridurre i livelli di inquinamento atmosferico raggiunti dalle centrali elettriche del 32 per cento rispetto al 2005 entro il 2030.**

Nel piano l'Epa stabilisce per ciascuno stato federale un obiettivo di riduzione delle emissioni delle proprie centrali elettriche e gli Stati possono decidere quali misure prendere per raggiungerlo: passare dal carbone al gas naturale, incrementare l'utilizzo delle energie rinnovabili, incentivare il risparmio energetico. Gli Stati devono presentare il piano entro il 2018 e cominciare a tagliare le emissioni entro il 2022.

### EMISSIONI PER SETTORE ECONOMICO



La produzione di elettricità rappresenta la quota principale delle emissioni, il 32% del totale delle emissioni di gas climalteranti dal 1990 al 2013.

**IMPEGNI CONCRETI.** Gli standard USA in materia di gas serra ed economia dei consumi hanno segnato una svolta storica. Gli Stati Uniti hanno anche aumentato gli investimenti consacrati al taglio degli sprechi energetici e stanno puntando sempre più sulle energie rinnovabili, utilizzando il triplo dell'energia eolica e un quantitativo di energia solare venti volte superiore rispetto all'epoca pre-Obama.



zie alla nostra leadership internazionale, paesi come la Cina e l'India si sono uniti al tavolo delle trattative, aumentando le probabilità di successo della conferenza per tutta la comunità globale. Oltre 100 Stati, che generano in totale l'85 per cento delle emissioni globali, hanno annunciato i propri obiettivi climatici, perciò siamo a buon punto.

#### Quali sono in dettaglio le proposte degli Stati Uniti a Parigi?

Parigi è l'opportunità per assicurarci che i principali produttori di emissioni si impegnino a limitare sensibilmente l'inquinamento atmosferico, al pari degli Stati Uniti. Il nostro obiettivo è siglare un accordo che stabilisca innanzitutto obiettivi climatici ambiziosi per tutti i paesi. Inoltre, abbiamo intenzione di promuovere un piano per incentivare gli Stati a diminuire le emissioni nel tempo e con la massima trasparenza. E, cosa ancor più importante, un accordo veramente efficace deve contemplare un piano di aiuti finanziari e tecnici per i paesi più vulnerabili e in gravi difficoltà economiche.

#### Cosa risponde a chi sostiene che l'impegno degli Stati Uniti nel contrastare i cambiamenti climatici non sia proporzionato al tasso di emissioni e al relativo benessere del paese?

Ritengo che i progressi registrati negli ultimi anni parlino da soli. I nostri standard in materia di gas serra ed economia dei consumi hanno segnato una svolta storica ed entro la metà del prossimo decennio consentiranno alle auto di raddoppiare i

chilometri percorsi con un solo litro di carburante. Senza contare gli investimenti consacrati al taglio degli sprechi prodotti da abitazioni, edifici ed elettrodomestici. Oggi gli Stati Uniti generano il triplo dell'energia eolica e un quantitativo di energia solare venti volte superiore rispetto all'epoca pre-Obama. E il settore privato si sta assumendo le proprie responsabilità, con investimenti del valore di oltre 4 miliardi di dollari destinati all'innovazione delle energie pulite. Ricordo inoltre che quest'estate l'EPA ha pubblicato lo storico "Clean Power Plan", un piano che si propone, entro il 2030, di ridurre i livelli di inquinamento atmosferico raggiunti dalle centrali elettriche del 32 per cento rispetto al 2005. Le nostre azioni abbracciano molteplici ambiti, dal metano ai gas refrigeranti contenenti idrofluorocarburi, e sono pensate per fare una differenza tangibile e concreta. Il mondo lo sa e ci considera un punto di riferimento.

#### Secondo lei, qual è il più grande risultato raggiunto finora dall'amministrazione Obama per quanto riguarda la lotta ai cambiamenti climatici?

Di sicuro possiamo andare fieri dei progressi registrati dalla nostra squadra durante gli ultimi mandati ma c'è ancora molto da fare. Dal punto di vista dell'EPA, il Clean Power Plan è senza dubbio il traguardo più decisivo mai raggiunto dall'America in questo ambito. Il nostro piano permetterà di ridurre l'impatto del settore energetico statunitense (al quale si deve un terzo delle attuali emissioni) del 30 per cento entro il 2030, tagliando più di 50 miliardi di dollari di costi le-

gati al clima e alla salute. Sarà una grande conquista non solo sul fronte ambientale ma anche sanitario ed economico.

#### Come faranno i negoziatori statunitensi a convincere le altre nazioni riunite a Parigi che le promesse ambientali fatte da questa amministrazione saranno rispettate in caso di elezione di un repubblicano alla Casa Bianca? L'EPA non teme che i risultati raggiunti (e che di fatto sono regolamenti, non leggi approvate dal Congresso) vengano sovvertiti se il partito repubblicano dovesse vincere le prossime elezioni?

Le nostre ormai non sono più promesse ma azioni concrete. I programmi del Clean Power Plan dell'EPA affondano saldamente le radici nel Clean Air Act, perciò sono sanciti dalla legge e non possono cambiare. Chiunque metta in dubbio la solidità del Clean Power Plan si scontrerà con la storia e con la credibilità dell'EPA, che da 45 anni si fa carico di tutelare la sanità pubblica e l'ambiente.

#### Che cosa, nello specifico, potrebbero fare tutti i paesi convocati alla COP21 di Parigi per ottenere risultati concreti e misurabili contro i cambiamenti climatici?

Tutti i Paesi devono prefissare obiettivi ambiziosi e fare la propria parte. È una sfida globale che riguarda tutti.



## Storico accordo Usa-Cina

L'annuncio, dato il 12 novembre 2015 da Washington, ha segnato un momento memorabile, arrivato dopo lunghi e segreti negoziati: le due potenze **responsabili del 45 per cento delle emissioni totali di CO<sub>2</sub>** si sono dette pronte a collaborare per salvare l'ambiente prendendo impegni precisi per la loro riduzione. La **Cina**, per la prima volta, ha dichiarato l'obiettivo di raggiungere il picco delle emissioni nel 2030 e di cominciare a tagliarle da quel momento in poi. Inoltre, entro il 2030, le fonti energetiche pulite come il solare e l'eolico potrebbero rappresentare il 20 per cento della produzione totale cinese. Gli **USA** hanno confermato che entro il 2025 taglieranno le loro emissioni del 26-28 per cento. L'accordo non ha un valore solo pratico, per il fatto che riduce l'inquinamento. Ha anche un valore politico internazionale, perché dà slancio alle trattative in vista del COP21, e perché riconferma il ruolo di leader di Barack Obama e, di conseguenza, degli Stati Uniti.



Leggi su [www.abo.net](http://www.abo.net) altri articoli dello stesso autore.

Molly Moore è vice presidente senior di Sanderson Strategies Group, azienda di strategie mediatiche con sede a Washington, D.C. In precedenza è stata corrispondente dall'estero per il Washington Post.



**Clima & corporation/La strada redditizia delle market-based solutions**

# L'efficienza fa bene all'economia

Con le strategie che sfruttano la rivoluzione dell'efficienza energetica e delle tecnologie per la produzione di energia pulita i governi, le aziende e le società energetiche stanno registrando profitti record, segno che si possono ottenere grandi risultati senza nuove leggi o sussidi

**JOSÉ MARÍA FIGUERES**

**L**e corporation, i governi e le società energetiche stanno registrando profitti da record anche grazie alle strategie che sfruttano la rivoluzione dell'efficienza energetica e delle tecnologie, soprattutto quelle finalizzate alla produzione di energia pulita. La Rocky Mountain Institute-Carbon War Room è in prima linea in questa trasformazione ed è impegnata a lavorare con partner e aziende sull'implementazione di strategie innovative ed economicamente vantaggiose in questo settore. In fondo, si può fare molto anche senza nuove leggi o sussidi.

## LO SPAZIO DELL'UFFICIO COME GENERATORE DI VALORE

Partiamo da un elemento che ogni istituzione possiede: lo spazio com-

merciale. Abbiamo collaborato con i nuovi proprietari dell'Empire State Building per portare a termine un retrofit di efficienza energetica dei celeberrimi 2,7 milioni di piedi quadrati dell'edificio adibito a uso uffici. L'Empire State Building è sotto molti aspetti (tranne che per le sue dimensioni) un edificio adibito ad uso uffici secondo un modello abbastanza diffuso negli Stati Uniti. Vi sono infatti analogie per quanto riguarda il profilo del suo consumo energetico e il rendimento - notevole - che è possibile ottenere mediante una riqualificazione energetica. Il retrofit si è rivelato abbastanza conveniente e ha portato alla riduzione del consumo annuale di energia del 38 per cento, per un risparmio annuo di 4,4 milioni di dollari USA. Ha inoltre ridotto le emissioni di anidride carbonica annue dell'edificio di 4.000 tonnellate. Oggi stiamo ottenendo risparmi simili per tutto l'intero portafoglio di edifici del governo federale degli Stati Uniti. In collaborazione con la Ge-



neral Services Administration (GSA), l'agenzia del governo degli Stati Uniti che rappresenta il maggiore proprietario di immobili del paese, abbiamo ridotto il consumo di energia e abbiamo generato significativi risparmi in termini di costi energetici. La General Services Administration ha obiettivi ambiziosi di lungo periodo per la riduzione dei consumi energetici e li stiamo raggiungendo grazie ai Contratti relativi alle prestazioni dei servizi energetici, un tipo di contratto che non richiede alcun esborso di cassa e che si basa sui risparmi energetici per calcolare i compensi dovuti alle società di servizi energetici che effettuano il retrofit. In base ai dati provenienti da un campione di retrofit effettuati per conto della GSA, tra cui un complesso del-

l'ambasciata, una base navale e diversi campus di periferia, abbiamo ottenuto un risparmio medio di energia pari al 58 per cento. Gli importanti interventi di retrofit si sono ripagati da soli e hanno prodotto ulteriori risparmi. I dati economici sono talmente positivi che stiamo lavorando a Chicago per effettuare dei retrofit simili su 250 edifici commerciali nei prossimi tre anni, e altri edifici in altre città seguiranno a breve.

## L'ENERGIA PULITA SU SCALA INDUSTRIALE RAPPRESENTERÀ PRESTO L'UNICA OPZIONE DISPONIBILE

Stiamo anche collaborando con le grandi corporation per l'approvvi-

gionamento di energia rinnovabile mediante il Business Renewables Center (BRC). BRC è un ente che abbiamo istituito in collaborazione con i membri fondatori tra cui General Motors, Bloomberg e HP, e insieme con gli intermediari finanziari e i principali sviluppatori di progetti nel campo dell'energia rinnovabile. Collaborando con i partner del BRC al fine di semplificare e accelerare l'approvvigionamento aziendale di energia solare ed eolica su scala industriale, stiamo rendendo la produzione di energia rinnovabile off-site semplice, veloce ed efficace. BRC lavora per innovare e far crescere le transazioni del mercato. In questo come in tanti altri settori dell'efficienza energetica e dell'energia pulita, le istituzioni stanno facendo a

gara per rimanere al passo con la tecnologia. Già oggi, in molte zone degli Stati Uniti, l'energia eolica senza il contributo di alcuna sovvenzione è più conveniente rispetto a qualsiasi altra fonte di energia su scala industriale, e i prezzi continuano a diminuire. Il costo del solare continua a ridursi come ha fatto nel corso degli ultimi anni. I nostri sforzi sono mirati ad aiutare le aziende ad evolvere i loro modelli di business al fine di sfruttare le opportunità di profitto create dalla disponibilità di un'energia eolica e solare in crescita. Il mercato sta espandendosi rapidamente: l'approvvigionamento di energia rinnovabile su scala industriale da parte delle imprese ha raggiunto la cifra record di 1,2 giga watt nel 2014, e il mercato ha già toccato la cifra di 1,4 giga

watt nell'agosto 2015. Quasi il 75 per cento di questi nuovi contratti ha coinvolto un consulente, un membro o uno sponsor di Business Renewables Center. Oggi i membri corporate di BRC vantano una capitalizzazione di mercato collettiva di 1,4 trilioni di dollari USA e consumano 36 terawattora di energia elettrica all'anno. Stanno inoltre condividendo apertamente ciò che hanno imparato.

## RIDUZIONI DELLE EMISSIONI NEL CAMPO DEI TRASPORTI MARITTIMI

Il novanta per cento del commercio mondiale si muove via mare, e la carbon footprint derivante dalla movimentazione di tutte queste merci è enorme: i trasporti commerciali emet-



**L'AUTORE.** Dopo essere stato un uomo d'affari di successo, José María Figueres Olsen ha ricoperto il ruolo di ministro di Stato e successivamente, all'età di 39 anni, è entrato in carica come presidente eletto del Costa Rica (1994-1998). In questa veste ha dato vita ad una strategia di sviluppo nazionale completa basata sui principi della sostenibilità: un'economia solida, investimenti nello sviluppo umano e un forte orientamento ambientalista. È stato il primo CEO del World Economic Forum (2003). Nel 2009, Figueres è entrato a far parte della Carbon War Room, assumendo la carica di presidente. Oggi presiede il Comitato dei garanti del Rocky Mountain Institute e della Carbon War Room.

tono più CO<sub>2</sub> della Germania, la quarta maggiore economia del mondo, e arrivano a superare il miliardo di tonnellate all'anno. Il trasporto marittimo a livello globale è un altro settore in cui stiamo implementando riduzioni concrete e su larga scala delle emissioni di anidride carbonica, aumentando nello stesso tempo la redditività. L'evoluzione dei mercati del trasporto marittimo, dei modelli di business e della condivisione delle informazioni rappresenta il fattore limitante principale che impedisce alle tecnologie disponibili di realizzare importanti profitti e significativi tagli alle emissioni. Noi stiamo affrontando tutto questo direttamente, promuovendo e lanciando un certo numero di tecnologie per l'efficienza energetica in grado di autofinanziarsi; tecnologie che, se implementate tutte insieme, aumentano l'efficienza del carburante di una nave del 10-15 per cento e che sono in grado di ripagarsi grazie al risparmio di carburante che ne deriva, un risparmio che può raggiungere i due milioni di dollari l'anno per le navi più grandi. Stiamo inoltre lavorando per ottimizzare l'allineamento degli incentivi nel settore dei trasporti marittimi, un settore in cui i costi del carburante sono spesso a carico di coloro che spediscono le merci i quali non controllano l'efficienza del carburante delle flotte. Abbiamo collaborato con una società leader nella gestione del rischio marittimo, RightShip, al fine di sviluppare un sistema di rating (da A a G) disponibile gratuitamente per tutte le navi del settore, in modo tale che i proprietari delle merci possano indirizzarsi verso navi più efficienti. Abbiamo poi collabo- →

**L'INIZIATIVA** La business community USA all'attacco del climate change

# Multinazionali a fianco della Casa Bianca

**L'American Business Act On Climate Pledge raccoglie 81 top company globali pronte ad intraprendere un cammino di cambiamento ambientale. Una responsabilità imprescindibile, dichiara Brian Deese, senior advisor del presidente Obama**



**Barack Obama arriva con un'auto elettrica allo stabilimento tecnologicamente avanzato del gruppo General Motors nel Michigan. Anche questo marchio del settore automotive fa parte della compagine di società che si sono impegnate per affrontare il problema delle emissioni di gas serra.**

Sono 81 le aziende globali firmatarie dell'American Business Act On Climate Pledge, un impegno del valore di 160 miliardi di dollari assunto con la Casa Bianca per contrastare i cambiamenti climatici, tale da offrire alla prossima COP21 di Parigi, la possibilità di compiere un significativo passo in avanti verso "un futuro sostenibile a basse emissioni". A siglare l'intesa con Barack Obama sono state società del calibro di General Electric, Apple, Ikea, Intel, General Motors, Google, Nike, Bank of America, Coca Cola. Si tratta di aziende attive in tutti e 50 gli stati USA, che danno lavoro ad oltre 9 milioni di persone, che generano annualmente oltre 3.000 miliardi di dollari di ricavi e che vantano una capitalizzazione di mercato, combinata, di oltre 5.000 miliardi. "Se è l'America a guidare" sul clima, osserva Brian Deese, senior advisor del

presidente Obama, interpellato durante una call con alcuni esponenti della stampa, "non sono solo gli altri paesi a seguirci ma anche il mondo del business".

**Questo è il secondo gruppo di aziende che si impegnano con la Casa Bianca sul clima. Qual è l'obiettivo dell'amministrazione USA in vista del vertice di Parigi?**

L'obiettivo è di alzare il profilo. Abbiamo iniziato lo scorso luglio, con le prime tredici società che avevano firmato l'American Business Act On Climate Pledge. Ora se ne sono aggiunte altre 68. Non abbiamo un target preciso sul numero di aziende da coinvolgere ma confidiamo sul fatto che altre possano unirsi a noi in

questo sforzo. Spero che possiamo continuare a raccogliere consensi. È molto importante e significativa la spinta che mira a coinvolgere tutta la catena delle forniture delle grandi aziende. Ciò significa che se un'impresa fissa determinati obiettivi, la sua azione si estende a tutta la filiera produttiva, in termini di efficienza energetica o di taglio delle emissioni. Questo è un aspetto davvero molto significativo.

**Quali sono gli impegni assunti dalle società firmatarie?**

Ogni società si impegna, sostanzialmente, su due fronti: la sottoscrizione di un accordo internazionale positivo a Parigi e la dimostrazione di essere attiva nel contrasto ai cambiamenti climatici, riducendo le emissioni nocive, aumentando il ricorso alle ener-

gie pulite e puntando a "zero deforestazione". Ogni società aderente all'accordo ha fissato, su base volontaria, dei target specifici. Nike, ad esempio, ha intenzione di usare il 100 per cento di energia da fonti rinnovabili in tutte le sue fabbriche entro il 2025. Ikea vuole produrre, entro il 2020, una quantità di energia rinnovabile pari a quella consumata. Johnson & Johnson ha in programma di tagliare l'80 per cento delle sue emissioni di gas serra e di alimentare tutti i suoi stabilimenti con fonti energetiche rinnovabili entro il 2050. Si tratta di obiettivi ambiziosi, a dimostrazione del fatto che l'impegno internazionale sul clima non è positivo solo per il pianeta ma anche per l'economia. Ciò significa che quando gli USA assumono la guida delle iniziative contro il cambiamento climatico non solo si uniscono anche altri paesi ma si fa

avanti anche il comparto industriale ed altri attori chiave. Inoltre, un consorzio di investitori indipendenti, creato in occasione del summit sugli investimenti nelle energie pulite della Casa Bianca dello scorso giugno, ha già annunciato una prima tornata di investimenti per 1,2 miliardi di dollari.

**Come intendete verificare il rispetto degli impegni assunti dalle aziende?**

Uno degli aspetti più importanti dell'accordo riguarda il compito che le società si assumono in termini di maggiore trasparenza, oltre a quello di identificare passi aggiuntivi da fare rispetto alle azioni già intraprese sul taglio delle emissioni o sul ricorso alle energie pulite. È previsto un accesso facilitato ai dati che certificano le modalità con cui le società operano. Ciò consentirà a questa amministrazione,

ma anche ad altri attori, di monitorare il comportamento rispetto agli impegni presi. Noi continueremo a verificare e a seguire il comportamento delle aziende. Stiamo inoltre incoraggiando le società firmatarie ad intervenire nelle aree in cui operano affinché si definiscano le condizioni per poter operare tutti con le stesse regole, anche a livello internazionale. Sottolineerei però che se l'American Business Act On Climate Pledge rappresenta una pietra miliare, ciò costituisce solo l'inizio. È il primo tassello di una serie di iniziative che la Casa Bianca vuole intraprendere. Noi continueremo a lavorare oltre Parigi. Il nostro obiettivo è quello di raggiungere un accordo ambizioso e duraturo. Ma il nostro sforzo è anche quello di fornire un certo grado di certezza e di incoraggiamento alla comunità imprenditoriale impegnata sul fronte dei cambiamenti climatici che speriamo, nel tempo, continui a crescere.

**Spicca l'assenza delle grandi major Usa dell'Oil&Gas, tra i firmatari. Come pensate di coinvolgerle?**

Le compagnie che si sono unite a noi coprono l'intero spettro dell'economia americana, dal settore tecnologico a quello del retail, dai servizi al manifatturiero, all'energia. Sono comprese importanti utility americane, produttori e consumatori di oil and gas, con il carbone nel loro portafoglio. Siamo portando avanti un dialogo molto costruttivo con le utility, sul loro impegno a muoversi verso fonti più pulite e su come possiamo lavorare insieme. Il confronto, molto costruttivo, sta procedendo sia a livello interno che sul piano internazionale e abbiamo trovato molto supporto in questa direzione. Continueremo ad avere questo tipo di dialogo con tutte le società, di ogni settore.

**Qual è la leva utilizzata dalla Casa Bianca per il coinvolgimento della business community?**

Occorre certezza nelle regole. È evidente che negli Stati Uniti, come in altri paesi del mondo, il supporto e il sostegno della business community rappresenta un fattore importante per arrivare a mettere in cantiere azioni ambiziose e sostenibili. Il presidente Obama ha chiaramente sottolineato che se si operano scelte giuste, orientando gli investimenti verso energie più pulite e elaborando una regolamentazione intelligente, di lungo periodo, per tutti gli attori del mercato, si pone il settore privato nelle condizioni di attivare nuovi investimenti, dischiudendo ulteriori opportunità di business e creando nuova occupazione. È quello che stiamo cominciando a vedere, è il riflesso di una realtà economica. Occorre dimostrare che si può intervenire per fronteggiare i rischi posti dai cambiamenti climatici, riducendo le emissioni in modo favorevole per la nostra economia. Ci si sta muovendo in questa direzione ma occorre che questa argomentazione diventi centrale. È quello che noi, come Casa Bianca, stiamo cercando di enfatizzare, come abbiamo fatto negli ultimi due anni.

**I mercati del carbonio sono considerati uno strumento politico essenziale per mitigare il cambiamento climatico. Gli Usa avvanzeranno proposte in questa direzione?**

Intanto si registra l'importante impegno comune, di Usa e Cina, assunto in occasione della visita del presidente cinese Xi Jin Ping alla Casa Bianca. Sulla strada verso Parigi sono stati fatti progressi: la Cina ha annunciato l'intenzione di lanciare un programma nazionale di 'cap and trade'. Da al-



**BRIAN DEESE**

Lavora attualmente come Senior Advisor del presidente Barack Obama e collabora alla supervisione delle politiche che riguardano il clima, la tutela ambientale e l'energia, nonché svariate tematiche legate alla politica interna e internazionale.

lora, ovvero dal vertice Usa-Cina, decine di paesi hanno sottoposto i loro piani nazionali di riduzione delle emissioni (INDC) al punto che ora siamo arrivati a quota 150, pari ad oltre l'85% delle emissioni globali. Si tratta di un traguardo senza precedenti. Chiaramente restano dei nodi da sciogliere ma è un risultato incoraggiante in questa fase finale. I negoziatori continuano a lavorare, mentre l'ampio respiro che si riscontra nei piani di 150 paesi per contenere le emissioni globali indica la serietà con cui la comunità internazionale sta affrontando questo argomento. E il supporto della comunità d'affari e imprenditoriale sicuramente aiuterà a guidare il negoziato e i progressi verso Parigi.

**RITA KIRBY**

rato con i maggiori spedizionieri del mondo così che essi possano privilegiare navi di classe 'A' più pulite ed evitare le più inquinanti navi di classe 'G'. A soli quattro anni dall'inizio di questa attività, un quinto delle merci spedite nel mondo - circa due miliardi di tonnellate in circa 25.000 viaggi - si muove su navi scelte grazie a tale sistema di rating. I proprietari dei carichi e delle navi evitano sempre più spesso le navi meno efficienti dal punto di vista energetico, dato che tali navi diventano sempre meno vantaggiose dal punto di vista economico. Il mercato sta cominciando a realizzare tutto questo e le banche che finanziano il settore dei trasporti marittimi, come HSH Nordbank e KfW IPEX-Bank, stanno

## DI CHI PARLIAMO

Rocky Mountain Institute (RMI) e Carbon War Room (CWR) trasformano l'uso di energia a livello globale per un futuro a basse emissioni di carbonio che sia pulito, prospero e sicuro. Queste due organizzazioni coinvolgono attività commerciali, istituzioni, imprenditori e altri al fine di accelerare l'adozione di soluzioni basate sul mercato che consentano un passaggio economicamente vantaggioso dai combustibili fossili all'efficienza energetica e alle fonti rinnovabili.

prendendo nota. Oggi gli istituti di credito con un volume di prestiti superiore a 40 miliardi di dollari prendono in considerazione l'efficienza di una nave prima di elargire un prestito, e almeno una società di private equity ha fatto il suo ingresso nel settore del finanziamento dei retrofit energetici per navi da trasporto. I porti di tutto il mondo e il Registro navale liberiano, il secondo maggiore a livello mondiale, stanno inoltre offrendo tariffe preferenziali per le navi più efficienti.

## LE FLOTTE DI AUTOCARRI TRASPORTANO UN VALORE NASCOSTO

Stiamo anche facendo passi da gigante nel campo degli autotrasporti,

un settore in cui l'efficienza del carburante è risultata storicamente molto inferiore rispetto ai trasporti marittimi ed è tuttora suscettibile di ulteriori migliorie grazie alle tecnologie odierne.

Si calcola infatti che il settore degli autotrasporti negli Stati Uniti spenda ogni anno circa 40 miliardi di dollari in più rispetto a quanto potrebbe spendere grazie alle tecnologie disponibili oggi. I nostri esperti di autotrasporti pubblicano regolarmente delle relazioni su tale crescente gamma di tecnologie redditizie - circa 70 al momento - in modo che i proprietari e i gestori di autocarri possano contare su informazioni di cui possono fidarsi. Tutto questo favorisce la diffusione di tali

tecnologie in maniera molto più efficace rispetto a quanto possono fare da soli i rivenditori.

L'anno scorso le flotte di autocarri con tecnologie da noi controllate hanno fatto risparmiare circa 500 milioni di dollari USA e hanno ridotto le emissioni di circa il 20 per cento. Inoltre noi non rappresentiamo solo una voce di cui le persone dell'industria si fidano, ma lavoriamo per essere ascoltati da tutte le istituzioni. I nostri incontri con le agenzie federali hanno contribuito ad informarli sui nuovi standard in merito al risparmio di carburante e alle emissioni di CO<sub>2</sub> annunciati dal governo federale nel mese di giugno. Gli standard proposti faranno risparmiare circa 1,8 miliardi di barili di petrolio e ri-

durranno le emissioni di gas serra di circa un miliardo di tonnellate.

## IL CARBON PRICING MIGLIORA DATI ECONOMICI GIÀ POSITIVI

Come dimostrano questi esempi, stiamo facendo passi da gigante nell'utilizzo di tecnologie che si rivelano redditizie ai prezzi attuali, senza sovvenzioni o carbon pricing. Tuttavia le sei maggiori società petrolifere in Europa (e non solo) hanno richiesto il carbon pricing. Sebbene ciò rappresenti un segnale incoraggiante, che mette in luce il tentativo della comunità aziendale a livello globale di dare una risposta decisa al cambiamento climatico, non è assolutamente essenziale per ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>. I fon-

damentali economici dell'efficienza energetica e dell'energia pulita si sono già dimostrati a tal punto vantaggiosi che il beneficio derivante dalla possibile imposizione futura di una tassa sul carbonio, pur essendo un'ipotesi realistica, tenderebbe a migliorare ulteriormente le situazioni già positive, piuttosto che contribuire a trasformare quelle negative.

## AL PASSO CON LA RIVOLUZIONE TECNOLOGICA

Viviamo in un mondo in cui l'efficienza energetica e le tecnologie per la produzione di energia pulita stanno superando la capacità della maggior parte delle aziende di sfruttare il loro potenziale in modo ottimale.

Così come ci sono voluti anni perché le aziende sfruttassero appieno la rivoluzione digitale, l'industria ha oggi qualche difficoltà a rimanere al passo con quanto è stato reso possibile dalla rivoluzione energetica. È questa un'ulteriore ragione per cui lavoriamo assiduamente al fine di mettere a punto nuove strategie che sappiano sfruttare tali nuove opportunità e che possano espandersi rapidamente grazie a modelli di business solidi in grado di sostenerle. Come dico spesso, 'non esiste un Pianeta B', e quindi è necessario proseguire il nostro cammino verso un maggiore benessere per tutto il mondo, riducendo in modo significativo le emissioni di anidride carbonica.

La proposta/Il successo a Parigi passa attraverso il dialogo

# Come le tessere di un puzzle

L'IPIECA rappresenta il punto di vista dei suoi membri sul tema del cambiamento climatico. La sua partecipazione ai negoziati ONU sul clima, negli ultimi vent'anni, ha reso tangibile il coinvolgimento del settore sul fronte della riduzione dei gas serra

**N**el corso degli ultimi due secoli petrolio e gas sono diventati i pilastri centrali del sistema energetico mondiale, nonché i principali motori dello sviluppo economico. Oggi, il solo petrolio consente a un miliardo di auto di viaggiare sulle strade, a circa 20.000 aerei commerciali di volare e ad almeno 50.000 navi mercantili di navigare. Il gas naturale permette di riscaldare quasi il 40 per cento delle abitazioni, di sostenere il 22 per cento della produzione di elettricità a livello mondiale e di fornire calore e forza motrice a una parte importante dell'industria mondiale. Sia il petrolio che il gas rappresentano materie prime essenziali per numerosi processi di produzione. Insieme costituiscono attualmente oltre il 50 per cento della fornitura globale di energia primaria. L'utilizzo diffuso di queste due risorse è dovuto ai loro molteplici vantaggi, tra cui la densità, la conservabilità, la trasportabilità, la flessibilità d'uso e l'economicità dell'energia che producono. La domanda di petrolio e di gas continua ad aumentare di pari passo con l'aumento della popolazione e dell'industrializzazione delle econo-

BRIAN SULLIVAN

mie in via di sviluppo. Visto il ruolo primario che riveste l'energia nel migliorare gli standard di vita, l'accesso all'energia è riconosciuto da tutti come una priorità fondamentale. Per questa ragione l'ONU ha definito "l'accesso a un'energia economica, affidabile, sostenibile e moderna per tutti" come l'obiettivo numero 7 all'interno della bozza relativa agli Obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite. Sebbene abbia permesso oltre 200 anni di industrializzazione e di sviluppo, l'uso del carbone, del petrolio e del gas ha contribuito in modo sostanziale all'incremento dei livelli di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) nell'atmosfera, che sono passati dai 275 ppm del 1750 ai 400 ppm di oggi. Ciò ha, a sua volta, contribuito al riscaldamento globale. Anche settori non energetici come quelli della calcinazione del cemento, dell'agricoltura, della coltivazione, delle attività connesse ai cambiamenti d'uso del suolo e alla silvicoltura, contribuiscono in maniera significativa alle emissioni di gas serra, e ridurre le emissioni in questi settori è difficile quanto ridurle nei settori dell'energia, se non di più. Al fine di stabilizzare le concentrazioni dei gas serra nell'atmosfera e le temperature globali, il mondo dovrà passare a un sistema energetico a basse emissioni di anidride carbonica.

## LA STRADA VERSO UN FUTURO A BASSE EMISSIONI

IPIECA, l'associazione mondiale dell'industria petrolifera e del gas per le questioni ambientali e sociali, rappresenta oltre il 60 per cento della produzione di petrolio e di gas a livello internazionale e nazionale. Riunisce i leader del settore per farli collaborare al progresso in campo ambientale e sociale. Nel giugno del 2015, sei mesi prima della 21ª sessione della Conferenza delle Parti (COP21), l'organizzazione ha pubblicato "Il puzzle di Parigi: la strada verso un futuro a basse emissioni". Questo documento definisce il punto di vista globale di IPIECA in merito ai problemi che il mondo si trova ad affrontare nella fase di transizione verso un futuro a basse emissioni, e mette in luce le parti più importanti del puzzle: la soddisfazione delle esigenze energetiche, le politiche efficaci, la gestione delle nostre emissioni, il gas naturale e la cattura e lo stoccaggio dell'anidride carbonica. L'organizzazione riconosce che un sistema energetico globale a basse emissioni apparirebbe molto diverso da quel che può apparire oggi e che una tale trasformazione rappresenta una sfida importante da vincere. In sintesi, con il puzzle di Parigi IPIECA:

- riconosce che affrontare i rischi dei cambiamenti climatici rappresenta una sfida per la nostra generazione e per quelle future. Per vincere questa sfida sarà necessaria la partecipazione di tutte le componenti della società. Saranno necessari per molti decenni interventi politici di rilievo, sviluppo tecnologico e collaborazione da parte delle aziende. Il settore del petrolio e del gas può svolgere un ruolo chiave nell'aiutare la società a vincere questa sfida;
- sostiene e incoraggia i governi nei loro sforzi finalizzati a trovare un accordo internazionale efficace e chiaro per ridurre le emissioni di gas serra e per gestire i rischi dei cambiamenti climatici;
- ritiene che sia possibile affrontare gli effetti dei cambiamenti climatici, ma anche soddisfare la crescente domanda mondiale di energia e sostenere lo sviluppo economico. Come settore, stiamo già adottando una serie di misure a sostegno di tali obiettivi per tutte le nostre attività e i nostri prodotti.

Oggi le emissioni di CO<sub>2</sub>, a livello mondiale, derivanti da tutte le fonti antropiche ammontano a circa 40 miliardi di tonnellate all'anno. Il consumo di energia e le emissioni di CO<sub>2</sub> non sono limitati soltanto ai settori della produzione di energia e ai tra-

sporti, ma sono associati alla produzione o alla fornitura di quasi tutto ciò che usiamo, compriamo, indossiamo, mangiamo e facciamo.

## IL DILEMMA DI UNO SVILUPPO SOSTENIBILE

Recentemente il concetto di emissioni di CO<sub>2</sub> pari a zero, o vicine a questa soglia, è stato avanzato dalle parti interessate, le quali lo hanno proposto come possibile obiettivo a lungo termine nell'ambito dell'UNFCCC. Zero emissioni di CO<sub>2</sub> significa che la somma di tutte le emissioni, comprese quelle derivanti dai combustibili fossili e da altre attività connesse all'uso del suolo, è pari alle emissioni eliminate grazie alla cattura e allo stoccaggio dell'anidride carbonica e ai serbatoi naturali legati alle attività agricole e forestali. Raggiungere l'obiettivo delle zero emissioni risulterebbe estremamente impegnativo. La trasformazione del sistema energetico globale in un sistema a basse emissioni di anidride carbonica richiederebbe importanti cambiamenti in diverse parti della società e dell'economia. Sarebbe necessario un sostegno importante per le tecnologie e gli approcci finalizzati alla riduzione della CO<sub>2</sub>; l'economia energetica e i modelli di consumo dovrebbero cambiare in modo sostanziale e i consumatori dovrebbero accettare questi cambiamenti. Qualunque sia la destinazione finale, la società, i politici, le imprese e la società civile dovrebbero iniziare ora ad avviare questa lunga transizione. L'IPIECA sostiene e incoraggia gli sforzi della comunità internazionale volti ad affrontare i rischi dei cambiamenti climatici e ritiene che il petrolio e il gas abbiano un ruolo essenziale da svolgere in questa fase di transizione, migliorando l'efficienza delle tecnologie e delle risorse esistenti e contribuendo allo sviluppo di nuove risorse energetiche. Un sistema energetico che alimenta e muove una società moderna, pur offrendo anche significative riduzioni globali dei livelli di anidride carbonica, ci pone di fronte al dilemma dell'energia sostenibile. Tutte le opzioni energetiche presentano dei problemi che dovranno essere affrontati al fine di risolvere questo dilemma. In generale, la maggior parte delle fonti di energia presenta dei problemi di diversa gravità riguardanti l'accettazione da parte dell'opinione pubblica e l'impatto ambientale. Per quanto concerne i combustibili fossili, il loro sfruttamento può essere combinato con la cattura e lo stoccaggio dell'anidride carbonica (CCS) al fine di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>, anche se permangono ostacoli significativi in questo senso. Le risorse e le tecnologie rinnovabili vanta-

**DI CHI PARLIAMO**  
IPIECA, l'Associazione Internazionale dell'Industria Oil & Gas per l'Ambiente e le Questioni Sociali, è un'organizzazione unica nel suo genere, che rappresenta il settore gas-petroliero nel dibattito sui temi di clima ed energia, dell'ambiente e delle questioni sociali. È composta da un gruppo eterogeneo di compagnie petrolifere internazionali e società gas-petroliere statali e private, e lavora per creare una visione condivisa sul tema dei cambiamenti climatici. Eni è un membro attivo all'interno dell'organizzazione.



**L'AUTORE.** Brian Sullivan è Executive Director di IPIECA, ruolo che ricopre dal 2011 quando è entrato a far parte dell'associazione dopo una lunga carriera nel settore dei biocarburanti e 23 anni passati in BP, nel corso dei quali ha lavorato in varie sedi internazionali, come Londra, Copenhagen, Budapest, Atene e Johannesburg. Per le sue attività professionali ha viaggiato in oltre 60 paesi. Nel periodo di collaborazione con BP ha svolto incarichi di responsabilità in ambito tecnico, commerciale, finanziario e gestionale nella catena del valore del downstream, occupandosi, ad esempio, di negoziazione di greggio e altri prodotti, combustibili navali, lubrificanti ed energia alternativa.



#### La gestione delle nostre emissioni: risparmio energetico e oltre

- Il miglioramento dell'efficienza energetica nel campo della produzione di petrolio e gas può contribuire, in maniera significativa, a indirizzare il mondo verso un percorso energetico più sostenibile.
- Il concetto di risparmio energetico va oltre le tradizionali misure di efficienza energetica e comprende la riduzione del gas flaring, il controllo delle emissioni di metano e altre attività.
- Nel tentativo di ridurre il consumo di energia e le emissioni di gas serra, le società petrolifere e del gas sono al fianco dei consumatori con diverse iniziative, tra cui il risparmio di carburante, i carburanti alternativi e lo sviluppo delle tecnologie CCS.



## Un percorso di idee per la tutela del globo

#### La soddisfazione delle esigenze energetiche: il ruolo fondamentale del petrolio e del gas

- L'energia è essenziale per lo sviluppo della società.
- Il petrolio e il gas giocano un ruolo determinante nel campo della fornitura di energia.
- Tutte le fonti di energia, comprese le rinnovabili, il petrolio e il gas, dovranno soddisfare la crescente domanda di energia.

#### Le politiche efficaci: strumenti che producono risultati

- IPECA sostiene e incoraggia gli sforzi della comunità internazionale volti ad affrontare i rischi dei cambiamenti climatici e ritiene che il petrolio e il gas abbiano un ruolo essenziale da svolgere al fine di raggiungere degli obiettivi politici.
- L'obiettivo a lungo termine della politica sul clima deve essere quello di ridurre il rischio di gravi conseguenze per la società e gli ecosistemi, pur riconoscendo l'importanza di un'energia abbondante, affidabile e accessibile per una popolazione mondiale in crescita.
- Le politiche efficaci per gestire i rischi dei cambiamenti climatici saranno basate sulla scienza, si estenderanno a livello globale, saranno orientate al mercato e pensate per garantire la sicurezza politica, ma anche una certa flessibilità a mano a mano che la comprensione del problema migliorerà.

#### La cattura e lo stoccaggio dell'anidride carbonica: tecnologie fondamentali per un mondo a basse emissioni

- La cattura e lo stoccaggio dell'anidride carbonica (CCS) sono tecnologie chiave per ottenere una significativa riduzione delle emissioni in questo secolo. Senza di esse, ridurre drasticamente le emissioni risulterebbe più costoso e, nel peggiore dei casi, impossibile.
- I sistemi CCS comprendono una serie di tecnologie ampiamente utilizzate nell'industria del petrolio e del gas e facilmente reperibili da parte di una vasta gamma di fornitori, società e aziende di servizi.
- Per l'implementazione di sistemi CCS a un livello che sia in grado di fornire un contributo effettivo alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> è prima necessaria una soluzione ai problemi attuali, tra cui: i costi, la complessità lungo la catena del valore, l'incertezza legislativa/politica, l'accettazione da parte dell'opinione pubblica, i siti di stoccaggio di grandi dimensioni e le questioni relative alla responsabilità a lungo termine.

#### Il gas naturale: l'orizzonte futuro

- Il gas naturale è il combustibile fossile più pulito ed è sempre più accessibile, economicamente vantaggioso, abbondante e flessibile.
- Il gas naturale continuerà a svolgere un ruolo chiave nella fase di transizione globale verso un'economia a basse emissioni di anidride carbonica.
- La grande opportunità, a breve termine, per la riduzione delle emissioni globali è il passaggio dal carbone al gas naturale.



### Riflessioni/La decarbonizzazione dell'economia globale

# La prova dei fatti

Una valutazione delle prospettive di un futuro low carbon, considerando sia le potenze economiche che i paesi in via di sviluppo, in particolare il mondo asiatico e africano

**L'**unico modo appropriato per valutare le prospettive di decarbonizzazione dell'approvvigionamento energetico moderno è di farlo su scala globale, in quanto le emissioni di CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O derivanti dall'uso di combustibili fossili contribuiscono all'aumento delle temperature troposferiche, a prescindere dalla loro fonte e origine a livello nazionale. Tali valutazioni realistiche, che prendono in considerazione le molteplici peculiarità nazionali, gli imperativi economici e tecnici e i timori ambientali, differiscono dagli scenari auspicabili che

sono stati creati trascurando le diverse preoccupazioni, enfasi e ambizioni. I Paesi ricchi, in generale, e l'Unione europea, in particolare, fanno sentire la loro voce circa i pericoli delle sfide poste dal cambiamento climatico e sono intenzionati a sostenere e a sovvenzionare nuove soluzioni "verdi" per accelerare la decarbonizzazione dei loro sistemi energetici: la Germania chiede una riduzione delle emissioni del 50 per cento entro il 2050 e la Svezia ambisce a eliminare completamente la totalità dei combustibili fossili. Per contro, la principale preoccupazione dei Paesi a basso reddito in Asia e in Africa, il cui utilizzo energetico annuale pro capite è, in ordine di grandezza, inferiore rispetto all'Europa, è la costante crescita economica,

alimentata dalle risorse disponibili internamente, che siano il carbone in India, il petrolio greggio in Angola o il gas naturale scoperto di recente in Mozambico: tali sforzi aumenteranno inevitabilmente le emissioni di CO<sub>2</sub> a livello nazionale (e anche di CH<sub>4</sub>) per i decenni a venire. Per non parlare della Cina, da sempre giocatore solitario sulla scacchiera globale, primo Paese per numero di abitanti e primo consumatore di energia al mondo e per emissioni di gas serra, che promette di ridurre l'intensità di carbonio della sua economia, ma che assiste già a un aumento delle sue emissioni, sino al massimo picco previsto per la fine del 2020. Guardando al futuro, dobbiamo tenere a mente i seguenti elementi. ➔



**L'AUTORE.** Vaclav Smil è professore emerito presso l'Università di Manitoba, Winnipeg, Canada. Ha pubblicato 37 libri con particolare attenzione agli studi interdisciplinari dei progressi energetici e tecnici. È socio della Società Reale del Canada (Royal Society of Canada), membro dell'Ordine del Canada (Order of Canada). Nel 2015 ha ricevuto il premio OPEC per la ricerca.

no un potenziale notevole nel lungo periodo e sono in rapida ascesa. Tuttavia presentano il problema dei costi, il problema dell'intermittenza delle forniture e altri problemi, e partono da una base molto bassa di energia erogata.

#### TUTTE LE TESSERE DEL PUZZLE POSSONO COMBACIARE

Riteniamo che al settore gas-petroliero spetti un ruolo fondamentale nella soluzione del problema dei cambiamenti climatici. Per la sua tradizione di innovazione, la portata globale, le conoscenze e le competenze tecniche, questo settore è in una posizione privilegiata per aiutare a sviluppare e fornire soluzioni energetiche credibili per il futuro. Molti pezzi del puzzle sono già oggetto di analisi e di intervento. L'IPECA ha redatto una serie di documenti che esaminano quelli che riteniamo essere gli elementi chiave di questa sfida - le

"tessere del puzzle" - necessarie per affrontare i cambiamenti climatici e dimostrare il nostro impegno a risolvere il problema. I pezzi che compongono questo quadro riguardano: la soddisfazione delle esigenze energetiche; le politiche efficaci; la gestione delle nostre emissioni; il gas naturale; e la cattura e lo stoccaggio dell'anidride carbonica. Insieme, questi documenti mettono in evidenza il ruolo fondamentale e il contributo del nostro settore al fine di affrontare la sfida di una transizione verso un futuro a basse emissioni.

#### L'IMPORTANZA DI UN DIALOGO APERTO

IPECA ricerca una trasparenza e un dialogo continui con tutti i partecipanti sul tema cruciale dei cambiamenti climatici. Da oltre vent'anni i membri dell'organizzazione sono impegnati nelle iniziative delle Nazioni Unite sui cambiamenti clima-

tici. Il miglioramento della nostra comprensione scientifica dei cambiamenti climatici, dei suoi impatti potenziali e delle opzioni a disposizione per la mitigazione e l'adattamento, fornisce una base solida per tutti i processi decisionali. IPECA continua a collaborare con molti istituti e progetti accademici volti a migliorare le conoscenze in materia, come il Joint Program on the Science and Policy of Global Change del MIT e l'EU Joint Research Centre sull'analisi del ciclo di vita dei nostri prodotti. Ci impegniamo regolarmente nel processo di valutazione scientifica dell'IPCC e abbiamo contribuito sia alle relazioni di valutazione che alle relazioni speciali. Le relazioni aiutano a creare maggiore trasparenza e facilitano lo sviluppo di processi di riduzione delle emissioni e di gestione del rischio. Molte aziende del settore sono state fra le prime ad adottare e sviluppare metodologie per la misurazione e l'analisi delle emissioni di

gas serra, mentre IPECA ha pubblicato la prima guida per il settore nel 2004. La comprensione delle fonti e della quantità di emissioni è essenziale per poterle ridurre. L'organizzazione continua a sviluppare linee guida per le società petrolifere e del gas sul tema della valutazione dei gas serra, compresi gli indicatori IPECA Sustainability Reporting e le linee guida relative al progetto di riduzione dei gas serra. Il nostro settore è un interlocutore chiave nel dialogo sul percorso verso un futuro a basse emissioni. È essenziale, a nostro avviso, creare partnership tra tutti i settori e gli stakeholder, per fare tesoro dei risultati e delle competenze esistenti, per migliorare la comprensione dei fenomeni e, in ultima analisi, per camminare insieme verso un futuro a basse emissioni, superando le sfide che questo percorso presenta. ■



## I risultati dell'economia low carbon

Non c'è niente di nuovo riguardo alla decarbonizzazione delle economie. La combinazione di crescenti rendimenti di conversione energetica, di un maggiore ricorso al gas naturale (in particolare perché sta rimpiazzando la combustione di carbone ad alta intensità di carbonio) e di un utilizzo maggiore di fonti di energia rinnovabili (eolica e solare) nella produzione di elettricità sta contribuendo a ridurre le emissioni di carbonio per unità di prodotto. Alcuni paesi hanno mostrato degli impressionanti tassi decrescenti, tuttavia, a livello globale si è trattato di un processo estremamente lento, che ha visto diminuire il contenuto di carbonio dell'approvvigionamento di energia primaria a livello mondiale da circa 25 chilogrammi per gigajoule nel 1900 a meno di 19 chilogrammi per gigajoule nel 2010; un calo del 25 per cento in 110 anni che, tradotto nel tasso di decarbonizzazione, rappresenta soltanto circa lo 0,2 per cento annuo.



## Un confronto tra i diversi paesi

La decarbonizzazione in termini assoluti è un fenomeno recente e limitato ai paesi sviluppati, in particolare a quelli marcati da un'economia stagnante e da una popolazione che rimane a livelli invariati. Fino agli anni Ottanta, tutte le principali economie hanno prodotto un numero maggiore di emissioni di carbonio, mentre i paesi europei (e anche gli Stati Uniti) hanno assistito a una stagnazione o a un calo delle emissioni nel corso degli anni passati; tuttavia, le emissioni totali per i paesi in via di sviluppo, che siano India, Indonesia, Brasile, Egitto, Cina o Bangladesh, sono aumentate piuttosto rapidamente. In Germania, le emissioni di carbonio derivanti da combustibili fossili sono diminuite di circa il 25 per cento tra il 1990 e il 2015, per contro, le emissioni del Brasile sono aumentate di oltre la metà, quelle della Cina di quasi quattro volte e le emissioni totali sono cresciute di quasi il 60 per cento nello stesso periodo.



## Le opportunità dei biocarburanti

La sola alternativa possibile per l'impiego dei trasporti chiave risiede nei biocarburanti, ma il loro output è pari a una minima frazione della domanda complessiva e l'incremento della produzione va incontro a gravi limiti economici e ambientali. Soltanto alcuni paesi ricchi potrebbero imitare gli Stati Uniti e il Brasile nel fare ricorso all'etanolo (gli USA, primi produttori al mondo di granoturco, hanno destinato un terzo del loro raccolto alla produzione di etanolo), tuttavia non è detto che tale operazione contribuisca a ridurre le emissioni di carbonio. Dei limiti simili possono applicarsi ai biodiesel derivanti da colture oleaginose. La sola alternativa su larga scala risiede nei combustibili derivanti dalla biomassa lignocellulosica, la quale non è digeribile dagli esseri umani e deriva dal taglio di residui, il cui utilizzo non fa concorrenza al cibo e al fabbisogno alimentare e non necessita di un terreno ricco di nutrienti aggiuntivi. Tuttavia, il primo impianto al mondo per la produzione di etanolo cellulosico ha cominciato a operare in Iowa nel 2015 e produrrà circa 100 milioni di litri all'anno, mentre la domanda globale di combustibili liquidi per il trasporto è di quattro volte superiore (attualmente circa 25.000 volte): è evidente che, anche se i costi dell'etanolo cellulosico si rivelassero accettabili, ci attenderebbe un percorso molto lungo prima che esso possa essere utilizzato su larga scala come approvvigionamento per i carburanti per il trasporto, lasciando ancora in sospeso la necessità di trovare un'alternativa efficace al gasolio.



## I combustibili fossili

Nonostante più di due decenni di promozione e sostegno delle energie rinnovabili (eolico, solare e biocarburanti moderni), il loro contributo complessivo all'approvvigionamento globale di energia primaria resta insufficiente. La stampa europea ama sottolineare che, in un giorno di sole, la metà dell'energia elettrica tedesca durante l'ora di mezzogiorno è ottenuta grazie al fotovoltaico o che, in una

giornata ventilata, la Danimarca si rifornisce di tutto il proprio fabbisogno energetico grazie al vento. Ma questi sono dei risultati effimeri e locali che hanno, sino ad ora, modificato in minima parte la natura di base dell'approvvigionamento globale di energia primaria. Nel 1990, il 90 per cento dell'energia primaria globale commerciale veniva dai combustibili fossili, con l'energia idroelettrica e nucleare a copertura di quasi tutto il restante 10 per cento. Nel 2015, venticinque anni dopo, i combustibili fossili forniscono ancora circa l'86 per cento di tutta l'energia primaria commerciale, con il contributo dell'energia idroelettrica che si attesta a circa il 7 per cento e l'energia nucleare a oltre il 3 per cento; invece, la combinazione delle turbine eoliche, del fotovoltaico e dei biocarburanti moderni fornisce meno del 3 per cento del totale.



## L'Africa e il suo futuro

Oltre la metà dell'aumento della popolazione mondiale tra il 2015 e il 2050 avverrà in Africa, dove la media di utilizzo di energia pro capite è una frazione minima rispetto a quella dei paesi ricchi. Persino in Nigeria, paese ricco di idrocarburi, il tasso annuale è soltanto di 6 gigajoule pro capite (meno di 150 chilogrammi di petrolio) rispetto alla media di oltre 150 gigajoule (oltre 3,5 tonnellate di petrolio) delle principali economie europee, mentre nella maggior parte dei paesi dell'Africa subsahariana il consumo di energie moderne si limita solo a qualche gigajoule pro capite. Al fine di sviluppare le loro economie, tutti i paesi in rapida crescita necessiteranno urgentemente di investimenti infrastrutturali e agricoli e dunque di grandi quantità di combustibile fossile per produrre acciaio, cemento, macchinari agricoli e fertilizzanti e per provvedere al carburante per i loro camion e trattori.



## Industria "carbon neutral"

In molti Paesi una parte significativa dell'energia elettrica, oggi derivante dai combustibili fossili, può essere sostituita da fonti rinnovabili. Tuttavia, l'energia elettrica di origine eolica o solare non sarà sufficiente, oppure solo in minima parte, a garantire l'approvvigionamento di energia necessario ai numerosi processi industriali di massimo rilievo, il cui output su scala di massa definisce la civiltà moderna. La produzione di acciaio si basa principalmente sulla fusione del ferro derivante da minerali ferrosi: un processo produttivo che richiede, oggi, circa un miliardo di tonnellate di carbone per produrre coke metallurgico. Non esiste alcun processo senza emissioni di carbonio che sia pronto a essere attivato su scala commerciale di massa e nessuno sembra essere in grado di soddisfare una tale esigenza nel breve periodo. La sintesi di materiali plastici e di ammoniaca (il primo passo verso tutti i fertilizzanti azotati) richiede grandi volumi di materie prime liquide e gassose (soprattutto metano ed etano). Ribadiamo che non ci sono alternative ai processi produttivi senza emissioni di carbonio per sintetizzare materiali plastici e ammoniaca, disponibili a breve termine su larga scala.



## Il trasporto collettivo

Anche la produzione di energia elettrica rinnovabile avrà un impatto limitato sulle tre modalità chiave del trasporto collettivo: trasporto su strada, per mare e per via aerea. Mentre non sarebbe irrealistico immaginare una grande parte di autovetture alimentate elettricamente o eventualmente facendo ricorso a celle a combustibile a idrogeno, è più improbabile vedere gli autotrasporti, i trasporti via mare (sia per le navi portarinfuse che per le navi portacontainer) e i trasporti aerei (che consumano circa il 65 per cento della produzione globale di carburanti raffinati dal petrolio greggio) fare ricorso a combustibili ad altissima densità di energia per i decenni a venire, visto che non vi sono alternative su scala di massa nell'orizzonte pratico ingegneristico.



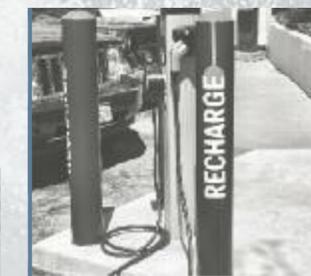
## Carbone, come fare senza

La definizione di fonti di energia non derivanti dal carbonio è in realtà un termine improprio in quanto tutte quelle tecniche di conversione richiedono dei grandi apporti di materie prime, che produciamo oggi soltanto mediante l'utilizzo di combustibili fossili. La costruzione di centrali idroelettriche e nucleari, così come i parchi eolici, necessita di un vasto apporto di cemento e acciaio rinforzato e strutturale. Abbiamo calcolato, per esempio, che se l'energia elettrica di origine eolica dovesse provvedere al 25 per cento della domanda di energia elettrica a livello globale entro il 2030, il numero di grandi turbine eoliche (5 MW) richiesto equivarrebbe a più di 600 milioni di tonnellate di carbone per produrre l'acciaio per le fondamenta, le torri e le gondole (a eccezione delle torri di trasmissione ad alta tensione) e a circa 100 milioni di tonnellate di petrolio greggio per le grandi pale di plastica.



## Serve uno sforzo multigenerazionale

I sostegni e le sovvenzioni possono accelerare l'adozione di conversioni energetiche prive di carbonio o, per meglio dire, a basso carbonio, ma siamo una civiltà contrassegnata dalla predominanza dei combustibili fossili e così resteremo per i decenni a venire. Le economie e le popolazioni mondiali dipendono oggi da un'estrazione annuale di oltre 11 miliardi di tonnellate di combustibili fossili, pari a circa 470 exajoule di energia utilizzati al tasso di 15 terawattora. A prescindere dall'auspicabilità di un tale cambiamento, non è possibile, in sostanza, ridurre nell'arco di pochi decenni la nostra dipendenza da questo enorme sistema, profondamente radicato (l'infrastruttura più ampia e più costosa a livello mondiale vale oltre 20 trilioni di dollari): si dovrà compiere uno sforzo multi generazionale. Deve emergere gradualmente un nuovo sistema energetico e dovrà svilupparsi in maniera organica: delle trasformazioni così complesse non possono essere pianificate in maniera rigida sulla base di quote e obiettivi governativi, poiché il loro eventuale progresso, composizione e performance non possono essere pienamente previsti anni prima che essi abbiano luogo.

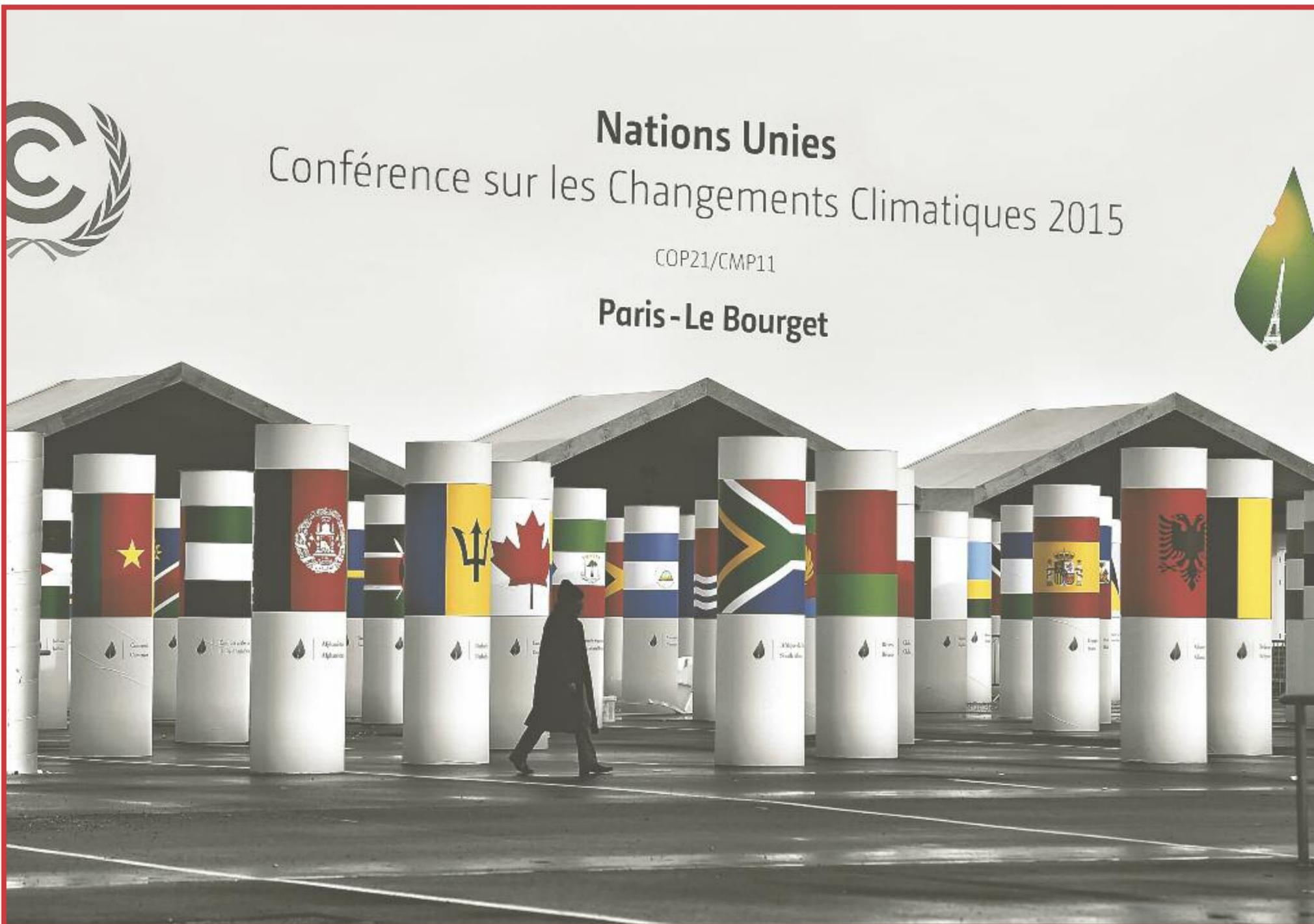


## Spostare la base energetica

Questa lenta penetrazione del mercato conferma le aspettative poiché le transizioni nell'ambito dell'energia globale tendono a procrastinarsi, data la loro natura intrinseca: un piccolo Paese può spostare la propria base energetica abbastanza velocemente, ma a livello globale ci vorranno molti decenni prima che una nuova fonte di energia possa consolidarsi su una notevole quota di mercato. Abbiamo dimostrato che dopo che il carbone ha raggiunto il 5 per cento dell'approvvigionamento energetico a livello globale (quando ha cominciato a rimpiazzare il legno), ci sono voluti altri 35 anni affinché provvedesse al 25 per cento del consumo totale. Il petrolio ci impiegò 40 anni per passare dal 5 per cento al 25 per cento ed il gas naturale 55 anni prima di passare dal 5 per cento dell'energia mondiale al 25 per cento. E pensare che le fonti rinnovabili non hanno ancora raggiunto il 5 per cento.

L'analisi/Risultati e propositi nel futuro a breve termine

# I punti di svolta



Si comincia dalla Conferenza delle Parti. Ed è già un traguardo che la quasi totalità dei paesi siedano al tavolo insieme. Il successo, poi, starà più nella governance di un processo di lungo periodo, che non negli obiettivi al 2030 che verranno decisi

**CARLO CARRARO**

**L**a tanto attesa Conferenza di Parigi sui cambiamenti climatici si sta avvicinando. Dal 30 novembre al 11 dicembre, i delegati di 190 paesi del mondo, insieme a rappresentanti non governativi e osservatori della società civile, si incontreranno per lavorare alla definizione di un nuovo e completo accordo sul clima, che guidi l'azione internazionale a partire dal 2020. La partita in gioco è alta: i paesi devono trovare ambizioni comuni, non solo per quanto riguarda gli obiettivi di riduzione delle emissioni, ma anche per le misure di adattamento, i finanziamenti a supporto dei piani dei paesi in via di sviluppo e i trasferimenti di tecnologia. Un pilastro chiave dell'accordo di Parigi è sicuramente rappresentato dai cosiddetti INDCs, ovvero gli "Intended nationally determined contributions", un nuovo strumento previsto dalla UNFCCC con cui sia i paesi sviluppati che quelli in via di sviluppo si impegnano ad adottare una serie di azioni e misure a livello nazionale per fronteggiare il cambiamento del clima.

## CONSAPEVOLEZZA COMUNE, UNA SVOLTA STORICA

Da questo punto di vista, l'accordo di Parigi rappresenta una svolta storica. Superando l'annosa dicotomia tra paesi Annex I e paesi Non-Annex I, l'accordo di Parigi vede infatti la partecipazione di quasi tutte le nazioni, sviluppate, emergenti ed in via di sviluppo, tutte consapevoli che il cambiamento climatico non è più una questione ambientale, ma un problema di sviluppo economico mondiale, per cui è necessaria un'azione efficace, seppur equamente distribuita, da parte di tutti. Ad oggi ben 168 paesi hanno sottoscritto i loro impegni a ridurre o controllare le loro emissioni. Questi paesi rappresentano la quasi totalità delle emissioni a livello globale. E questa è la seconda svolta importante. Per la prima volta, l'insieme delle emissioni di gas ad effetto serra viene controllato, seppur non ancora ridotto, dall'azione concertata di quasi tutti i paesi. Secondo

le stime dell'UNFCCC, il totale delle emissioni mondiali crescerà di pochissimo, se da qui al 2030 gli INDCs saranno effettivamente implementati. Si tratta di un risultato importante, visto che negli ultimi 40 anni le emissioni sono sempre aumentate, e nell'ultimo decennio sono cresciute ad un tasso medio annuo del 2,3 per cento, quasi doppio rispetto alla media dei trent'anni precedenti. Tuttavia, pur avendo le stesse finalità, gli INDCs mostrano un gran numero di differenze sostanziali. Da un lato, le economie più avanzate, tra cui USA e UE, propongono target di riduzione economy-wide a partire da un anno base. Dall'altro, non è insolito trovare target di riduzione dell'intensità carbonica tra le nazioni in via di sviluppo, come Cina, Singapore e Tunisia, che hanno scelto una riduzione delle emissioni di gas serra per unità di PIL o, più frequentemente, uno scostamento percentuale da uno scenario BaU (Business as Usual). Nel caso dei paesi in via di sviluppo, inoltre, vengono proposti solitamente un impegno "incondizionato" inferiore e uno "condizionato" superiore, quest'ultimo attuabile unicamente con il supporto economico e tecnologico della comunità internazionale. Infine, i contributi dei paesi in via di sviluppo sono generalmente più incentrati sulle misure di adattamento, mentre i paesi sviluppati puntano princi-



**L'AUTORE.** Carlo Carraro è professore ordinario di Econometria e di economia dell'Ambiente presso l'Università Ca' Foscari di Venezia. È coordinatore del programma Cambiamenti Climatici e Sviluppo Sostenibile della Fondazione Eni Enrico Mattei e direttore del International Centre for Climate Governance (ICCG). Carraro è vice Presidente del WG III e membro del Bureau del Comitato Intergovernativo per i Cambiamenti Climatici (IPCC), e membro del Green Growth Knowledge Platform (GGKP) Advisory Committee, del Comitato Scientifico dell'Harvard Environmental Economics Program (HEEP) della Kennedy School di Harvard.



**Raffrontando i target dichiarati da UE, USA, Cina e Russia si nota che l'UE sosterrà un impegno più gravoso rispetto agli altri paesi. Se si considerano le variazioni nel rapporto gas serra/PIL, invece, saranno Cina e Russia a impegnarsi di più.**

palmente sulle azioni di riduzione delle emissioni.

#### UNA COMPARAZIONE TRA GLI IMPEGNI DEI VARI PAESI

Di fronte a tale situazione, stanno emergendo i primi tentativi di valutare e confrontare i vari tasselli di un quadro così frammentato. Guardando, ad esempio, ai target dichiarati da quattro dei maggiori emettitori di gas serra, ossia Ue, USA, Cina e Russia, che assieme producono circa il 60 per cento delle emissioni mondiali, si vede che - confrontando i livelli di emissione assoluti - l'Unione europea sosterrà un impegno più gravoso rispetto agli altri paesi. Al contrario, se si considerano le variazioni nel rapporto gas serra/PIL, saranno Cina e Russia a portare il fardello dell'azione climatica (vedi grafico). Ma ciò che conta non è tanto il confronto rispetto ad un anno base, quanto la valutazione dell'efficacia degli INDCs. Ne consegue che l'analisi e il confronto dei vari INDC dovrebbero considerare soprattutto la distanza tra ciascun INDC e il percorso di riduzione delle emissioni necessario ai fini del raggiungimento dell'obiettivo di contenere entro due gradi centigradi il riscaldamento globale a fine secolo. Prendiamo in esame, ad esempio, l'Unione europea. È ben noto come questa abbia, da anni, assunto la leadership nella lotta al cambiamento climatico, adottando un numero ampio di strumenti di politica climatica, dal mercato dei permessi di emissione a importanti sussidi alle rinnovabili. Non c'è dubbio quindi che esistano il commitment

politico e gli strumenti operativi per raggiungere l'obiettivo di ridurre, entro il 2030, del 40 per cento (rispetto al 1990) le emissioni di gas serra. Non solo: questo obiettivo, e quello successivo annunciato per il 2050 (-80 per cento delle emissioni di gas serra), sono pienamente in linea con la traiettoria che le emissioni dovrebbero seguire affinché la temperatura media a fine secolo non aumenti di più di 2 gradi. La situazione è simile per gli Stati Uniti, seppur con qualche dubbio sul commitment politico. Gli Stati Uniti mirano a ridurre le emissioni del 26-28 per cento entro il 2025 (dai livelli del 2005). Anche questo obiettivo è in linea con quello di limitare l'incremento di temperatura media a non più di 2° C. Ed è altamente probabile che per gli Stati Uniti sia tecnicamente ed economicamente fattibile ridurre le emissioni di gas serra in modo da raggiungere l'obiettivo previsto. Tuttavia, negli Stati Uniti la principale barriera all'azione sul fronte climatico sarà di natura politica. Il Congresso, attualmente a maggioranza repubblicana, può infatti opporsi a molti interventi volti a ridurre con efficacia le emissioni di gas serra. In risposta a questi ostacoli politici, il presidente Obama potrebbe sviluppare, attraverso dei meccanismi normativi, un quadro d'azione che non necessiti dell'approvazione del Congresso. Tra questi meccanismi normativi, i più rilevanti sono il Clean Power Plan, gli standard di efficienza energetica, e gli standard per motori e veicoli a impiego gravoso. Meno positiva è la situazione in Cina, che si è impegnata a raggiungere il picco di emissio-

ni entro il 2030, se non prima. Un picco delle emissioni nel 2030 non pare essere coerente con il target dei 2°C. Perché questo obiettivo sia raggiunto entro fine secolo, il picco delle emissioni cinesi dovrebbe avvenire tra il 2020 e il 2025. Ciononostante, vale la pena guardare positivamente allo sforzo intrapreso dalla Cina. Con il vecchio target (2005-2020), il paese avrebbe dovuto ridurre l'intensità energetica di circa il 3 per cento l'anno (difficilmente realizzabile per la Cina). Con il nuovo impegno (picco delle emissioni entro il 2030), il ritmo implicito di riduzione delle emissioni è di circa il 4 per cento l'anno. È comunque un impegno significativo e costoso, da accettare nella logica di una equa distribuzione degli impegni. È inoltre importante sottolineare l'importanza per la Cina dell'obiettivo riguardante l'uso di energia non proveniente dai combustibili fossili. L'energia solare in Cina si sta sviluppando a ritmi senza precedenti. Anche l'energia nucleare è in rapida crescita. La Cina punta ad aumentare al 20 per cento, al massimo entro il 2030, la quota di energia alternativa ai combustibili fossili. Si tratta di un obiettivo certamente impegnativo. Al momento, solo il 10 per cento del mix energetico cinese proviene da fonti alternative ai combustibili fossili. Il 20 per cento di energia "pulita", perseguito dalla Cina, richiederebbe l'installazione, entro il 2030, di ulteriori 800-1.000 gigawatt di tecnologie carbon-free, tra cui eolico, solare e nucleare, un valore superiore all'intera capacità delle centrali a carbone attualmente in esercizio in Cina.

#### QUALI SONO, A PRESCINDERE DALL'ACCORDO, I RISULTATI POSSIBILI

Bastano queste considerazioni per concludere che la conferenza di Parigi sul clima mancherà di centrare i suoi obiettivi? Certamente no, per molteplici ragioni. Innanzitutto, anche se non sufficientemente "approfondito" (ambizioso), l'accordo di Parigi sarà decisamente "esteso". Per la prima volta, un vasto gruppo di paesi, in particolare USA e Cina, si impegneranno a ridurre le proprie emissioni di gas serra, con l'ovvia conseguenza che, per la prima volta, si porrà un tetto alle emissioni totali. In secondo luogo, i target di riduzione delle emissioni sono solo una delle componenti dell'accordo di Parigi. Molti paesi si stanno infatti dimostrando fortemente interessati a investimenti multilaterali e bilaterali in attività di ricerca e sviluppo finalizzate a promuovere le innovazioni tecnologiche e gli abbassamenti di prezzo necessari per accelerare l'arrivo di un futuro basato su energia pulita. In terzo luogo, la grande questione alla base dei negoziati sul clima degli scorsi anni (e la COP21 di Parigi non farà eccezione) sono i finanziamenti. Molte economie in via di sviluppo ed emergenti non sono disposte a fare sforzi per realizzare il proprio INDC senza un adeguato supporto finanziario da parte dei paesi sviluppati. Il Green Climate Fund, benché insufficiente anche se si raggiungerà l'obiettivo dei 100 miliardi di dollari, è di certo un passo avanti nella direzione giusta. Quarta ragione, l'accordo di Parigi va considerato come il primo chilometro di un lungo viaggio. Nei prossimi anni verranno assunti impegni di riduzione delle emissioni più ambiziosi. Quello che serve adesso è, piuttosto, un valido sistema di monitoraggio e verifica per garantire che tutti i paesi attuino effettivamente, attraverso politiche interne, quanto prometteranno di fare a Parigi. Il successo di Parigi starà quindi più nella governance di un processo di lungo periodo, che non negli obiettivi al 2030 che verranno decisi. È auspicabile che, su quest'ultimo aspetto, si pervenga ad un accordo convincente. Infine, a Parigi non ci saranno solo gli impegni degli stati sovrani. Per la prima volta sarà numerosa ed importante la partecipazione del settore privato. Sono infatti molte le grandi imprese, e le associazioni settoriali di imprese, che hanno annunciato importanti impegni di riduzioni delle loro emissioni, incluse le società del settore energetico. Questo è sicuramente un altro passo verso un percorso di sviluppo più sostenibile.

#### Enciclica sull'ambiente/L'invito del Papa a preservare la "casa comune"

## Serve una conversione ecologica

Nel documento ufficiale, il primo pubblicato dalla Chiesa cattolica sull'ambiente, il Papa invita tutti ad assumersi «il serio impegno di rispettare e custodire il Creato, di essere attenti ad ogni persona, di contrastare la cultura dello spreco e dello scarto»

“C

SALVATORE  
IZZIO  
VATICANISTA AGI

Pietro, e quindi programmatica per definizione. Custodire il Creato e le persone sono dunque i due compiti che il nuovo vescovo di Roma "chiamato quasi dalla fine del mondo" sente affidati a sé e alla Chiesa di oggi, insieme ovviamente al mandato evangelico (anzi come compimento di questo) di annunciare e portare la salvezza all'umanità intera, non solo come promessa di un'altra vita ma come esperienza di giustizia e pace che possono e debbono iniziare qui ed ora. "Questa nostra terra - spiega nel discorso del 25 novembre 2014 al Parlamento Europeo di Strasburgo - ha infatti bisogno di continue cure e attenzioni e ciascuno ha una persona-

le responsabilità nel custodire il Creato, prezioso dono che Dio ha messo nelle mani degli uomini. Ciò significa da un lato che la natura è a nostra disposizione, ne possiamo godere e fare buon uso; dall'altro però significa che non ne siamo i padroni. Custodi, ma non padroni. La dobbiamo perciò amare e rispettare, mentre invece siamo spesso guidati dalla superbia del dominare, del possedere, del manipolare, dello sfruttare; non la "custodiamo", non la rispettiamo, non la consideriamo come un dono gratuito di cui avere cura". Così nell'enciclica Laudato si' - documento rivoluzionario come lo furono la Rerum novarum di Leone XIII che avviò la Dottrina Sociale della Chiesa, che ha poi registrato grandi passi in avanti con la Pacem in terris di Giovanni XXIII, la Populorum progressio di Paolo VI e la Laborem exercens di Giovanni Paolo II - Francesco esorta a "ripensare i criteri obsoleti che continuano a governare il mondo" per "garantire condizioni ambientali sempre più sane", ma, avverte, "non si può farlo escludendo qualcuno".



#### CAMBIARE GLI STILI DI VITA PER NON CONSUMARE LA TERRA

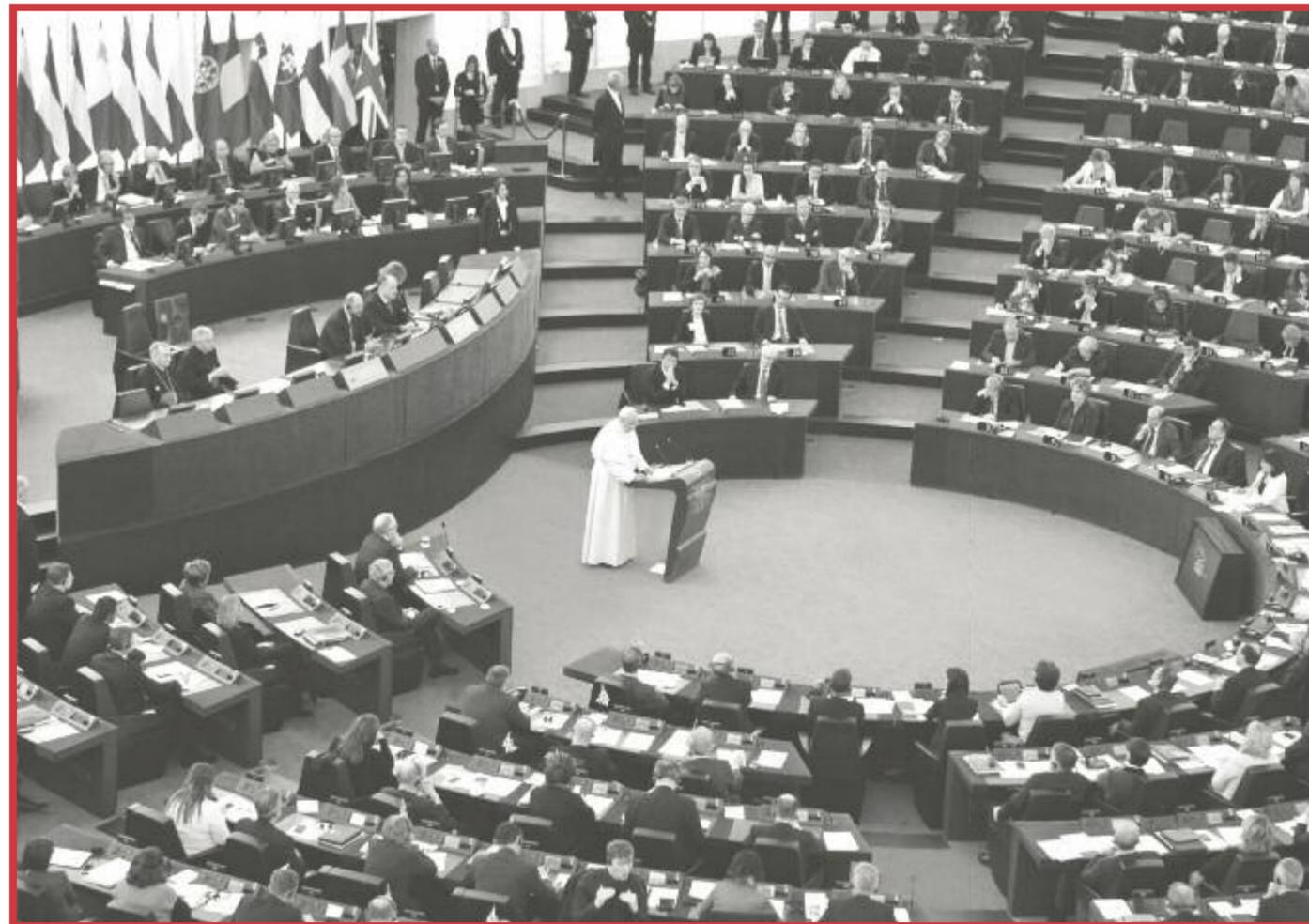
Lo stesso criterio inclusivo, raccomanda il Papa, dobbiamo usarlo anche verso le generazioni future, alle quali restituiranno la Terra come se l'avessimo avuta in prestito. Uno sviluppo sostenibile implica del resto il rispetto dell'ambiente ma anche una reale giustizia sociale. "La sobrietà non si oppone allo sviluppo, anzi, è ormai evidente che è diventata una sua condizione", sintetizza Francesco che nella sua enciclica verde propone princi-

pi e indicazioni "sulla cura della casa comune". Il suo appello a "modificare gli stili di vita" lo spiega poi ai partecipanti alla 39esima Conferenza internazionale della Fao, chiamata a interrogarsi proprio sulla sostenibilità di un incremento della produzione agroalimentare, necessario per soddisfare le necessità della popolazione mondiale. "Preoccupano molto - confida nel discorso del 20 maggio scorso - le statistiche sugli sprechi: sotto questa voce finisce un terzo degli alimenti prodotti. Come pure inquieta sapere che una buona quantità di pro- →

“L'Europa è sempre stata in prima linea in un lodevole impegno a favore dell'ecologia. Rispettare l'ambiente significa però non solo limitarsi ad evitare di deturparlo, ma anche utilizzarlo per il bene. Penso soprattutto al settore agricolo, chiamato a dare sostegno e nutrimento all'uomo. Non si può tollerare che milioni di persone nel mondo muoiano di fame, mentre tonnellate di derrate alimentari vengono scartate ogni giorno dalle nostre tavole”

dotti agricoli viene usata per altre finalità, magari buone finalità, ma che non sono le necessità immediate degli affamati”. “Chiediamoci - suggerisce - che cosa possiamo fare. Anzi, che cosa io sto facendo”.

Francesco condanna in particolare “l'accaparramento delle terre coltivabili da parte di imprese transnazionali e di Stati che non solo priva gli agricoltori di un bene essenziale, ma intacca direttamente la sovranità dei paesi”. In particolare, nell'enciclica attacca chi sostiene che il diritto alla proprietà privata è assoluto o intoccabile, mettendo in risalto, invece, “la funzione sociale di qualunque forma di proprietà privata”. Una posizione già affermata da San Giovanni Paolo II che parlava di diritto legittimo ma gravato da “un'ipoteca sociale, perché i beni servano alla destinazione generale che Dio ha loro dato”. Per l'enciclica, “ogni approccio ecologico deve integrare una prospettiva sociale che tenga conto dei diritti fondamentali dei più svantaggiati. Il principio della subordinazione della proprietà privata alla destinazione universale dei beni e, perciò, il diritto universale al loro uso, è una ‘regola d'oro’ del comportamento sociale, e il ‘primo principio di tutto l'ordinamento etico-sociale’. La tradizione cristiana - del resto - non ha mai riconosciuto come assoluto o intoccabile il diritto alla proprietà privata, e ha



**IL DISCORSO A STRASBURGO**  
Il Papa, rivolgendosi all'Europa, ha evidenziato l'importanza delle fonti rinnovabili, il cui sviluppo “gioverebbe molto alla difesa dell'ambiente”.

Nella foto, il Pontefice nel suo discorso al Parlamento Europeo di Strasburgo, 25 novembre 2014.

l'indifferenza, alla rassegnazione comoda, o alla fiducia cieca nelle soluzioni tecniche. Abbiamo bisogno - dunque - di nuova solidarietà universale: come hanno detto i Vescovi del Sudafrica, ‘i talenti e il coinvolgimento di tutti sono necessari per riparare il danno causato dagli umani sulla creazione di Dio’”. “Tutti - assicura Papa Francesco - possiamo collaborare come strumenti di Dio per la cura della creazione, ognuno con la propria cultura ed esperienza, le proprie iniziative e capacità”.

#### NON SI DIFENDE L'AMBIENTE SE NON SI CUSTODISCONO LE PERSONE

Accanto alla questione dell'ambiente, Papa Francesco colloca il tema vastissimo dell'ecologia umana, cioè della difesa dell'integrità della persona. “Stiamo vivendo - spiega all'udienza generale del 5 giugno 2013 - un momento di crisi; lo vediamo nell'ambiente, ma soprattutto lo vediamo nell'uomo. La persona umana è in pericolo: questo è certo, la persona umana oggi è in pericolo, ecco l'urgenza dell'ecologia umana! E il pericolo è grave perché la causa del problema non è superficiale, ma profonda: non è solo una questione di economia, ma di etica e di antropologia”. “Quando parliamo di ambiente, del Creato, il mio pensiero - confida - va alle prime pagine della Bibbia, al Libro della Genesi, dove si afferma che Dio pose l'uomo e la donna sulla terra perché la coltivassero e la custodissero. E mi sorgono le domande: che cosa vuol dire coltivare e custodire la terra? Noi stiamo veramente coltivando e custodendo il Creato? Oppure lo stiamo sfruttando e trascurando? Il verbo ‘coltivare’ mi richiama alla mente la cura che l'agricoltore ha per la sua terra perché dia frutto ed esso sia condiviso: quanta attenzione, passione e dedizione! Coltivare e custodire il Crea-

to è un'indicazione di Dio data non solo all'inizio della storia, ma a ciascuno di noi; è parte del suo progetto; vuol dire far crescere il mondo con responsabilità, trasformarlo perché sia un giardino, un luogo abitabile per tutti. Benedetto XVI ha ricordato più volte che questo compito affidatoci da Dio Creatore richiede di cogliere il ritmo e la logica della creazione. Noi invece siamo spesso guidati dalla superbia del dominare, del possedere, del manipolare, dello sfruttare; non la ‘custodiamo’, non la rispettiamo, non la consideriamo come un dono gratuito di cui avere cura. Stiamo perdendo l'atteggiamento dello stupore, della contemplazione, dell'ascolto della creazione; e così non riusciamo più a leggerci quello che Benedetto XVI chiama ‘il ritmo della storia di amore di Dio con l'uomo’. Perché avviene questo? Perché pensiamo e viviamo in modo orizzontale, ci siamo allontanati da Dio, non leggiamo i suoi segni”. Secondo il Papa, dunque, “il ‘coltivare e custodire’ non comprende solo il rapporto tra noi e l'ambiente, tra l'uomo e il Creato, riguarda anche i rapporti umani”. “I Papi - ricorda - hanno parlato di ecologia umana, strettamente legata all'ecologia ambientale” e “la Chiesa lo ha sottolineato più volte; e molti dicono: sì, è giusto, è vero... ma il sistema continua come prima, perché ciò che domina sono le dinamiche di un'economia e di una finanza carenti di etica. Quello che comanda oggi non è l'uomo, è il denaro, il denaro, i soldi comandano. E Dio nostro Padre ha dato il compito di custodire la terra non ai soldi, ma a noi: agli uomini e alle donne. noi abbiamo questo compito! Invece uomini e donne vengono sacrificati agli idoli del profitto e

del consumo: è la “cultura dello scarto”. Se si rompe un computer è una tragedia, ma la povertà, i bisogni, i drammi di tante persone finiscono per entrare nella normalità. Se una notte di inverno, qui vicino in via Ottaviano, per esempio, muore una persona, quella non è notizia. Se in tante parti del mondo ci sono bambini che non hanno da mangiare, quella non è notizia, sembra normale. Non può essere così! Eppure queste cose entrano nella normalità: che alcune persone senza tetto muoiano di freddo per la strada non fa notizia. Al contrario, un abbassamento di dieci punti nelle borse di alcune città, costituisce una tragedia. Uno che muore non è una notizia, ma se si abbassano di dieci punti le borse è una tragedia! Così le persone vengono scartate, come se fossero rifiuti”. Per Bergoglio, “questa ‘cultura dello scarto’ tende a diventare mentalità comune, che contagia tutti. La vita umana, la persona non sono più sentite come valore primario da rispettare e tutelare, specie se è povera o disabile, se non serve ancora, come il nascituro, o non serve più, come l'anziano”. Proprio questa cultura dello scarto “ci ha resi insensibili anche agli sprechi e agli scarti alimentari, che sono ancora più deprecabili quando in ogni parte del mondo, purtroppo, molte persone e famiglie soffrono fame e malnutrizione”. “Una volta - rievoca Francesco - i nostri nonni erano molto attenti a non gettare nulla del cibo avanzato. Il consumismo ci ha indotti ad abituarci al superfluo e allo spreco quotidiano di cibo, al quale talvolta non siamo più in grado di dare il giusto valore, che va ben al di là dei meri parametri economici”. Per il Papa, in effetti, “il cibo che si butta via è come se venisse rubato dalla mensa di chi è povero, di chi ha fame! Invito tutti a riflettere sul problema della perdita e dello spreco del cibo per individuare vie e modi che, affrontando seriamente tale problematica, siano veicolo di solidarietà e di condivisione con i più bisognosi”. In merito, il Pontefice cita il racconto evangelico del miracolo dei pani: Gesù dà da mangiare alla folla con cinque pani e due pesci. “La conclusione del brano - sottolinea - è importante: ‘Tutti mangiarono a sazietà e furono portati via i pezzi avanzati: dodici ceste’. Gesù chiede ai discepoli che nulla vada perduto: niente scarti! E c'è questo fatto delle dodici ceste: perché dodici? Che cosa significa? Dodici è il numero delle tribù d'Israele, rappresenta simbolicamente tutto il popolo. E questo ci dice che quando il cibo viene condiviso in modo equo, con solidarietà, nessuno è privo del necessario, ogni comunità può andare incontro ai bisogni dei più poveri”.

messo in risalto la funzione sociale di qualunque forma di proprietà privata”. “La casa comune di tutti noi viene saccheggiata, devastata, umiliata impunemente”, nota “con delusione” Francesco, per il quale “si succedono uno dopo l'altro vertici internazionali senza nessun risultato importante” lasciando insoddisfatto “un chiaro, preciso e improrogabile imperativo etico ad agire”. “Il tempo, fratelli, sorelle, il tempo sembra che stia per giungere al termine; non è bastato combattere tra di noi, ma siamo arrivati ad accanirci contro la nostra casa. Si stanno punendo la terra, le comunità e le persone in modo quasi selvaggio”, ammonisce ancora intervenendo all'Assemblea Mondiale dei Movimenti Popolari, a Santa Cruz, lo scorso luglio, con parole che non possono lasciare nessuno indifferente. E la Laudato si' sottolinea che “la guerra causa sempre gravi danni all'ambiente e alla ricchezza culturale dei popoli, e i rischi diventano enormi quando si pensa all'energia nucleare e alle armi biologiche. Infatti, nonostante che accordi internazionali proibiscano la guerra chimica, batte-

riologica e biologica, sta di fatto che i laboratori continua la ricerca per lo sviluppo di nuove armi offensive, capaci di alterare gli equilibri naturali”. Per questo l'enciclica chiede alla politica maggiore attenzione per prevenire e risolvere le cause che possono dare origine a nuovi conflitti.

#### INCREMENTARE LE FONTI ALTERNATIVE DI ENERGIA

Nel discorso al Parlamento Europeo, il Papa affronta, in modo molto concreto, il tema delle fonti alternative di energia, il cui sviluppo gioverebbe molto alla difesa dell'ambiente”. “L'Europa - rileva - è sempre stata in prima linea in un lodevole impegno a favore dell'ecologia. Rispettare l'ambiente significa però non solo limitarsi ad evitare di deturparlo, ma anche utilizzarlo per il bene. Penso soprattutto al settore agricolo, chiamato a dare sostegno e nutrimento all'uomo. Non si può tollerare che milioni di persone nel mondo muoiano di fame, mentre tonnellate di derrate alimentari vengono scartate ogni gior-

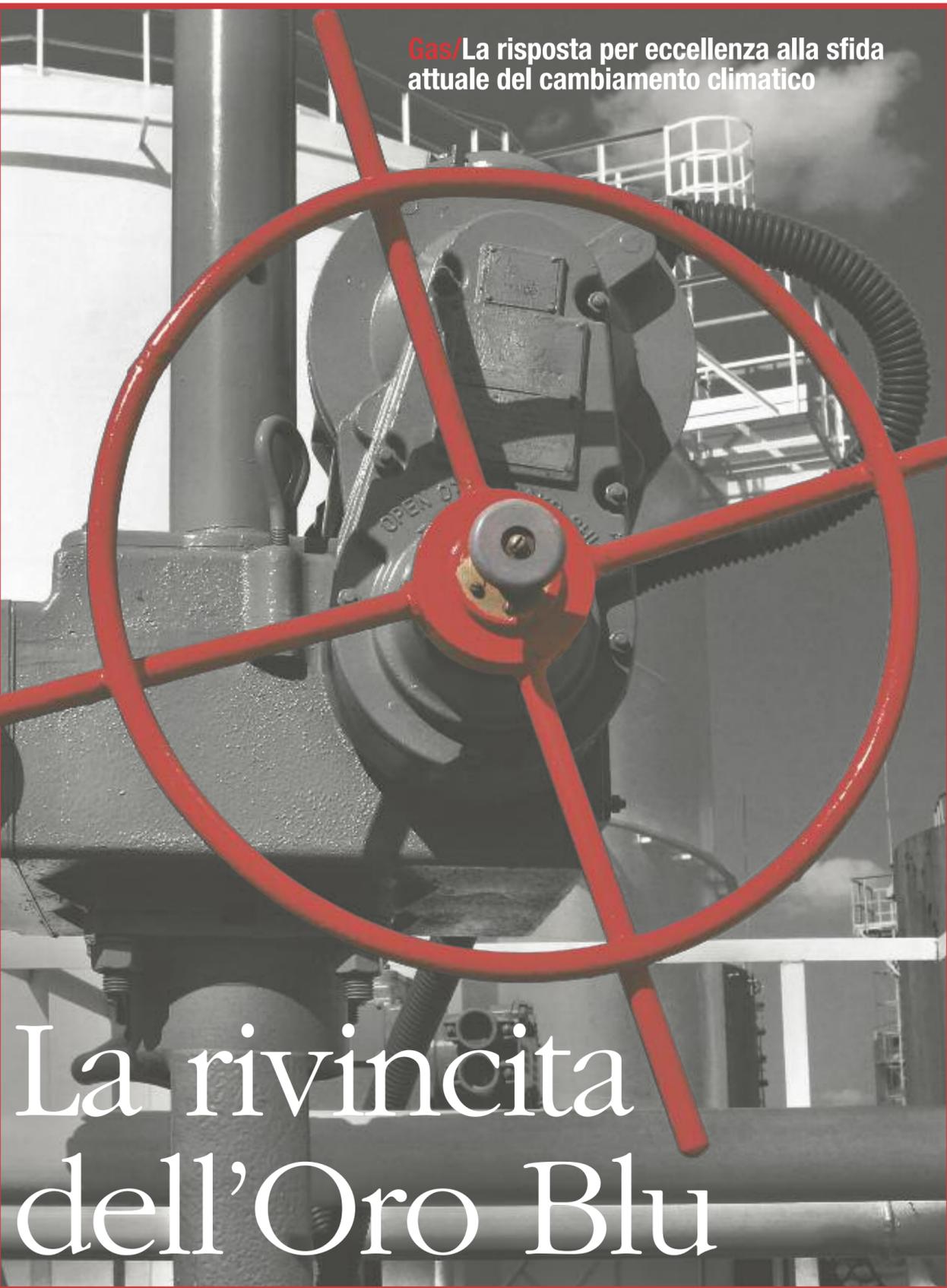
no dalle nostre tavole. Inoltre, rispettare la natura, ci ricorda che l'uomo stesso è parte fondamentale di essa”. Francesco neppure disdegna di offrire indicazioni pratiche direttamente agli utenti. “È molto nobile - afferma nella Laudato si' - assumere il compito di avere cura del Creato con piccole azioni quotidiane, ed è meraviglioso che l'educazione sia capace di motivarle fino a dar forma a uno stile di vita. L'educazione alla responsabilità ambientale può incoraggiare vari comportamenti che hanno un'incidenza diretta e importante nella cura per l'ambiente, come evitare l'uso di materiale plastico o di carta, ridurre il consumo di acqua, differenziare i rifiuti, cucinare solo quanto ragionevolmente si potrà mangiare, trattare con cura gli altri esseri viventi, utilizzare il trasporto pubblico o condividere un medesimo veicolo tra varie persone, piantare alberi, spegnere le luci inutili, e così via”. L'ecologia integrale, dunque, “investe anche la vita quotidiana”, in particolare in ambiente urbano dove è in-

vocato nel documento “un miglioramento integrale nella qualità della vita umana: spazi pubblici, abitazioni, trasporti”. L'essere umano ha una grande capacità di adattamento e per Bergoglio “è ammirevole la creatività e la generosità di persone e gruppi che sono capaci di ribaltare i limiti dell'ambiente, imparando ad orientare la loro esistenza in mezzo al disordine e alla precarietà”. “Abbiamo bisogno - scrive nell'enciclica - di un confronto che ci unisca tutti, perché la sfida ambientale che viviamo, e le sue radici umane, ci riguardano e ci toccano tutti. Il movimento ecologico mondiale ha già percorso un lungo e ricco cammino, e ha dato vita a numerose aggregazioni di cittadini che hanno favorito una presa di coscienza”. Purtroppo, secondo Bergoglio, “molti sforzi per cercare soluzioni concrete alla crisi ambientale sono spesso frustrati non solo dal rifiuto dei potenti, ma anche dal disinteresse degli altri”. “Gli atteggiamenti che ostacolano le vie di soluzione, anche fra i credenti, vanno dalla negazione del problema al-

“Noi stiamo veramente coltivando e custodendo il Creato? Oppure lo stiamo sfruttando e trascurando? Il verbo coltivare mi richiama alla mente la cura che l'agricoltore ha per la sua terra perché dia frutto ed esso sia condiviso: quanta attenzione, passione e dedizione!”



**Gas/**La risposta per eccellenza alla sfida attuale del cambiamento climatico



# La rivincita dell'Oro Blu

# A

**DEMOSTENES FLOROS**

oggi, le fonti fossili costituiscono all'incirca l'87 per cento del mix energetico globale. Ancora per i prossimi decenni, petrolio, carbone e gas naturale saranno le principali materie prime preposte al funzionamento delle nostre economie, in attesa di uno sviluppo poderoso, quanto urgente, delle fonti rinnovabili, nonché di un'auspicabile soluzione inerente al tema spinoso delle scorie radioattive. Di fatto, i problemi ambientali, pertanto, non sono più rinviabili.

Tra le principali fonti fossili, il gas naturale – di cui il pianeta Terra è ricco – presenta dei chiari vantaggi in termini di minor inquinamento, soprattutto nei confronti del carbone, ma anche del petrolio, rispetto al quale è meno costoso. Inoltre, le nuove tecnologie hanno permesso un miglior utilizzo del suo potere calorifico – basti pensare ai nuovi motori delle automobili se paragonati anche solo con quelli di un decennio or sono – ed è relativamente facile da immagazzinare e trasportare. In realtà, quasi tutte le stime relative ai mix energetici futuri indicano un incremento nell'uso del gas naturale.

Ne consegue che gli stati, i quali posseggono ingenti riserve di "oro blu", avranno la possibilità di esprimere un maggiore rapporto di forza all'interno dello scacchiere internazionale. Su tutti, emerge prepotentemente il ruolo della Federazione Russa, attualmente il principale esportatore di gas naturale al mondo, nonché esportatore netto di energia primaria e, in prospettiva, il suo ulteriore rafforzamento attraverso il ruolo dell'organizzazione denominata GECF, Gas Exporting Countries Forum, da più parti erroneamente ribattezzata l'OPEC del gas.

L'obiettivo è quello di mettere in luce il legame esistente tra gas naturale ed influenza geopolitica. D'altronde, questo concetto era ben chiaro a Vladimir Putin il quale, nel lontano 2003, consapevole che l'oro blu avrebbe fatto da ponte tra l'era delle fonti fossili e quella delle rinnovabili, ebbe a dire: "Il ruolo della Russia nei mercati energetici mondiali determina in larga misura la sua influenza geopolitica".

## IL MIX ENERGETICO GLOBALE E LE STIME SUL TREND

Nel 2014, i consumi di energia primaria globale hanno toccato i 12.928 Mtep. Rispetto all'anno 2013, sono

umentati dello 0,9 per cento, equivalente a 198 Mtep, all'incirca il 133 per cento dei consumi annuali dell'Italia (149 Mtep), per dare un'ordine di grandezza. In particolare, il trend crescente 2014/13 mostra una decelerazione, sia nei confronti del +2 per cento registrato nel 2013/12, dove la domanda era stata di 12.730 Mtep, sia se paragonato con il +2,1 per cento medio annuo dell'ultimo decennio. Le cause risiedono, con ogni probabilità, nella crisi economica e, in parte minore, nella migliore efficienza energetica raggiunta.

Nel 2014, la Repubblica

cittadino americano ne consuma 7,2 tep.

Il paniere energetico globale 2014 è, in grandissima parte, costituito da fonti fossili: in particolare, petrolio 33 per cento, carbone 30 per cento, gas naturale 24 per cento. In termini relativi, la composizione del paniere è sostanzialmente invariata rispetto all'anno precedente. Il gas naturale occupa un ruolo di primaria importanza dal momento che copre poco meno di un quarto dei consumi globali.

In termini assoluti, abbiamo invece assistito ad un incremento di tutte le fonti. In

**Il gas naturale sarà l'unica fonte fossile che vedrà crescere i consumi assoluti, soprattutto in Europa e Asia, entro la fine del prossimo decennio, con un'incidenza positiva su economia e livelli di emissioni di CO<sub>2</sub>**

popolare di Cina è stata il principale consumatore di energia al mondo con 2.972 Mtep seguita dagli Stati Uniti (2.299 Mtep), dall'Unione europea (1.611 Mtep) e dalla Federazione Russa (682 Mtep) (vedi grafico 1).

Il livello di dipendenza cinese dalle importazioni è stato del 16 per cento, poco superiore rispetto a quello statunitense (13 per cento), ma molto più basso se confrontato con quello europeo (54 per cento). La Federazione Russa invece si caratterizza per essere esportatore netto per il 92 per cento dei propri consumi.

La Cina ha un livello di consumi totali superiori agli USA ma, mentre la prima possiede il 22 per cento circa della popolazione mondiale, i secondi ne rappresentano solo il 4,5 per cento. Più precisamente, mentre ogni cinese consuma in media 2,2 tonnellate equivalenti di petrolio (tep) pro capite in un anno, un

particolare, il petrolio ha segnato +0,8 per cento (+1,1 per cento nel 2013/12), il carbone +0,4 per cento (+2,8 per cento nel 2013/12, maggiore incremento assoluto +103 Mtep, 42 per cento della nuova domanda), il gas naturale +0,4 per cento (+1,1 per cento nel 2013/12), l'idroelettrico +2 per cento (+2,7 nel 2013/12), il nucleare +1,8 per cento (+0,6 per cento nel 2013/12), le rinnovabili +12 per cento (+16 per cento, nel 2013/12). Le stime mostrano che i consumi globali totali al 2030 cresceranno in misura significativa sino a toccare i 16.720 Mtep. In termini relativi, la componente del gas rimarrà sostanzialmente invariata rispetto alla situazione presente a differenza di quelle del petrolio e del carbone che, si stima, caleranno di 4 punti percentuali. Come vedremo successivamente in dettaglio, l'utilizzo del gas crescerà considerevolmente in termini assoluti.

## PROSPETTIVE FUTURE NELLE PRINCIPALI ECONOMIE MONDIALI

Prendendo in esame il mix energetico delle più importanti economie, possiamo trarre una serie di considerazioni.

L'Ue presenta il minore uso di fonti fossili (76 per cento) a fronte di una media mondiale dell'87 per cento. Ciò è senza dubbio dovuto al maggior utilizzo del nucleare e delle rinnovabili. Nelle altre principali economie, invece, la percentuale delle fonti fossili è compresa tra l'80 per cento ed il 90 per cento. In Giappone, la terza economia del pianeta, essa raggiunge il 93 per cento.

Il mix energetico di Giappone (43 per cento), Ue (37 per cento) e Stati Uniti (36 per cento) si contraddistingue per un maggiore consumo di petrolio rispetto alla media globale (33 per cento) e a quello delle altre maggiori economie. Repubblica Popolare di Cina (17 per cento) e Federazione Russa (22 per cento), in termini relativi, sono invece i minori consumatori di petrolio. In termini assoluti, gli USA sono i principali fruitori di petrolio al mondo.

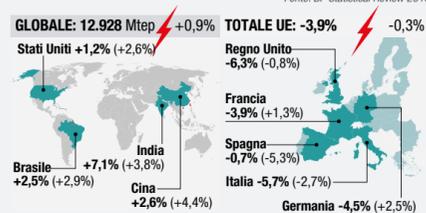
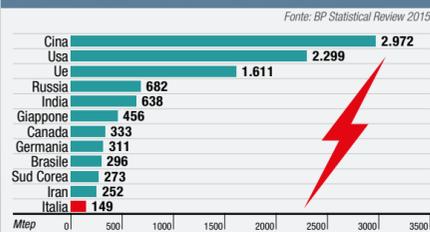
Il mix energetico di Cina (66 per cento) e India (57 per cento) presenta il maggiore impiego di carbone tra le principali economie mentre quello di Federazione Russa (12 per cento) ed Italia (9 per cento) il minore. In termini assoluti, la Cina è il principale consumatore di carbone; seguono Stati Uniti e India. Il mix energetico della Federazione Russa e quello dell'Italia si distinguono per il maggiore utilizzo di gas naturale: rispettivamente, il 54 per cento ed il 34 per cento. Anche il paniere statunitense presenta un notevole utilizzo di gas (30 per cento), di cui però una quota significativa derivante dal fracking. Secondo l'IEA, nel 2013 la percentuale di shale gas sul totale del gas prodotto negli USA era pari al 39,5 per cento. In base a stime di Gazprom →



**L'AUTORE.** Demostenes Floros, analista geopolitico, è docente presso il Master in Relazioni Internazionali Italia-Russia,

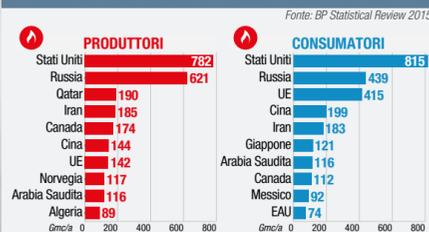
dell'Università di Bologna Alma Mater, oltre ad essere responsabile e docente del terzo corso di Geopolitica istituito presso l'Università Aperta di Imola (Bologna). Collabora con l'Energy International Risk Assessment-EIRA e la rivista di geopolitica Limes.

## 1. CONSUMI ENERGETICI 2014



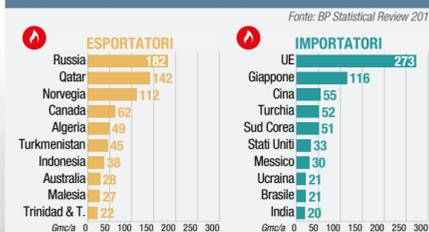
Si possono osservare i primi 11 consumatori mondiali di energia nel 2014 e l'Italia. Tra parentesi, il livello di dipendenza dall'estero inteso come contributo delle materie prime energetiche importate sul totale del consumo di energia primaria. I maggiori incrementi si sono verificati in India, Cina, Brasile, Stati Uniti. I decrementi invece hanno avuto luogo tra le principali economie dell'Ue, in particolare, Regno Unito, Italia e Germania.

## 2. PRODUTTORI E CONSUMATORI



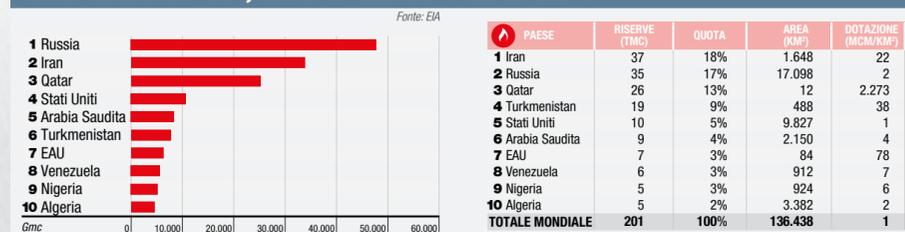
In questa tabella i primi 10 paesi per produzione e consumo di gas. Stati Uniti, Cina, e Unione europea consumano più di quanto producono mentre Iran ed Arabia Saudita hanno un output equivalente alle necessità del mercato domestico.

## 3. ESPORTATORI E IMPORTATORI



In evidenza, i primi dieci paesi al mondo esportatori e importatori di gas. Federazione Russa, Qatar, Canada, Norvegia e Algeria, avendo un output nettamente superiore ai propri consumi interni, risultano essere i leader nell'export.

## 4. RISERVE DI GAS, LA TOP TEN A CONFRONTO



Nei grafici, i primi dieci paesi al mondo per riserve provate di gas. Al primo posto, per la U.S. Energy Information Administration, la Federazione Russa. Secondo i calcoli della BP invece, l'Iran emergerebbe come il principale detentore di riserve.

– non ufficialmente confermate – tale valore avrebbe raggiunto il 52,5 per cento nel corso del 2015. Repubblica Popolare di Cina (6 per cento) e India (7 per cento) sono invece gli stati che fanno il minor uso della fonte fossile meno inquinante. Le precedenti considerazioni devono essere valutate alla luce del livello di dipendenza dall'estero di ogni singolo stato. Tra le grandi economie importatrici di materie prime, gli unici ad aver diminuito la propria dipendenza sono gli Stati Uniti – dal 21 per cento al 13 per cento nel periodo compreso tra il 2011 e il 2014 – grazie alla tecnica rivoluzionaria, nonché contraddittoria da un punto di vista economico ed ecologico, della fratturazione idraulica. Al contrario, la Cina ha visto aumentare la propria dipendenza al 16 per cento (nel 2011 era il 6 per cento). Nel decennio 2003-2012, i consumi cinesi sono più che raddoppiati in termini assoluti, incrementando la loro quota sul totale mondiale dal 12,5 per cento al 23 per cento. La Federazione Russa è il principale esportatore netto di energia. Nel 2014, Mosca ha ceduto sui mercati internazionali 629 Mtep, pari al 48 per cento di quanto prodotto e al 92 per cento di quanto internamente consumato. Prendiamo ora in considerazione le tendenze relative ai consumi energetici al 2030, in aumento a 17.720 Mtep in base alle stime dell'International Energy Agency. In forte crescita quelli di Cina (4.010 Mtep), India (1.364), Federazione Russa (770 Mtep) e resto del mondo (6.384 Mtep); in lieve calo quelli di USA (2.197 Mtep), Ue (1.552) e Giappone (434 Mtep).

## IL GAS: SITUAZIONE ATTUALE E PROSSIMI SCENARI

La Federazione Russa è il primo paese al mondo per riserve provate di gas naturale, con poco meno di

50.000 Gmc3. Seguono l'Iran, il Qatar e gli USA (vedi tabella 4). I maggiori produttori e consumatori di gas al mondo sono rispettivamente, Stati Uniti e Federazione Russa. (vedi grafico 2)

Più precisamente, nel 2014, gli Stati Uniti sono stati i primi produttori di gas al mondo con 782 Gmc3. Nel 1996, il loro output era stato pari a 528 Gmc3, leggermente diminuiti a 515 Gmc3 nel 2006. La considerevole inversione di tendenza da allora verificata è scaturita per effetto dello shale gas. Nonostante gli USA abbiano scalzato la Federazione Russa dal primo posto – quest'ultima produceva 579 Gmc3 nel 1996 e 632 Gmc3 nel 2006 – a causa dell'ammontare dei propri consumi totali pari a 815 Gmc3, Washington è comunque costretta ad importare gas dall'estero.

L'output gasiero statunitense – convenzionale e non – sta diminuendo da tre mesi a questa parte per effetto della fermata di un gran numero di impianti di perforazione. Secondo Bank of America Merrill Lynch, nel 2016, per la prima volta da un decennio, la produzione potrebbe registrare una diminuzione.

La Federazione Russa, il Qatar e la Norvegia sono rispettivamente i maggiori esportatori di gas mentre Unione Europea, Giappone e Cina sono i principali importatori di oro blu. (vedi grafico 3)

Da ultimo, le stime future relative ai consumi di gas a livello globale ci indicano che l'aumento al 2030 sarà del 33,5 per cento, più precisamente dai 2.844 Gmc3 dell'anno 2012 a 3.797 Gmc3. In particolare, i maggiori incrementi riguarderanno la Cina (da 123 Gmc3 a 353 Gmc3, +287 per cento), l'India (da 49 Gmc3 a 116 Gmc3, +237 per cento) ed il resto del Mondo (da 1.192 Gmc3 a 1.712 Gmc3, +144 per cento).

Secondo quanto emerso durante il 15°

Italian Energy Summit, il gas naturale sarà l'unica fonte fossile che vedrà crescere i consumi assoluti in Europa, entro la fine del prossimo decennio.

## LA FEDERAZIONE RUSSA, DAL "RAPPORTO DI COSTRIZIONE" CON L'EUROPA AL "MERCATO DEI DUE FORNI" CON L'EURASIA

Sino ad oggi, il rapporto energetico tra Unione europea e Federazione Russa è stato caratterizzato da una sorta di costrizione reciproca.

Nel medio periodo, la crescita più rapida rispetto a quella dell'Ue della domanda di gas dei paesi dell'Asia-Pacifico offrirebbe a Mosca la possibilità di muoversi all'interno di un nuovo contesto euroasiatico dell'energia, da tempo stigmatizzato come "Il mercato dei due forni". Per la precisione, la domanda di gas degli Stati dell'Asia-Pacifico passerà da quella corrente pari a 280 Gmc3 ai 400 Gmc3 previsti per il 2025.

Questa situazione è tendenzialmente irreversibile, oltre ad essere la logica conseguenza della rapida redistribuzione geografica dell'attività manifatturiera verso l'Asia dal momento che la sola Cina, già nel 2011, era la prima potenza industriale del pianeta con il 21,7 per cento della produzione manifatturiera globale.

Per di più, l'Unione Europea è stata incapace di resistere alle pressioni americane soprattutto, nella vicenda ucraina. Per di più, ha contribuito al tentativo, poi fallito, di isolare politicamente la Russia, ritenendo addirittura di poterne farne a meno anche per quanto attiene gli approvvigionamenti energetici di gas naturale come più volte auspicato dall'ex Commissario per l'energia, Günther Oettinger. Così facendo, essa sembra invece avere ottenuto l'accelerazione di tale processo, dal momento che le relazioni politiche e commerciali tra

Mosca e Pechino paiono essere tornate quelle dei primissimi anni Cinquanta. In base a recenti valutazioni, la Cina è il principale consumatore di carbone al mondo da 25 anni a questa parte, raggiungendo una quota di impiego di questa risorsa superiore a quella di tutte le altre economie del mondo messe insieme. Secondo M. Verda, "grazie al costo contenuto, il carbone rappresenta infatti stabilmente la principale fonte di energia delle grandi economie emergenti, una situazione che nelle previsioni dell'IEA è destinata a continuare nei prossimi decenni".

Nello scenario di riferimento, i consumi cinesi dovrebbero crescere costantemente anche nel prossimo decennio, arrivando a 10.200 Mtep nel 2030. Quest'ultimi, già oggi, sono quasi 2,5 volte quelle di tutti i 28 paesi Ue messi insieme e, nel 2020, saranno il doppio di quelle statunitensi". Intanto, però, il governo di Pechino ha già annunciato che potrebbero continuare a crescere fino al 2030.

Questi dati mettono in evidenza l'impellente necessità, anzitutto della Cina, ma anche dell'India, di modificare la struttura del proprio mix energetico, muovendo dal massiccio utilizzo di carbone – rispettivamente pari al 66 per cento ed al 57 per cento dei propri consumi totali – verso il più "pulito" e meno costoso (anche rispetto al petrolio) gas naturale, ad oggi utilizzato solamente per il 6 per cento da Pechino ed il 7 per cento da Nuova Delhi.

Per questi motivi, Federazione Russa e Repubblica Popolare Cinese hanno ulteriormente rafforzato la loro alleanza strategica, volta cioè alla ricostruzione di un nuovo ordine mondiale, firmando di recente una serie di nuovi accordi in campo energetico, in particolare nel settore del gas, oltre alla costruzione delle co-

siddette Rotta Occidentale e Rotta Orientale. Nel corso dei prossimi 30 anni, il gasdotto Altai trasporterà 30 Gm3 di gas dalla penisola di Yamal e dalla Siberia Occidentale verso la Cina attraverso il Kanas Pass, senza passare per i territori del Kazakistan e della Mongolia. Tale intesa è complementare a quella raggiunta per la Rotta Orientale (Eastern Route) ed integra il "take or pay" trentennale russo-cinese stipulato nel maggio 2014 per la fornitura di 38 Gm3 di gas naturale attraverso la pipeline Power of Siberia, la quale non si rifornirà da Yamal, bensì dalle riserve della Siberia centrale e nordorientale. Le forniture potrebbero essere pagate utilizzando yuan e rublo al posto del dollaro. I lavori per la costruzione della Eastern Route sono già iniziati in entrambe le direzioni, anche se è probabile che le forniture slitteranno di uno o due anni rispetto alla data, comunque non vincolante, del 2018. La Eastern Route porterà il gas in 8 provincie del nord-est della Cina (compresa Pechino). Per la Western Route rimangono invece da fissare alcuni aspetti relativi al prezzo della materia prima.

Tra i nuovi accordi energetici, alcuni hanno riguardano anche il petrolio. Nel corso del 2014, Pechino ha acquistato il 36 per cento di petrolio in più da Mosca (665 mila b/d) e l'8 per cento in meno da Riyadh che, pur rimanendo il primo fornitore dell'Impero del Centro con 997 mila b/d, vede diminuire la propria quota relativa dal 19 per cento al 16 per cento. A maggio, inoltre, la Federazione Russa è diventata il primo fornitore di petrolio della Cina, scavalcando l'Arabia Saudita. Nel 2015, Riyadh rimane ancora il principale fornitore di greggio di Pechino, seguito a stretta distanza dall'Angola, ma le esportazioni di petrolio russo verso la Cina

sono aumentate di un terzo rispetto a maggio 2014. Questo cambio di passo non ci pare motivato dalla preferenza per qualità meno costose di greggio russo, bensì da una scelta squisitamente politica.

Secondo quanto riportato dal Financial Times, dall'inizio dell'anno, Gazprom Neft ha iniziato a regolare le proprie esportazioni di petrolio verso la Cina in renminbi anziché in dollari. Dal punto di vista dei mercati petroliferi, l'egemonia del dollaro non è al momento in discussione. Tuttavia rimane sul tavolo il tema del superamento della centralità del dollaro, così come lo sganciamento dei prezzi del greggio dalle politiche monetarie della Federal Reserve.

L'evoluzione del legame esistente tra gas naturale ed influenza geopolitica emerge con chiarezza nel momento in cui la Federazione Russa punta il suo baricentro verso l'Asia, orientandosi anche nella direzione di paesi consumatori come il Giappone e la Corea del Sud, quindi scontrandosi con produttori di gas naturale liquefatto come l'Australia. Quest'ultima, quando anche riuscisse ad evitare l'abbandono dei maggiori progetti in costruzione relativi all'export di LNG, a causa dei prezzi eccessivamente bassi del barile, sarà comunque costretta a margini di vendita meno vantaggiosi.

La Federazione Russa, anche grazie al gas, sta delineando con maggior chiarezza il nuovo concetto di Eurasia, il cui perno è il recente livello d'integrazione politico-economica raggiunto lo scorso 28 maggio dall'Unione doganale con Bielorussia e Kazakistan (cui sono prossimi alla piena adesione Armenia e Kirghizistan) e le sempre più consolidate alleanze diplomatico-militari dell'Organizzazione del trattato di sicurezza collettiva della CSI (OTSC) e dell'Organizzazione di Shanghai per la Cooperazione (SCO).

La Federazione Russa, anche grazie al gas, sta delineando con maggior chiarezza il nuovo concetto di Eurasia, il cui perno è il recente livello d'integrazione politico-economica raggiunto lo scorso 28 maggio dall'Unione doganale con Bielorussia e Kazakistan (cui sono prossimi alla piena adesione Armenia e Kirghizistan) e le sempre più consolidate alleanze diplomatico-militari dell'Organizzazione del trattato di sicurezza collettiva della CSI (OTSC) e dell'Organizzazione di Shanghai per la Cooperazione (SCO).

Tecnologia/L'economista americano Michael Lynch, advisor del governo Obama

# La grande assente



## a Parigi

Sul tavolo della COP21 manca una decisione ferma dei governi ad investire in tecniche energetiche innovative. L'accordo? Si farà, ma non sarà rispettato

**R**idefinire le politiche ambientali dei prossimi anni, provando a imporre a vecchie e nuove economie uno sviluppo più sostenibile. È l'obiettivo dichiarato dell'appuntamento della United Nations Climate Change Conference di Paris (COP21).

Ma i governi sono ancora troppo indecisi se "rassegnarsi" alla formula degli obiettivi ambiziosi e stringen-

ti, che in fin dei conti vengono sempre disattesi, oppure spingersi verso politiche di crescita condivise per ridurre in modo coordinato il livello di gas serra. Dietro quest'impasse, secondo l'economista Michael Lynch, 30 anni spesi al Mit, prima come studente e poi come ricercatore, e ora uno dei massimi esperti americani del mercato del petrolio e del gas come advisor del governo di Obama, dell'Onu, della World Bank e delle maggiori compagnie dell'energia, c'è "l'indecisione dei governi, che preferiscono evitare di spendere sol-

di su tecnologie non mature, piuttosto che investire in ricerca e sviluppo per strade che portano risultati sul lungo termine". In tutte queste discussioni, tanto complesse e tanto confuse, si registra sempre una grave mancanza: non si parla degli strumenti, dello sviluppo tecnologico indispensabile per tagliare le emissioni. Per Lynch questo è un grosso limite verso Parigi e profetizza: "Penso che un accordo sul clima sarà raggiunto, ma la sua attuazione e la sua applicazione saranno in gran parte disattese".

**Professor Lynch, ci avviciniamo alla conferenza COP21 e i governi sono ancora indecisi se inserire nell'accordo finale dei generici obiettivi oppure delle regole da far rispettare a tutti... Non crede che, nelle discussioni preliminari per la COP21, si parli poco delle tecnologie che stanno per rivoluzionare la produzione energetica?**

Sì, sostanzialmente sono d'accordo. Il dibattito ruota soprattutto attorno

alle tecnologie esistenti, come per esempio il fotovoltaico, che si sta rivelando costoso e non competitivo in molti mercati in cui il sostegno pubblico è forte. Faccio un altro esempio: l'enorme potenziale di sviluppo di automobili più efficienti viene spesso messo in ombra dai paladini dei veicoli elettrici, una tecnologia che, non essendo ancora matura, è inefficace. Il ricorso all'energia nucleare viene scartato principalmente per fattori emotivi e anche la grande crescita del gas naturale nel settore energetico statunitense, ottenuta mediante la fratturazione idraulica delle rocce scistose, è vista sotto una luce negativa sulla scia dell'emotività più che del ragionamento logico. Vedo un grande potenziale nell'energia solare ma abbiamo bisogno che emergano nuove tecnologie dalle attività di Ricerca & Sviluppo (R&S). Le tecnologie per le batterie devono progredire e migliorare notevolmente per diventare più utili tanto per l'uso nelle automobili come per l'immagazzinamento dell'energia. Il sequestro del carbonio è una possibilità interessante ma al momento implica costi troppo elevati. I governi sembrano più propensi a sprecare risorse puntando su tecnologie immature anziché a investire in R&S per creare tecnologie nuove e potenzialmente efficaci. Secondo la logica alla base di questa linea di azione, i risultati delle attività di R&S emergono nel lungo periodo e non sono garantiti.

**I governi come possono accompagnare questa rivoluzione?**

Esistono due approcci primari: in primo luogo, i governi potrebbero incrementare i prezzi dell'energia, soprattutto nei paesi dove si erogano sussidi ingenti, ma anche in quelli, come gli Stati Uniti, dove l'energia costa poco. In secondo luogo, si dovrebbero destinare più risorse pubbliche alla ricerca.

**Più in generale, come la tecnologia rivoluzionerà la produzione energetica?**

L'obiettivo primario delle nuove tecnologie dovrebbe essere la competitività sul piano economico che indurrebbe i consumatori a servirsi di buon grado. Il costo non è l'unico fattore ma generalmente è il più importante. Accade che troppi innovatori sono convinti che gli utenti daranno poco peso al prezzo se la tecnologia è realmente "buona" ma questo è vero solo in parte.

**Che cosa rimane dei progetti dell'amministrazione Obama per l'indipendenza energetica?**

A mio avviso, si dà troppa importan-

### I COSTI



**In evidenza l'evoluzione del costo di un singolo kilowatt di elettricità prodotto, utilizzando impianti di energia eolica e solare, nonché una tecnologia elettrica di sostegno in uno scenario di scarso impegno, con un'azione frammentaria nei confronti del cambiamento climatico.**

za all'indipendenza energetica come strategia. Piuttosto, si dovrebbe puntare a conseguire un buon grado di diversificazione e, al tempo stesso, a ottimizzare il mix energetico dal punto di vista economico. Nel 1973 il presidente Nixon lanciò l'obiettivo dell'indipendenza energetica statunitense e i risultati del grande progetto di ricerca furono che sarebbe stato troppo costoso e che in realtà non era così importante. L'economia statunitense sarebbe rimasta comunque esposta, indirettamente, agli shock energetici dell'economia mondiale.

**Intanto l'Europa ha visto aumentare l'uso del carbone del 10 per cento dal 2010 al 2014. Non è un controsenso rispetto ai piani previsti per il memorandum 20-20-20?**

È un dato imbarazzante per alcuni paesi e gruppi ambientalisti. Benché in linea teorica molti auspichino una maggiore tutela ambientale e una riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, in realtà le energie rinnovabili non sono in grado di fornire un approvvigionamento a basso costo né di adattarsi a condizioni in rapido mutamento, si pensi per esempio alla chiusura delle centrali nucleari in Germania. Ritengo comunque che i prezzi del gas naturale scenderanno in Europa per via del mercato incrementato dell'offerta su scala globale e questa dinamica contribuirà a ridurre il consumo di carbone sul medio termine (da 5 a 10 anni), se non oltre.

**Il prezzo del petrolio sotto i 50 dollari non rischia di limitare le risorse**

**tecnologiche destinate all'innovazione?**

Il petrolio a meno di 50 dollari a barile è un'arma a doppio taglio. Scorgo la ricerca in nuove tecnologie non ancora alla fase commerciale ma nel frattempo incoraggia i tentativi di migliorare le tecnologie esistenti e abbassarne i costi per mantenere la competitività. Un esempio classico è quello delle sabbie bituminose in Canada: lo sviluppo fu avviato sul finire degli anni '70, quando il prezzo del petrolio si aggirava attorno ai 100 dollari a barile (adeguato all'inflazione) e, secondo le previsioni, sarebbe rimasto alto. Nel 1986 il crollo dei prezzi si accompagnò a una diminuzione degli investimenti; poi, verso la metà degli anni '90, i produttori annunciarono di aver tagliato i costi e di poter proporre un prezzo competitivo pari a 30 dollari a barile. Come è noto, da allora questi progetti hanno risentito dell'inflazione e sono diventati più costosi.

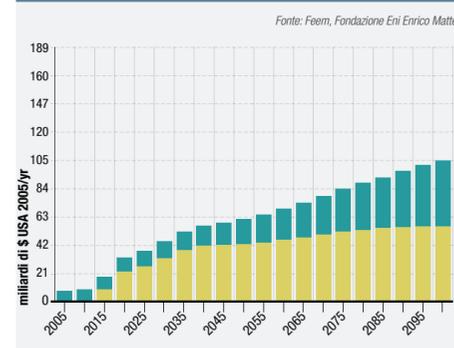
**Lei pensa che si troverà un accordo risolutivo per l'ambiente?**

A mio avviso, si arriverà a un accordo che accontenterà la comunità ambientalista e coloro che temono il cambiamento climatico ma l'attuazione e l'applicazione saranno ignorate.

**Per concludere, con la COP21 andrà in pensione anche l'accordo di Kyoto. Facciamo un bilancio della piattaforma che doveva salvare il mondo e non l'ha fatto?**

Il protocollo di Kyoto era un accor-

### GLI INVESTIMENTI



**Il grafico rappresenta il livello di investimenti in ricerca e sviluppo richiesti, a livello globale, per migliorare l'efficienza energetica della produzione finale e per rendere più competitive in termini di costi le tecnologie di sostegno elettriche e non. Anche in questo caso i dati si riferiscono a uno scenario di scarso impegno.**



**MICHAEL LYNCH**

Ha più di vent'anni di esperienza nell'analisi dei mercati energetici internazionali, soprattutto quello petrolifero e del gas. Ha passato quasi 30 anni al MIT, prima come studente e poi come ricercatore all'Energy Laboratory and Center for International Studies. Poi ha trascorso diversi anni in quella che ora è IHS Global Insight come capo economista per il settore energetico. Attualmente è presidente di Strategic Energy and Economic Research, Inc. e insegna agli studenti del master MBA dell'Università di Vienna.

Cina/Lotta senza quartiere del Dragone contro l'inquinamento

# Il celeste impero è sempre più green

Perseverare sulla strada di uno sviluppo sostenibile, bilanciando riduzione delle emissioni e compatibilità ambientale. Così Pechino vuole raggiungere, entro il 2030, una quota di rinnovabili pari al 30 per cento del fabbisogno energetico



re ancora le loro emissioni di gas serra, e che i paesi in via di sviluppo facciano il possibile per contribuire all'iniziativa e preservare la struttura di base della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici e il protocollo di Kyoto.

## OBIETTIVI PER IL RISPARMIO ENERGETICO E LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>

La Cina ritiene che lo sviluppo efficiente delle risorse energetiche e la difesa dell'ambiente rappresentino una politica nazionale essenziale per la creazione di una società rispettosa dell'ambiente. Sebbene siano stati fatti significativi passi avanti, purtroppo continuano a emergere nuovi problemi. Il primo riguarda la gestione del conflitto tra domanda di energia e crescita del PIL. Dal 1990 al 2010 la Cina si è sviluppata ad un tasso medio di crescita del PIL pari al 10,45 per cento, mentre il consumo di energia è aumentato in media del 6,14 per cento l'anno. L'elasticità del consumo di energia, che ha raggiunto un valore pari a 0,59, ha sostenuto il rapido sviluppo dell'economia e della società. Tuttavia, con lo sviluppo, il consumo energetico e le emissioni di CO<sub>2</sub> sono enormemente aumentati. Attualmente, l'aumento delle emissioni di CO<sub>2</sub> in Cina rappresenta oltre la metà dell'aumento a livello globale. Limitare la rapida crescita della domanda di energia e delle emissioni di CO<sub>2</sub> viene ancora considerato un compito arduo. Il secondo problema riguarda l'ottimizzazione delle strutture energetiche. Sebbene in Cina l'energia rinnovabile e il nucleare si stiano sviluppando rapidamente e inizino a rappresentare una percentuale maggiore del mix energetico, esse non sono in grado di soddisfare, nel lungo periodo, la crescente domanda di energia. Di conseguenza, il consumo di energia fossile, ad esempio il carbone, continuerà ad aumentare.

Dal 2005 al 2010, l'offerta di energia derivante da fonti rinnovabili è cresciuta del 60 per cento, arrivando a rappresentare l'8,3 per cento dell'energia primaria, rispetto al precedente 6,8 per cento. Tuttavia, nello stesso periodo, il consumo di carbone è cresciuto del 38 per cento, pari a 890 milioni di tonnellate, con un conseguente aumento delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

La tendenza al ribasso dei prezzi internazionali del petrolio rappresenta un terzo problema per la futura politica energetica della Cina. Il crollo del prezzo del petrolio, a livello internazionale, è iniziato alla fine del 2014 e ha condizionato lo sviluppo dell'industria nazionale del carbone, del gas naturale e del gas di scisto. I leader cinesi sono titubanti e non sanno se modificare o meno la politica energetica del paese.

Si calcola che l'importazione di petrolio rappresenterà il 75 per cento del fabbisogno di energia del paese nel 2035 e che la Cina sarà il maggior consumatore di petrolio al mondo. Lo sviluppo di una nuova industria energetica sarà una delle iniziative fondamentali per ottenere una riduzione delle importazioni e del consumo di energia.

La creazione di una nuova industria strategica a basse emissioni di anidride carbonica rappresenta la quarta sfida per il futuro sviluppo energetico del paese. Un'economia a basse emissioni di anidride carbonica produrrà enormi trasformazioni in termini di sviluppo economico e sociale globale, mutando ulteriormente gli equilibri della concorrenza a livello economico e tecnologico. Le basse emissioni di anidride carbonica diventeranno il simbolo della competitività del paese. Il vantaggio competitivo di una tecnologia a basse emissioni di anidride carbonica è la ragione principale e l'obiettivo strategico che la Cina persegue partecipando al dibattito sui cambiamenti climatici.

In linea generale, la Cina deve gestire la situazione nazionale e globale, lottare per svilupparsi a livello internazionale ed ottenere uno sviluppo a basse emissioni di CO<sub>2</sub> a livello nazionale.

Prima della convenzione di Copenaghen del 2009, la Cina aveva proposto l'obiettivo di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> per unità di PIL del 45-50 per cento rispetto a quelle del 2005 e di aumentare la quota di energia non fossile fino al 15 per cento, rispetto al 6,8 per cento del 2005. L'obiettivo rappresentava una scelta strategica basata sulla necessità di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile e supportare lo sforzo internazionale per il controllo dei cambiamenti climatici e la riduzione delle emissioni di gas serra. Durante il 12° "Piano quinquennale", le emissioni di CO<sub>2</sub> per unità di PIL sono diminuite del 17 per cento e l'intensità di energia per unità di PIL è calata del 16 per cento. Pertanto, per raggiungere l'obiettivo proposto nel 2009, sarà necessario ottenere soltanto un ulteriore calo del 15-16 per cento durante il 13° "Piano quinquennale".

## I METODI PER RAGGIUNGERE L'OBIETTIVO DI CONTENIMENTO DEI GAS SERRA

La dipendenza energetica sui cui si basa la crescita del PIL cinese è relativamente alta rispetto ai paesi sviluppati, mentre la capacità di trasformazione dell'energia e l'efficienza energetica sono limitate. Per quanto riguarda l'industria, le attività ad alto consumo energetico utilizzano una gran parte dell'energia, mentre

l'industria manifatturiera vanta un valore aggiunto ridotto. Per creare un sistema industriale e uno stile di consumo caratterizzati da basse emissioni di anidride carbonica, i metodi principali possono essere i seguenti: il primo metodo è quello di trasformare strategicamente la struttura del settore industriale e promuovere il risparmio energetico. Ad esempio, l'industria dell'high-tech e quella dei servizi all'avanguardia possono diventare delle priorità per lo sviluppo. Possono essere adottate altre misure, come la limitazione della crescita delle industrie ad alto consumo energetico al fine di ridurre la loro quota nell'ambito dell'economia nazionale. Un secondo metodo riguarda la promozione delle tecnologie per il risparmio energetico in modo da aumentare l'efficienza del trasporto e dell'utilizzo di energia. La Cina ha lanciato una strategia di risparmio energetico e si è impegnata nella promozione di tecnologie avanzate al fine di ridurre il consumo energetico per unità. Ad esempio, il consumo di carbone nel settore dell'energia termoelettrica è passato da 370 gce/kWh nel 2005 a 335 gce/kWh nel 2010, con un calo del 9,5 per cento.

È possibile inoltre sviluppare nuove energie ed energie rinnovabili per ottimizzare il mix energetico. L'aumento della percentuale di energia nucleare, energia idroelettrica, energia eolica ed energia solare può soddisfare la domanda e ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>. La sostituzione di un combustibile fossile come il carbone con energia rinnovabile e nucleare rappresenterà la scelta strategica di lungo periodo per la Cina al fine di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>.

Il quarto metodo consiste nel ridefinire gli stili di consumo del pubblico per creare una società a basse emissioni di anidride carbonica. La creazione di un sistema industriale e di stili di consumo a basse emissioni di CO<sub>2</sub> rappresenta un compito urgente che richiede un impegno a più lunga scadenza.

## MISURE ENERGETICHE PER CONTRASTARE IL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Attualmente, lo sviluppo energetico della Cina è limitato dall'offerta interna di energia e dal contesto ambientale, ma anche dai problemi derivanti dal cambiamento climatico globale. Al fine di raggiungere l'obiettivo "zero emissioni" entro la fine del secolo e proseguire la tendenza verso uno sviluppo a basse emissioni per contrastare il cambiamento climatico, la Cina dovrà avviare le seguenti strategie energetiche di lungo periodo:

1. Perseguire una strategia di industrializzazione e modernizzazione →

I mondo sta attraversando un'enorme trasformazione, in particolare per quanto concerne le risorse e i cambiamenti climatici.

La Conferenza sul clima di Parigi può diventare un'importante opportunità per raggiungere un nuovo, decisivo accordo internazionale. L'ambizioso obiettivo della Conferenza è quello di arrivare a un accordo

che possa essere applicato con validità giuridica da tutte le parti contraenti nell'ambito della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici.

La Cina si impegnerà con tutte le sue forze per ottenere questo accordo, lavorando per limitare l'emissione di gas serra e l'utilizzo di combustibili fossili, incrementare la percentuale di energia rinnovabile facendola diventare la fonte principale di energia con una percentuale pari al 20 per cento e, infine, per abbassare il livello delle emissioni di anidride carbonica del

50-60 per cento per unità di PIL rispetto al livello del 2005.

Dal 1992, anno in cui la Conferenza su ambiente e sviluppo delle Nazioni Unite ha proposto lo sviluppo sostenibile, la Cina sta cercando, a livello teorico e pratico, un percorso con caratteristiche adatte al paese.

Tuttavia, a causa della scarsità e della bassa qualità delle risorse, del fragile ambiente ecologico e di una rapida industrializzazione e urbanizzazione, la strada verso lo sviluppo armonioso e sostenibile è molto accidentata.

## I CAMBIAMENTI CLIMATICI E IL PROGRAMMA DI SVILUPPO ENERGETICO

Le modalità con cui viene affrontato il problema del cambiamento climatico costituiscono una strategia importante per lo sviluppo economico e sociale della Cina, e un'occasione fondamentale per accelerare la trasformazione economica e il bilanciamento dell'intera struttura economica. Tecnologie, industria, stili di vita a basse emissioni di anidride carbonica sono tutti approcci efficaci per controllare le emissioni di gas

serra e contribuire a creare nuovi poli di crescita nello sviluppo economico. La Cina ha proposto cinque principi per combattere il cambiamento climatico: perseverare sulla strada di uno sviluppo sostenibile, perseguire l'idea di "responsabilità comuni ma diverse", bilanciare riduzione e compatibilità, concentrarsi sulla gestione complessiva del problema e promuovere un'ampia cooperazione internazionale.

Sulla base di questi cinque principi, la Cina suggerisce che i paesi sviluppati agiscano per ridurre e migliora-

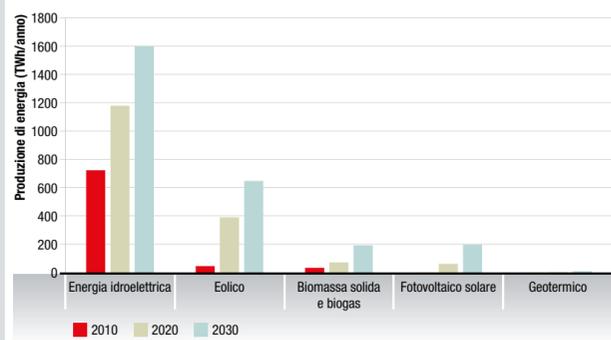


**PROGETTI** Il solare nel deserto e il vento del nord

# Recupero da record

**Se fino a qualche anno fa la Cina sembrava lontana dallo sviluppo di fonti di energia pulita, oggi il paese si prepara a diventare un esempio di virtuosismo energetico, puntando su fotovoltaico (soprattutto nel deserto di Gobi) e su eolico, dove ha già sorpassato gli Stati Uniti**

## IL PROGRESSO DELLE RINNOVABILI DI PECHINO



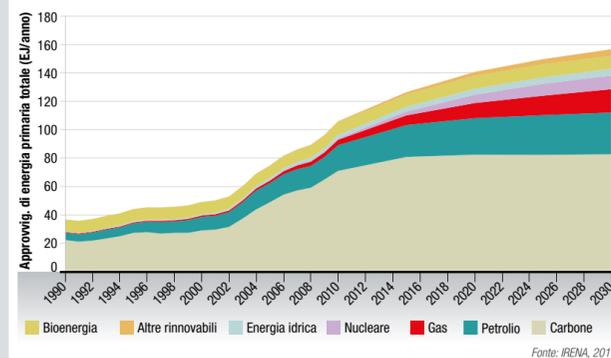
Fonte: IRENA, 2015

Si prevede che la produzione di energia complessiva sarà più che raddoppiata (di almeno 5.000 TWh) passando da 4.200 TWh/anno nel 2010 a circa 9.300 TWh/anno nel 2030. Secondo le previsioni, entro il 2030, la produzione di energie rinnovabili aumenterà da circa 800 TWh a oltre 2.600 TWh.

Il futuro delle rinnovabili in Cina passa attraverso i grandi progetti che, soprattutto nel settore del fotovoltaico, Pechino sta promuovendo nel paese. Gli obiettivi, sotto il profilo della produzione di energia da fonti rinnovabili, sono particolarmente ambiziosi. La National Energy Administration ha fissato nuovi traguardi per il solare: nei prossimi cinque anni gli impianti fotovoltaici sono destinati a quadruplicare rispetto ai volumi attuali, secondo l'ente regolatore dell'energia in Cina, con l'obiettivo di aumentare il numero di impianti nel nord e nell'ovest del paese, dove si concentrano alcuni dei più grandi parchi solari su suolo cinese. Tra questi c'è quello di Dunhuang, nel Gansu, cresciuto a livelli record negli ultimi tre anni e oggi tra i più estesi di tutta la Cina. Alcune immagini satellitari ne hanno mostrato l'estensione, triplicata rispetto ai livelli del 2012: l'impianto di Dunhuang è tra i simboli dello sviluppo delle rin-

novabili in Cina, ma non è l'unico caso che attrae per le proprie dimensioni. Un altro caso interessante, per le dimensioni che avrà una volta terminato, è quello dell'impianto solare che sorgerà a Golmud, nel deserto di Gobi e che sarà il più grande del Paese, con un'estensione di 2550 ettari. Il progetto, che sarà realizzato dalla Qinghai Solar Thermal Power Group, porterà elettricità in circa un milione di abitazioni e tra gli effetti positivi avrà quello di ridurre di 4,26 milioni di tonnellate all'anno l'uso del carbone nell'area del Qinghai - una delle più arretrate del paese - con un taglio complessivo alle emissioni di CO<sub>2</sub> stimato in 896mila tonnellate all'anno. L'aumento degli impianti in Cina ha portato a rivedere al rialzo le stime, già ambiziose, per l'anno in corso: entro fine 2015, Pechino punta a realizzare impianti fotovoltaici per 23,1 gigawatt, contro i 17,8 gigawatt inizialmente messi in preventivo, con un aumento del 30%

## IL DRAGONE ALLA RICERCA DI ENERGIA PULITA



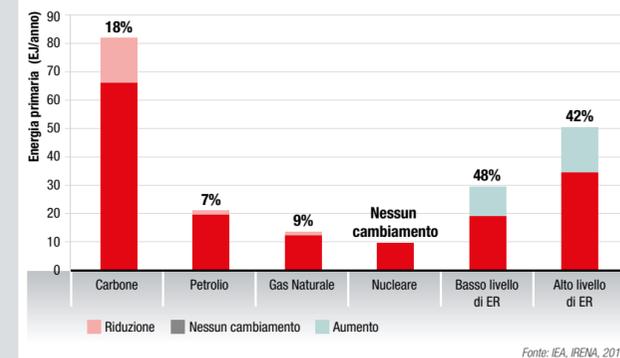
Fonte: IRENA, 2015

La crescita esponenziale nell'approvvigionamento di energia primaria tra il 1990 e il 2010 subirà un rallentamento nei prossimi due decenni, fino al 2030. Il consumo di carbone non subirà variazioni o aumenterà solo lievemente, mentre i consumi maggiori saranno rappresentati dal gas naturale, seguito da petrolio ed energia nucleare.

rispetto alle precedenti stime. La connessione dei nuovi impianti con la rete di distribuzione energetica nazionale dovrà avvenire entro la prima metà del prossimo anno. L'accelerazione data al settore riveste un'importanza cruciale per il piano di riduzione delle emissioni inquinanti: entro il 2020, la Cina mira ad avere tra il 15 per cento e il 20 per cento di energia prodotta dalle rinnovabili, a scapito di quella prodotta dal carbone. Anche il settore dell'energia eolica è interessato da progetti di portata sempre più ampia. Il nord e il nord-est del Paese sono al centro di una campagna per la promozione dell'energia eolica per il riscaldamento invernale. Annunciata nel giugno scorso, la campagna non ha ancora prodotto cifre significative, ma l'obiettivo è quello di ridurre l'uso del carbone in una vastissima area dove il settore minerario ha trainato lo sviluppo nei decenni passati. L'eolico è uno dei

settori maggiormente sviluppati nel campo delle fonti rinnovabili. Stando ai dati di settembre 2015, sul territorio cinese ci sono parchi eolici che producono energia per 109 gigawatt, e nei primi nove mesi del 2015 l'aumento su base annua nella produzione di energia è stato del 28 per cento. Già dal 2011, la Cina ha superato gli Stati Uniti, secondo le classifiche Bloomberg, in quanto a investimenti nel settore, ma nell'eolico, come negli altri campi di energia prodotta da fonti rinnovabili, la sfida per Pechino è quella di evitare le dispersioni per carenza di infrastrutture adeguate. Recentemente, la Commissione Nazionale per lo Sviluppo e le Risorse, la potentissima agenzia governativa di pianificazione economica, ha inviato una nota alle regioni più interessate dallo sviluppo delle rinnovabili per risolvere il problema della connessione alla rete elettrica degli impianti di ener-

## CHI SCENDE E CHI SALE NEL MIX ENERGETICO



Fonte: IEA, IRENA, 2015

In Cina, il panorama dell'energia primaria, nel 2030, vedrà le rinnovabili diventare il secondo maggiore comparto dei servizi energetici, con un aumento che oscillerà tra il 42% e il 48%. Il carbone è protagonista della riduzione più significativa, con un risparmio di combustibile del 18%, raggiungendo circa 65 EJ di combustibile primario.

gie rinnovabili, in particolare l'eolico e il fotovoltaico. Il problema non è di secondaria importanza: Pechino sta puntando sempre di più sulle rinnovabili per realizzare la propria "green economy" e la Commissione intende dare la priorità nell'allacciamento alla rete di distribuzione agli impianti eolici e fotovoltaici rispetto a quelli convenzionali, che producono energia attraverso centrali a carbone o idroelettriche. Nell'occhio dell'ente regolatore cinese ci sono proprio le regioni in cui si trovano i progetti di dimensioni maggiori, come lo Xinjiang e il Gansu, nel nord-ovest del Paese dove, spesso per carenza di infrastrutture adeguate, le dispersioni di energia da rinnovabili sono tra le più alte a livello nazionale. L'Iran e il gruppo P5+1 (Usa, Russia, Regno Unito, Francia, Cina e Germania, ndr) hanno posto le basi per un'intesa che avrebbe effetti molto importanti sia sul piano politico che su

quello economico, a livello regionale e in prospettiva globale. Ma dal punto di vista di Mosca la questione è soprattutto politica. L'impegno della Russia nel quadro del gruppo P5+1 per raggiungere un accordo con Teheran va letto principalmente alla luce della necessità di Mosca di trovare nuovi partner e, in prospettiva, di costituire una solida coalizione internazionale. Gli sviluppi degli ultimi anni hanno mostrato con chiarezza come anche le grandi potenze abbiano bisogno di alleanze. La Russia può trovare sponde tra i paesi che hanno strutture politiche simili ad essa: da una parte gli ex membri dell'Unione sovietica; in una prospettiva più ampia è possibile guardare a Venezuela, Cina e Iran. Ecco perché Mosca ha tutto l'interesse a favorire la reintegrazione politica ed economica di Teheran nella comunità internazionale.

YAO JIN

dell'economia con il contributo offerto dall'innovazione tecnologica e dal risparmio energetico. Nell'ambito della lotta contro il cambiamento climatico globale, la Cina non può seguire la via della modernizzazione occidentale, caratterizzata da elevati consumi energetici. Pertanto, la strategia energetica di lungo termine dovrebbe tenere sotto controllo la domanda e promuovere l'efficienza e nuove tecnologie energetiche. Secondo i suggerimenti formulati nel progetto di consultazione su vasta scala "Studio strategico in merito allo sviluppo energetico di medio e lungo periodo della Cina", la domanda di energia, basata sul calcolo scientifico della capacità produttiva, deve essere limitata a 4 miliardi di tec, 4,5 mi-

liardi di tec e 5,5 miliardi di tec rispettivamente nel 2020, 2030 e 2050. Nel 2050, il consumo medio di energia a livello individuale sarà limitato a circa 3,8 tec, un valore questo di gran lunga inferiore ai 6,7 tec raggiunti dai paesi OCSE nel 2010. II. Frenare in maniera rigorosa l'aumento del consumo di energia fossile e creare un sistema energetico sostenibile con le energie nuove e rinnovabili quali risorse principali. L'energia rinnovabile e quella nucleare rappresenteranno nel 2030 il 20-25 per cento dell'energia primaria, con un'offerta annua pari a oltre 1 miliardo di tec, diventando così fonti principali del settore energetico. Poiché la Cina prevede di raggiungere il picco di emissioni di CO<sub>2</sub> nel 2030, è ne-

essere ulteriormente incrementata fino ad 1/3, mentre la percentuale dell'energia derivante dal carbone si sarà ridotta al di sotto del 40 per cento. III. Rafforzare la ricerca e lo sviluppo di tecnologie energetiche avanzate. La strategia di innovazione tecnologica deve essere studiata per sostenere uno sviluppo a basse emissioni di CO<sub>2</sub>. La ricerca di tecnologie avanzate rappresenta un modello essenziale di competitività nazionale. IV. Esplorare la tecnologia per la cattura e lo stoccaggio dell'anidride carbonica (CCS) e valutarla alla luce della situazione nazionale, approfittando del periodo di trasformazione del settore energetico. Poiché la Cina prevede di raggiungere il picco di emissioni di CO<sub>2</sub> nel 2030, è ne-

cessario adottare la tecnologia CCS. V. Rafforzare le norme relative alla lotta contro il cambiamento climatico. La Cina ha promulgato molte leggi e regolamenti al fine di contrastare il cambiamento climatico nel quadro di uno sviluppo sostenibile. Dal punto di vista generale e di lungo periodo, la Cina dovrebbe adottare una legge speciale al fine di coordinare e attuare tutte le iniziative volte a contrastare il cambiamento climatico. VI. Spingere l'opinione pubblica a partecipare alla gestione del paese e alla lotta contro il cambiamento climatico. La trasformazione della struttura energetica e la lotta contro il cambiamento climatico non dovrebbero essere limitate alla Cina. Solo avvicinando tutte le parti interessate sarà

possibile mobilitare risorse sociali e rendere efficaci tutte le attività a livello nazionale. L'opinione pubblica è in grado di monitorare l'implementazione delle politiche nazionali e di far sentire la voce dei paesi in via di sviluppo nell'ambito dei media internazionali. Nel contesto della lotta globale al cambiamento climatico, la strategia energetica di lungo periodo della Cina deve tenere in considerazione l'obiettivo sulle emissioni stabilito di comune accordo a livello globale, deve seguire la tendenza verso uno sviluppo a basse emissioni di CO<sub>2</sub>, e deve promuovere lo sviluppo economico e sociale sostenibile con una visione globale e un atteggiamento lungimirante. Le società energetiche tradizionali ci-

nesi dovrebbero impegnarsi attivamente per raggiungere un vantaggio competitivo eco-compatibile (green competitive advantage, GCA). In un'economia a basse emissioni di anidride carbonica, il GCA è il fattore competitivo più importante sul piano dello sviluppo e della gestione: comprende pratiche di risparmio energetico e tutela ambientale, migliora la differenziazione di prodotto sulla base di criteri di protezione dell'ambiente e riduce i costi legati alla conservazione dell'energia e alla gestione della tutela ambientale. Per incrementare i margini di prodotto e ottenere risorse finanziarie per le attività di R&S, gli investimenti e la crescita, le imprese devono entrare in un circolo virtuoso. Le società cinesi pe-

trolifere e del gas sono inoltre chiamate a incrementare le attività di R&S per quanto riguarda l'energia pulita e le fonti rinnovabili, con l'obiettivo di offrire prodotti energetici puliti. Occorre quindi, da una parte, migliorare la qualità dei prodotti petroliferi raffinati sfruttando l'innovazione tecnologica per ridurre le emissioni di anidride carbonica durante il loro utilizzo e, dall'altra, aumentare lo sviluppo e l'uso di energia rinnovabile e pulita, per esempio puntando sull'enorme potenziale della bioenergia. Perseguendo questa politica, le società petrolifere e del gas cinesi diventeranno società energetiche globali, in grado di gestire prodotti complementari.



Leggi altri articoli dello stesso autore su [www.abo.net](http://www.abo.net)

Lifan Li è professore associato di ricerca dell'Accademia di Scienze sociali di Shanghai e Segretario generale del Centro studi di Shanghai per l'Organizzazione e la Cooperazione.



**India/Il gigante asiatico tra sviluppo e contenimento delle emissioni**

# La strategia dello yoga

Ispirato a Gandhi, il piano indiano contro la CO<sub>2</sub> prevede, entro il 2030, un incremento delle rinnovabili al 40 per cento rispetto al mix energetico attuale, grazie anche al sostegno ambientalista del premier Modi

**A**

JAMES CRABTREE

lla vigilia dell'importante vertice sul cambiamento climatico che si terrà a Parigi a novembre, l'India è stata l'ultimo paese a rendere noto il proprio piano di riduzione delle emissioni di carbonio. Il ritardo è stato accuratamente studiato per far coincidere la divulgazione del piano con l'anniversario della nascita di Mohandas Gandhi, il 2 ottobre. Ognuno dei paesi che prenderà parte ai negoziati di Parigi aveva già presentato il proprio piano INDC (Intended Nationally Determined Contributions, contributi programmati e definiti a livello nazionale) proponendo degli impegni che, considerati nel loro insieme, potrebbero rappresentare il fondamento di un tanto auspicato accordo volto a limitare l'aumento della temperatura globale. Il contributo finale dell'India ha assunto toni piuttosto informali con riferimenti allo yoga e ad antichi testi in sanscrito vedico, incorporando anche una citazione di Gandhi che sembra quasi un rimprovero alle nazioni più ricche del mondo: "La terra ha risorse sufficienti per i bisogni

di tutti, ma non per l'avidità di tutti". Eppure, sebbene il tono del documento sembri confermare la linea che il paese ha sempre propugnato con decisione, ossia l'idea che i paesi industrializzati dovrebbero sobbarcarsi tutti i costi delle azioni future di rimedio ai cambiamenti climatici in atto nel pianeta, gli impegni contenuti segnalano inequivocabilmente un atteggiamento del tutto nuovo.

## UNA TRASFORMAZIONE CHE PUNTA SULLE RINNOVABILI

Tanto per cominciare, l'India ha promesso di limitare l'intensità di carbonio della sua economia (il quantitativo di gas serra emesso per unità di prodotto interno lordo) portandolo a un terzo rispetto al 2005. Stando al piano, l'impiego di energie rinnovabili aumenterebbe rapidamente, raggiungendo 350 gigawatt entro il 2030, un livello quasi dieci volte superiore a quello attuale, con un balzo in avanti particolarmente netto nel settore fotovoltaico. Inoltre, pur nel contesto di un progressivo aumento delle emissioni di carbonio, l'impegno prevede che nel 2030 il 40 per cento dell'energia sia prodotto con l'impiego di combustibili non fossili. "Si tratta di un cambiamento radi-



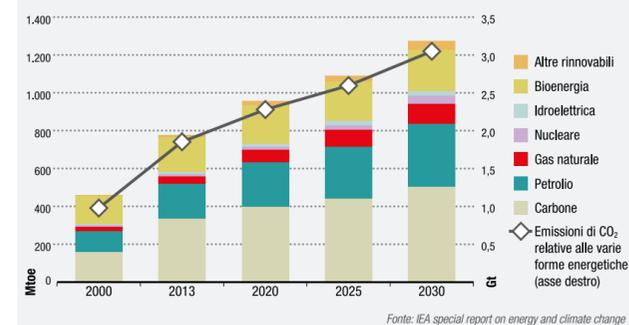
cale per l'India, pertanto l'obiettivo è molto ambizioso", ha affermato il Ministro dell'ambiente Prakash Javadekar in occasione della presentazione del piano INDC a Nuova Delhi, riferendosi in particolare all'obiettivo relativo all'intensità energetica. Molti osservatori si sono detti concordi: "È un piano straordinario, ricco di dettagli estremamente utili", afferma Davis Waskow, direttore dell'iniziativa sul clima del World Resources Institute. "Se verrà applicato con successo, rappresenterà un vero passo in avanti".

L'ambiziosa politica energetica dell'India è uno dei fattori che incoraggiano un cauto ottimismo tra gli attivisti del clima, fiduciosi nel fatto che due settimane di intense negoziazioni a Parigi possano concludersi con un accordo ragionevole. Se ciò avverrà, il coinvolgimento dell'India sarà cruciale. La terza economia dell'Asia si colloca già tra i maggiori produttori di gas serra al mondo, superata solamente dalla Cina e dagli Stati Uniti. Considerando poi le previsioni di crescita del paese per i prossimi decenni e le vaste riserve di carbone a basso costo presenti nel suo sottosuolo, appare pressoché impossibile che senza l'impegno di Nuova Delhi si possa raggiungere un patto globale di successo volto a limitare gli aumenti di temperatura. Raggiungere un simile accordo rimane comunque un compito estremamente complesso. Molti ritengono che per centrare l'obiettivo di riferimento della politica globale sul clima, ossia il mantenimento dell'aumento della temperatura globale entro due gradi celsius rispetto ai livelli antecedenti alla rivoluzione industriale, il vertice di Parigi rappresenti l'ultima possibilità dopo numerosi fallimenti, dal protocollo di Kyoto del 1997 che gli Stati Uniti non hanno mai firmato al vertice di Copenaghen del 2009, conclusosi con un nulla di fatto.

## FONDAMENTALE L'IMPEGNO ANCHE DEI PAESI IN VIA DI SVILUPPO

Questa volta i negoziatori hanno cambiato tattica, affidando a ciascuna nazione il compito di presentare i propri obiettivi specifici (gli INDC appunto) prima delle trattative. Questo nuovo approccio ha coinciso con un più ampio cambiamento di vedute: le economie emergenti, come la Cina e l'India, hanno iniziato a considerare responsabili dell'azione per il clima non solo i paesi occidentali, ma anche le economie in via di sviluppo. "Ogni paese deve valutare ciò che può realizzare in concreto", ha affermato Saleemul Huq, climatologo dell'International Institute for Environment and Development di Londra. "In passato si tendeva soprattutto a

## DOMANDA ENERGETICA PRIMARIA DELL'INDIA



**Secondo lo Scenario INDC, nel 2022 le emissioni di CO<sub>2</sub>, derivanti dal consumo energetico dell'India, saranno all'incirca del 30% maggiori rispetto a quelle del 2013, passando a 2,4 Gt, per superare poi nel 2030 i 3 Gt. Anche le emissioni pro capite continueranno a crescere fino al 2030, pur limitandosi a circa il 50% della media globale dello stesso anno (ovvero a 2,1 tCO<sub>2</sub> pro capite).**

spingere gli altri paesi ad attivarsi, evitando di impegnarsi in prima persona; anche per questo l'India è stata spesso considerata un elemento di disturbo, poco incline a collaborare, per quanto concerne le questioni climatiche". In passato l'India è stata convinta sostenitrice dell'idea che la responsabilità morale dei problemi climatici ricadesse esclusivamente sui paesi più ricchi, responsabili, sin dalla rivoluzione industriale, della quasi totalità delle emissioni di carbonio a livello globale. Questo cosiddetto "principio di equità" ha sempre rappresentato il fulcro della strategia negoziale degli LMDC (Like-Minded Developing Countries), un blocco molto influente costituito da una serie di paesi emergenti.

Questo convincimento dell'India, di fatto, era ampiamente giustificato. Pur producendo un grande quantitativo di carbonio, le emissioni pro-capite dell'India sono relativamente scarse e nettamente inferiori rispetto alla Cina, dove a causa del rapido sviluppo recente hanno raggiunto un livello superiore alla media mondiale. L'India è uno dei paesi meno sviluppati del mondo e rientra anche tra i più vulnerabili al cambiamento climatico, con centinaia di migliaia di cittadini che si troveranno ad affrontare grosse difficoltà, dalle siccità alle migrazioni interne. Diversi altri fattori, in seguito, hanno contribuito progressivamente a rendere meno netta la contrapposizione tra paesi come l'India e le nazioni più ricche dell'OCSE. Il più significativo è stato l'accordo bilaterale siglato lo scorso novembre tra Stati Uniti e Cina, con l'impegno da parte di quest'ultima a ridurre (per poi azzerare completamente) gli incrementi delle emissioni entro il 2030. Il provvedimento è stato accolto molto favorevolmente a livello globale, ma ha destato alcune

perplessità in India, quasi fosse una conferma del fatto che la Cina, l'economia emergente più importante al mondo, aveva abbandonato gli altri paesi in via di sviluppo ignorando il principio secondo cui sarebbe l'occidente a dover risolvere i problemi climatici di cui è responsabile. Si sono poi susseguiti molti altri accordi bilaterali, compreso quello concluso in gennaio tra America e India. "Oggi si sono costituite coalizioni molto più complesse rispetto alla semplice contrapposizione tra paesi sviluppati e paesi in via di sviluppo, e questo semplifica il raggiungimento di un accordo", afferma Waskow. "In merito →



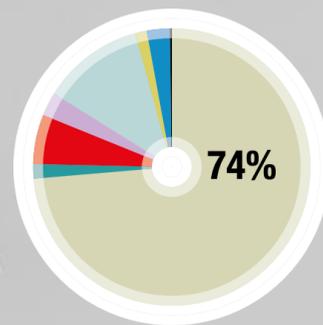
**L'AUTORE.** James Crabtree è responsabile dell'ufficio del Financial Times a Mumbai, dove gestisce l'edizione del giornale per la divisione India. In precedenza, ha lavorato come Comment Editor del contro-editoriale. Prima di entrare a far parte del FT, Crabtree ha svolto l'incarico di Deputy Editor di Prospect, il principale mensile britannico di politica, questioni di interesse pubblico. È tornato al giornalismo dopo aver lavorato come consulente di politica per l'Unità strategica del Primo Ministro britannico e in vari think tank nel Regno Unito e in America. Ha inoltre trascorso diversi anni negli Stati Uniti, inizialmente come Fulbright Scholar alla Kennedy School of Government della Harvard University.

### TRE VOLTE PIÙ "RINNOVABILI" ENTRO IL 2030

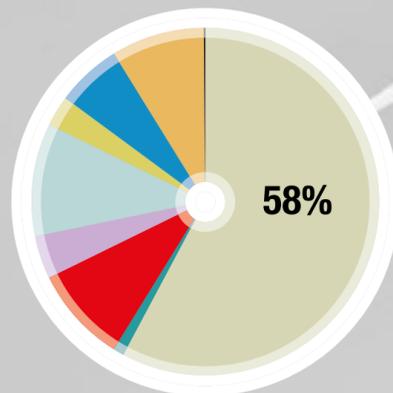
Le tre torte raffigurano il cambiamento del mix energetico indiano fino al 2030. Lo Scenario INDC prevede per l'India, nello stesso arco di tempo, un raddoppio nei consumi di energia elettrica. Nello stesso tempo, la capacità di produzione di energia basata sulle fonti rinnovabili dovrà triplicarsi per raggiungere l'obiettivo dichiarato del governo di 175 GW entro il 2022.

Fonte: IEA special report on energy and climate change

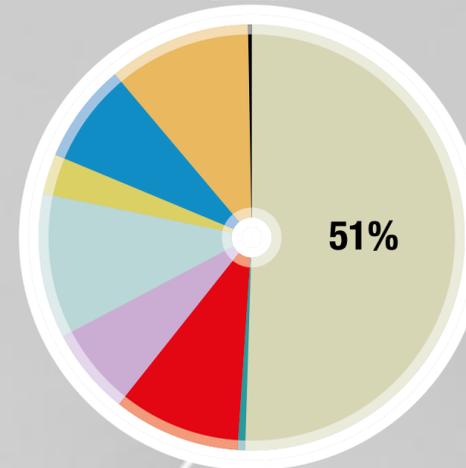
2013  
1210 TWh



2022  
1820 TWh



2030  
2550 TWh



Carbone  
Petrolio  
Gas naturale  
Nucleare  
Idroelettrica  
Bioenergia  
Eolico  
Fotovoltaico  
Altre

## Un presidio per il futuro verde del paese

Il Ministero delle Energie Nuove e Rinnovabili (MNRE) è l'organismo fondamentale del governo indiano per tutte le questioni concernenti le nuove energie e quelle derivanti da fonti rinnovabili. Finalità generale del ministero è sviluppare e sfruttare le energie nuove e rinnovabili, affinché contribuiscano a soddisfare il fabbisogno energetico del paese. Il ruolo delle energie nuove e rinnovabili sta assumendo un'importanza sempre maggiore negli ultimi tempi, con crescenti preoccupazioni per la sicurezza energetica del paese. L'autosufficienza energetica è stata considerata il fattore principale di sprone rispetto alla scelta di prospettare lo sviluppo di energie nuove e rinnovabili nel paese, anche sulla scia dei due shock petroliferi degli anni '70. L'impervio aumento del prezzo del petrolio, le incertezze connesse al suo approvvigionamento e l'impatto negativo sulla posizione della bilancia dei pagamenti portarono, nel marzo del 1981, alla creazione della Commission for Additional Sources of Energy (CASE, ossia Commissione per le Fonti Energetiche Supplementari) all'interno del Dipartimento di Scienze e Tecnologia. Responsabilità della Commissione era la formulazione di politiche e la relativa implementazione, l'attuazione di programmi per lo sviluppo delle energie nuove e rinnovabili, nonché la coordinazione e l'intensificazione dell'ambito di ricerca e sviluppo per il settore. Nel 1982 all'interno del Ministero dell'Energia fu creato un nuovo dipartimento, il Dipartimento per le Fonti Energetiche Non Convenzionali (DNES), che incorporò la CASE. Nel 1992 il DNES diventò il Ministero delle Fonti Energetiche Non Convenzionali. Nell'ottobre del 2006 il Ministero fu ribattezzato Ministero delle Energie Nuove e Rinnovabili.

ad alcune questioni, ad esempio, gli Stati Uniti si sono allineati con il Sudafrica e con il Brasile e non con gli altri paesi ricchi; le alleanze di oggi sono molto eterogenee".

### CENTO MILIARDI DI DOLLARI PER IL SOLARE

Queste sono alcune delle motivazioni alla base della nuova politica climatica dell'India, anche se il nuovo slancio propositivo è in gran parte emerso dopo l'elezione del Primo ministro Narendra Modi avvenuta lo scorso anno. Leader riformista, Modi è un deciso sostenitore delle energie rinnovabili e in particolare dell'energia solare già ampiamente diffusa a Gujarat, la sua città natale. All'inizio di quest'anno, Modi ha annunciato l'intenzione di investire 100 miliardi di dollari per incrementare entro il 2022 la produzione di energia solare, passando dai quattro gigawatt attuali a 100 gigawatt, e arrivare complessivamente a quota 175 gigawatt di energia prodotta da fonti rinnovabili. Con il piano INDC di ottobre l'obiettivo è stato reso ancora più ambizioso, come parte del nuovo impegno dell'India a produrre il 40 per cento di energia usando

combustibili non fossili. "L'India ha alzato gli obiettivi in materia di energie rinnovabili e combustibili non fossili, che già erano piuttosto impegnativi", afferma Arunabha Ghosh, direttore del Council on Energy, Environment and Water, un think-tank con sede a Nuova Delhi. Secondo Ghosh si tratta di obiettivi di enorme rilievo, soprattutto considerando quello che sarebbe il quadro alternativo: entro il 2050 tre quarti dell'energia sarebbe prodotta sfruttando le enormi riserve di carbone dell'India e le energie rinnovabili inciderebbero solo per un decimo. Il paese si propone invece di aumentare l'uso delle fonti rinnovabili, portandolo a livelli raggiunti solo da pochi paesi ricchi come la Germania, e per giunta in tempi molto più brevi. "Si tratta di un cambiamento enorme rispetto a ciò che ci si sarebbe potuti aspettare", afferma. Questo nuovo approccio dell'India non manca comunque di suscitare un certo scetticismo: in primo luogo, alcuni dubitano che la crescita delle energie rinnovabili sia un obiettivo fattibile. Passare da 4 a 100 gigawatt in soli 7 anni, infatti, richiede un'espansione senza precedenti. Il passato dell'India in tal senso non è molto confortante: i piani volti a incrementare significativamente l'uso di fonti come l'energia nucleare o l'energia prodotta dal carbone si sono sempre scontrati con ostacoli di ordine politico. Lo svolgimento delle aste per il solare e la sottoscrizione degli innumerevoli nuovi contratti energetici sono soggetti a una burocrazia decisamente invasiva. Ciononostante, sono in pochi a ritenere improbabile un significativo incremento nella produzione di energia dal sole. Secondo Sumant Sinha, amministratore delegato della società operante nel campo delle energie rinnovabili ReNew Power, con un netto incremento verso la fine del decennio, l'obiettivo dei 100 gigawatt potrebbe anche essere realizzabile. "Non vi è alcun motivo per dubitarne", afferma.

LA SOSTENIBILITÀ È SUBORDINATA AI FINANZIAMENTI

L'altra ondata di scetticismo si focalizza invece sul post-2022. Se realmente Modi riuscirà a raggiungere il suo primo obiettivo relativo alle fonti rinnovabili, centrare anche l'obiettivo previsto per il 2030 non dovrebbe essere difficile; alla luce di questo, gli

obiettivi INDC sembrano addirittura poco ambiziosi. "Dopo il 2022, per raggiungere il secondo obiettivo non saranno necessari incrementi enormi e a mio avviso il governo si è lasciato un margine decisamente ampio", afferma Sinha. Alcuni attivisti hanno inoltre criticato il fatto che l'India, a differenza della Cina, non abbia ancora comunicato la data a partire dalla quale le emissioni inizieranno a calare. Più in generale, per raggiungere i suoi obiettivi, l'India necessita di denaro e di tecnologia, due tematiche che saranno probabilmente oggetto di difficili trattative a Parigi. Quello dei finanziamenti è un grosso problema: secondo le stime del paese, il soddisfacimento degli impegni presi richiede un investimento pari a 2,5 miliardi di dollari. In una certa misura, il denaro proverrà da fonti interne, ma come per altri paesi in via di sviluppo, la prospettiva è che sia in gran parte fornito dalle nazioni più ricche. A livello teorico, le economie industrializzate si sono impegnate a stanziare 100 miliardi di dollari l'anno per l'iniziativa Fondo verde per il clima, ma i contributi sono attualmente molto inferiori alle previsioni. Gran parte di questo denaro andrebbe a finanziare lo sviluppo di nuove tecno-

logie, altra tematica controversa. Secondo Ghosh sono necessari nuovi accordi finalizzati allo sviluppo di tecnologie come l'immagazzinamento e la gestione dell'energia stessa. Pur essendo oggetto di crescenti critiche in Europa, anche il carbone pulito dovrebbe assumere un ruolo prioritario: "Il carbone continuerà a costituire una parte importante del sistema di produzione energetica. Non si tratta di scegliere tra utilizzare il carbone o non utilizzarlo, quanto piuttosto di sostituire il carbone tradizionale con un carbone più pulito". Ad ogni modo, persuadere le economie industrializzate a investire liquidità o a condividere le proprie tecnologie avanzate rimane uno degli ostacoli più grandi da superare per poter raggiungere un accordo a Parigi. Nel complesso, i climatologi hanno fiducia nel fatto che anche solo un accordo relativamente soddisfacente possa generare importanti risultati. Sommando tutti gli impegni assunti nei vari documenti INDC, difficilmente il vertice si concluderà con un piano capace di limitare il riscaldamento globale a 2 gradi. Ad oggi, anche considerando gli importanti contributi di paesi come l'India e la Cina, appare più probabile il raggiungimento di un accordo che

preveda un limite di poco inferiore ai 3 gradi. Ad ogni modo, dopo il fallimento delle passate negoziazioni, molti ritengono che il vertice di Parigi possa segnare l'avvio di un processo che porterà, nel tempo, alla concretizzazione dell'obiettivo più ambizioso, con la piena partecipazione di paesi come l'India. "Se vogliamo fare un confronto con il passato, il piano dell'India è piuttosto ambizioso; tuttavia, se lo mettiamo in rapporto con quelle che sono le nostre necessità, i nostri sforzi sono ancora insufficienti", afferma Huq. "Dobbiamo pensare alla fase successiva del processo e fare di più... Comunque, se partiamo tutti con questo livello di ambizione e raggiungiamo un accordo, sarà sempre più facile affrontare le sfide future".



Leggi altri articoli dello stesso autore su [www.abo.net](http://www.abo.net)



Giappone/Gli obiettivi del quinto produttore di CO<sub>2</sub> al mondo

# Di nuovo in prima linea

Con il disastro nucleare di Fukushima è aumentato l'uso di combustibili fossili e, di conseguenza, le emissioni hanno toccato livelli record. Dopo anni di silenzio, il paese si impegna a intraprendere una strada sostenibile

**YASUSHI NINOMIYA**

Il rapporto tra la domanda e l'offerta energetica del Giappone è cambiato radicalmente dopo il terremoto del marzo 2011. Il disastro nucleare di Fukushima è stato seguito da una serie di interruzioni dell'attività di tutte le centrali nucleari del Paese, e ciò ha portato a un notevole aumento dell'uso di combustibili fossili. Tale aumento ha a sua volta portato a delle emissioni record di CO<sub>2</sub>, pari a 1,235mil.t-CO<sub>2</sub> nel 2013 (vedi figura A). Questa situazione di caos ha generato nel paese un insolito periodo di passività rispetto alle politiche energetiche e ai cambiamenti climatici dopo il 2012, l'anno che ha chiuso il periodo dell'impegno rispetto a quanto previsto dal protocollo di Kyoto. È sorprendente rendersi conto che il Giappone, il quinto produttore di CO<sub>2</sub> al mondo, non ha adottato nessuna politica energetica e climatica a livello nazionale nel corso del 2013 e del 2014. Questo periodo di assenza della politica è finalmente terminato nel luglio 2015, poco prima del termine ultimo per la presentazione dell'INDC nell'ambito della UNFCCC, cioè nel momento in cui il governo ha istituito il suo obiettivo di riduzione delle emissioni di gas serra entro il 2030, affiancandolo ad una revisione del mix energetico che dovrebbe contribuire a raggiungere l'obiettivo. Secondo l'INDC presentato, le emissioni di gas serra del Giappone nel 2030 saranno inferiori del 26 per cento rispetto alle

emissioni del 2013, l'anno di riferimento scelto. Nel caso in cui invece si scelga il 1990 quale anno di riferimento (come accade per l'Unione europea), questa cifra si riduce al 18 per cento, il che significa che in Giappone le emissioni di gas serra sono aumentate notevolmente tra il 1990 e il 2013.

## GLI IMPEGNI PRESI IN VISTA DELLA COP21

Nell'INDC vengono riportati quattro punti chiave collegati alla domanda di energia nel 2030 che sono essenziali per raggiungere l'obiettivo di riduzione dei gas serra del 26 per cento.

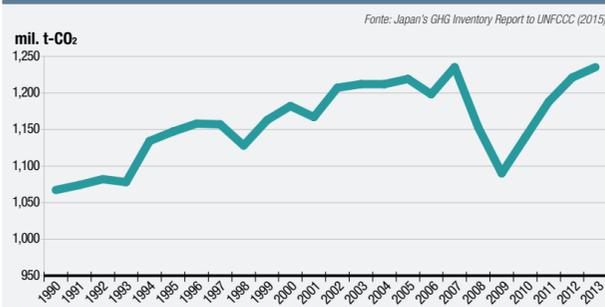
**1** Nel 2030, la domanda finale di energia in Giappone dovrebbe ridursi a 326mil.ktoe, una cifra che è inferiore di circa il 10 per cento rispetto al livello attuale. È meno noto che la domanda finale di energia del paese, in entrambi i settori industriale e privato/commerciale, è quasi sempre diminuita di circa lo 0,8-1,0 per cento l'anno negli ultimi 10 anni (vedi figura B). Nello stesso periodo il PIL reale è cresciuto in media dell'1 per cento l'anno (vedi figura C), e ciò suggerisce che l'efficienza energetica del paese è costantemente migliorata. Dal momento che sarà presto adottata una serie di misure per l'efficienza energetica, tra cui l'introduzione di un rigido standard di efficienza per le nuove costruzioni e l'implementazione di un controllo dal lato della domanda tramite sistemi informatici, non è irragionevole supporre che il

tasso di miglioramento dell'efficienza energetica pari allo 0,8 per cento annuo si manterrà inalterato fino al 2030. Tenendo conto di questa ipotesi, siamo in grado di attribuire con un semplice calcolo un valore indicativo alla domanda finale di energia nel 2030, che risulterebbe essere leggermente inferiore al valore indicato di 326mil.ktoe. Inoltre è quasi certo che la popolazione del paese diminuirà fino a toccare un livello inferiore di circa il 10 per cento rispetto ad oggi. Pertanto la riduzione della domanda finale di energia nel



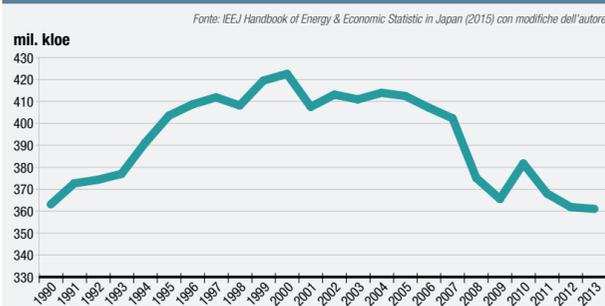
**L'AUTORE.** Yasushi Ninomiya è ricercatore senior presso l'Istituto di Economia Energetica del Giappone (Institute of Energy Economics Japan, IEEJ). Prima di entrare a far parte dell'IEEJ, è stato vicedirettore dell'Ufficio dei meccanismi di mercato del Ministero per l'Ambiente del Giappone, dove si è dedicato alla progettazione di un sistema per lo scambio di emissioni, un sistema di compensazione delle emissioni di carbonio, e ha compiuto negoziati internazionali, nel rispetto della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC). Ha conseguito il dottorato in Economia presso la University of Surrey, nel Regno Unito.

## A. LE EMISSIONI



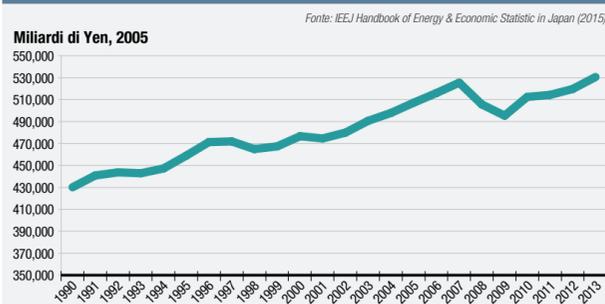
Le emissioni di CO<sub>2</sub> dal 1990 al 2013. È evidente il crescendo dopo il 2011, anno del disastro di Fukushima.

## B. LA DOMANDA DI ENERGIA



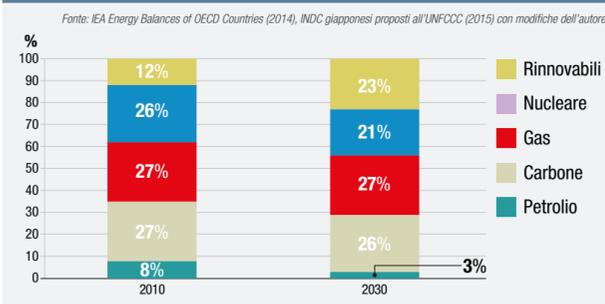
La domanda finale di energia del paese è quasi sempre diminuita di circa lo 0,8-1,0 per cento l'anno negli ultimi 10 anni.

## C. IL PIL REALE



Il PIL reale, negli ultimi dieci anni, è cresciuto in media dell'1 per cento l'anno.

## D. LA QUOTA DI RINNOVABILI



Il rapporto tra energie rinnovabili e la produzione totale di energia verrà quasi raddoppiato fino a raggiungere circa il 23 per cento nel 2030.

2030 a 326mil.kloe è un obiettivo realizzabile. La maggior parte di tale riduzione della domanda finale di energia dovrebbe provenire dalla riduzione a livello degli utenti finali della combustione di prodotti petroliferi come la benzina, che si stima sarà inferiore del 13 per cento nel 2030 rispetto al livello del 2013. In contrasto con questo dato, si prevede che la domanda di energia elettrica aumenterà nel 2030 appena sopra il livello del 2013, nonostante la diminuzione della popolazione.

2 Il rapporto tra energie rinnovabili - compresa quella idroelettrica - e la produzione totale di energia, che è risultato pari all'11 per cento nel 2013, verrà quasi raddoppiato fino a raggiungere circa il 23 per cento nel 2030 (vedi figura D). Tale cifra può essere ulteriormente suddivisa e comprende il 9 per cento dell'energia idroelettrica, il 7 per cento degli impianti solari fotovoltaici, il 4-5 per cento delle biomasse, 1,7 per cento dell'eolico e l'1 per cento del geotermico. In particolare, il solare fotovoltaico e le biomasse cresceranno in maniera esponenziale, di 7 e 12 volte rispettivamente, in confronto ai valori del 2013. Anche se il settore del solare fotovoltaico ha già assistito all'autorizzazione di numerosi progetti nel quadro del regime FIT, volto a soddisfare gli obiettivi di volume fissati per il 2030, è probabile che il settore delle biomasse incontri delle difficoltà, ad esempio il problema di un approvvigionamento certo di combustibili da biomasse. In generale, si prevede che la riforma del mercato giapponese dell'energia elettrica possa avere un impatto positivo sulla crescita delle energie rinnovabili. Tuttavia, rimangono da affrontare tante questioni importanti come le sfide tecnologiche legate all'integrazione delle diverse energie rinnovabili all'interno della rete e la questione dei costi collegati. Inoltre, l'attuale regime FIT (feed in tariff) rischia di essere

modificato radicalmente in seguito alle critiche ricevute in quanto avrebbe caricato di costi gli utenti del mercato dell'energia elettrica. L'incertezza politica può rappresentare un fattore determinante per il raggiungimento dell'obiettivo.

3 Come nel caso delle energie rinnovabili, la quota del nucleare all'interno della produzione complessiva di energia sarà pari al 20-22 per cento nel 2030 (vedi figura D). Al momento è quasi a zero, mentre è stata pari a circa il 25-28 per cento prima del terremoto del 2011. Recentemente due dei reattori nucleari situati a Kyushu, nel sud del



Giappone, sono stati riavviati nonostante i sondaggi abbiano mostrato che la maggior parte dei giapponesi non è d'accordo. Per raggiungere il 20-22 per cento della quota nucleare indicata nell'INDC, si presume che non solo molte delle centrali nucleari esistenti vengano riaperte, ma anche che alcune di esse continuino a funzionare oltre il tetto massimo dei 40 anni di vita (in aggiunta ai due reattori nucleari recentemente riavviati). Tuttavia è probabile che l'opinione negativa dei cittadini sul nucleare perduri - anche se non si tratta di uno scetticismo nucleare aggressivo -, soprattutto se consideriamo che più di 100 mila persone sono state costrette a essere evacuate e che il problema

dello smantellamento dei reattori nucleari nella centrale di Fukushima non è ancora stato risolto. Inoltre, molti cittadini si sono rivolti al tribunale per opporsi alla riapertura delle centrali nucleari esistenti in varie aree del paese. Vista la situazione, non sarà facile riattivare uno dopo l'altro gli impianti nucleari e sarà ancora più difficile costruirne di nuovi. Inoltre la riforma del mercato dell'energia elettrica potrebbe avere un impatto significativo sul settore. Non si sa con certezza se le centrali nucleari riattivate saranno in grado di risultare economicamente vantaggiose all'interno del competitivo mercato dell'energia elettrica successivo alla riforma. Tutti questi fattori indicano che

l'obiettivo del 20-22 per cento relativo all'energia nucleare dipenderà dal superamento di molti ostacoli.

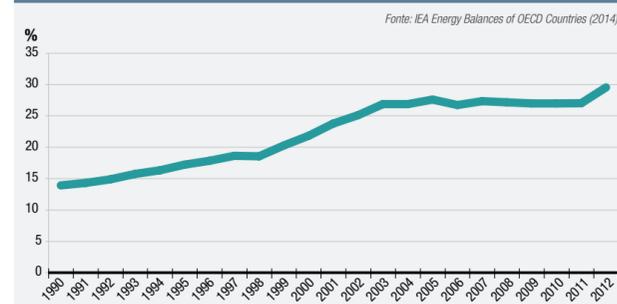
4 La quota di utilizzo del carbone nell'ambito della produzione di energia, pari a circa il 26-27 per cento prima del terremoto del 2011, dovrebbe restare più o meno allo stesso livello nel 2030 (vedi figura D). Finora la dipendenza futura dal carbone non è stata ritenuta un problema fondamentale in Giappone. Tuttavia tale approccio è in netto contrasto con l'approccio di altri paesi leader come gli Stati Uniti, l'Europa e la Cina, che hanno espresso il loro parere in merito alla diminuzione dell'uso del carbone nel settore della produzione di energia. L'approccio del Giappone potrebbe stonare all'interno dei negoziati internazionali dell'UNFCCC. Vale la pena ricordare che il fattore principale collegato all'aumento delle emissioni di gas serra del Giappone nel corso degli ultimi dieci anni, in netto contrasto con il calo del consumo finale di energia nello stesso periodo, è stato la crescita dell'utilizzo del carbone per la produzione di energia. La cifra relativa all'utilizzo del carbone nell'ambito della produzione di energia è notevolmente aumentata, passando dal 14 per cento nel 1990 al 22 per cento nel 2000, e raggiungendo quasi il 30 per cento nel 2012 (vedi figura E).

**UN EVENTO STRAORDINARIO**  
Nessuna delle principali economie sviluppate è ora nella situazione del Giappone, praticamente l'unico paese ad aver aumentato la quota di utilizzo del carbone per la produzione di energia nel corso degli ultimi decenni.

Sebbene il rapido aumento di tale cifra dopo il terremoto del 2011 possa essere liquidato come un evento straordinario, nessuno fra i grandi paesi economicamente sviluppati si trova oggi nella situazione in cui versa il Giappone, un paese che ha costantemente incrementato la propria quota di utilizzo del carbone per la produzione di energia nel corso degli ultimi decenni. Oggi, inoltre, è prevista la costruzione di circa 40 nuove centrali elettriche a carbone e ciò dimostra che molti rivenditori di energia elettrica sono in cerca di elettricità a basso costo che possa risultare competitiva una volta avviata la liberalizzazione del mercato nell'aprile 2016. Queste centrali elettriche a carbone potrebbero portare a un aumento delle emissioni di gas serra ben superiore al livello indicato nell'INDC. Tutto ciò potrebbe significare che la continua dipendenza del Giappone dal carbone incontrerà molte difficoltà nell'ambito dei vari colloqui con i partner internazionali. Nel complesso, l'INDC suggerisce che il settore energetico più colpito sarà quello petrolifero, dal momento che la domanda di energia primaria nel 2030 potrebbe ridursi notevolmente passando dal 45 per cento attuale al 32 per cento in futuro, pur mantenendo la quota maggiore anche nel 2030. Di conseguenza, il volume effettivo della domanda di petrolio sarà tagliato del 30 per cento (vedi figura F). A differenza del petrolio, gli altri combustibili fossili, come il carbone e il gas, resteranno quasi agli stessi livelli di oggi. Tuttavia, questi dati potranno essere modificati da eventi imprevedibili legati alle energie rinnovabili, al nucleare e al carbone, tutti fattori che comportano un certo grado di incertezza.

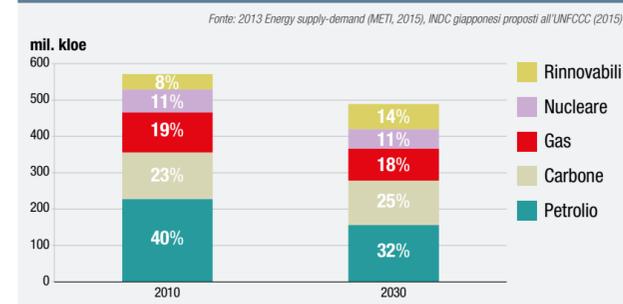
*Il presente articolo non si propone di valutare se questo obiettivo appare o meno ambizioso o adeguato rispetto ad altri paesi. Questo sarà uno dei temi negoziali fondamentali nell'ambito dell'UNFCCC e della COP21 e alcuni importanti dibattiti sono già stati tenuti all'interno di molte altre riviste.*

## E. IL RUOLO DEL CARBONE



La cifra relativa all'utilizzo del carbone nella produzione di energia è notevolmente aumentata, raggiungendo quasi il 30 per cento nel 2012.

## F. IL RUOLO DEL PETROLIO

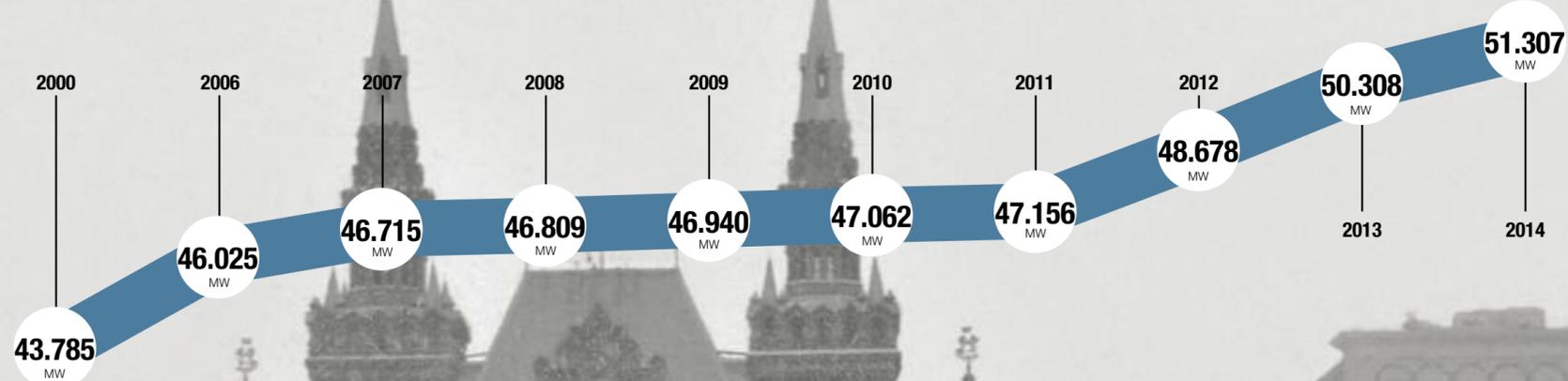


Confrontando la domanda primaria di energia nel 2010 e nel 2030, è evidente che la domanda di petrolio si ridurrà dal 40 al 32 per cento.

**UN MIX SOSTENIBILE**

Il grafico rappresenta l'incremento del complesso di capacità produttiva installata di energia da fonti rinnovabili nella Federazione Russa. L'obiettivo della strategia energetica di Mosca è quello di massimizzare l'uso delle risorse naturali e il potenziale del settore energetico. In questo modo il paese intende ridurre le emissioni di gas serra del 30 per cento, rispetto ai livelli del 1990, entro il 2030.

Fonte: Irena/Governo della Federazione Russa



**Russia/** I passi fatti finora e le prospettive, guardando all'efficienza energetica

# Veloce, ma non troppo per giungere alla meta

Per il Protocollo di Kyoto, la Russia non ha giocato un ruolo da leader, ma ha dato un contributo fondamentale. E alla Conferenza di Parigi potrebbe proporre obiettivi ambiziosi. Ma deve vincere le troppe critiche interne al paese

**EVGENY  
UTKIN**

In Russia ci sono pareri contrastanti sui cambiamenti climatici e sulle azioni da intraprendere per contrastare il fenomeno del riscaldamento globale. C'è chi sostiene che il processo si fermerà anche senza troppi sforzi da parte dei governi, e ci sono invece altri che credono che le conseguenze, almeno per la Russia, potrebbero essere più positive che per il resto del pianeta. È vero, la costa russa, soprattutto del Nord, è poco abitata e quindi un eventuale aumento del livello dell'oceano probabilmente causerebbe lo spostamento di poche persone, o almeno molto meno del caso italiano. Anche l'aumento della temperatura media potrebbe portare benefici alla Russia, generando come effetto l'aumento della porzione di terre coltivabili e la possibilità di sviluppare nuovi giacimenti nascosti. Solo qualche decennio fa la rotta navale del Nord e lo sviluppo dei giacimenti del mare del Nord venivano considerati come fantascienza. Qualche tempo fa, questa "fantascienza" si è concretizzata in piani e progetti, che solo la crisi economica mondiale e la diminuzione dell'uso di gas e petrolio ha temporaneamente fermato. Uno stop non definitivo, che equivale a un congelamento in attesa che arrivino tempi migliori. Per il Protocollo di Kyoto, la Russia non ha giocato un ruolo da leader, ma ha dato un contributo fondamentale. Il trattato, sottoscritto l'11 dicembre 1997 durante la Conferenza di Kyoto, è entrato in vigore solo il 16 febbraio 2005, grazie alla ratifica del Protocollo da parte della Russia, avvenuta nel novembre 2004. Perché il trattato potesse entrare in vigore era necessario che venisse ratificato da non meno di 55 Nazioni, e che queste stesse Nazioni firmatarie complessivamente rappresentassero non meno del 55 per cento delle emissioni serra globali di origine antropica. E questo obiettivo è stato raggiunto grazie alla Russia. La Federazione non è entrata nel club di Kyoto tra i primi paesi, ma è certo che si è posta un obiettivo molto ambizioso: ridurre le emissioni di gas serra del 25 per cento entro il 2020, rispetto al 1990.



**L'AUTORE.** Evgeny Utkin è economista ed esperto geostrategico, in particolare di questioni energetiche. Direttore di Partner N1, collabora con diverse testate italiane (inserto RBTH de La Repubblica, Panorama, Formiche, East ed altre) ed estere (Expert). In passato ha lavorato come ricercatore alla Moscow State University prima di diventare manager per imprese intergovernative e internazionali come Eutelsat ed Ericsson.

il protocollo è entrato in vigore? Perché non si è posta obiettivi meno ambiziosi, come gli USA ad esempio? Ma, superando le polemiche interne, la Russia oggi si sta impegnando per raggiungere gli obiettivi fissati. E ha già fatto passi da gigante, anche se c'è ancora tanto da fare. Prima di tutto, è necessario pensare all'efficienza energetica, nel settore dell'industria, dei trasporti e delle abitazioni private, ma – sull'altro fronte – si ragiona anche sulle rinnovabili. Potendo godere di enormi giacimenti di petrolio e di gas, la Russia potrebbe non pensare alle rinnovabili, almeno adesso, e aspettare quando loro energia sarà più economica di quella prodotta da fonti fossili. Il decreto del governo russo del gennaio 2009, però, ha messo le basi per lo sviluppo delle rinnovabili, ponendo una serie di obiettivi: dal 0,9 per cento nel 2008 si passerà al 2,5 per cento per il 2015, e al 4,5 per cento per il 2020. E se mettiamo in conto anche il contributo dell'idroelettrico, per il 2020 si stima di arrivare al 20 per cento di rinnovabili nella produzione di energia elettrica. Fino al 2009 nei rispettivi ministeri c'erano funzionari che erano responsabili per l'efficienza energetica o per il monitoraggio del clima, e nel 2009 il presidente ha nominato il suo primo consigliere per le questioni riguardanti i cambiamenti climatici. Era Alexander Bedritsky, uno scienziato molto noto nel mondo, per due mandati eletto presidente dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale (World Meteorological Organization), dal 2003 al 2011. È lui che guida la delegazione russa alla COP21 e prepara le proposte. Parlando alla COP20 a Lima, Bedritsky ha sottolineato il successo della Russia: "Nel 2014 sono trascorsi vent'anni dall'entrata in vigore della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC). In questo periodo di tempo, la Federazione Russa ha lavorato attivamente all'adempimento dei suoi obblighi stabiliti nell'ambito del-

## LE POLEMICHE INTERNE E GLI IMPEGNI PRESI

Ma le critiche non sono mancate in Russia, innanzitutto perché il paese ha usato come parametro il 1990, quando l'economia del colosso era quasi tutta ferma e le emissioni erano a livelli molto bassi. Perché non ha preso come parametro l'anno 2005, quando

## L'opinione russa



è preoccupato per i cambiamenti climatici e per le loro conseguenze, ma molto meno rispetto alla media mondiale



pensa che l'ONU dal 1992 a oggi non abbia raggiunto risultati sufficienti a risolvere il problema



ritiene che i risultati della COP21 dovrebbero garantire il mantenimento del riscaldamento globale a non più di 2 gradi centigradi



considera la battaglia ai gas serra una responsabilità globale

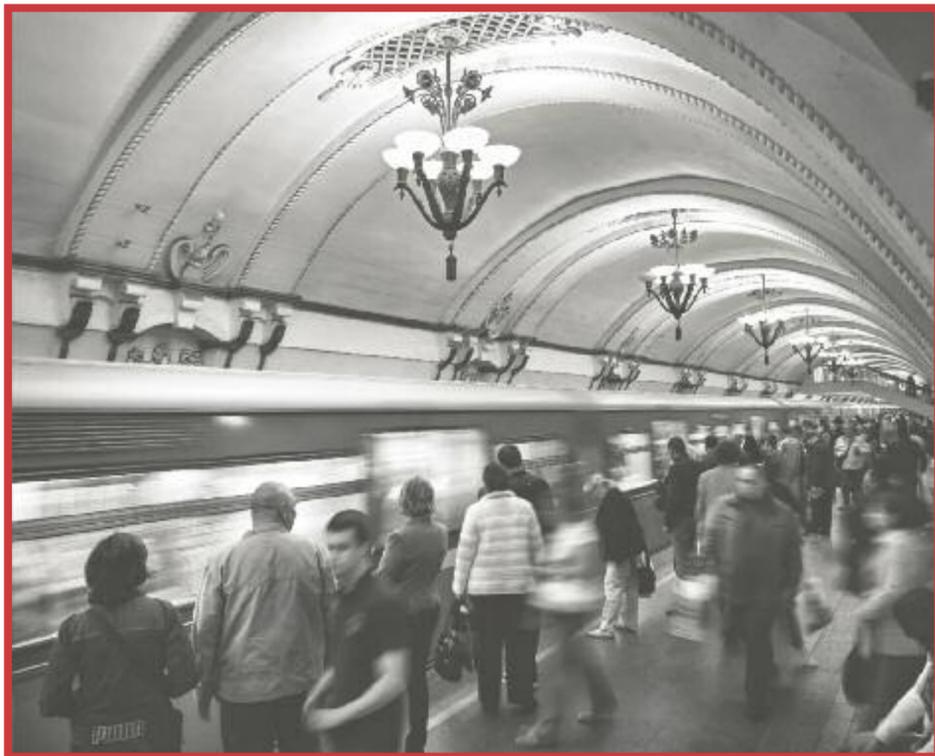


crede che sia necessario fermare l'utilizzo di energia fossile



sostiene che Mosca dovrebbe continuare ad aumentare l'estrazione di combustibili fossili

Cosa pensano i russi della lotta ai cambiamenti climatici, secondo un sondaggio realizzato dalla Russian Socio-Ecological Union nell'ambito del progetto internazionale World Wide Views on Climate and Energy.



l'UNFCCC e del protocollo di Kyoto. Abbiamo raggiunto con successo gli obiettivi assunti con un 32 per cento in meno di emissioni rispetto all'anno di riferimento del 1990 in presenza di una crescita costante del Pil. Il calo delle emissioni, generate solo nel settore energetico in Russia per gli ultimi vent'anni, è arrivato al livello delle emissioni quinquennali dei paesi dell'UE e ha superato le emissioni triennali degli USA". Probabilmente alla conferenza di Parigi la Russia potrà dichiarare un obiettivo ancora più ambizioso: ridurre le emissioni serra del 30 per cento per il 2030 rispetto all'anno di riferimento, il 1990, tenendo conto della capacità di assorbimento delle emissioni da parte delle foreste. È evidente che le foreste della Siberia rappresentano il polmone verde dell'Eurasia, e hanno capacità di assorbire tanta anidride carbonica. Ma il dubbio che hanno molti esperti, incluso Olga Serova, responsabile del Climat Secretariat dell'Unione Socio-Ecologica Russa, è che con questa formula l'obiettivo potrebbe persino ridursi ed essere più debole di quello fissato prima (il 25 per cento, ma senza tenere conto delle foreste).

### I PUNTI DI VISTA DELLA POPOLAZIONE

Proprio questa organizzazione, la Russian Socio-Ecological Union, ha condotto il dibattito pubblico in Rus-

sia nell'ambito del progetto internazionale World Wide Views on Climate and Energy. Sono state condotte 104 consultazioni in 79 paesi del mondo e, in Russia, a San Pietroburgo. I numeri che sono saltati fuori sono decisamente interessanti: quasi metà degli intervistati (il 48,7 per cento) è preoccupata per i cambiamenti climatici e per le loro conseguenze, ma molto meno rispetto alla media mondiale. A San Pietroburgo non si preoccupano dei cambiamenti climatici nella regione (solo il 12,5 per cento crede che possano rappresentare un pericolo per la qualità della vita). Il 55 per cento pensa che l'ONU dal 1992 a oggi non abbia raggiunto risultati sufficienti a risolvere il problema, il 52,5 per cento ritiene che i risultati della COP21 dovrebbero garantire il mantenimento del riscaldamento globale a non più di 2 gradi centigradi, ma non "a tutti i costi" (il 38 per cento). Il 57,5 per cento considera questa battaglia una responsabilità globale, mentre il 48,5 per cento crede che appartenga ai singoli paesi. Quasi il 38 per cento degli intervistati è convinto che debba aumentare la produzione da fonti rinnovabili di energia, sebbene solo poco meno del 9 per cento creda che sia necessario fermare l'utilizzo di energia fossile. Oltre il 40 per cento dei russi pensa che Mosca dovrebbe continuare ad aumentare l'estrazione di combustibili fossili. E questa è la risposta più in contrasto rispetto al

trend mondiale, dal momento che circa il 45 per cento del totale degli intervistati è convinto che sia necessario ridurre gradualmente l'utilizzo di tutti i generi di energia fossile. In realtà, come pensa la gente così pensano i politici. La maggiore risorsa per abbassare le emissioni di gas serra è l'efficienza energetica. In Russia hanno cominciato da poco a riflettere sulle questioni dell'efficienza energetica e del deficit delle risorse, dato che in Unione Sovietica l'energia era piuttosto economica, oltre che sostenuta con sussidi. Secondo diverse stime, attualmente in Russia il volume dell'utilizzo inefficace delle risorse energetiche supera il 30 per cento del totale del volume annuo di consumo di energia elettrica. Si può dire che vi sia un potenziale significativo di incremento dell'efficienza, dell'affidabilità e della qualità del rifornimento energetico, realizzabile con l'introduzione di tecnologie moderne. Il potenziale del risparmio energetico costituisce il 40 per cento dell'utilizzo corrente di energia elettrica. Di questi, è possibile risparmiarne un quarto nell'ambito del consumo domestico e delle abitazioni, un terzo in quello del settore energetico (33 per cento) e quasi altrettanto nel settore dell'industria pesante (32 per cento).

**Africa/Un continente-laboratorio che non vuole rimanere indietro**

# Una missione possibile

L'Unione Africana, come rimarca il commissario per le infrastrutture e l'energia Elham Ibrahim, ha lanciato diverse iniziative per lo sviluppo delle risorse energetiche rinnovabili

H.E. DR. ELHAM IBRAHIM

L'Africa può vantare una lunga lista di paesi produttori. Secondo i dati del-

l'continente africano ospita alcune delle economie a più elevato ritmo di crescita che, attualmente, hanno un ruolo di rilievo su mercati globali. In molti casi, sul loro territorio si trovano nuovi giacimenti di gas e di petrolio grazie ai quali

l'Energy Information Administration (EIA), dal 2010 16 dei 54 Paesi africani sono esportatori di petrolio: Nigeria, Angola, Libia, Algeria, Sudan, Sudan meridionale, Guinea equatoriale, Congo (Brazzaville), Gabon, Ciad, Egitto, Tunisia, Camerun, Costa d'Avorio, Repubblica democratica del Congo (DRC) e Mauritania. In base alle cifre dell'EIA, le riserve di petrolio accertate nel continente africano sono aumentate di circa il 120 per cento negli ultimi 30 anni o quasi, passando da 57 miliardi di ba-

ri nel 1980 a 124 miliardi nel 2012. Inoltre, si stima che almeno altri 100 miliardi di barili siano *offshore* in Africa, in attesa soltanto di essere individuati. La produzione africana di petrolio rappresentava il 12,4 per cento della produzione totale di greggio a livello mondiale, mentre le esportazioni di quest'ultimo hanno toccato una quota maggiore pari a circa il 20 per cento delle esportazioni di greggio su scala mondiale (a fronte di una capacità di raffinazione limitata e un consumo di petrolio ancora

oggi limitato nel continente). Le riserve di petrolio del continente, accertate a livello globale, ammontavano all'8,8 per cento. Tuttavia, dal punto di vista delle infrastrutture energetiche, tutti questi miglioramenti in termini di scoperte a livello petrolifero potrebbero condurci al tragico dato di fatto di un incremento delle emissioni di gas serra, che hanno un impatto negativo in relazione agli effetti del cambiamento climatico. Di conseguenza, l'Unione Africana sta facendo alcuni passi avanti, con inizia-



**L'AUTORE**

Ex Sottosegretario di Stato per la cooperazione internazionale del Ministero dell'elettricità e dell'energia egiziano, il 28 aprile 2008 è stata eletta e nominata per la carica di Commissario per le infrastrutture e l'energia nell'ambito della Commissione dell'Unione Africana. A luglio 2012 è stata nuovamente eletta per lo stesso ruolo. Come Commissario dell'Unione Africana, si occupa di diversi settori. Guida il dipartimento per le infrastrutture e l'energia nell'obiettivo di portare a compimento il proprio mandato, che mira a potenziare gli sforzi regionali e continentali per un più rapido sviluppo di infrastrutture integrate nonché per uno sviluppo sostenibile efficace delle risorse energetiche. Svolge quindi le funzioni principali di competenza del dipartimento stesso.

tive e piani di azione che consentono a molti paesi di procedere verso una riduzione globale delle emissioni di gas a effetto serra, nonché a conseguire quella svolta "verde" dell'economia mondiale che ambisce a uno sviluppo futuro sostenibile.

**UNA TERRA CHE RISCHIA IL SURRISCALDAMENTO**

Fino ad oggi il contributo dell'Africa alla produzione di emissioni globali è stato contenuto, ma i ricercatori prevedono che il clima subirà delle modifiche, al di fuori della norma, prima qui che in altri luoghi. In Africa centrale si sta già registrando una temperatura media annua molto più elevata rispetto a quanto accaduto storicamente e una simile situazione potrebbe riproporsi per l'intero continente entro i prossimi due o tre decenni. Le proiezioni sul riscaldamento a medio termine indicano che ampie zone dell'Africa saranno interessate da un aumento delle temperature di 2°C negli ultimi due decenni di questo secolo rispetto alla temperatura media annua della fine del ventesimo secolo. Nel quadro di un considerevole riscaldamento globale (si parla di un aumento delle temperature di oltre 4°C), tale incremento potrebbe avvenire entro la metà del secolo in tutto il continente africano e raggiungere tra i 3°C e i 6°C entro la fine dello stesso. L'Africa è inoltre fortemente interessata dall'impatto negativo derivante dal cambiamento climatico e si presenta come il continente più vulnerabile al riguardo. Persino un aumento di 2°C a livello globale metterebbe oltre il 50 per cento della popolazione africana a rischio di denutrizione, rendendo

l'adattamento, nonché le conseguenti perdite e i danni che potrebbero crearsi, un tema di massima urgenza. Sebbene l'Africa abbia a disposizione risorse energetiche e un potenziale che va ben oltre le proprie necessità attuali, la maggior parte della popolazione e dei settori produttivi soffre a causa di un deficit energetico. L'esempio dell'elettricità è particolarmente significativo: circa due terzi della popolazione africana non ha accesso ai servizi elettrici. 45 Giga Watt (GW) rappresentano approssimativamente l'intera capacità di produzione di energia elettrica dei 47 paesi dell'Africa sub-sahariana, ad esclusione del Sud Africa, e circa un quarto della capacità installata non è attualmente disponibile a causa di vari problemi, in particolar modo dell'obsolescenza degli impianti e della mancanza di manutenzione. A fronte di ciò, l'Africa sub-sahariana ha il tasso più basso al mondo per quanto riguarda l'accesso all'elettricità, pari a soltanto il 32 per cento (IEA, 2014). Vaste aree dell'Africa rurale restano non elettrificate e l'attuale capacità di produzione di corrente elettrica non è spesso in grado di soddisfare la domanda in rapida crescita nei centri urbani. I tassi di crescita elevati riscontrati nel continente saranno probabilmente soggetti a drastici ridimensionamenti se la situazione attuale non dovesse migliorare, come è stato recentemente sperimentato in Sud Africa. Di conseguenza, l'Unione Africana ha posto il massimo impegno ad accelerare e incrementare lo sfruttamento dell'enorme potenziale in materia di energie rinnovabili del continente, il che si focalizza nel costruire soluzioni integrate per ampliare l'accesso ai servizi di energia pulita. Tutto ciò non valorizza soltanto il benessere dell'essere umano e lo sviluppo sostenibile, ma metterà i paesi africani sul cammino dello sviluppo sostenibile nel rispetto del clima. L'accesso ai servizi di energia elettrica è una prerogativa necessaria allo sviluppo dell'essere umano, nonché allo sviluppo di un'economia prospera e alla creazione di opportunità di lavoro. Il dodicesimo Summit dell'Unione Africana (UA) tenutosi nel febbraio del 2009 ad Addis Abeba, in Etiopia, ha esortato gli stati membri e le comunità economiche regionali africane a "promuovere la cooperazione inter-africana nonché internazionale nel settore energetico". Per questa ragione, e per rispondere alla domanda crescente di energia, incrementando l'accesso all'energia da parte della maggior parte della popolazione africana e valorizzare la sicurezza energetica, l'Unione Africana ha lanciato varie iniziative energetiche e partnership per lo sviluppo di vaste quantità di risorse energetiche rinnovabili del continente che



**Il giacimento di recente scoperta nel prospetto esplorativo di Zohr, in Egitto.**

**Energia  
Opportunità**

Il settore dell'energia è uno di quelli a rischio, in Africa, poiché le precipitazioni ridotte provocano una diminuzione dell'acqua disponibile per alimentare gli impianti idroelettrici. Un dato che pesa ancora di più se si tiene conto dell'attuale situazione di povertà energetica in cui versa un continente nel quale solo 219 milioni di persone su 915 milioni hanno accesso all'elettricità, e in cui il numero totale di coloro che non hanno accesso all'energia è in aumento. Un problema che affligge anche il commercio: circa

10 milioni di piccole e medie imprese non hanno accesso all'energia elettrica. Inoltre, i frequenti black-out costano ogni anno alle economie africane l'1-4 per cento del PIL. Dall'altra, però, l'Africa è un continente che offre potenzialità energetiche immense (di cui l'Africa beneficia sia in termini di fabbisogno energetico sia in termini di investimenti esteri) soprattutto sul fronte del gas naturale, una fonte che permette di ridurre nettamente le emissioni. Ne è esempio, tra le varie scoperte recenti, quella di rilevanza mondiale effettuata da Eni nell'**offshore egiziano** del Mar Mediterraneo, presso il prospetto esplorativo denominato **Zohr**. Il giacimento supergiant, che presen ta un potenziale di risorse

**TUTTI PROIETTATI VERSO UN UNICO OBIETTIVO**

A tal riguardo, la Commissione dell'Unione Africana sta mettendo in atto e fornendo supporto a varie iniziative di sviluppo nel settore energetico, tra cui: (a) Il Programma per lo sviluppo delle infrastrutture in

Africa (PIDA) dedicato a facilitare l'integrazione a livello continentale, lo sviluppo socioeconomico e il commercio, mediante il miglioramento delle infrastrutture regionali; (b) l'iniziativa "Hydropower 2020", con l'obiettivo di sfruttare il potenziale idrico nei bacini fluviali più importanti del continente; (c) il Programma geotermico regionale dell'Africa orientale (East African Regional Geothermal Programme), che ha mobilitato 140 milioni di dollari statunitensi per il "Geothermal Risk Mitigation Facility" (GRMF) al fine di incoraggiare gli investitori pubblici e privati erogando sovvenzioni; (d) la valutazione del potenziale dell'energia solare nelle regioni del Sahara e del Sahel; (e) l'iniziativa "Sustainable Energy for All (SE4All)", nonché il raddoppio dell'utilizzo di energie rinnovabili e dell'efficienza energetica entro il 2030 e (g) l'iniziativa "Power Africa". La sezione riguardante l'ener-

gia del piano di azione prioritario del PIDA (PAP) è composta da 15, tra progetti e programmi, del valore di circa 40 miliardi di dollari statunitensi per 9 principali centrali idroelettriche, 4 corridoi di trasmissione dell'energia, 1 oleodotto regionale e 1 gasdotto. La partnership Africa-UE per l'energia (AEEP) è una delle partnership principali ad aver adottato obiettivi politici in occasione del primo "High-Level Meeting (HLM)" per il futuro del partenariato sino al 2020. Questi vengono chiamati "gli obiettivi strategici per il 2020" ed includono la produzione di 10.000 MW di energia idroelettrica, 5.000 MW di energia eolica, 500 MW di energia solare e l'obiettivo di triplicare la capacità delle altre energie rinnovabili, raddoppiare le interconnessioni tra i paesi in materia di elettricità, raddoppiare l'utilizzo di gas naturale sul continente africano, raddoppiare le esportazioni di gas natu-

rale verso l'Europa e fornire l'accesso ai moderni servizi energetici a 100 milioni di africani in più. L'HLM ha lanciato la prima iniziativa di partnership, il Programma di cooperazione per le energie rinnovabili Africa-UE (RECP) come strumento per l'attuazione degli obiettivi strategici da conseguirsi entro il 2020. Durante una presentazione del mese di maggio 2014, l'African Group of Negotiators (AGN), che rappresenta 54 paesi africani, ha chiesto "la costruzione di una partnership per accelerare la trasformazione energetica richiesta affinché l'aumento delle temperature a livello globale non superi i 2°C". Tale richiesta è stata supportata dalla Conferenza ministeriale africana sull'ambiente (AMCEN), tenutasi presso il Cairo, in Egitto, dal 2 al 6 marzo 2015. A giugno 2015, il summit dell'UA di Johannesburg ha preso nota dei progressi fatti a partire dal 15° incontro AMCEN relativamente all'Iniziativa africana per le energie rinnovabili (AREI), suggerita dall'AGN come contributo agli sforzi globali condotti dai paesi sviluppati nell'affrontare il cambiamento climatico e lo sviluppo sostenibile. Il Programma "faro" di AMCEN per le energie sostenibili sottolinea l'importanza della sua stessa attuazione ed esorta a stabilire contatti a tal proposito con la Commissione dell'Unione Africana (AUC), l'Agenzia NEPAD, l'AGN, la Banca per lo sviluppo africano (AfDB), il Programma per l'ambiente delle Nazioni Unite (UNEP) e l'Agenzia internazionale per l'energia rinnovabile (IRENA), nonché a garantire che tutte le altre iniziative e proposte siano in linea con il Programma "faro" e che il GFC acceda ai finanziamenti, con il Presidente AMCEN alla guida dei lavori a tal riguardo. A tale scopo, i capi di Stato africani hanno inoltre concordato che "un gruppo tecnico presieduto dal Presidente di AMCEN, composto da AUC, NEPAD, AGN, AfDB, UNEP e IRENA, formuli delle proposte concrete e dei progetti al fine di evitare doppi e garantire l'unità degli obiettivi per l'Africa, in linea con l'Agenza 2063." In realtà, ciò che stanno facendo i paesi africani e l'Unione Africana è manifesto e molteplici, in quanto da sempre vogliono ottenere il meglio e tentano con il massimo impegno di conseguire delle soluzioni affidabili per raggiungere uno sviluppo sostenibile futuro, nonché quella svolta "verde" che stiamo immaginando. Tutti i loro sforzi, le ricerche e i piani di azione saranno sicuramente di aiuto nello sradicare la catastrofe del cambiamento climatico che minaccia la prosperità dei nostri popoli e la tranquillità delle nostre vite. ■

**I NUMERI** Richard Munang, coordinatore dell'Africa Regional Climate Change, UNEP

# Chi rischia di più

**Il continente africano è la regione tra le più vulnerabili ai cambiamenti climatici dato che i suoi principali settori economici sono molto sensibili al clima. Per questo si sta impegnando per cambiare le cose e crescere, in maniera sostenibile**

L'Africa, pur non essendo un paese inquinante, ha l'impellente quanto e più degli altri di vedere una lotta efficace e risolutiva contro il cambiamento climatico. Le ripercussioni delle emissioni di gas serra, infatti, mettono seriamente a rischio l'equilibrio ambientale del continente e, di conseguenza, coltivazioni, approvvigionamento di cibo, ecosistemi. Per questo l'Africa si sta impegnando strenuamente per portare il suo contributo e, parallelamente, per trovare nuovi finanziamenti e avviare uno sviluppo industriale sostenibile. Ce ne parla Richard Munang, coordinatore per l'Africa e i cambiamenti climatici dello United Nations Environment Programme (UNEP).

**Nella lotta comune per risolvere il problema del cambiamento climatico, l'Africa non figura tra gli "imputati", cioè tra coloro che sono responsabili dell'aumento delle emissioni di CO<sub>2</sub>, ma piuttosto fra coloro che ne stanno soffrendo le conseguenze. La Banca Mondiale ha lanciato l'allarme chiarendo che esistono rischi di carestie e di gravi danni per l'agricoltura, le risorse idriche, gli ecosistemi costieri e le città. È corretto?**

Senza dubbio. Sebbene le emissioni di CO<sub>2</sub> in Africa rimangano trascurabili, la regione risulta essere tra le più vulnerabili ai cambiamenti climatici dato che i suoi principali settori economici sono molto sensibili al clima, poiché sostenuti da un ecosistema idrico, da un equilibrio idrogeologico, da una fertilità del suolo, da una biodiversità e da una capacità di adattamento relativamente fragili. Tutto ciò è chiaramente documentato nelle relazioni scientifiche, tra cui il 4° e il 5° rapporto di valutazione dell'IPCC, ma anche nel più recente 2° Rapporto sul gap dell'Africa rispetto al processo di adattamento (2015). Le conse-

guenze specifiche nei settori di cui lei parla riguardano soprattutto l'agricoltura, che è alimentata per il 98 per cento dalle piogge ed è quindi molto vulnerabile ai cambiamenti climatici. Il Rapporto sul gap dell'Africa, rispetto al processo di adattamento del 2015, fa notare che, nel caso di uno scenario caratterizzato da un riscaldamento globale inferiore ai 2°C, le proiezioni indicano un calo, compreso tra il 7 per cento e il 40 per cento, nella produzione di alimenti fondamentali, con un conseguente aumento (compreso fra il 25 per cento e il 90 per cento) dei casi di denutrizione. Un dato questo che renderebbe di fatto il 50 per cento della popolazione africana a rischio denutrizione. Si tratta di un dato particolarmente allarmante, considerando il fatto che la regione parte da livelli di nutrizione già molto bassi e che un aumento del 25 per cento equivarrebbe alla fame per 240 milioni di persone. La denutrizione è elevata in Africa e colpisce circa 200 milioni di persone, rappresentando la prima causa di morte per oltre il 50 per cento dei bambini sotto i 5 anni. Per quanto riguarda le risorse idriche, che supportano la biodiversità in generale, così come accade nei settori dell'agricoltura e dell'energia, il cambiamento climatico dovrebbe causare nei prossimi decenni un aumento della pressione sulle risorse, con una riduzione della disponibilità sia per quanto concerne le acque di superficie che per le falde acquifere. Per quanto concerne le città costiere, il 2° Rapporto sul gap dell'Africa rispetto al processo di adattamento fa notare che con un riscaldamento superiore a 4°C, l'innalzamento del livello del mare - e teniamo presente che entro il 2100 l'Africa sperimenterà un innalzamento del livello del mare di 80 centimetri rispetto alla media globale di 70 centimetri, superiore quindi del 14 per cento - aggraverà il problema delle inondazioni che interrompono i trasporti stradali e ferroviari nelle zone costiere e complicherà il processo di ap-



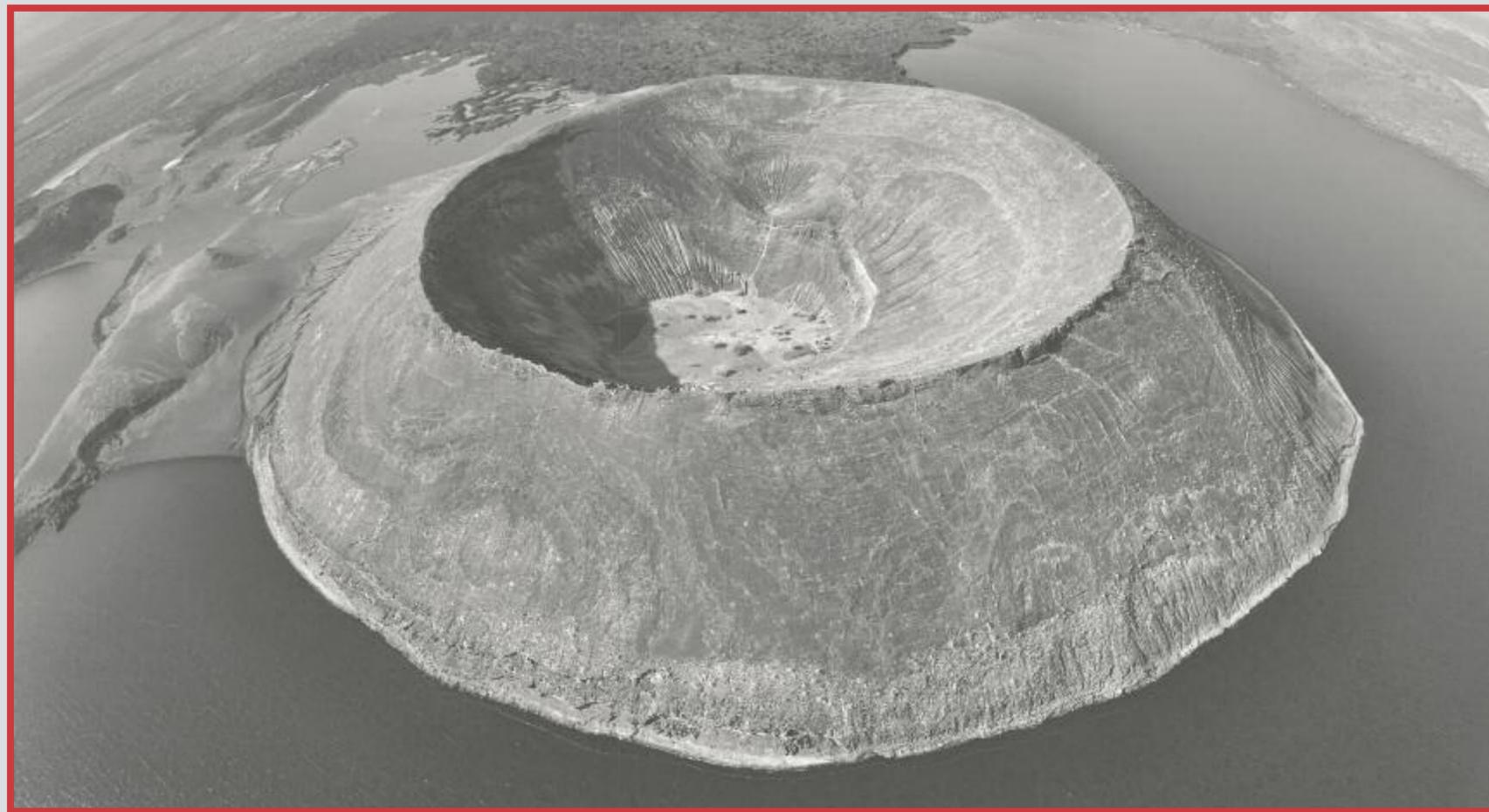
**RICHARD MUNANG**

È il coordinatore del Programma del cambiamento climatico regionale in Africa all'interno del Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente (UNEP). È anche il responsabile di riferimento dell'UNEP per quanto concerne l'adattamento all'ecosistema (EbA) per la sicurezza alimentare. In precedenza è stato coordinatore per conto di UNEP/UNDP del programma di sviluppo e adattamento ai cambiamenti climatici (CC DARE) in Africa.

termoelettriche. Tali conseguenze sono particolarmente catastrofiche se si tiene conto dell'attuale situazione di povertà energetica in cui versa un continente nel quale solo 219 milioni di persone su 915 milioni hanno accesso all'elettricità, e in cui il numero totale di coloro che non hanno accesso all'energia è in aumento. Il fatto che due terzi della popolazione della regione non abbia accesso all'energia elettrica sta minando gli sforzi per raggiungere un più rapido sviluppo sociale ed economico del continente. Per quanto riguarda il commercio, circa 10 milioni di piccole e medie imprese non hanno accesso all'energia elettrica. Inoltre, i frequenti black-out costano ogni anno alle economie africane l'1-4 per cento del PIL. Tutte queste conseguenze causano un calo della produttività nei settori chiave citati sopra e, di conseguenza, un rallentamento e una stagnazione della crescita economica e della sicurezza alimentare del continente. Pertanto, un percorso di adattamento utile per affrontare le conseguenze derivanti dalle emissioni di CO<sub>2</sub> del passato e per limitare le emissioni future rappresenta un imperativo urgente per il continente.

**Il continente africano può, tuttavia, fare di più tramite politiche regionali volte a intraprendere un percorso più sostenibile e a proteggere le proprie risorse. Cos'è stato fatto finora e quali sono i progetti nel medio/lungo periodo?**

Il continente africano ha già fatto molto per affrontare il problema del cambiamento climatico e per garantire un percorso più sostenibile al proprio sviluppo. Per cominciare, la 15° conferenza dell'AMCEN si è conclusa con la Dichiarazione del Cairo, che ha ribadito l'urgenza di combattere il cambiamento climatico, garantendo che le politiche a livello globale siano mirate a mantenere l'aumento della temperatura media globale al di sotto di 1,5°C e a mantenere la parità tra le iniziative volte all'adattamento e quelle volte alla mitigazione. La decisione numero 1 della dichiarazione precisa che per ottenere uno sviluppo sostenibile e una riduzione della povertà è necessario ottimizzare l'utilizzo delle risorse naturali dell'Africa, sottolineando il ruolo centrale che le risorse naturali e gli ecosistemi del continente dovrebbero ricoprire per realizzare quanto previsto dall'Agenda 2063 dell'Unione Africana. La decisione numero 5 spinge per l'adozione formale a livello continentale della strategia dell'UA sul cambiamento climatico, al più tardi entro gennaio 2017. La strategia rappresenta un importante piano continentale globale per la lotta al cambiamento climatico. Sono questi i parametri necessari per l'effettiva implementazione in tutta l'Africa di iniziative volte alla mitigazione e all'adattamento. La decisione numero 8 è compresa negli INDC e chiede che tutti i paesi tengano presenti entrambe le componenti di mitigazione e adattamento nei loro INDC, indicando così l'impegno di tutto il continente a implementare entrambe le azioni di adattamento e mitigazione. Per quanto riguarda più specificamente gli INDC, l'Africa sta facendo



progressi notevoli. Già un certo numero di paesi africani, 43 su 54, che rappresentano quasi l'80 per cento dei documenti da presentare, hanno inviato i propri INDC (Intended Nationally Determined Contributions) finalizzati alla lotta contro il cambiamento climatico. L'Africa sta dimostrando leadership e proattività nella lotta globale contro il cambiamento climatico.

**Sono necessari grandi investimenti per sostenere l'Africa, le sue politiche energetiche e lo sviluppo sostenibile. Chi li garantirà e in che modo dovrebbero essere utilizzati?**

Il cambiamento climatico è trasversale e presenta rischi per tutti i settori economici chiave dell'Africa. Il settore energetico è tra quelli a rischio. Inoltre il fatto che le emissioni in Africa siano del tutto trascurabili, e che tuttavia il continente sia più vulnerabile ai cambiamenti climatici, significa che trasformare l'adattamento climatico in una priorità rappresenta un imperativo urgente per l'Africa. Nonostante ciò, l'Africa non può permettersi da sola i costi di adeguamento astronomici che si prevede supereranno i 100 miliardi di dollari USA entro il 2050. Sebbene l'Africa non possa ottenere tale

somma da sola, il 2° Rapporto AMCEN sul gap dell'Africa rispetto al processo di adattamento elenca una serie di misure che il continente potrebbe adottare per reperire al suo interno fino a 3 miliardi di dollari USA per l'adattamento. Questi fondi saranno poi sfruttati per garantire ulteriore sostegno internazionale al processo di adattamento. In un'ulteriore spinta verso la mobilitazione delle risorse interne per l'adattamento climatico, l'Unione Africana, in collaborazione con la Commissione Economica delle Nazioni Unite per l'Africa, ha inoltre commissionato uno studio sui flussi finanziari illeciti (IFF), che analizza la fuga di capitali illeciti dal continente e offre dei consigli su come può essere ostacolata. I risultati di questo studio di alto livello hanno messo in luce come l'Africa perda da 50 a 60 miliardi di dollari USA l'anno, e come, nel corso degli ultimi 50 anni, abbia perso in totale circa 1.000 miliardi di dollari USA, un importo più o meno equivalente a tutti i finanziamenti per lo sviluppo ricevuti dal continente nello stesso arco di tempo.

Al di là di questo, l'immenso potenziale dell'Africa in termini di energia pulita, se confrontato ai bassi livelli di sfruttamento attuali, potrebbe produrre nuove opportunità ambientali e socio-economiche. Il potenziale idroelettrico del continente è stimato a 1852

TWh annuali, un valore 3 volte superiore alla domanda del continente, pari a 554 TWh l'anno. Tuttavia, attualmente solo il 10 per cento del potenziale viene sfruttato. Questo è un dato in forte contrasto con quanto accade in Europa occidentale, dove viene sfruttato l'85 per cento del potenziale idroelettrico. Solar stima che un semplice 0,3 per cento della luce del sole che splende sui deserti del Sahara e del Medio Oriente potrebbe soddisfare tutte le esigenze energetiche europee. Tuttavia, attualmente, solo il 5 per cento delle famiglie africane utilizza una qualche forma di energia solare. Nel settore geotermico, la regione dell'Africa orientale vanta un potenziale pari a 15.000 MW. Il Kenia, l'ottavo maggiore produttore mondiale di energia geotermica, ha un potenziale di 10.000 MW rispetto alla produzione corrente di 579 MW. Per quanto riguarda l'energia eolica, SSA ha calcolato un potenziale pari a 1300 GW rispetto a una capacità totale utilizzata di 190 MW. E tutto questo senza tenere conto del notevole potenziale in termini di gas naturale. Si prevede che il continente possa creare un'industria fiorente per la fornitura di energia elettrica con la possibile creazione di 2,5 milioni di posti di lavoro a tempo determinato e indeterminato. A livello domestico, il passaggio da un'illuminazione a base di kerosene a

un'illuminazione solare potrebbe potenzialmente determinare in Africa un risparmio energetico per la casa compreso tra 2 e 13 dollari USA al mese. In termini ambientali, si stima che la diffusione su vasta scala delle energie rinnovabili entro il 2040 potrebbe produrre in Africa una riduzione del 27 per cento delle emissioni di CO<sub>2</sub>. Questo immenso potenziale, sostenuto dal grande interesse per l'energia pulita in tutto il mondo (sia nel settore privato, che in quello pubblico e dello sviluppo), garantisce prospettive socio-economiche e ambientali straordinarie per l'Africa, e quindi grandi possibilità di progressi in questo settore. Un esempio da seguire è l'investimento nell'impianto eolico del Lago Turkana, pari a 625 milioni di euro (un progetto per la costruzione di un impianto rivoluzionario da 310 MW che verrà completato nel 2017 e diventerà il più grande impianto di questo tipo in Africa): si tratta del maggiore investimento del settore privato in Kenya e questo modello dovrebbe essere replicato in tutta l'Africa.

**Come potrà l'Africa, che è ancora in via di sviluppo, conciliare la sua crescita economica e industriale con l'adozione delle misure necessarie ad affrontare il cambiamento climatico? C'è la**

**possibilità che diventi una sorta di "laboratorio" in cui vengono testati metodi innovativi per la tutela dell'ambiente nell'ambito dello sviluppo industriale?**

Le politiche più importanti dell'Africa a livello continentale stanno dimostrando quanto sia necessario questo tipo di equilibrio. La dichiarazione del Cairo dell'AMCEN, che ha richiesto uno scenario per il riscaldamento globale inferiore a 1,5°C e una parità tra mitigazione e adattamento, mette in evidenza l'ambizioso tentativo del continente di raggiungere uno sviluppo in grado di resistere ai cambiamenti climatici e a basse emissioni di CO<sub>2</sub>. I problemi che limitano lo sviluppo dell'Africa, alla luce della sua enorme ricchezza di risorse naturali, definiscono anche le sue priorità. Un dato messo in evidenza anche nella Posizione comune africana per il periodo successivo al 2015, nell'Agenda 2063 dell'UA, nella Posizione africana comune su RIO+20, e negli elementi più importanti a livello regionale trasformati in priorità durante RIO + 20. Inoltre, l'adozione da parte dell'Africa dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile e degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG) ribadisce questa priorità. Le sfide dell'Africa ruotano intorno a uno sviluppo industriale ecologicamente sostenibile e socialmente

**UN ESEMPIO DA SEGUIRE**

**Per il progetto di energia eolica del lago Turkana (la costruzione di un impianto rivoluzionario da 310 MW che verrà completato nel 2017 e diventerà il più grande impianto di questo tipo in Africa) è previsto un investimento di 625 milioni di euro, il maggiore investimento del settore privato in Kenya.**

inclusivo, un'industrializzazione sostenibile che conduca alla crescita economica, che risolva i problemi della fame, della malnutrizione, della povertà, della salute pubblica, dell'inclusione sociale, del cambiamento climatico, della parità di genere e dell'istruzione. L'Africa si propone di raggiungere tutto questo promuovendo partnership efficaci e necessarie per colmare le lacune nell'attuazione delle politiche e dei progetti relativi all'industrializzazione sostenibile, in particolare i SDG e i suoi derivati.

**Cosa si aspetta dalla COP21 e che cosa, in particolare, le piacerebbe vedere in relazione all'Africa?**

L'attesa per Parigi 2015 aumenta sempre di più e fornisce degli indizi sui probabili risultati. Considerati gli INDC e gli ultimi avvenimenti di Ginevra, Lima e di Bonn, si può dire che gli Stati membri abbiano compiuto grandi sforzi al fine di creare condizioni di parità per tutte le parti appartenenti a paesi Annex 1 e Non-annex 1, nonché per i negoziati di Parigi. Tutto ciò sottolinea gli sforzi utili per raggiungere con successo a Parigi un negoziato condiviso. Le aspettative africane vengono messe in luce nel 15° documento finale AMCEN e nella Dichiarazione del Cairo che prevede, tra l'altro, la necessità di un equilibrio tra adattamento e mitigazione in vista della conferenza di Parigi. Tali aspettative sono riflesse in queste tendenze relative alle negoziazioni. A Lima, i risultati più importanti in riferimento all'Africa sono stati: il settore finanziario, in cui ulteriori adesioni al Fondo verde per il clima hanno portato la capitalizzazione al di sopra dell'obiettivo iniziale pari a 10 miliardi di dollari USA, e in cui i NAP (Nutritional Adaptation Plans) offrono un modo essenziale di aumentare la resistenza. A Ginevra, 194 nazioni si sono accordate sul documento al centro del dibattito, che potrebbe rappresentare un piano di lavoro per gli accordi di Parigi. Questo documento negoziale di 86 pagine contiene disposizioni per la mitigazione, l'adattamento, la finanza, la tecnologia e lo sviluppo di capacità e questo riflette ancora una volta le aspettative dell'Africa. Sebbene tutto questo sia ammirevole, è necessario fare di più.

SIMON TOMPKINS

di NICOLÒ  
SARTORI

## Verso una nuova governance delle direttive climatiche globali?

La Conferenza delle Parti (COP21) rappresenta un momento chiave per il destino degli accordi internazionali sul cambiamento climatico. Il suo esito, infatti, contribuirà probabilmente a chiarire il livello di ambizione delle politiche climatiche globali nonché la futura sostenibilità dell'intero pianeta. Il rischio di un fallimento dei negoziati di Parigi – sui quali aleggia lo spettro degli insuccessi di Copenhagen, Cancun e Durban – rischia di mettere definitivamente in crisi un modello di governance che ha finora faticato a ottenere i risultati sperati e a garantire le risposte necessarie alle sfide ambientali. In tal caso, se le grandi aspettative della COP21 dovessero essere deluse, sarà più che mai necessario identificare nuove architetture e nuovi meccanismi istituzionali che tengano in conto gli interessi e gli equilibri in gioco a livello globale.

### Uniti contro l'effetto serra, il duetto tra USA e Cina

La consapevolezza della necessità di agire con urgenza ha determinato un cambio di passo da parte di alcuni importanti attori internazionali, prima decisamente scettici, e oggi (quantomeno ufficialmente) orientati verso un maggiore coinvolgimento nella partita climatica. Cina e Stati Uniti, rispettivamente il primo e il secondo paese al mondo in termini di emissioni di CO<sub>2</sub>, rappresentano certamente il caso più eclatante. A partire dallo scorso anno i due paesi, che insieme contribuiscono al 40 per cento delle emissioni globali, hanno avviato un intenso dialogo politico in vista della conferenza



USA e Cina hanno rafforzato pochi mesi fa un'intesa bilaterale contro l'effetto serra, in cui hanno ribadito i loro impegni in vista della COP21.

di Parigi. Nell'ambito dello US-China Joint Announcement on Climate Change del novembre 2014, il governo cinese aveva riconosciuto per la prima volta le proprie responsabilità, e da queste, il proprio ruolo nella lotta al cambiamento climatico, impegnandosi a ridurre le proprie emissioni. Mentre Pechino annunciava i propri sforzi per anticipare il picco delle emissioni prima del 2030 e per raggiungere il 20 per cento di combustibili non-fossili nel mix energetico nazionale al 2030, il governo americano si impegnava a ridurre le emissioni del 26-28 per cento al 2025 rispetto al 2005. L'intesa bilaterale è stata rafforzata nel settembre 2015 con lo US-China Joint Presidential Statement on Climate Change, attraverso il quale i governi riaffermano l'impegno verso un ambizioso accordo a Parigi, basato su responsabilità comuni ma differenziate in base alle diverse capacità ed esperienze nazionali, che dovranno essere rappresentate all'interno

dell'accordo. Questo G-2 informale sui cambiamenti climatici – seppur considerato troppo poco ambizioso rispetto all'urgenza della situazione – ha avuto il merito di risvegliare l'attenzione all'interno di altri format internazionali e di portare al tavolo della discussione una serie di attori molto diversi tra loro ma con traiettorie economiche convergenti.

### L'Unione europea e il suo impegno nei nuovi forum globali

L'Ue è da tempo "in prima linea" nella lotta globale contro il cambiamento climatico. Nonostante le differenti vedute di alcuni paesi membri e gruppi politici europei, negli ultimi decenni Bruxelles ha promosso ambiziose politiche per un'energia sostenibile, attraverso lo sviluppo di fonti di energia rinnovabili e il miglioramento dell'efficienza energetica. Questi sforzi si rispecchiano nel nuovo Quadro per le politiche dell'energia

e all'avanguardia nella lotta ai cambiamenti climatici, quali l'UE. Il comune senso di appartenenza al gruppo G-20, in questo senso, potrebbe contribuire a superare le radicate e stereotipate divergenze tra paesi industrializzati e paesi in via di sviluppo, trasformati da tempo in barriere quasi insormontabili per l'azione dello United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC).

### In caso di flop, serve una nuova governance per il post-COP21?

Nonostante le dichiarazioni d'intenti dei principali governi, gli incoraggiamenti dei grandi attori industriali internazionali e le pressioni dell'opinione pubblica globale, la possibilità che l'impegno a ridurre almeno del 40 per cento le emissioni di gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990. L'attivismo europeo, per la prima volta, ha avuto una chiara eco a livello internazionale durante il G-7 di Schloss Elmau del 7-8 giugno 2015. Guidati dalla Germania, infatti, i paesi europei sono riusciti a impegnare le altre riluttanti grandi economie mondiali – Stati Uniti, Canada e Giappone – in un piano comune per la riduzione delle emissioni del 40-70 per cento nel 2050 rispetto ai livelli del 2010. Sebbene si tratti di uno storico riconoscimento della necessità di agire, l'intesa di Schloss Elmau rischia di avere un impatto troppo limitato rispetto alle dinamiche globali in atto. Preso nel suo insieme, infatti, il G-7 contribuisce a poco più di un quarto delle emissioni totali di CO<sub>2</sub>, con trend tra l'altro in progressivo declino. Per questo motivo, seppur benvenuta, questa iniziativa dovrà essere necessariamente accompagnata da sforzi cooperativi più inclusivi. In questo contesto, il G-20 sembra uno dei formati più adatti a trattare un tema globale ma altamente controverso come quello della riduzione delle emissioni. Nel caso di un flop di Parigi, tuttavia, l'approccio delle maggiori economie globali potrebbe essere chiamato a cambiare.

È Senior Fellow e Responsabile del Programma Energia dello IAI, dove coordina progetti sui temi della sicurezza energetica, con particolare attenzione sulla dimensione esterna della politica energetica italiana ed europea.

DAVIDE  
TABARELLI

Siamo arrivati alla ventunesima Conferenza delle Parti, o Conference of the Parties, intendendo per "parti" i paesi che hanno siglato l'accordo del 1992 di Rio de Janeiro, la United Nation Framework Convention for Climate Change, praticamente tutte le 196 nazioni del mondo. Non esiste lo stesso consenso da parte di tutti, in un mondo ancora profondamente diviso che ha un bisogno disperato, invece, di ritrovarsi unito. Del resto, è facile accordarsi se non ci sono impegni vincolanti, anche se l'obiettivo di stabilizzare le emissioni di gas serra di origine umana è molto ambizioso. Le parti si riuniscono dal 1992 praticamente tutti gli anni nell'ambito delle famose COP e una di queste, quella del dicembre del 1997, portò alla firma del protocollo di Kyoto che impegnava i paesi più ricchi a ridurre le loro emissioni. L'anno di riferimento è il 1990, il primo per il quale sono state calcolate le statistiche a livelli globali e per singoli paesi. A 23 anni di distanza, più cresce il consenso politico e più ci si allontana dagli obiettivi che, evidentemente, sono fissati a livelli irrealistici. Le emissioni globali di CO<sub>2</sub> da combustione, il principale gas serra, sono aumentate di oltre il 40 per cento, circa 12 miliardi di tonnellate in più rispetto al nuovo record di 35 miliardi di tonnellate nel 2014. Solo l'Europa, che non a caso è in prima fila nel sostenere le azioni di lotta al cambiamento del clima, ha ridotto di 1 miliardo le sue emissioni, circa il 12 per cento in meno, ma ciò grazie a condizioni difficilmente ripetibili altrove. La sua produzione da fonti energetiche rinnovabili

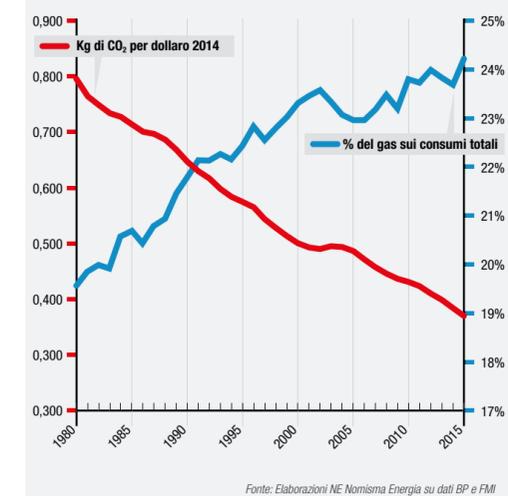
è raddoppiata, in particolare quella da eolico e fotovoltaico ma con uno sforzo, in termini di sussidi finanziari, dell'ordine di 50 miliardi di euro all'anno, difficilmente sostenibile anche in futuro e non praticabile altrove. La crescita è destinata a continuare, anche senza incentivi, grazie alla forte riduzione dei costi, ma sarà più lenta. Importante si è rivelato, poi, l'ammodernamento del sistema elettrico di generazione nell'Europa dell'Est, dopo il crollo del muro di Berlino del 1989, con la chiusura delle vecchie centrali a carbone.

### L'effetto ambientalista della delocalizzazione industriale

L'efficienza energetica ha contribuito significativamente alla riduzione delle emissioni, ma la ragione fondamentale ha riguardato la flessione dell'attività economica prodotta dalla progressiva deindustrializzazione di questi paesi, con le industrie che consumano più energia, e quindi che producono anche più emissioni, che hanno delocalizzato la propria attività. Questi stessi paesi non intendono rinunciare alla crescita economica che scaturisce necessariamente anche da maggiori consumi di energia e che, per la gran parte, sarà ancora prodotta da fonti fossili. Mentre la popolazione mondiale crescerà in futuro di due miliardi di persone, ancora oggi una fetta pari a un miliardo di individui ricorre a forme povere di produzione energetica, come la legna, gli scarti dell'agricoltura, o lo sterco secco, ovvero biomasse bruciate in ambienti non areati che causano la morte prematura, ogni anno, di 7 milioni di persone, stando

## Se le politiche ambientali rimangono lettera morta

### ECONOMIA ED EMISSIONI



Fonte: Elaborazioni NE Nomisma Energia su dati BP e FMI

Il grafico rappresenta il rapporto tra il contenuto di carbonio nel PIL mondiale e la quota di gas relativa ai consumi globali di energia.

alle stime dell'Organizzazione Mondiale della Sanità. Si tratta di un'emergenza non meno incalzante di quella che riguarda i cambiamenti climatici e che impone l'uso di cherosene, gasolio, gas naturale per le case dei più poveri. Peraltro, si tratta di quella parte di popolazione mondiale che fa segnare un incremento del 3,4 per cento. La possibilità di incorporare l'espansione economica, i consumi di energia e le emissioni di CO<sub>2</sub>, non è così remota come sembrava qualche anno fa.

raggiungere obiettivi concreti, cercando di capire quali siano gli spazi di manovra. Già nel 2014 le emissioni di CO<sub>2</sub> da consumi di energia, che pesano per il 60 per cento sul complesso di quelle di origine antropica, sono aumentate di una frazione minore dell'1 per cento, mentre il PIL mondiale ha fatto segnare un incremento del 3,4 per cento. La possibilità di incorporare l'espansione economica, i consumi di energia e le emissioni di CO<sub>2</sub>, non è così remota come sembrava qualche anno fa.

### Il ciclo combinato a gas per la riconversione delle centrali

Fra le ragioni del miglioramento della situazione vi è il decremento nell'utilizzo del carbone a favore del gas

nella produzione di energia elettrica in alcuni grandi paesi, fra cui la Cina e gli USA. Il futuro dell'energia globale sarà sostenuto soprattutto dall'elettricità che dovrà essere prodotta oltre che attraverso fonti rinnovabili, che tutti ci auguriamo possano crescere di più, anche da fonti fossili tradizionali. La causa principale da cui dipende l'incremento delle emissioni di CO<sub>2</sub> negli ultimi 15 anni è il maggiore impiego di carbone all'interno di centrali elettriche poco efficienti. Da queste centrali, che si trovano soprattutto nei paesi di nuova industrializzazione, le emissioni per chilowattora prodotte sono vicine al kilo, valore quasi tre volte maggiore di quello generato dai moderni cicli combinati, come quelli realizzati in Italia, che impiegano il gas naturale. Teoricamente, se fosse possibile riconvertire tutte le centrali a carbone in cicli combinati a gas, le emissioni scenderebbero da 8 a 3 miliardi di tonnellate di CO<sub>2</sub> all'anno, riduzione enorme, che dà un'idea dell'importanza di tale misura. Ovviamente, praticare nella realtà una simile riconversione è impossibile, tuttavia nei prossimi trent'anni la produzione elettrica dovrebbe raddoppiare ed anche ipotizzando un forte incremento delle rinnovabili, queste da sole non potranno che coprire un 20-30 per cento dell'aumento prospettato. Estremamente utile sarebbe, invece, una maggiore introduzione del gas nella generazione elettrica, in particolare in India e in Cina. Solo così potremmo sperare, nei prossimi anni, di osservare un rallentamento della crescita, mentre per ottenere i tempi sembrano ancora molto più lunghi.

Davide Tabarelli, presidente di Nomisma Energia dal 1990 al 1996, è stato direttore del RIE, dove si è occupato di progetti di ricerca sull'industria elettrica e sulle politiche ambientali. Pubblica sulle principali riviste dedicate ai temi energetici.

GEMINELLO  
ALVI

Il timore di una catastrofe climatica per eccesso di anidride carbonica e gas serra è una tra le ansie economiche che ci tormentano, e per cui ecologi ed economisti si allarmano e ci allarmano. A ben vedere non è troppo diversa dall'ansia con cui si presagisce la catastrofe di una depressione mondiale o la crescita in eccesso della popolazione. E si può dire anzi che non vi sia agire economico che non conviva con qualche ansia, esorcizzata però dagli auspici, per esempio, che i bassi tassi d'interesse rilancino il ciclo o che il risparmio energetico serva a migliorare il nostro futuro. E perciò l'attenzione si rivolge agli anni a venire, per un guaio che si giudica ogni volta recente, nuovo. Ma proprio questo è il sintomo di quanto sia ingenua, giovane la percezione delle catastrofi, che va per la maggiore. Si da riprova di quanto nel Timeo Platone fa dire ai sacerdoti egizi: "Tutti siete giovani dell'anima, giacché in essa non avete serbato alcuna vecchia opinione di tradizione antica, e nessuna dottrina arcaica... ci furono e saranno molti e diversi stermini di uomini, grandissimi quelli per fuoco e acqua, da meno quelli per le altre innumerevoli cose". Ecco infatti da Platone invertito il tempo: la catastrofe climatica per eccesso di calore, temuta nel futuro, diventa passato che si reitera. Un'epoca che si giudica avveduta ed esperta si rivela ingenua e distratta da un passato che l'anticipa.

#### Le catastrofi di oggi sono già state immaginate secoli fa

Non c'è catastrofe vissuta o temuta dalla modernità che non sia già stata immaginata



Maxim Kantor: Atlantis. [240x220 cm, Olio su tela, 2012. Mostre: ATLANTIS, Palazzo Zenobio - Venezia, 1.6 - 21.9.2013]

prima da Platone, e proprio l'economia, persino lei in apparenza modernissima, ne resta l'argomento, adesso come secoli fa. Nel racconto di Solone, l'esito di Atlantide corrisponde a una catastrofe economica a cui seguì appunto il diluvio e il precipizio negli abissi. Ma diluvio e abissi che si aprono, o aria che si scaldava e brucia la vita sono, per Platone, i decorsi d'un difetto morale dell'economia. Com'è per quanti biasimano l'eccesso di consumi, o la speculazione, anche la disgrazia morale di Atlantide e le sue perversioni economiche, sono tra loro inseparate. Come spiega anche il Crizia.

## Platone e l'effetto serra. Le paure che tornano nuove

#### Quando il difetto morale s'impasta con l'apparenza

E non è questo l'identico stato d'animo dal quale deriva il prerequisito di qualunque crisi, lamentato pure adesso? Perché prima dei derivati, e delle loro matematiche incomprensibili, c'è una bramosia che è riduttivo chiamare solo speculazione o eccesso di consumi. Ogni volta nel preliminar del disastro il difetto morale s'impasta con qualche seducente apparenza, che non la fa prima riconoscere. Gli attori della crisi futura quindi "agli occhi di coloro che non avevano la capacità di discernere la vera vita che porta alla felicità allora soprattutto apparivano bellissimi e beati". E anche questa frase, quanto mai arcaica, ha il suo riscontro adesso. Quel carattere umano che prende il sopravvento, che ricerca la felicità in quanto non ha invece durata, e dunque può dare solo un sollievo effimero che però viene finto eterno, è lo stesso del calcolo economico moderno. Esso assume infatti un tasso di crescita di durata infinita: un assunto esponenziale che si finge tecnico ma è prima morale, implicando consumi d'energia e sprechi in crescita infinita. In fondo tutti gli argomenti sulla sostenibilità non sono allora casi particolari del racconto di Platone per cui si diventò in quei tempi mitici "incapaci di sostenere adeguatamente il carico del benessere di cui disponevano". E abbastanza rivelatore della gravità del guaio in cui viviamo è che poco ci si ricordi di Platone e soprattutto di quel nesso morale primigenio, che genera il bene e il male delle economie, e del carico di benessere.

a comportamenti sconvenienti". La catastrofe di Atlantide è in Platone l'esito di un'incapacità morale che rende insostenibile l'economia. Per i nostri cervelli moderni la vicenda certo non può che dirsi favolosa; tiepidi deridiamo l'evento. E tuttavia nel pieno di una crisi, ricorriamo ogni volta allo stesso archetipo. Il come resta sempre lo stesso: un difetto morale allontana dalla saggezza gli uomini, e sovverte la loro serenità economica. Gli uomini diventano "ebberi per effetto del lusso e senza più padronanza di sé per via della ricchezza".

Geminello Alvi ha lavorato presso la Banca dei Regolamenti Internazionali di Basilea, è stato assistente di Paolo Baffi (direttore della rivista Surplus), ha collaborato per il Gruppo Espresso, La Repubblica e il Corriere della Sera, e ha lavorato come consulente per numerose aziende e istituzioni. È stato anche membro del gruppo di esperti del Ministero italiano dell'Economia. È uno dei direttori del Cnel e collabora con l'AGI e la Fondazione Eni Enrico Mattei.

## I BENCHMARK SPOSTANO IL MARE DEL NORD OLTRE L'ATLANTICO

# Il Brent parte per l'ovest

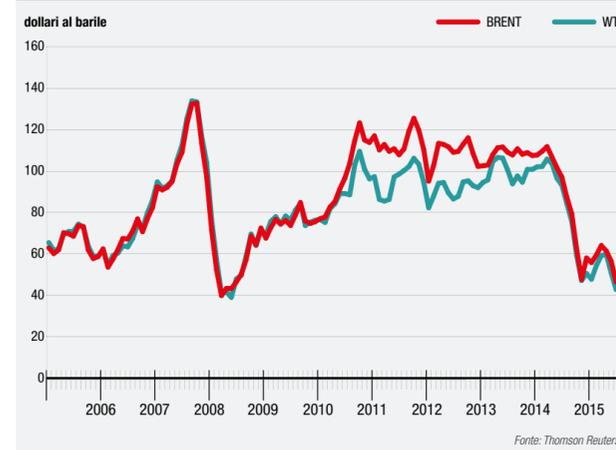
I prezzi del petrolio salgono e (da tempo) scendono, ma di quale petrolio parliamo? La convenzione giornalistica che riduce il tutto a "oil prices" è una sintesi utile ai titolisti dei media, ma non chiarisce molto

Chi tratta direttamente il greggio, in una maniera o nell'altra, ha bisogno di maggiore precisione. Ci sono molti tipi di petrolio e le differenze sono importanti. Le "etichette" più utilizzate per i vari tipi di petrolio greggio sono i cosiddetti benchmarks. Alcuni - Brent, West Texas Intermediate - sono familiari, se non necessariamente ben compresi. Altri - come Western Canadian Select (WCS), Urals, o il greggio Omani - che non è solo il petrolio dell'Oman - sono invece misteriosi per i più. Dal punto di vista dei raffinatori, le due caratteristiche più importanti del petrolio da lavorare sono la "sweetness" ("dolcezza") - cioè, il contenuto solforoso - e la densità, da "leggero" a "pesante".

#### Cosa intendiamo quando parliamo di Brent e WTI

Il benchmark più conosciuto è il Brent, un greggio relativamente dolce e leggero che viene estratto nel Mare del Nord. In origine, il Brent veniva prodotto nell'omonimo campo petrolifero. La designazione "Brent" in sé dipende dalla nomenclatura impiegata dalla Shell UK, che all'epoca usava distinguere i suoi campi operativi dando loro i nomi di varietà di uccelli, in questo caso l'oca Brent. Brent, a volte "London Brent", è oggi una miscela di olii di diversa provenienza, sempre però dalla stessa zona d'estrazione. Oltre al Brent "originale", ci sono i greggi Forties Blend, Oseberg e Ekofisk. È di gran lunga il più importante benchmark per i greggi del bacino atlantico ed è utilizzato per definire il prezzo di circa i due terzi delle forniture scambiate sui mercati internazionali. Il petrolio Brent, per le sue caratteristiche, si presta particolarmente per la produzione della benzina e dei distillati medi come il diesel e l'olio combustibile. Il West Texas Intermediate (WTI) è invece il petrolio "ideale" dei produttori americani: molto "dolce" e molto "leggero". È il sogno dei raffinatori ed è il greggio "sottostante" ai contratti futures del New York Mercantile Exchange. È adatto alla produzione di carburanti dal basso contenuto di zolfo e viene perlopiù raffinato del Midwest

#### L'ANDAMENTO DELLE QUOTAZIONI



In evidenza l'andamento delle quotazioni di Brent e Wti in un decennio, dal 2005 al 2015. In particolare si nota come i prezzi, a partire dal 2010, siano differenti e si riavvicinino nel 2014.

e della Gulf Coast degli Stati Uniti. Il WTI ha reso famosa una cittadina improbabile che si chiama Cushing, Oklahoma, un paese di circa 8 mila abitanti nel bel mezzo del nulla della sterminata pianura interna degli Stati Uniti. Cushing è, dal punto di vista formale almeno, il punto di consegna per i contratti futures di tutto il West Texas Intermediate scambiati sul New York Mercantile Exchange da decenni. È una casualità geografica che ha dato la notorietà alla località. Molti oleodotti importanti si incrociano lì e le infrastrutture di stoccaggio e la posizione centrale facilitano l'interazione tra i produttori e i raffinatori. L'unica altra giustificazione per la sua fama è che un numero sorprendentemente alto di importanti giocatori professionisti di baseball è nato laggiù.

#### Altri benchmarks del mondo mediorientale e asiatico, dall'Oman all'Urals

Oltre al Brent e al WTI, altri benchmarks significativi sono i greggi Oman e Dubai, il russo Urals e l'OPEC Reference Basket - una sorta di media ponderata per le miscele provenienti dai paesi Opec - e anche un certo numero di benchmarks del sud-est

asiatico. In teoria, i prezzi di tutti questi greggi dovrebbero viaggiare sostanzialmente in parallelo in quanto, malgrado differenze modeste, l'olio greggio è ciò che gli economisti chiamano una "fungible commodity" - cioè, è essenzialmente la stessa cosa in termini di esito produttivo, indipendentemente da dove arriva. Benzina è benzina e diesel è diesel in ogni angolo del mondo. Storicamente, le differenze di prezzo tra Brent, WTI e gli altri "index crudes" si sono basate abbastanza stabilmente sulle differenze fisiche nelle specifiche tra i vari greggi e sulle variazioni di breve termine nell'offerta e nella domanda locali. Per decenni, il West Texas Intermediate, facile da raffinare, ha ottenuto i prezzi più alti, ma dalla fine del 2010 il Brent ha cominciato a valere più del WTI. Nel 2011 la differenza di prezzo a favore del Brent si è allargata brevemente a toccare i \$23 al barile prima di restringersi di nuovo. Lo spread però ha continuato a esserci, e anche di una dimensione tale da persuadere i produttori dell'interno americano a cominciare a spedire il loro greggio via treno alle due coste dell'Est e del Gulf, dove potevano approfittare del prezzo Brent, pur essendo la loro produzione

rigorosamente Usa. Il Brent ha continuato a essere scambiato a prezzi più alti del WTI. Nel luglio del 2013 lo spread si è ridotto a \$4 al barile. All'inizio del 2014 ha superato brevemente i \$14 prima di ridiscendere ai \$4 al fine anno - sostanzialmente la situazione attuale.

#### Il greggio London Brent è sempre più un benchmark americano

La US Energy Information Administration attribuisce lo spread tra WTI e Brent al perdurante eccesso di offerta al terminale di Cushing, causata dalla nuova produzione proveniente dalle sabbie bituminose canadesi da una parte e lo strepitoso esito della rivoluzione del fracking dall'altra. C'entrano anche i movimenti valutari del dollaro e variazioni regionali nella domanda. Il Brent è salito rispetto al WTI anche in reazione ai continui disordini in Medio Oriente. Comunque, siccome il boom della produzione petrolifera nel Midwest americano ha superato la capacità di trasporto degli oleodotti esistenti verso i mercati della costa atlantica, i prezzi nell'Est degli Stati Uniti e del Canada, come anche una parte del Gulf Coast, dal 2011 in poi seguono il benchmark Brent, mentre i mercati dell'interno fanno ancora riferimento al WTI. È come se il Mar del Nord europeo avesse preso a spostarsi verso l'ovest. La calante produzione europea e la crescente tendenza a definire il prezzo di una parte della produzione americana come Brent significa che ormai il greggio "London Brent" è sempre più nei fatti un benchmark americano.

È consulente di grandi gruppi italiani per la comunicazione finanziaria e le relazioni internazionali. Americano, arriva in Italia in qualità di Vice-consolo responsabile degli affari economici al Consolato Generale USA di Napoli. Diventa corrispondente per alcune grandi testate della stampa estera tra cui l'International Herald Tribune. Successivamente assume l'incarico di portavoce di Carlo De Benedetti, di Silvio Berlusconi e poi di capoufficio stampa Telecom Italia.

## GLI ANDAMENTI DEL MERCATO

# L'illusione dei 60 \$/b

**L'effetto della Borsa di Shanghai e il rientro dell'Iran continuano a tenere il Brent sotto quota 50 \$/b, mentre l'offerta futura è a rischio**

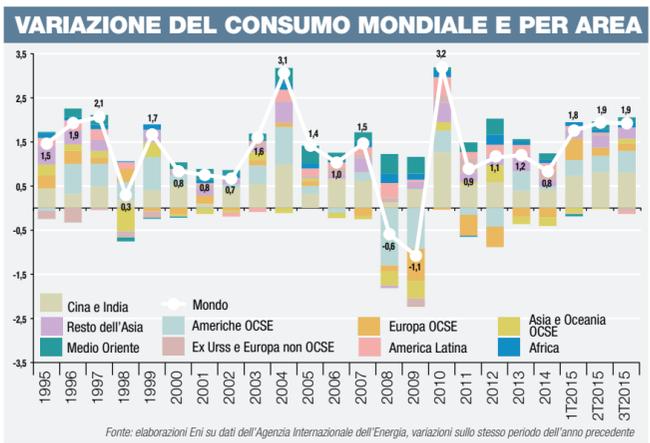
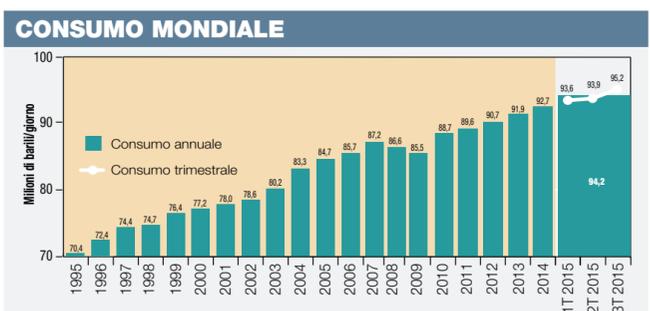
## Il prezzo del petrolio

Dopo il parziale recupero che a metà anno aveva portato il prezzo del greggio sopra 60 \$/b, ad agosto il Brent tocca il minimo degli ultimi sei anni (46,5 \$/b). In un contesto macroeconomico ancora debole, irrompe sul mercato la crisi finanziaria cinese che si ripercuote sulle borse di tutto il mondo e accelera il calo del prezzo di fine agosto. Da allora il greggio resta sotto pressione, incontrando una forte resistenza a 50 \$/b. Nonostante il rafforzamento della domanda di petrolio, che beneficia del basso livello dei prezzi, il mercato resta lungo, con un surplus di offerta a livelli record. Parte dell'eccesso è determinato dalle azioni messe in atto dai principali produttori per difendere la quota di mercato e le entrate. L'OPEC ha liberato quasi interamente la propria capacità del Golfo Persico; i produttori non OPEC delle aree mature spingono i volumi per massimizzare cash flow (Russia); le società USA beneficiano di una crescita inerziale, grazie ai pozzi già perforati. L'accordo sul nucleare iraniano, chiuso il 14 luglio, e la formale adozione del trattato del 18 ottobre - adoption day - concorrono ad alimentare il sentimento bearish: il rientro dei volumi, atteso per il 2016, sarà graduale, ma il mercato è allertato dall'inevitabile aggravarsi dell'oversupply e dalle dinamiche interne all'OPEC. Il rientro dell'Iran e un eventuale recupero della Libia rappresentano infatti una forte criticità soprattutto per Arabia Saudita e Iraq che hanno spinto le produzioni

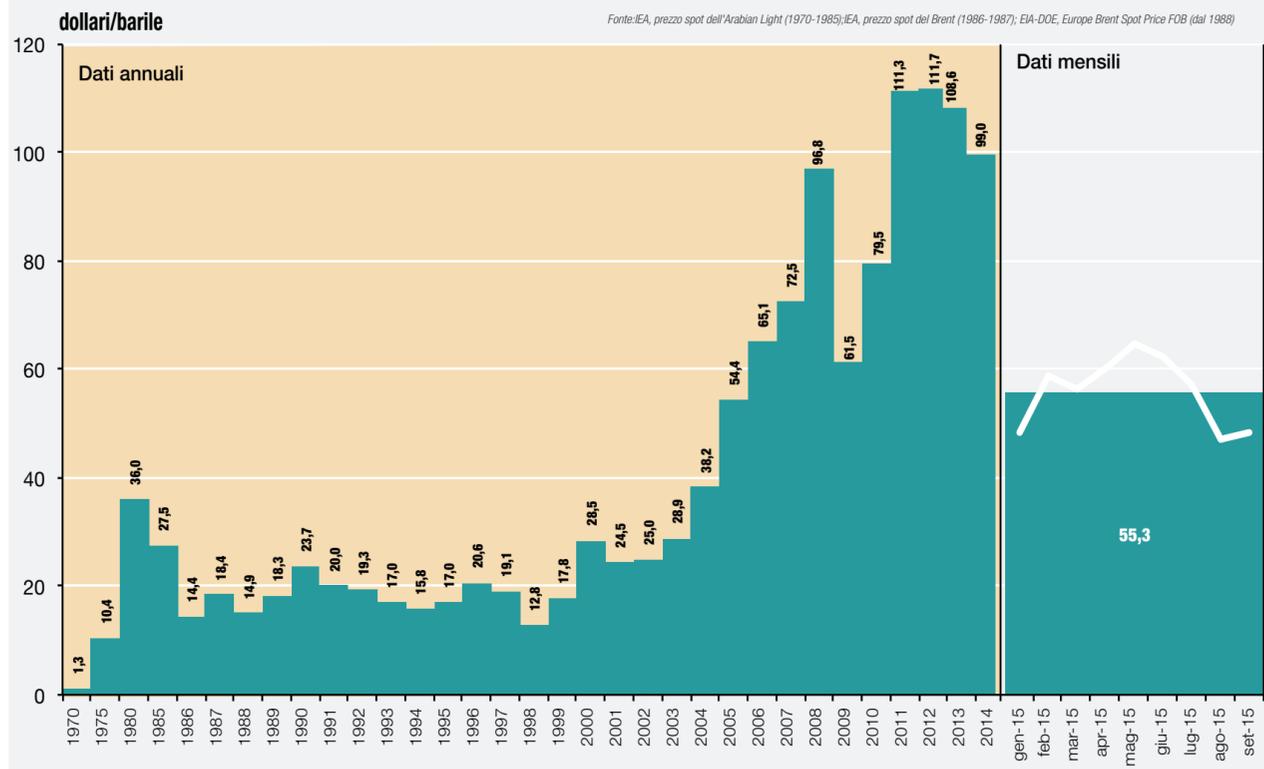
ai massimi storici. Improbabile un cambio nel breve della politica del Cartello (prossimo meeting 5 dicembre), in assenza anche di una cooperazione con il mondo non OPEC: si è concluso con un nulla di fatto il meeting tecnico OPEC-non OPEC (21 ottobre) sollecitato dal Venezuela per portare il prezzo in un range compatibile con gli investimenti necessari a sviluppare l'offerta futura. A fine ottobre il FMI lancia un warning sui paesi del Golfo Persico e sulla sostenibilità fiscale della nuova strategia OPEC per gli anni a venire, che richiederà interventi fiscali e riduzioni dei sussidi a garanzia dei budget domestici. Anche la produzione USA, altra variabile chiave, risulta meno reattiva del previsto al calo del prezzo. Il tight oil deve confrontarsi con un livello di prezzi molto diverso da quello in cui si è sviluppato e resta un modello di business difficile da prevedere, in quanto estraneo alle dinamiche dell'upstream convenzionale. Il clima di bassa fiducia si riflette sui mercati futures, dove gli operatori finanziari riducono le scommesse al rialzo sulla commodity oil: sul Brent ICE di Londra le posizioni tenute dai non commercial passano a net short a partire da agosto per tornare net long solo a metà ottobre. Nell'incertezza prevale il sentimento ribassista: il mercato reagisce alle notizie bearish e sembra indifferente ai segnali di correzione dei fondamentali. Passano in secondo piano i continui ridimensionamenti degli investimenti upstream, che di fatto si tradurranno in un rallentamento delle produzioni negli anni a venire.

## La domanda di petrolio

La domanda mondiale di petrolio con una crescita di 1,9 Mb/g nel II e III trimestre 2015 registra il più elevato incremento dal IV trimestre 2010. Quasi un terzo dell'aumento proviene dall'area OCSE (+0,8 Mb/g). Cambiano di segno rispetto al 2014 la variazione dei consumi in Europa (+0,2 Mb/g) e nell'area Asia e Oceania (+0,1 Mb/g). Nel non OCSE, i consumi sono sostenuti dall'Asia (+1 Mb/g) che beneficia del calo del prezzo del petrolio a differenza dei paesi produttori, dove si registra un rallentamento e in alcuni casi anche un vero e proprio declino (FSU e America Latina). In termini di prodotti, la benzina ha giocato un ruolo determinante contribuendo per quasi la metà della crescita globale. Negli USA, il principale consumatore di benzina, il 70% dell'incremento della domanda proviene da questo prodotto (+0,4 Mb/g). I bassi prezzi alla pompa, i consumatori che hanno da un lato aumentato le percorrenze e dall'altro orientato le preferenze verso l'acquisto di SUV e l'uso delle auto meno efficienti, sono i fattori alla base della robusta dinamica dei consumi di benzina. L'Europa, dopo nove anni di continuo calo, nel corso del 2015, grazie al calo dei prezzi finali e al miglioramento del contesto economico, contribuisce positivamente alla crescita dei consumi, seppur con una dinamica in rallentamento rispetto al primo trimestre (+0,5 Mb/g IT; +0,2 Mb/g IIT e IIIT), caratterizzato da un inverno particolarmente rigido e dal rimbalzo post recessione. Anche nella regione Asia Oceania OCSE la domanda aumenta (+0,1 Mb/g), dopo cinque trimestri consecutivi di calo, grazie al contributo positivo della nafta e del greggio impiegato nel settore termoelettrico in Giappone (in parte per sostituzione delle produzioni di idroelettrico in riduzione). Nell'area non OCSE, il rallentamento dell'economia cinese ha avuto un impatto limitato sulla domanda di petrolio: la crescita dei consumi cinesi, (+0,6 Mb/g nel IIT15), un terzo della crescita mondiale, è sostenuta dal settore trasporti privato. Nonostante i recenti cali delle vendite di auto, l'impatto sui consumi di benzina rimane trascurabile, in quanto il parco totale rimane in forte espansione. La transizione da un modello maggiormente trainato da esportazioni e investimenti ad uno incentrato su consumi interni, favorisce i consumi di benzina e jet kero a discapito di quelli di olio combustibile e gasolio, prodotto strettamente legato all'industria e al settore delle costruzioni.



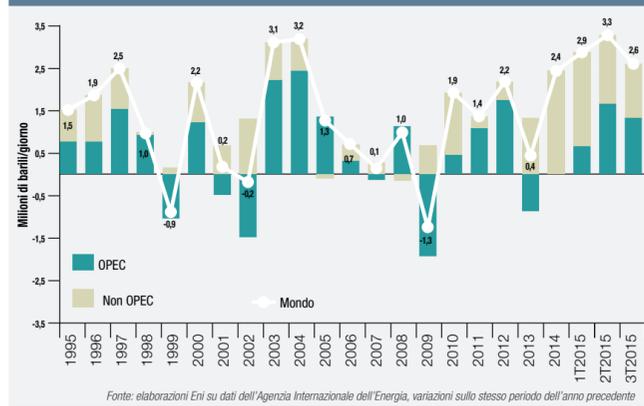
## QUOTAZIONE DEL GREGGIO BRENT



## OFFERTA MONDIALE

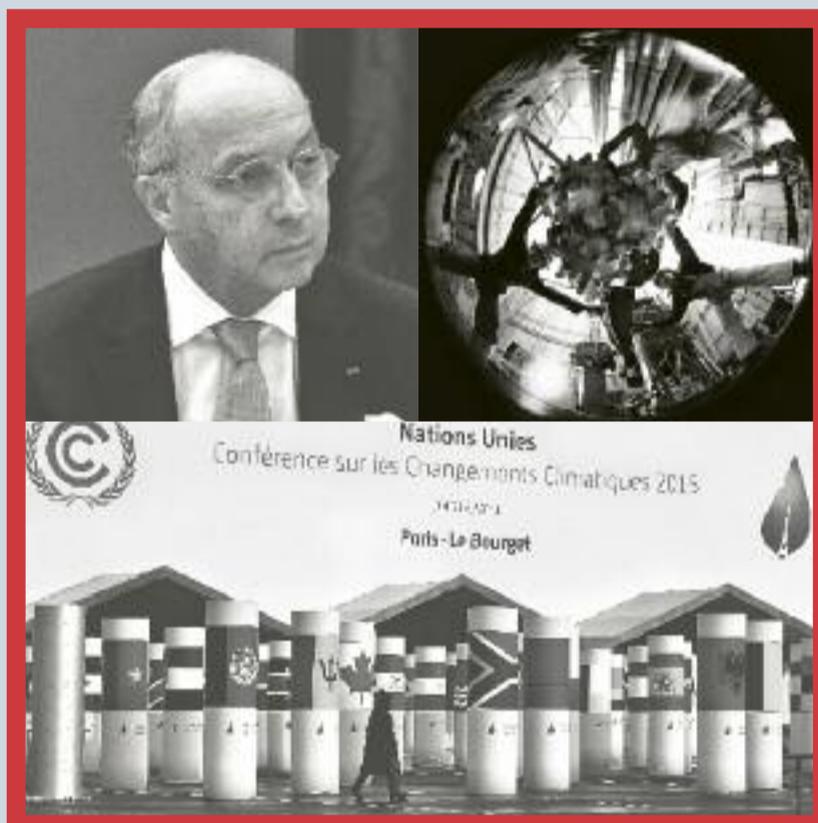


## VARIAZIONE DELL'OFFERTA MONDIALE E PER AREA



## L'offerta di petrolio

L'offerta mondiale di petrolio nei primi tre trimestri del 2015 è costantemente cresciuta e, nonostante il calo del prezzo, nei mesi estivi è di oltre 1,5 Mb/g superiore all'anno precedente. Mentre nel 2014 protagonista della crescita era stato il greggio non OPEC (in particolare tight oil USA), nel 2015 l'incremento si distribuisce tra OPEC e non OPEC. Il greggio non OPEC continua a crescere, ma a ritmi più contenuti. La produzione USA dimostra una resistenza inattesa alla flessione del prezzo: nonostante il brusco calo dei rig a olio, iniziato a ottobre 2014, l'output rallenta solo a partire da maggio. Nel terzo trimestre i tassi di incremento si riducono drasticamente (+0,3 Mb/g vs 3Q2014), tornando ai livelli del 2011. Aumento inaspettato dopo anni di declino in Norvegia e UK (sviluppo campi Elgin e Franklin). La Russia nei primi nove mesi registra un incremento pari al doppio del 2014 (+0,15 Mb/g): boom dell'attività di drilling (+8,9% vs 2014) in particolare dei produttori indipendenti, in contrapposizione al calo delle major (Lukoil e Rosneft). Trend positivo anche per il Brasile che supera per la prima volta i 2,5 Mb/g grazie alle buone performance del giant Lula. In calo la maggior parte degli altri produttori non OPEC. Dopo due anni di flessione, l'OPEC torna a crescere. L'Iraq da giugno supera la soglia dei 4 Mb/g posizionandosi ai massimi storici, con aumenti record dell'export, favorito dalla segregazione del greggio Basrah in light e heavy. Crisi finanziaria interna e bassi prezzi mettono in dubbio la sostenibilità della produzione futura. L'Arabia Saudita, forte della strategia di difesa della quota di mercato, da marzo è costantemente oltre 10 Mb/g. Resta critica la situazione libica con un leggero recupero a ottobre. L'Iran si dichiara pronto a immettere sul mercato circa 0,5 Mb/g non appena rimosse le sanzioni; secondo la IEA in sei mesi il Paese potrebbe raggiungere una capacità di 3,6 Mb/g. Permangono tuttavia forti criticità per le condizioni delle facilities, la carenza di interventi di recupero e di investimenti delle compagnie internazionali negli oltre tre anni dell'embargo, che compromettono una veloce ripresa delle produzioni.



Dicembre 2015

Notizie e idee per la comunità energetica e non solo.  
Su carta e online.  
Per ulteriori informazioni, visita il sito [www.abo.net](http://www.abo.net)  
e seguici su [@AboutOil](https://twitter.com/AboutOil)