



for a living planet®

il NUOVO accordo sul clima



Guida tascabile

clima e crisi economica

*"Questa generazione deve fermare la diffusione dell'inquinamento che sta lentamente uccidendo il nostro Pianeta...
Respingere la tendenza al riscaldamento del Pianeta è una responsabilità che abbiamo nei confronti di noi stessi, dei nostri figli e di tutti coloro che erediteranno la Terra molto tempo dopo che noi ce ne saremo andati".*

Barack Obama, Strasburgo, aprile 2009

L'anno 2009 sarà ricordato
come l'anno della crisi finanziaria, giusto?

Sbagliato, speriamo.

Il 2009 dovrà essere ricordato come l'anno in cui **il mondo ha trovato una risposta ai cambiamenti climatici**,
la **volontà politica di affrontare la sfida**
e la **speranza** e la **possibilità** di farlo.

Perché da una crisi nasce un'opportunità. Dalla minaccia parallela delle crisi finanziaria e climatica nasce **l'opportunità di riportare l'economia mondiale in linea con l'ecologia mondiale, di costruire lo sviluppo futuro dell'economia globale - per TUTTI i cittadini - su basi sostenibili.**

*QUESTO costituisce l'opportunità
e la sfida del 2009.*



In onore dell'immenso entusiasmo e impegno dei giovani verso la causa dei cambiamenti climatici, i **disegni** utilizzati in questa pubblicazione provengono dalla gara di disegno International Children's Painting dell'UNEP, che aveva come tema i cambiamenti climatici. I disegni fanno anche parte della campagna Paint for the Planet (www.unep.org/paint4planet).

Copertina, Andrew Bartolo, Malta; p3, Banson; p4, Evdokia Vallis, Grecia; p5, Laura Paulina Tercero Araiz, Messico; p6, Abdul Rahman Anwar Elmelig, Arabia Saudita; p9 (dall'alto) UNFCCC, IISD, US State Department, Sakchai Lalit, IISD; p13, Charlie Sullivan, UK; p14, Daniela Melendez, Colombia; p15 Netpakaikarn Netwong, Thailandia; p17, Alex Smith, USA; p18, Kevin Van Den Broecke, Belgio; p20, Obamamedia; p23, Gloria Ip Tung, Cina; p25, Jerrika C Shi, Filippine; p27, Zayan Masood, Bangladesh; p28, Anoushka Bhari, Kenya; p29, Laurent Ipperciel, Canada; p30, Andriy Palamarchuk, Ucraina; p31, Katherine Liu, USA; p32, Maria Kassabian, Nigeria; p33, Elizaveta Rossokha, Ucraina; p35, Dave Laurence A Juntilla, Filippine; p37, Guy Jayce Nindorera, Burundi; p38, Tewanat Saypan, Thailandia; p45, Giselle Lau Ching Yue, Cina; quarta di copertina, Earth Hour/Shepard Fairey.

Pubblicato nel maggio 2009 da WWF—World Wide Fund For Nature (ex World Wildlife Fund), Gland, Switzerland.
Qualsiasi riproduzione, parziale o totale, di questa pubblicazione deve riportare il titolo e l'editore di seguito menzionato come proprietario dei diritti di copyright.

© testo e disegni: 2009 WWF
Tutti i diritti riservati

Il materiale e le indicazioni geografiche contenute in questo rapporto non esprimono alcuna opinione, da parte del WWF, riguardante lo stato legale di un Paese, un territorio o un'area, o riguardante la delimitazione delle sue frontiere o dei suoi confini.

Scritto da Fred Pearce
A cura di: Kim Carstensen, Kathrin Gutmann, Martin Hiller, Stefan Singer

Traduzione: Patrizia Zaratti

Revisione italiana: Mariagrazia Midulla

"La crisi finanziaria rappresenta il risultato del nostro vivere al di sopra dei nostri mezzi finanziari. La crisi climatica rappresenta il risultato del nostro vivere al di sopra dei mezzi del Pianeta".

**Yvo de Boer,
Segretario esecutivo della Convenzione
sul Clima delle Nazioni Unite**

Le crisi mondiali finanziaria e climatica hanno una causa comune: il vivere al di sopra dei propri mezzi. Il mondo sta andando rapidamente incontro ad un **grande debito ecologico** e ad un grande debito finanziario. Nessuno dei due è sostenibile. I nostri *leader* non possono rimettere in carreggiata il capitalismo senza, allo stesso tempo, trovarsi davanti alla **singola e più significativa conseguenza della insostenibilità: i cambiamenti climatici.**

I collegamenti fra finanza e clima non risultano sempre chiari, a causa del modo in cui viene considerata l'economia mondiale. **La Natura, il nostro capitale di base più importante, non compare nei bilanci aziendali o in molti dati economici nazionali.** Di conseguenza, la sua "svalutazione" avviene senza clamori. Nessuno viene chiamato a rispondere del fatto che stiamo spendendo il nostro capitale naturale come se non esistesse un domani.

Quando il sistema finanziario è crollato, alcuni Paesi lo hanno salvato stampando denaro. Quando crollano i sistemi sui cui si fonda la vita sul Pianeta, **tale soluzione non è possibile. NON POSSIAMO fabbricare un altro Pianeta.**

Riempendo l'atmosfera dei gas che causano i cambiamenti climatici, stiamo minando alla base il sistema di supporto vitale della Terra. Come ha affermato Lord Stern, ex-economista della Banca Mondiale, nel suo importante rapporto del 2006 sull'economia dei cambiamenti climatici, **il fallimento nel porre un prezzo a quelle emissioni è "il più grande fallimento commerciale mai commesso al mondo".**

Rimediare a quel fallimento costituisce un'impresa enorme. La nostra economia – la nostra civiltà – è possibile solo se le risorse fondamentali come l'atmosfera, i mari, le foreste e i suoli, e i processi fondamentali come il sistema climatico e i suoi cicli del carbonio e dell'idrogeno, rimangono intatti. **Rendere economia ed ecologia due forze contrapposte significa condannare entrambe. Riconciliarle significa aprirsi alla possibilità di un mondo più ricco, più sostenibile, più proficuo e più equo.**

Anche se i **politici** hanno trascorso gli ultimi mesi gettando migliaia di miliardi di dollari nella ricerca di una soluzione alla crisi finanziaria, **devono ancora seriamente prendere in esame** la crisi, più pericolosa, del **crollo del sistema climatico.** La possibilità di riparare questo errore arriverà quest'anno a dicembre a Copenhagen, quando il mondo si riunirà per stabilire delle regole per controllare i gas serra all'origine di questa crisi e di decidere come **affrontare gli inevitabili impatti dei cambiamenti climatici.**

A meno che non si ponga rimedio a questo errore durante la Conferenza sul Clima delle Nazioni Unite di Copenhagen, il **2009 verrà ricordato come l'anno di uno dei maggiori errori politici che il mondo abbia mai compiuto.**

Crisi
e
opportunità

Quest'anno **nessuno** dovrebbe sottovalutare il compito dei negoziatori sul clima, né la sua urgenza. I cambiamenti climatici stanno **già contribuendo** a provocare gravi siccità, inondazioni e uragani, e a diffondere malattie, come la malaria e la *dengue*. Stanno causando danni a ecosistemi vitali, fra cui la **barriera corallina**, la foresta **amazzonica** e l'**Artico**. Gli scienziati affermano che l'ondata di calore verificatasi in Europa nel 2003, che uccise 30.000 persone, non sarebbe accaduta in assenza del fenomeno del riscaldamento globale.

Il mondo sta per assistere alla **sparizione di intere Nazioni insulari** a causa dell'innalzamento del livello dei mari. Se i deserti avanzeranno, se il sistema dei monsoni asiatici subirà alterazioni sostanziali o se la fornitura di acqua dolce proveniente dallo scioglimento dei ghiacciai, come quelli dell'Himalaya, diverrà sempre più discontinua, nei Paesi in via di sviluppo molte persone andranno ad aggiungersi a quel miliardo di esseri umani che già non ha nessuna garanzia di cibo. L'istituzione scientifica sul cambiamento climatico delle Nazioni Unite, l'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), calcola che i cambiamenti climatici incontrollati **ridurranno la produzione mondiale di cibo del 40%** entro il 2100.

Ancora peggio, il Pianeta potrebbe trovarsi vicino a **"punti di non ritorno"**, con interi ecosistemi che "passano" a un nuovo stato, nei quali il Pianeta subirà alterazioni a cui non saremo in grado di fare fronte. Questi "punti di non ritorno" catapulteranno il clima mondiale in un nuovo e più fragile stato e **destabilizzeranno i ghiacci polari** in Groenlandia e nell'Antartico, causando un innalzamento del livello dei mari di molti metri. Un clima più caldo potrebbe anche causare l'emissione di **miliardi di tonnellate di metano**, un gas serra molto potente, dal **permafrost che si scioglie** e di CO₂ dalle foreste sempre più esposte a siccità, danni da parassiti e incendi, tutti fenomeni che possono innescare cambiamenti climatici fuori controllo. Anche il **sistema di correnti oceaniche** potrebbe venire **interrotto.**



Le persone, le culture e gli ecosistemi hanno il diritto di sopravvivere. Ciò significa che
IL MONDO HA IL DOVERE DI AGIRE

per evitare tali disastri. Gli scienziati affermano che dovremmo mantenere il riscaldamento globale **sotto ai 2°C** rispetto alla temperatura in epoca pre-industriale. Per raggiungere questo scopo, è necessario **ridurre le emissioni** dei gas che causano i cambiamenti climatici **almeno dell'80%** entro il 2050, a paragone con i livelli del 1990.

Ciò significa entro il CICLO DI VITA delle centrali elettriche progettate e costruite oggi.

Purtroppo tutti i Paesi stanno costruendo **NUOVE centrali elettriche a Carbone.** Tuttavia, esiste una differenza fondamentale fra **Cina, India** e le **Nazioni in via di sviluppo** da una parte e le **Nazioni ricche** dall'altra: le emissioni *pro capite* e il benessere delle prime risultano ancora nettamente inferiori a quelli delle seconde, che hanno inquinato l'atmosfera per decenni. Il vero problema è che i **Paesi ricchi** come gli Stati Uniti e la Germania, **continuano a implementare** progetti che prevedono **l'impiego del carbone anche in presenza** di molte **altre alternative.**

È necessario passare A SISTEMI A EMISSIONI ZERO; NON possono esserci ulteriori RITARDI.



La buona notizia è che...

POSSIAMO FARCELA



Possediamo la tecnologia, e non dovremo distruggere le economie mondiali. Anzi, le tecnologie energetiche ecocompatibili rappresentano la chiave non solo per stabilizzare il clima, ma anche per un futuro che utilizzi in maniera più efficiente e sostenibile le risorse naturali in diminuzione.

Abbiamo globalizzato il sistema economico mondiale. Ora **DOBBIAMO globalizzare la gestione ambientale,** per proteggere i sistemi naturali che sostengono la vita del Pianeta.

Stabilizzare il clima risulta indispensabile per un futuro sostenibile.

Non c'è
TEMPO DA PERDERE.

Analisi condotte da università, enti di ricerca e organizzazioni non governative, come il **WWF**, mostrano che dobbiamo **AGIRE immediatamente** se vogliamo una possibilità di costruire in tempo le nuove industrie.

Un mondo ecocompatibile
NON costituisce UN NIRVANA
per un futuro lontano.
Dove **INIZIARE ORA E QUI.**

Secondo il WWF, alla conferenza di Copenhagen sarà necessario trovare un accordo su sei impegni d'importanza strategica:

- i Paesi ricchi, collegialmente, dovranno fissare **severi e vincolanti obiettivi di riduzione delle emissioni** inferiori del 40% ai livelli del 1990 entro il 2020. La maggior parte di tali riduzioni dovrà essere raggiunta all'interno di queste Nazioni;
- è necessario stabilire una **cooperazione finanziaria e tecnologica** per consentire **economie a basse emissioni di carbonio nei Paesi in via di sviluppo**;
- con il giusto supporto basato sulle reali esigenze, i Paesi in via di sviluppo dovranno **impegnarsi per una ulteriore riduzione del 30% delle emissioni**, rispetto a quella che stanno attualmente progettando, entro il 2020;
- gli impegni dei Paesi in via di sviluppo dovranno prevedere lo **stop alla distruzione delle foreste** e alle emissioni da essa causate;
- **le Nazioni ricche dovranno potenziare il supporto** ai Paesi, alle comunità e agli ecosistemi più vulnerabili, colpiti più duramente dai cambiamenti climatici, e finanziare il loro **adattamento**;
- **tutti i Paesi** dovranno concordare una riduzione **globale** delle emissioni dei gas a effetto serra, entro il 2050, inferiore di almeno **l'80% rispetto ai livelli del 1990**.

Un accordo su questi impegni garantirà un **picco delle emissioni globali** dei gas a effetto serra **entro il prossimo decennio e, subito dopo, un rapido declino** – condizione indispensabile per evitare i cambiamenti climatici più pericolosi.

Alcuni definirebbero gli impegni "costosi". In realtà, le Nazioni dovranno **fidarsi** l'una dell'altra per quanto riguarda **l'impegno** a una forte riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e sarà necessario un flusso di **finanziamenti e tecnologie** dai Paesi ricchi a quelli poveri.

MA È FONDAMENTALE.

L'accordo si baserà sul principio **"chi inquina, paga"**, sulle alte emissioni storiche dei Paesi sviluppati e sulla capacità delle Nazioni ricche di aiutare quelle più povere. **Tutto il mondo trarrà beneficio da questa "ripartizione degli oneri" nord/sud.**

Dopo quasi **venti anni di rinvii**, da quando **la comunità scientifica si è espressa chiaramente, Copenhagen rappresenta l'ULTIMA POSSIBILITÀ**, per il mondo, di fare appello

alla volontà politica di giungere a un accordo.

STORIA:

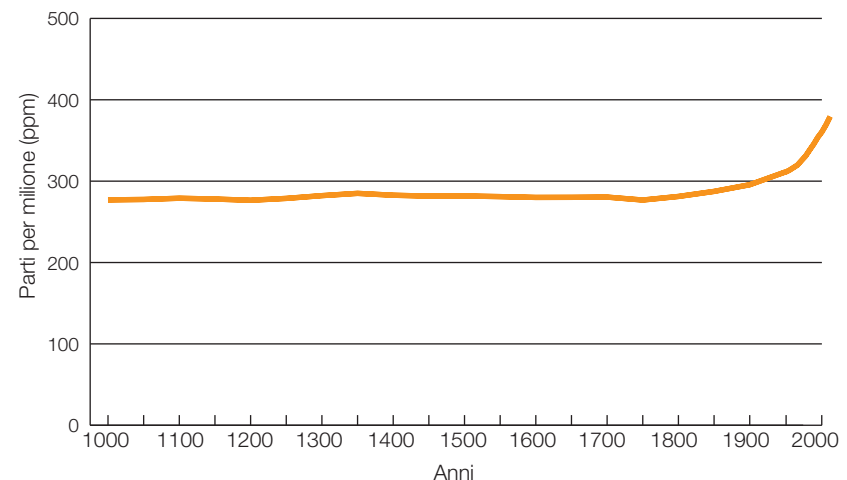
anni significativi per il clima del Pianeta

1865: John Tyndall ipotizza che i gas, come il vapore acqueo e l'anidride carbonica, contenuti **"nell'involucro dell'atmosfera"** trattengono il calore.

1896: Svante Arrhenius prevede che un **aumento della CO₂ nell'atmosfera**, causato dalla combustione dei combustibili fossili, porterà al **riscaldamento globale e che un raddoppiamento della CO₂ nell'atmosfera potrebbe provocare un innalzamento della temperatura media globale di 5°C**. La previsione di questo premio Nobel (1903) passa inosservata per oltre 50 anni.

1958: I primi **controlli** sistematici rivelano **un rapido aumento dei livelli di anidride carbonica** nell'atmosfera.

Concentrazione atmosferica di CO₂, 1000–2005



Fonte: CDIAC/Worldwatch

Anni Settanta: Inizio di un significativo periodo di riscaldamento dell'atmosfera conosciuto come **riscaldamento globale**.

1988: Le Nazioni Unite istituiscono l'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), cui spetta il compito di valutare la scienza dei cambiamenti climatici.

1990: Viene pubblicato **il primo rapporto di valutazione dell'IPCC** e si stabilisce il 1990 come **anno di paragone** per i futuri obiettivi di riduzione delle emissioni.

Gente di Copenhagen

1992: Earth Summit a Rio de Janeiro. I governi concordano la **Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici** (UNFCCC), che li impegna a prevenire i “cambiamenti climatici pericolosi”.

1995: Dopo un acceso dibattito, in particolare con i Paesi dell'OPEC, il secondo rapporto di valutazione dell'IPCC stabilisce un forte **collegamento fra i gas a effetto serra antropogenici e i cambiamenti climatici**, affermando che “le prove dimostrano che...” il **riscaldamento globale è di origine antropica**.

1997: Nell'ambito della convenzione, viene concordato il **Protocollo di Kyoto**. Esso comprende i primi **obiettivi di riduzione delle emissioni** per i Paesi industrializzati, che coprono il periodo di tempo 2008-2012. Tutte le più importanti Nazioni lo sottoscrivono.

1998: L'anno più caldo del decennio, più caldo del secolo, più caldo da almeno un **centinaio d'anni**.

2001: A Marrakech, **i Paesi concordano** una metodologia e altri dettagli del Protocollo di Kyoto. **USA e Australia si rifiutano** di ratificare il protocollo.

2003: Un'ondata di calore in Europa uccide oltre 30.000 persone. Successivamente, gli scienziati concluderanno che si tratta del primo evento climatico estremo attribuibile con certezza ai cambiamenti climatici di origine antropica. **Gli scienziati affermano che un terzo del Pianeta è afflitto da siccità**, il doppio degli Anni Settanta.

2005: La siccità trasforma temporaneamente la foresta **amazzone** da **serbatoio di carbonio a fonte di carbonio**.

2007: D'estate, un massiccio scioglimento dei ghiacci artici fa temere un nord privo di ghiacci; il quarto rapporto di valutazione dell'IPCC lancia un grido d'allarme **per cambiamenti climatici più rapidi e irreversibili**; la conferenza sul Clima di Bali stabilisce un'agenda per definire l'accordo che succederà al Protocollo di Kyoto.

2008: Conferenza sul Clima a Poznan, in Polonia; i negoziati **procedono lentamente** in quanto molti aspettano che la nuova amministrazione Obama, negli Stati Uniti, dichiari le sue intenzioni.

2009: Anno determinante per il clima: continuano i negoziati per un **Protocollo di Copenhagen**, da concludersi a dicembre.



“La crisi finanziaria costituisce il risultato del nostro vivere al di sopra dei nostri mezzi finanziari. La crisi climatica costituisce il risultato del nostro vivere al di sopra dei mezzi del Pianeta”. **Yvo de Boer, Segretario esecutivo della Convenzione sul Clima delle Nazioni Unite** ampiamente apprezzato per il suo ottimismo, la sua devozione al lavoro e le capacità diplomatiche.

“Il Sudafrica, insieme a molti altri partner dei Paesi in via di sviluppo, si impegna ad agire sempre più per combattere i cambiamenti climatici. Siamo pronti a prendere parte, per quanto ci spetta ed equamente, a una comune responsabilità futura”. **Marthinus Van Schalkwyk, ministro dell'ambiente e del turismo, Repubblica del Sudafrica**, Cape Town, 2008.



“Non mettiamo in dubbio la scienza, non mettiamo in dubbio l'urgenza né l'enormità della sfida che abbiamo davanti. I fatti accaduti stanno superando anche gli scenari più nefasti. Il costo dell'inazione – o di azioni inadeguate – risulta inaccettabile”. **Todd Stern, delegato USA per i cambiamenti climatici**, annunciando la fine di anni di chiusura sul clima dell'amministrazione Bush, Bonn, aprile 2009.



“La Cina non ha ancora raggiunto la fase in cui possiamo ridurre le emissioni totali, ma possiamo ridurre l'intensità del carbonio”. **Su Wei, negoziatore cinese per il clima**, aprile 2009, quando la Cina ha cambiato le sue posizioni in seguito alle aperture statunitensi sul clima.

“La crisi finanziaria ha dimostrato che il senso di urgenza mondiale può portare a una volontà e una cooperazione politica senza pari. Le dimensioni della sfida climatica richiedono un impegno della stessa intensità. La storia ci giudicherà per i nostri successi collettivi”. **Connie Hedegaard, ministro danese per il clima e l'energia**, che presiederà i negoziati di Copenhagen.



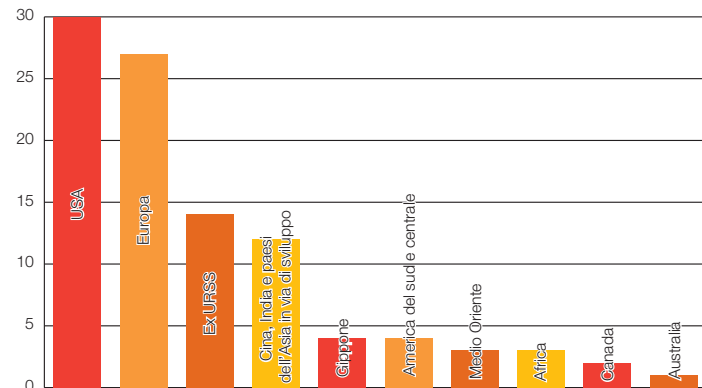
La scienza... in poche parole

Sappiamo che i **gas a effetto serra**, come la CO₂, riscaldano l'aria intrappolando il calore che si irradia dalla superficie terrestre. Queste conoscenze scientifiche risalgono a più di 100 anni fa. I primi calcoli secondo i quali un raddoppio dell'anidride carbonica nell'atmosfera avrebbe comportato un aumento della temperatura di 2-6°C furono eseguiti, oltre un secolo fa, dal chimico svedese Svante Arrhenius. Gli odierni modelli climatici concordano ampiamente con tali calcoli.

Sappiamo che il **mondo si sta surriscaldando** con una media di 0,74°C nel secolo scorso, soprattutto dal 1970 in poi.

La **CO₂ dovuta alle attività umane è responsabile** della maggior parte di questo riscaldamento. Le concentrazioni di anidride carbonica nell'atmosfera attualmente superano di circa il 40% quelle di 200 anni fa e dal 2000 le emissioni nell'atmosfera sono cresciute di oltre il 2% all'anno. Questa ulteriore quantità di gas a effetto serra deriva quasi totalmente dalla combustione di combustibili fossili e dalla distruzione delle foreste, entrambi contenenti carbonio. Se questa anidride carbonica non avesse surriscaldato il Pianeta sarebbero stati smentiti 100 anni di fisica.

Emissioni storiche di CO₂ provenienti dalla combustione di combustibili fossili, 1900-1999 (% del totale)



Fonte: CDIAC

Inoltre, **non esistono altre spiegazioni** per il riscaldamento osservato. Nei decenni passati, i cicli solari hanno contribuito, in media, meno del 10%, mentre le eruzioni vulcaniche e altri eventi naturali, noti per aver influito sul clima globale, hanno esercitato un'azione raffreddante dal 1970 – il periodo di maggiore riscaldamento generale e di maggiore aumento dei livelli di anidride carbonica e di altri gas a effetto serra nell'atmosfera.

La prognosi

Da 20 anni l'**IPCC** presenta regolari rapporti sulla scienza dei cambiamenti climatici. Dal suo ultimo rapporto, si evince **chiaramente** la presenza di **cambiamenti climatici in atto** e il fatto che, se non agiremo rapidamente, essi **peggioreranno in maniera drammatica**.

Attualmente la Natura, tramite gli oceani e le foreste, assorbe circa la metà della CO₂ immessa nell'aria. La parte rimanente permane nell'atmosfera per secoli. Tuttavia, la quantità di carbonio assorbito dagli ecosistemi naturali è in rapida diminuzione. Di conseguenza, **una stabilizzazione delle emissioni non è sufficiente**. Ogni tonnellata di CO₂ emessa peggiora la situazione. Per stabilizzare le temperature a un livello sufficientemente basso, è **necessario interrompere le emissioni quanto prima**.

IN CASO CONTRARIO, QUALI SARANNO LE CONSEGUENZE?

Uno scenario BAU (business-as-usual, tutto come adesso) si rivelerebbe negativo per il mondo economico – esattamente come per le persone e la Natura.

Le temperature globali continuerebbero a crescere – di, almeno, 2-4,5°C entro la fine di questo secolo. Il riscaldamento avverrebbe principalmente sulle terre emerse, soprattutto nelle zone interne dei continenti, e nelle regioni polari.

Di conseguenza, data la maggiore presenza di energia termica e vapore acqueo nell'atmosfera **il clima e gli eventi climatici di tutti i tipi diventerebbero più estremi**.

Le tempeste, compresi gli uragani, potrebbero accrescere la loro intensità e la loro frequenza. Le zone umide diventerebbero ancora più umide e quelle secche ancora più secche. Le siccità, sempre più frequenti, diventerebbero più lunghe e intense e si estenderebbero a nuove aree, fra cui il Mediterraneo, il Medio Oriente, l'Asia centrale e l'Africa meridionale, che, di conseguenza, dovrebbero aspettarsi una diminuzione delle precipitazioni piovose.

Lo scioglimento dei ghiacciai e della crosta ghiacciata sulla Terra provocherebbero un innalzamento del livello dei mari.

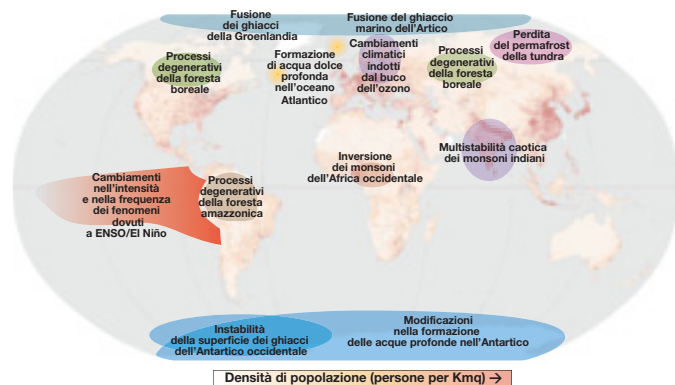
In base alle analisi pubblicate nel quarto rapporto di valutazione IPCC, possiamo aspettarci un innalzamento del livello dei mari di 1 m entro il 2100, sufficiente a creare: 100 milioni di profughi in Asia, soprattutto nella Cina orientale, in Bangladesh e in Vietnam; 14 milioni di profughi in Europa e 8 milioni di profughi rispettivamente in Africa e in America del sud. Tuttavia l'aumento del livello dei mari non si arresterà nel 2100.

Tutto ciò potrebbe essere solo l'inizio...

"Nel sistema climatico esistono punti di non ritorno, a cui siamo molto vicini, e, se essi verranno superati, le dinamiche del sistema prenderanno il sopravvento portando a vasti cambiamenti fuori controllo". **James Hansen, NASA, giugno 2008**

I POSSIBILI punti di non ritorno comprendono:

- **fusione dei ghiacci ai confini della Groenlandia e/o dell'Antartico occidentale.** Questi ghiacci sono spessi 3 km e ognuno di essi copre più di 2 milioni km². Il loro scioglimento provocherebbe un innalzamento del livello dei mari di 6 metri e oltre. Alcuni modelli climatici affermano che un riscaldamento di 1,7°C potrebbe innescare una fusione inarrestabile dei ghiacciai della Groenlandia;
- **degenerazione della foresta Amazzonica** a causa dell'alta temperatura, della siccità e degli incendi. Ciò comporterebbe: l'emissione di CO₂ con conseguente, ulteriore riscaldamento del Pianeta; una probabile destabilizzazione di altre foreste, che provocherebbe altro riscaldamento e la perdita di uno dei serbatoi di carbonio più importanti del Pianeta e di una fonte unica di biodiversità;
- emissione di miliardi di tonnellate di gas **metano** intrappolate nel *permafrost*. Il metano è un gas a effetto serra e quindi si verificherebbe un ulteriore riscaldamento. I ricercatori collegano l'inizio di alcuni passati episodi di repentino riscaldamento globale a fuoriuscite di metano;
- **interruzione del sistema di Correnti oceaniche**, che causerebbe importanti cambiamenti climatici, fra cui un radicale raffreddamento dell'Europa e una possibile sparizione dei monsoni asiatici. Il regolare e prevedibile manifestarsi dei monsoni risulta d'importanza vitale per la fornitura idrica e la produzione alimentare nella maggior parte dell'Asia, il continente più popoloso del mondo.



Fonte: basato su Lenton e Altri / "Proceedings of the National Academy of Sciences", 2008

FANTASCIENZA? SAPPIAMO che, in passato, i cambiamenti climatici naturali sono spesso avvenuti repentinamente. Per esempio, alla fine dell'ultima era glaciale, 10.000 anni fa, la maggior parte del riscaldamento ha avuto luogo nello spazio di pochi decenni.

Gli attuali rischi legati a un cambiamento improvviso non sono stati ancora quantificati dagli scienziati. Tuttavia, **sono reali**. Uno studio recente calcola che la possibilità di un'interruzione delle correnti oceaniche in questo secolo è una su tre. In ogni caso, l'incertezza è causa di preoccupazione, non di soddisfazione. Mette in evidenza la necessità di **continue ricerche scientifiche** per essere certi che i negoziatori del clima siano a conoscenza degli ultimi risultati scientifici.

BUDGET DEL CARBONIO...

come rimanere sotto i 2°C

Malgrado le incertezze, cresce il consenso riguardo al fatto che la **prevenzione di pericolosi e irreversibili cambiamenti climatici richieda di mantenere il riscaldamento globale ben al di sotto di 2°C** rispetto ai livelli preindustriali. Può sembrare poco, ma anche così, la temperatura del Pianeta rimarrà alta, forse, per un milione di anni.

Guardando all'opposto, solo 6°C ci separano oggi dagli abissi dell'**ultima era glaciale**, quando la maggior parte dell'Europa e dell'America del nord furono coperte da uno spesso strato di ghiaccio e il **livello del mare** si abbassò di **diverse decine di metri**.

Per stabilizzare le temperature, è necessario stabilizzare le concentrazioni atmosferiche di anidride carbonica e degli altri gas a effetto serra che trattengono il calore di origine antropica. Per comodità, gli scienziati riuniscono questi gas in un unico gruppo, detto "CO₂ equivalente". L'**attuale** concentrazione di **anidride carbonica** equivale a **386 parti per milione (ppm)**. Insieme agli altri gas, la somma CO₂ equivalente di circa **462 ppm, in aumento**.

Per garantire una stabilità climatica a lungo termine, con un innalzamento della temperatura inferiore ai 2°C al di sopra dei livelli preindustriali, è necessario **tornare a una concentrazione** di CO₂ equivalente di **400 ppm** e, infine, alle concentrazioni del periodo preindustriale.

È POSSIBILE?



Sì... è possibile!

SUL LUNGO TERMINE, gli oceani e le foreste assorbiranno una quantità maggiore della CO₂ immessa in atmosfera. **Rimangono pochi decenni per agire**, in quanto esiste uno sfasamento temporale fra le emissioni e l'innalzamento delle temperature e perché, per adesso, veniamo protetti dal riscaldamento da un sottile velo di sostanze inquinanti, derivanti dai fumi e da altre emissioni di gas non a effetto serra, che riduce l'intensità del sole. Probabilmente potremmo permetterci di immettere nell'atmosfera, fra il **2000 e il 2050**, solo **altri 1.000 miliardi di tonnellate** circa di CO₂, o **1.400 miliardi di tonnellate di CO₂ equivalente**.



Al tasso corrente di emissioni derivanti dalla combustione di combustibili fossili, dalla deforestazione e dal cambiamento dell'utilizzo del territorio, queste cifre equivalgono a 20 anni. Inoltre, **più di un terzo** di questo "budget del carbonio" **è stato emesso fra il 2000 e oggi**. Oltre alla sostanziale riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, è necessario agire seriamente per estrarre la CO₂ dall'atmosfera.

Tutto ciò esigerà non solo massicce operazioni di rimboschimento e riforestazione, ma anche tecnologie per la cattura e lo stoccaggio del carbonio, una sostituzione dei combustibili fossili con bioenergie prodotte in maniera sostenibile e nuove tecnologie finalizzate a ridurre le concentrazioni atmosferiche. Come afferma l'IPCC, **i modelli a basse emissioni di carbonio richiedono** che **entro 50 anni** il mondo venga trasformato in un **serbatoio di carbonio**. In ogni caso, la sola riduzione delle emissioni non si rivelerà sufficiente – dobbiamo prepararci ad ulteriori azioni.

*Stiamo muovendoci molto vicino al limite.
Rimane pochissimo margine per gli errori.*

SERBATOI E FONTI NATURALI

Circa metà delle emissioni di CO₂ di origine antropica viene rapidamente assorbita dai due principali serbatoi naturali di carbonio presenti sulla superficie della Terra: le **foreste** e gli **oceani**. Questa è una fortuna. Il mondo sarebbe molto più caldo senza questo servizio gratuito della Natura. Di conseguenza, salvaguardare questi "serbatoi di carbonio" risulta d'importanza vitale per rallentare il ritmo dei cambiamenti climatici.

Eppure, non stiamo proteggendo abbastanza questi serbatoi naturali. Al contrario, li stiamo distruggendo. Quando, per esempio, distruggiamo le foreste, il carbonio immagazzinato in esse fuoriesce nell'atmosfera. Invece di costituire dei **serbatoi di carbonio, diventano fonti di carbonio**. Oggigiorno un quinto di tutte le emissioni di gas a effetto serra è causato dalla deforestazione.

Mentre le foreste rimaste continuano ad assorbire l'anidride carbonica, la deforestazione sta trasformando le foreste del Pianeta in una fonte globale. Per questo motivo per proteggere il clima risulta così importante **INTERROMPERE la deforestazione**.

Un ulteriore, grande pericolo consiste nel fatto che, anche arrestando la deforestazione, a seguito di continuati cambiamenti climatici, molte foreste soccombono al riscaldamento globale emettendo il carbonio che racchiudono nell'aria e accelerando così il riscaldamento. Nel 2005, durante un periodo di siccità, molti alberi morirono o smisero di crescere e divennero una **FONTE di carbonio**. Quell'anno, la **foresta amazzonica emise 5 miliardi di tonnellate di CO₂**, equivalenti alle emissioni annue di anidride carbonica di Europa e Giappone insieme.

Anche **alcuni oceani**, riscaldandosi, potrebbero **perdere la loro capacità di assorbire CO₂**. L'oceano Meridionale, intorno all'Antartico, che prima costituiva uno dei maggiori serbatoi naturali del Pianeta, negli ultimi 25 anni **ha assorbito una quantità inferiore di carbonio**. Nessuno conosce con certezza il motivo, ma probabilmente si tratta di una combinazione di diversi fattori, fra cui una limitata capacità di assorbimento dovuta al repentino aumento delle emissioni, un innalzamento delle emissioni di CO₂ da parte delle acque più calde, acque di superficie più calde che inibiscono la crescita delle alghe che assorbono la maggior parte dell'anidride carbonica in eccesso nell'atmosfera.

"Sono preoccupato dal fatto che, se la temperatura continuerà ad aumentare, non resteranno più coralli vivi da mostrare ai turisti".

Carlton Young Junior, istruttore di sub e operatore turistico, Belize



L'ACCORDO

Breve guida al PROTOCOLLO DI KYOTO

Il Protocollo di Kyoto fu concordato a dicembre 1997 da 184 governi nell'antica città giapponese da cui prese il nome. Entrò in vigore nel 2005, richiedendo a **37 Paesi industrializzati di ridurre le loro emissioni in media del 5% al di sotto dei livelli del 1990**, durante il periodo di tempo dal 2008 al 2012.

Il protocollo rappresentò un **primo passo storico** per il controllo delle emissioni di gas a effetto serra e fornì una struttura di base per le azioni volte a contrastare i cambiamenti climatici. Ha portato molte Nazioni industrializzate a dare vita a **istituzioni e politiche necessarie** per effettuare i tagli delle emissioni e attualmente alcuni Paesi e regioni stanno iniziando a ridurre le loro emissioni. Tuttavia, il suo impatto sul trend in aumento delle emissioni globali si è rivelato molto piccolo e alcuni dei suoi meccanismi risultano controversi.

I Paesi possono raggiungere i loro obiettivi in parte investendo in progetti per la riduzione delle emissioni in altre Nazioni. Attualmente, il principale di questi "meccanismi flessibili" è il **Clean Development Mechanism (CDM)**, che consente agli investitori di prendere parte a progetti per il risparmio di emissioni nei Paesi in via di sviluppo, in modo tale da controbilanciare con tali risparmi le loro emissioni nel Paese di origine, o di **vendere "crediti di carbonio"** sul mercato ad altri inquinatori.

Il CDM ha registrato oltre un migliaio di progetti e altri 4.000 sono in preparazione. **Ciò potrebbe portare a una riduzione delle emissioni maggiore** del totale delle emissioni attuali di Australia, Germania e Regno Unito. I progetti spaziano da turbine eoliche in India a cattura e utilizzo del metano delle discariche in Brasile e a impianti geotermici in America centrale.

Tuttavia, particolare preoccupazione desta il fatto che la maggior parte dei progetti CDM siano concentrati su poche Nazioni (Cina, India, Brasile e Messico, in particolare), mentre i **Paesi meno sviluppati, soprattutto l'Africa, sono rimasti tagliati fuori**. Inoltre, troppi progetti portano a pochi tagli effettivi delle emissioni. Una riforma delle modalità e delle aree di utilizzo dei CDM viene sempre più vista come necessaria, al fine di garantire una reale riduzione delle emissioni.

I Paesi che hanno aderito agli obiettivi di Kyoto possono anche redistribuire le loro autorizzazioni ad emettere fra di loro (come hanno fatto le Nazioni dell'Unione Europea) o commercializzarle.

Questi commerci sono finalizzati a rendere la protezione del clima più **efficiente** dal punto di vista dei **costi**, massimizzando le riduzioni dove la loro implementazione risulta meno costosa.

"Ho fotografato la riunione annuale degli orsi polari nella Baia di Hudson in Canada per 20 anni. Ogni anno che passa, l'inverno arriva più tardi. Ogni settimana in più che non possono uscire a caccia sul ghiaccio implica per gli orsi una minore quantità di grasso corporeo, con conseguente peggioramento del loro stato di salute. Diventano più magri e leggeri. Se questo trend continuerà, gli orsi polari della Baia di Hudson spariranno entro i prossimi 20-30 anni".

Daniel J. Cox, fotografo naturalista, Canada

Anche i **Paesi in via di sviluppo** hanno i loro impegni legati al Protocollo di Kyoto, ma **NON obiettivi vincolanti in materia di emissioni**. Aderendo ai CDM possono, per esempio, ricevere alcuni finanziamenti finalizzati alla riduzione dell'intensità delle emissioni. I Paesi industrializzati hanno l'obbligo di supportare gli sforzi delle Nazioni in via di sviluppo con aiuti finanziari e trasferimento di tecnologia.

Inoltre, sempre allo scopo di garantire una riduzione delle emissioni, recenti negoziati hanno istituito un **Fondo per l'adattamento**, volto ad aiutare i Paesi più vulnerabili a fare fronte ai cambiamenti climatici. Tale fondo viene finanziato con un'imposta del 2% sulle transazioni CDM. Tuttavia, in base a questo meccanismo **NON è stato ancora finanziato nessun progetto**.

Le **sanzioni previste** dal protocollo contro i **"peccatori incalliti"** hanno avuto **POCHISSIMO EFFETTO**. Attualmente il Canada sta totalizzando oltre il 25% in più di emissioni rispetto ai livelli del 1990, mentre il suo obiettivo sarebbe una riduzione del 6%, e gli Stati Uniti si sono allontanati dal protocollo nel 2001.

Il Protocollo di Kyoto è ben lungi dall'essere perfetto, ma conserva la sua importanza. Dato che i suoi attuali obiettivi di riduzione **SCADRANNO alla fine del 2012**, è necessario intraprendere urgentemente i passi successivi, basandosi sul suo schema di base per creare qualcosa a cui scopi risultino **maggiormente ambiziosi e ampi** per fare fronte agli imperativi scientifici connessi con i cambiamenti climatici.



RIDUZIONE DELLE EMISSIONI dell'80%



Copenhagen deve portare a risultati migliori di Kyoto. Oggi il mondo è più caldo, i cambiamenti climatici maggiori e le emissioni globali di gas a effetto serra più alte del 25% rispetto al 1990. Grazie a un decennio di scienza e ad altri due rapporti dell'IPCC, **conosciamo con maggiore certezza** (e preoccupazione) i pericoli a cui andremo incontro se non agiremo.

Molte Nazioni concordano sulla necessità di mantenere il riscaldamento al di sotto dei 2°C e, almeno in teoria, sul fatto che il mondo debba stabilire una traiettoria per le emissioni, nei prossimi decenni, volta a **garantire la stabilizzazione delle concentrazioni** di gas a effetto serra a un livello tale da raggiungere questo obiettivo. Non dovranno essere necessari altri accordi in materia: Copenhagen dovrà essere basato su una **rigorosa valutazione scientifica** relativamente ai passi da intraprendere per prevenire un disastro climatico.

Attualmente, la scienza suggerisce che fra il 2000 e il 2050 le emissioni non dovranno superare i 1.400 miliardi di tonnellate circa di CO₂ equivalente, se siamo realmente intenzionati a offrire al mondo una **possibilità di rimanere al di sotto dei 2°C** di riscaldamento globale. Questo obiettivo richiederà una riduzione delle emissioni, entro il 2050, di almeno l'80% rispetto i livelli del 1990. Le emissioni globali dovranno raggiungere il **picco intorno al 2015** e poi iniziare a **SCENDERE rapidamente**. Anche così, sarà quasi sicuramente necessario ridurre ancora le emissioni, dopo il 2050, per portare la **concentrazione di CO₂ atmosferica** a livelli accettabili. Ovvero, dovremo assorbire l'anidride carbonica dall'aria piantando foreste o con altri mezzi **tecnologici**.

"Viviamo su un'isola e siamo spesso testimoni della furia della Natura con cicloni, tempeste e bruschi innalzamenti delle maree. Il mare spazza via le nostre case, le nostre terre e il nostro bestiame. Quando si ritira, la nostra terra presenta un alto contenuto di sale e non è possibile coltivare raccolti. Le cose stanno rapidamente cambiando. Personalmente, ho già perso due case e temo per la terza. Siamo completamente indifesi a causa della mancanza di sistemi di allerta. Non riusciamo neanche a raccogliere i nostri averi e spostarci in luoghi più sicuri".

Intaz Sah, India costiera

Gli obiettivi per il 2050 devono coinvolgere tutti i Paesi industrializzati. Inoltre, è necessario coinvolgere **tutti gli altri principali emettitori**. Sicuramente, quanto prima devono essere coinvolte quelle Nazioni che emettono in misura maggiore, producendo l'80% delle emissioni globali. Inoltre, dobbiamo **prevedere** per il mondo un futuro a zero emissioni di carbonio grazie all'uso obbligatorio di **tecnologie energetiche pulite**. Dovremo eliminare la dipendenza dal carbonio esattamente come i Paesi industrializzati del 20° secolo decisero di proibire il pericoloso inquinamento da carbone.

È necessario che le Nazioni industrializzate agiscano – e gli USA devono prendere parte nuovamente a un programma globale per il clima – coinvolgendo anche i nuovi Paesi industrializzati, come Malaysia, Repubblica di Corea, Arabia Saudita e Singapore, e le economie emergenti come Cina, Brasile, Indonesia, India, Sudafrica e Messico.

Come possiamo essere certi che le emissioni globali raggiungeranno il picco e diminuiranno entro il prossimo decennio?

Assumersi la RESPONSABILITÀ... obiettivi per i Paesi industrializzati

In base alle conoscenze scientifiche dell'IPCC, la Conferenza sul clima di Bali, nel 2007, suggerì che le **Nazioni industrializzate** mirassero a **ridurre le loro emissioni del 25-40%**, rispetto ai livelli del 1990, entro il 2020 come fase di passaggio e successivamente operassero riduzioni più forti per mantenere il riscaldamento globale a livelli bassi. All'inizio del 2009 **la maggior parte delle promesse dei Paesi** era rimasta **ben al di sotto** di questi valori.

L'Unione europea è stata l'unica a offrire riduzioni vicine a essi, proponendo il 20% e fissando il limite al 30% se altri avessero fatto lo stesso. Tuttavia, la proposta della UE presenta troppe opzioni di compensazione, che in pratica portano a una riduzione nazionale delle emissioni non superiore al 5%, da ora al 2020.

L'amministrazione degli Stati Uniti ha annunciato la sua intenzione di riportare le emissioni **ai livelli del 1990** entro il 2020 e sta prendendo in esame ulteriori tagli. Il Canada ha compiuto pochissimi sforzi per ridurre le sue emissioni in linea con i suoi impegni di Kyoto, e Giappone e Russia non si sono ancora impegnate per alcuna riduzione significativa dopo il 2012.

Questo non è abbastanza. Minori saranno le riduzioni che apporteremo, più ci chiuderemo in una struttura industriale sporca e maggiore sarà il rischio di superare la soglia dei 2°C. Il WWF chiede a **TUTTI i Paesi industrializzati** – inclusi quelli che non hanno aderito al Protocollo di Kyoto – di assumersi impegni vincolanti allo scopo di raggiungere un

taglio del 40%, rispetto ai livelli del 1990, entro il 2020. La maggior parte di queste riduzioni dovranno avvenire a livello nazionale. **Il mancato raggiungimento** di tale obiettivo **da parte dei Paesi industrializzati** ridurrà significativamente le possibilità del mondo negli anni a venire. In particolare, **verrà occupato** quello **"spazio" atmosferico** per le emissioni che dovrebbe essere lasciato alle Nazioni più povere mano a mano che sviluppano le loro economie. Ciò vale soprattutto per i Paesi meno sviluppati. In questo gioco a somma zero, **ogni tonnellata emessa dai Paesi sviluppati è una tonnellata che non può essere emessa da una Nazione in via di sviluppo.**

Né è possibile lasciare la situazione immutata fino al 2020. Non può esistere un divario fra il periodo di conformità agli impegni di Kyoto (2008-2012) e il successivo. A Copenhagen sarà necessario trovare un accordo in merito agli obiettivi del periodo dal 2013 al 2017. Inoltre, dovrà essere fissata una data per i negoziati sugli **obiettivi 2018-2022, il cui inizio deve essere fissato non più tardi del 2013.**

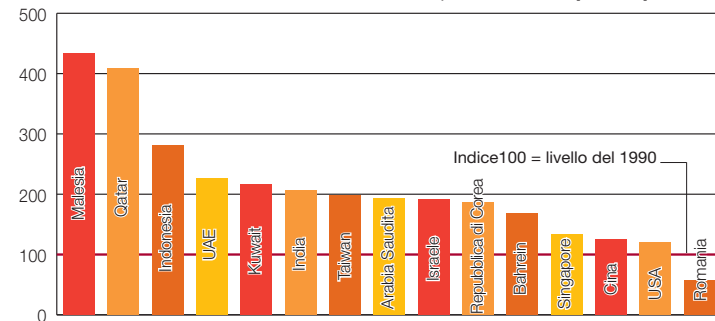
Il WWF crede anche che sia necessaria la presenza di una clausola di revisione d'emergenza, in modo tale che il mondo possa reagire prontamente in caso di un peggioramento delle previsioni scientifiche.

I nuovi Paesi sviluppati DEVONO aderire all'accordo

Il Protocollo di Kyoto ha diviso il mondo in Nazioni ricche e industrializzate, a cui sono stati assegnati obiettivi di riduzione (i cosiddetti Paesi dell'Allegato 1), e il resto del mondo. Tuttavia, le cose non sono così semplici. Nel frattempo, alcuni Paesi non compresi nell'Allegato 1 **sono diventati industrializzati** e attualmente la loro ricchezza è superiore a quella di alcune Nazioni dell'Allegato 1, come Romania e Ucraina. Grazie alle loro economie in rapida crescita, alcuni di questi Paesi presentano ora un **reddito** e un livello di **emissioni pro capite** superiori.

Il WWF crede che tali Nazioni non possano più ripararsi dietro al loro stato ufficiale di Paesi in via di sviluppo. Devono assumersi le loro responsabilità di nuove economie industrializzate e **impegnarsi in obiettivi vincolanti in materia di emissioni.**

Cambiamenti delle emissioni di CO₂ provenienti dalla combustione di combustibili fossili, 1990-2005 (indice)



Fonte: CDIAC

Per esempio, le emissioni della **Malesia** derivanti dall'uso dei combustibili fossili sono le stesse della Gran Bretagna e più del doppio della Romania. **Taiwan, la Repubblica di Corea e Israele** hanno duplicato le loro emissioni *pro capite* dal 1990, arrivando ai livelli europei. Le emissioni di **Singapore** sono aumentate di circa il 50% e ora superano quelle di molti Paesi europei.

Anche il livello di emissioni di **molte stati del Golfo**, esclusi dagli obiettivi del Protocollo di Kyoto, è superiore. **L'Arabia Saudita** ha quasi duplicato i suoi livelli dal 1990 e attualmente le sue emissioni *pro capite* sono superiori a quelle di qualsiasi Paese europeo tranne Lussemburgo. **Emirati Arabi Uniti, Bahrein, Kuwait e Qatar** si trovano ai primi quattro posti per quanto riguarda il livello di emissioni *pro capite*. Il primo posto è occupato dal **Qatar**, le cui emissioni sono **più che quadruplicate dal 1990** e, *pro capite*, sono **tre volte** quelle degli Stati Uniti.

Un accordo STORICO per salvare il Pianeta

A Kyoto, i **Paesi in via di sviluppo come Cina, India e Brasile** hanno accettato molte responsabilità, ma **senza** obiettivi di **riduzione**. Con l'eccezione dei nuovi Paesi industrializzati, le loro emissioni *pro capite* rimangono basse se paragonate a quelle delle Nazioni industrializzate. Per esempio, la **Cina emette TANTA CO₂ quanta ne emettono gli Stati Uniti**, ma con il quadruplo di popolazione; di conseguenza, le sue emissioni *pro capite* sono inferiori. Inoltre, il suo contributo storico ai gas accumulatisi nell'atmosfera risulta inferiore alle sue emissioni attuali. Per fare un paragone, le ultime 100 Nazioni emettitrici sono nell'insieme responsabili del solo 3% di tutte le emissioni globali.

Nondimeno, le **emissioni dei Paesi in via di sviluppo aumentano** mano a mano che le loro economie crescono e ora ammontano a circa la metà di quelle globali. Nessuno sul Pianeta – ricco o povero – può permettersi che queste economie seguano un percorso di sviluppo “business as usual” come quelle dei loro predecessori.

Il WWF sostiene che è necessario deviare dal percorso attuale le **emissioni** dei Paesi in via di sviluppo il prima possibile, ottenendo così che **al 2020 esse risultino inferiori del 30% rispetto al livello che raggiungerebbero in caso contrario**.

CIÒ RAPPRESENTA UN'IMPORTANTE E CONTROVERSA RICHIESTA AI PAESI IN VIA DI SVILUPPO, ma avviene a fronte di un imperativo planetario, e deve essere soddisfatta in maniera equa.

L'**imperativo planetario** può essere conciliato con un'**equità di base** se le Nazioni ricche pagheranno i costi extra relativi a questo nuovo percorso di sviluppo maggiormente in linea con l'ambiente. Tutto ciò si rende necessario perché le Nazioni sviluppate hanno riscaldato il Pianeta e occupato la maggior parte dello spazio atmosferico per i gas a effetto serra.

"La stagione dei monsoni è arrivata più tardi ed è stata più breve. A causa dei cambiamenti, non molti granchi reali sono arrivati qui dal Mar Cinese Meridionale. Il raccolto è sceso da 300 a 30 grammi per trappola. A dicembre 2008 ho perso il contratto di fornitura dei granchi a un'azienda che rifornisce il mercato statunitense".

Christopher Kong, pescatore di granchi, Sabah, Malaysia



La buona notizia... per i Paesi **IN VIA DI SVILUPPO**

Consiste nel fatto che **“saltando”** le tecnologie convenzionali e adottando metodologie e procedimenti a basse emissioni di carbonio, si potranno evitare molte delle ricadute negative di tali tecnologie – inquinamento a livello locale, danni alla salute delle persone e alla Natura. **Inoltre, queste tecnologie più compatibili con l'ambiente si rivelano anche più efficienti.**

A lungo termine, comporteranno un risparmio di denaro.

La buona notizia... per i Paesi **SVILUPPATI**

Consiste nel fatto che i sistemi che consentono la vita sul Pianeta sono ancora in grado di sottrarsi alle conseguenze di un'**industrializzazione altamente inquinante**.

Alcuni Paesi in via di sviluppo stanno già raccogliendo la sfida. Il **Sudafrica** si è impegnato a far sì che le sue emissioni raggiungano il picco e inizino a diminuire entro i primi anni del decennio 2020. Il **Messico** ha promesso di ridurre le sue emissioni del 50% da ora al 2050, e ad aprile 2009 ha sottoscritto con l'amministrazione Obama un accordo di cooperazione alla riduzione delle emissioni. **Cina, Brasile e India** stanno riducendo l'intensità del livello di carbonio delle loro economie e costruendo industrie ad energia rinnovabile. Recentemente, le **Filippine** hanno fissato un obiettivo di energia rinnovabile del 50% entro il 2020 e le Nazioni con grosse attività di deforestazione, come **Indonesia e Brasile**, hanno stabilito obiettivi estremamente ambiziosi di riduzione dell'attività di taglio di circa il 70% entro il 2020.

Il WWF propone che i **Paesi in via di sviluppo mettano a punto piani d'azione nazionali a basso contenuto di carbonio**, che dovranno essere basati sulle loro priorità di sviluppo sostenibile, ma dovranno contemporaneamente raggiungere l'obiettivo di una deviazione del 30% dallo scenario *BAU*. Alcune di queste “azioni di deviazione” si ripagheranno da sole. Molte altre richiederanno investimenti e supporto tecnologico da parte delle Nazioni industrializzate, in base alla **responsabilità storica** di chi inquina da lungo tempo.

I **Paesi meno sviluppati** potrebbero voler redigere piani di sviluppo a basse emissioni di carbonio nell'ambito delle loro strategie di sviluppo e **il WWF li sollecita ad agire** in tal senso. Tuttavia, essi **NON DEVONO** essere costretti a farlo nell'immediato.

Combustibili per aerei e navi... il BUCO NERO delle emissioni

Il Protocollo di Kyoto **non controlla** le emissioni degli **aerei** e delle **navi** su tratta internazionale, in quanto i negoziatori non sono riusciti a decidere a chi dovessero essere assegnate le responsabilità. Al Paese di **partenza dell'aereo o della nave**, al Paese di **destinazione**, a quello della **compagnia** o alle Nazioni di **provenienza** dei **passaggeri** o delle **merci**? Il protocollo ha lasciato all'Organizzazione Marittima Internazionale e all'Organizzazione dell'Aviazione Civile Internazionale il compito di agire in tal senso.

CIÒ NON È AVVENUTO. Nel frattempo, le emissioni di **aeroplani e navi hanno continuato ad aumentare.**

In conseguenza del suo forte impatto sull'atmosfera, a paragone delle emissioni di anidride carbonica al suolo, la sola aviazione (sulla base di valutazioni tradizionali) è responsabile di oltre il 5% del riscaldamento globale, la stessa percentuale di riduzione delle emissioni richiesta dal Protocollo di Kyoto ai Paesi sviluppati. In vista di Copenhagen, **è opinione comune che questo problema debba essere risolto.**

COME? Attualmente esistono **molte opzioni** a disposizione.

La più semplice rimane un accordo che dica **quale Paese** debba assumersi la responsabilità delle emissioni (si pensa il Paese d'imbarco, probabilmente) e, quindi, aggiungerle ai totali nazionali, integrandole negli obiettivi per le Nazioni industrializzate. **Tuttavia, queste ultime si oppongono a questa decisione.** Affermano che, poiché si tratta di un settore globale, è necessaria una soluzione a quel livello e che questa opzione opererebbe un'ingiusta discriminazione nei confronti delle loro linee aeree e di traffico marittimo.

Suggeriscono invece di **trattare entrambe le industrie** come se fossero **delle "Nazioni"**. In tal modo, le emissioni aeree internazionali avrebbero dei loro propri obiettivi, controllati e applicati dal settore. Uguale trattamento si applicherebbe al traffico marittimo.

Questa proposta, tuttavia, è osteggiata dai Paesi in via di sviluppo, in quanto infrangere il loro attuale diritto di non dover sottostare a obiettivi legalmente vincolanti in materia di emissioni. **I piccoli stati insulari temono** che potrebbe avere una ricaduta negativa sull'industria del turismo, per loro vitale, e sulle importazioni di generi alimentari. In **mancanza di compromessi** disponibili, questo potrebbe rappresentare uno degli argomenti di discussione più scottanti di Copenhagen.

Il WWF crede che integrare le emissioni di questi settori negli obiettivi nazionali dei Paesi sviluppati occuperebbe la maggior parte delle loro emissioni. Allo stesso modo, le Nazioni in via di sviluppo debbono prendere provvedimenti. Inoltre, una **tassa su questo tipo di combustibili** potrebbe servire a raccogliere fondi per l'adattamento agli impatti dei cambiamenti climatici e per promuovere uno sviluppo a basse emissioni di carbonio.

L'accordo... ADATTAMENTO

I cambiamenti climatici sono una realtà. Stanno già danneggiando vite, esistenze e i sistemi naturali vitali. I disastri naturali, resi più gravi da essi, **uccidono molte persone.** Il mondo deve adattarsi agli inevitabili cambiamenti climatici e, contemporaneamente, operare per scongiurare un loro ulteriore peggioramento. Se il clima diventa sempre più pericoloso, dobbiamo formare, all'interno del nostro mondo, una nuova capacità di resilienza a tutto ciò che può danneggiarci.

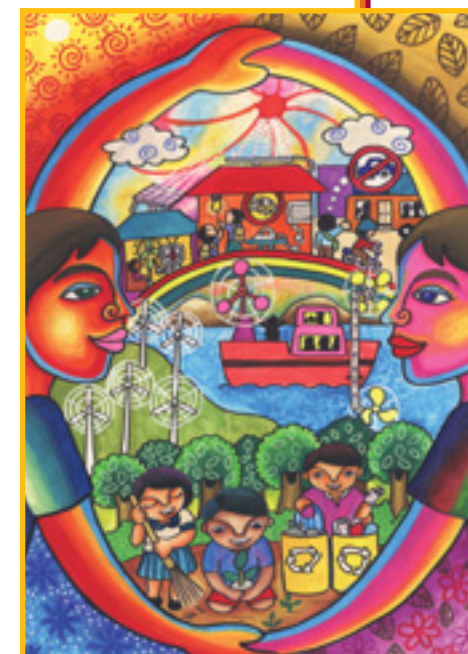
Molti Paesi che **subiscono maggiormente** le conseguenze dei cambiamenti climatici sono anche quelli **meno responsabili** di essi. Esistono 100 Paesi che sono responsabili di circa il 3% delle emissioni. Si tratta di Paesi poveri, situati in parti del mondo dove il clima sta già diventando sempre più pericoloso.

Le emissioni medie di circa **150 milioni di abitanti del Bangladesh** ammontano a un sesto di quelle dell'**americano medio.** Eppure, tutto ciò non proteggerà i primi dall'innalzamento del livello dei mari, da tempeste, dalla salinizzazione del suolo e da uragani sempre più violenti.

Come avviene per molti Paesi africani, **l'impronta personale di carbonio** dell'abitante medio del Burundi è **uguale** a quella di un **televisore in modalità standby di un'abitazione occidentale.** Si prevede che i cambiamenti climatici ridurranno i raccolti delle loro fattorie del 30% o più, a causa di siccità e ondate di calore.

I vulnerabili stati insulari negli oceani Pacifico e Indiano, come **Tuvalu** e le **Maldivi**, si troveranno ad affrontare fenomeni come tempeste, erosione costiera e innalzamento del livello dei mari, che li renderanno inabitabili entro i prossimi cinquanta anni. Dove pensiamo emigreranno gli abitanti di queste isole? Le Nazioni industrializzate, maggiormente responsabili di aver causato tali cambiamenti climatici, assegneranno loro lo stato di rifugiati?

È GIUSTO che queste popolazioni
siano **COSTRETTE** a emigrare?



Anche in questo caso, i Paesi sviluppati hanno l'**obbligo di finanziare le misure di adattamento** per le Nazioni povere, vittime dei cambiamenti climatici. Il diritto internazionale, sulla base del principio consolidato "chi inquina, paga", suggerisce l'esistenza di un **obbligo legale**, per i principali emettitori di CO₂, di **proteggere** tali Nazioni.

Un buon punto di partenza è costituito dal **Fondo di adattamento**, l'unico fondo costituito, in materia di cambiamenti climatici, che risulti democratico e con una corretta rappresentanza per Paesi in via di sviluppo. La sua principale fonte di finanziamento è rappresentata da un'imposta del 2% sul Clean Development Mechanism ed esso diventerà operativo nel 2008.

Il WWF afferma che ciò non è sufficiente. Dopo otto anni, il Fondo di adattamento non è ancora funzionante. I Paesi industrializzati, principali responsabili dei cambiamenti climatici, devono farsi carico delle loro responsabilità e pagare per proteggere le vittime più vulnerabili. Un modo potrebbe consistere in un'imposta "chi inquina, paga" sui biglietti aerei o sui trasporti marittimi. Inoltre, le Nazioni devono creare un meccanismo assicurativo internazionale per aiutare le vittime dei disastri climatici.

ANTICHE PROMESSE NON MANTENUTE

In base al Protocollo di Kyoto, **le 48 Nazioni meno sviluppate hanno ricevuto dei finanziamenti** per redigere dei **Programmi d'azione di adattamento nazionale** (NAPA). L'idea era di identificare le azioni necessarie più urgenti, come salvaguardare i laghi glaciali nelle regioni montagnose o rinforzare le difese costiere. Si è provveduto alla costituzione di un fondo presso il GEF (Fondo mondiale per l'ambiente).

Ad oggi, **39 NAPA** sono stati completati e altri 9 lo saranno presto. **Tuttavia, mancano i fondi** per la loro implementazione. Di conseguenza, solo pochi progetti specifici, identificati all'interno dei programmi, sono stati redatti in dettaglio e presentati per il finanziamento. Il programma è bloccato. **Le promesse** dei Paesi industrializzati di finanziare l'adattamento ai cambiamenti climatici nelle Nazioni meno responsabili **suonano vane**.

Il WWF afferma che le nazioni industrializzate devono rapidamente – quest'anno – **finanziare** il Fondo d'adattamento **con 2 miliardi di dollari**, in modo da consentire l'implementazione dei progetti. Questo atto di fiducia, urgente e necessario, **migliorerà l'atmosfera** dei negoziati di Copenhagen.

MODALITÀ di funzionamento dell'adattamento

A volte servono soluzioni tecniche urgenti. Lo scioglimento dei ghiacciai himalayani provoca la formazione di profondi laghi in strette valli chiuse da dighe naturali, spesso fragili, formate da detriti. Mano a mano che il lago si riempie, queste dighe diventano **instabili e, in caso di rottura**, un'ondata di acqua si riversa nella valle. Il **BHUTAN** possiede oltre 2.000 laghi glaciali, 24 dei quali possono **provocare** inondazioni improvvise. È necessaria una soluzione tecnica che consenta di valutare le condizioni dei laghi e di drenarli prima che si verifichino disastri.

"Posso ancora sentire il forte boato che si udì subito prima che l'acqua del lago Dig Tsho piombasse sulla mia casa, spazzandola via. Il lago era pieno di acqua proveniente dallo scioglimento del ghiacciaio e gli argini si ruppero all'improvviso. All'epoca ero solo un ragazzo. Guardammo l'acqua distruggere 14 ponti sospesi e danneggiare molte delle nostre abitazioni e delle nostre imprese. Cinque abitanti del villaggio morirono. Oggi vivo con i guadagni delle visite dei turisti che vengono nel mio capanno. Dubito che la mia famiglia potrebbe sopravvivere a un'altra inondazione".

Ang Maya, sherpa, Nepal

A volte è necessario che le popolazioni siano **avvisate in anticipo** ed aiutate a **prepararsi per il disastro**. L'aumento del livello dei mari lascia le zone costiere sempre più esposte ad alte maree e tempeste che possono spazzare via intere comunità. Nel 1991, in Bangladesh, un ciclone **uccise 138.000 persone**. Da allora, sono stati compiuti molti sforzi nel tentativo di salvaguardare i cittadini, costruendo strutture di protezione dalle inondazioni sugli argini. Ora servono migliori sistemi di allerta per i cicloni, in modo tale che le persone sappiano quando andare nei rifugi.



La gente ha bisogno di conoscenze scientifiche buone e applicabili



Con il progredire dei cambiamenti climatici, decine di milioni di **contadini** dediti all'agricoltura di **sussistenza** necessiteranno di nuove sementi in grado di resistere a temperature più alte e siccità prolungate. Alcune zone dell'**Africa meridionale** già si trovano a dover affrontare una riduzione del 30% o più dei raccolti. Quando, a causa dei cambiamenti climatici, si diffonderanno le malattie, saranno anche necessari nuovi **programmi di vaccinazione**, sia per gli animali da allevamento sia per gli esseri umani.

Adattamento basato sulla vitalità degli ecosistemi

Spesso, l'urgenza più pressante consiste nella **protezione degli ecosistemi** che **attenuano** i cambiamenti climatici e i loro effetti. La Natura ci fornisce molti **servizi ecosistemici**. L'utilizzo della Natura costituisce spesso la scelta più economica per proteggere le coste da tempeste e da un aumento delle maree. Per 15 anni, le comunità vietnamite organizzate dalla locale sezione della Croce Rossa hanno **piantato foreste di mangrovie** su quelle coste che risultavano maggiormente vulnerabili ai tifoni. Le mangrovie rompono le onde e assorbono la forza delle tempeste.

Nel 2000, quando il tifone Wukong colpì quelle zone, le **aree** con le mangrovie **si salvarono**, mentre le province vicine subirono molti danni, con case distrutte e cadaveri fin sulla spiaggia. Piantare mangrovie su 12.000 ettari è costato circa 1 milione di dollari e ha consentito di **RISPARMIARE 7 milioni di dollari** in costi di mantenimento degli argini.

Nelle zone interne, **le foreste pluviali stabilizzano il suolo**, proteggendolo da frane letali a seguito delle tempeste. Inoltre, regolano il flusso dei fiumi, generano precipitazioni piovose e proteggono dalle siccità. In Brasile, agricoltura e foreste pluviali vengono spesso viste come in competizione per il territorio. Tuttavia, le **aziende agricole hanno bisogno della foresta pluviale**, in quanto essa fornisce quelle piogge da cui dipendono le coltivazioni. **La distruzione della foresta** trasformerebbe tutto in una **terra desolata**.

Il WWF afferma che le Nazioni devono compiere uno sforzo particolare per massimizzare i benefici di un adattamento basato sugli ecosistemi, in quanto potrebbe rappresentare l'investimento migliore in assoluto. **Proteggere queste infrastrutture naturali** risulta tanto importante quanto la manutenzione di quelle di origine antropica, come strade e linee costiere.

L'accordo... TECNOLOGIA

La frase **"soluzione tecnica"** ha assunto una sfumatura negativa.

La verità è che la **tecnologia sarà alla base di ogni rimedio** ai cambiamenti climatici. Deve essere così.

Nei prossimi 50 anni, la **popolazione del mondo è destinata a crescere**, anche se dovrebbe stabilizzarsi intorno al 2050. Dovremo **nutrire, vestire e sostenere 8-10 miliardi** miliardi di persone. Di conseguenza, anche il consumo di molte risorse è destinato ad aumentare, anche se i Paesi più ricchi cercassero di porsi dei limiti. In cima alla lista c'è la richiesta di energia. Nel mondo circa **2 miliardi di persone** non hanno ancora i **servizi elettrici di base**.

Di conseguenza, per fornire energia a 8-10 miliardi di persone e, contemporaneamente, ridurre le emissioni dell'80%, **dovremo trasformare** le modalità di generazione e di utilizzo dell'energia stessa in abitazioni, fabbriche, uffici e spazi pubblici, nonché nel campo dei trasporti.

Ciò richiederà tecnologie efficienti combinate con una **riprogettazione dei nostri stili** e ambienti di vita – per esempio, costruire aree urbane dove i servizi locali siano raggiungibili a piedi e tutto il resto tramite i sistemi di trasporto pubblico invece che con l'automobile.

Dobbiamo trasmettere più rapidamente le **nuove idee e tecnologie** alle Nazioni che stanno creando ora le loro infrastrutture energetiche. L'Agenzia internazionale dell'energia calcola che, in totale, fra il 2006 e il 2030 in tutto il mondo verranno investiti 26.000 miliardi in campo energetico e che oltre la metà di tali investimenti avverrà nei Paesi in via di sviluppo.



Questi Paesi devono "saltare" alle nuove tecnologie senza passare per il percorso inquinante che molte Nazioni industrializzate hanno compiuto finora.

Noi conosciamo la maggior parte delle tecnologie che saranno necessarie.

La tecnologia dell'energia eolica è ben sviluppata e **non particolarmente costosa**. Le Nazioni industrializzate, come Germania, Spagna, Danimarca e Stati Uniti, stanno già investendo ingenti capitali in questo campo. Tra i Paesi in via di sviluppo, specialmente Cina e India hanno adottato questa tecnologia su vasta scala. Molte altre Nazioni potrebbero fare lo stesso, se fossero aiutate da investimenti da parte delle Nazioni ricche. Necessitano di **addestramento, capacità tecniche e assistenza** nella compilazione degli atlanti dei venti e nell'integrazione in una rete dell'energia eolica con i generatori di elettricità più convenzionale.

Anche l'**energia solare** sta emergendo rapidamente. Fino a poco tempo fa, questo termine indicava soprattutto il **fotovoltaico (PV)**, in cui la luce del sole viene direttamente convertita in elettricità. È possibile costruire edifici con rivestimenti di celle fotovoltaiche che forniscano l'energia necessaria alla rete elettrica e all'impianto di aria condizionata del palazzo. Tuttavia, attualmente sta crescendo sempre più l'interesse verso l'**energia solare concentrata**, che utilizza specchi e lenti per riscaldare l'acqua che poi ruota in turbine elettriche tradizionali. Le prime centrali elettriche di questo tipo a essere operative su scala industriale si trovano in Spagna e negli Stati Uniti. In teoria, ampie aree desertiche, dal Nevada all'Algeria e all'India, potrebbero essere coperte da specchi che catturano l'energia solare. Far sì che l'energia solare concentrata funzioni risulta importante a livello globale, in quanto essa rappresenta **una potenziale grande fonte** di energia pulita.

Probabilmente i **futuri veicoli** saranno alimentati da elettricità o idrogeno (che, tuttavia, richiede grandi quantitativi di elettricità per la produzione). Le auto elettriche, grazie alle sole leggi fisiche, risultano molte più efficienti di quelle a idrocarburi liquidi, come il petrolio.

Le auto elettriche sono **favorite** nel 2009 dal punto di vista politico, ma dal punto di vista climatico la loro validità dipende soprattutto dal **metodo di produzione dell'elettricità**. Se il tutto comporta l'uso di maggiori quantità di carbone, c'è poco da guadagnarci. Il futuro è un sistema di trasporti super efficiente che funzioni con elettricità prodotta da fonti rinnovabili. **L'elettrificazione del trasporto pubblico** renderà il trasporto di massa più ecocompatibile. Tram, autobus elettrici e treni dovranno sostituire i sistemi di trasporto urbano ed extra-urbano alimentati a diesel. **Treni elettrici** che collegano le zone centrali delle città, come già avviene in alcuni stati europei, ridurranno sostanzialmente la necessità di viaggi aerei. Inoltre, il trasporto merci dovrà tornare su rotaia.

Sarà possibile sfruttare anche altre fonti di energia, come l'**energia delle maree** e delle **onde**, e quella **geotermica** (calore naturale dal sottosuolo).

I biocombustibili sono stati oggetto di forti critiche per aver sottratto terreni e risorse idriche alle coltivazioni alimentari. Inoltre, la produzione di alcuni di essi presenta una forte impronta di carbonio. Tuttavia, i biocombustibili futuri, in particolare quelli che **utilizzano i prodotti di scarto** dell'agricoltura, dell'agroforestazione e del legname, possono costituire un'opportunità migliore. I biocombustibili possono anche avere un futuro a lungo termine nel campo del trasporto aereo. **Le biomasse solide** in generale e, in particolare, quelle derivanti da foreste nuove e gestite in maniera sostenibile, rappresentano un'importantissima fonte rinnovabile per sostituire il carbone nella produzione di elettricità e per fornire carburante affidabile a molte comunità povere delle Nazioni in via di sviluppo.

Cattura e stoccaggio del carbonio è un sistema proposto per raccogliere le emissioni di CO₂ dei combustibili fossili e immagazzinarle permanentemente in vecchi pozzi petroliferi o rocce di salgemma o dissolverle in falde acquifere. La tecnologia deve **ancora migliorare** prima di essere disponibile commercialmente sulla scala necessaria ed è essa stessa fonte di alcune emissioni. Tuttavia, un giorno potrà ridurre le emissioni derivanti dalla combustione del carbone del 90% e oltre – in altre parole, a livello di quelle causate dalla combustione del gas naturale. La cattura e lo stoccaggio del carbonio, inoltre, potrà essere applicata ai biocombustibili, rendendo così l'utilizzo di questa fonte a **emissione "negativa"**. Potrà anche essere applicata **su larga scala** a fonti non energetiche di emissioni di carbonio, come il cemento, o ad altri processi ad alto consumo di energia, come la produzione dell'acciaio.

Il potenziale dell'**energia nucleare** come fonte di grossi quantitativi di elettricità viene spesso **sopravalutato**. Il WWF crede che i **rischi** connessi con una proliferazione nucleare, lo smaltimento dei rifiuti, gli incidenti e le future carenze di uranio la rendano **un'opzione** insicura, poco saggia e **non sostenibile**.

I metodi di **cattura e utilizzo** delle emissioni di **metano** derivanti dalle attività agricole, dalle discariche e dai gasdotti sono **rapidi, economici** e presentano un **rapido recupero a livello climatico**. Il metano permane nell'atmosfera solo 10 anni, ma come gas a effetto serra, durante quel periodo di tempo, si rivela 20 volte più potente della CO₂.



Efficienza energetica

In quasi tutti i campi della vita esiste un **altissimo potenziale** per migliorare l'**efficienza energetica**.

Dall'industria pesante al settore dei trasporti, dall'edilizia all'elettronica di consumo, alcune modifiche efficienti dal punto di vista dei costi e una riprogettazione possono **generalmente ridurre** l'impiego di energia **dal 30 all'80%**. Le misure finalizzate al risparmio e all'efficienza energetici si rivelano essere, nel lungo termine, le scelte più economiche per ridurre le emissioni e **diminuire la dipendenza** dalle costose e instabili importazioni di **petrolio e gas**, le cui quantità disponibili sono, in ogni caso, limitate. Il trucco consiste in finanziamenti di abbattimento dei costi, relativamente alti, d'investimento in attrezzature più efficienti.

Oltre alle tecnologie energetiche, c'è grande necessità di mettere a punto e diffondere **nuovi materiali**, come le fibre di carbonio leggere, che sono dotate di una minore intensità energetica e di carbonio e di una durata maggiore. Infine, il mondo deve basare il suo **benessere economico** sulle **risorse rinnovabili** e sostituire i materiali da combustibili fossili (sostanze plastiche, materiali da imballaggio, ecc.), il cemento, l'acciaio e l'alluminio con legno e altre risorse basate sulle biomasse. Le novità in arrivo sul mercato, come le **nano e biotecnologie** e le tecnologie dell'**informazione**, offrono **grandi opportunità** di sviluppare materiali nuovi e altamente efficienti.

Il segreto consiste nel mettere a punto tutte queste **tecnologie**, e altre ancora, **rendendole economiche** e diffondendole in tutto il mondo. A questo punto, è essenziale fare presto.

Una ricerca condotta per il WWF ha dimostrato che, malgrado uno sviluppo rapido e immediato delle nuove tecnologie emergenti, nessun settore (fra cui quello delle rinnovabili), una volta raggiunte determinate dimensioni, può **crescere** per lunghi periodi con una **velocità superiore al 30%** annuo. I ricercatori hanno preso in esame le tecnologie energetiche disponibili e hanno concluso che, se il mondo deve riuscire a mantenere il riscaldamento globale al di sotto dei 2°C, è necessario che una vasta gamma di

tecnologie energetiche raggiungano un tasso di crescita del 30% il prima possibile, al massimo entro il 2014. Se così non fosse, potrebbe non essere possibile raggiungere l'obiettivo.

Quindi, perché perdere tempo?

Il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio può costituire una **piattaforma di lancio** per **NUOVI POSTI DI LAVORO** e **NUOVE INDUSTRIE**, per nuovi mercati e per un'economia più efficiente, produttiva ed ecocompatibile a livello **locale, nazionale e mondiale**.



Programmi di attuazione tecnologica

Nell'ambito della **Convenzione ONU sul Clima**, le Nazioni hanno concordato di sviluppare e garantire il **trasferimento di tecnologie per la riduzione delle emissioni**. Sono stati compiuti alcuni progressi tramite il Clean Development Mechanism e il GEF (Fondo mondiale per l'ambiente).



TUTTAVIA tutto ciò è ancora ben poca cosa e in ritardo.

Spesso i progressi sono stati ostacolati da sterili discussioni, avvenute fra le Nazioni ricche e quelle povere, in merito a chi dovesse pagare i costi del trasferimento di tecnologia dalle prime alle seconde. I Paesi poveri hanno richiesto l'accesso alle tecnologie libere da brevetti e altri diritti di proprietà intellettuale. I Paesi ricchi vedono i brevetti come d'importanza vitale per incoraggiare l'innovazione e ritengono che il libero mercato costituisca il meccanismo migliore per il trasferimento di tecnologie.

È necessario andare oltre questo dibattito. Dobbiamo riconoscere che anche le Nazioni povere possiedono buone tecnologie; che molto **"trasferimento di tecnologia"** non viene limitato tanto dai brevetti quanto dalle possibilità d'accesso alle **conoscenze** e ai **saperi**.

Il WWF crede che la soluzione sia nel **promuovere la cooperazione tecnologica** per mezzo dei **Programmi di attuazione tecnologica** per lo sviluppo e la diffusione delle tecnologie principali.

Tra queste, la maggior parte delle **tecnologie energetiche** elencate precedentemente e molte altre. Le idee in discussione comprendono anche: i sistemi satellitari per il **controllo della deforestazione**; gli **allarmi preventivi per i disastri naturali**; il risparmio di carbonio nella produzione del cemento; i **biocombustibili locali**, come l'utilizzo dell'olio di palma della foresta pluviale in Brasile, e tecnologie per il risparmio idrico, come l'irrigazione a gocce e la **raccolta di acqua piovana** – che possono giocare un ruolo critico nell'adattamento ai cambiamenti climatici.

La rete verde

QUALE aspetto avrà un mondo futuro DOMINATO DALL'ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI?

L'energia derivata da molte **fonti rinnovabili** è **facilmente** trasformabile in elettricità. La società moderna tende a sostituire i combustibili tradizionali con l'elettricità, in quanto essa risulta più efficiente e provoca una quantità minore d'inquinamento nel luogo d'utilizzo.

L'**elettricità** – o meglio, l'elettricità da rinnovabili – possiede un **grande potenziale** per sostituire non solo i combustibili tradizionali, rischiosi e inquinanti, come carbone e uranio, ma anche l'impiego dei combustibili fossili nei settori dei trasporti, dell'edilizia e manifatturiero. L'**elettricità da rinnovabili** potrebbe in effetti diventare illimitata e rappresentare una giusta risposta alle preoccupazioni relative alla sicurezza energetica.

Attualmente, un programma di cui si parla molto in Europa e, sempre più, anche in America del nord, prevede la creazione di una **“super rete”** di cavi ad alta tensione e corrente diretta che abbracci tutto il continente, allo scopo di collegare tutte le molte e possibili fonti di elettricità ecocompatibile. Questa rete potrebbe rappresentare l'anello mancante che trasformerà le rinnovabili da fonte energetica di nicchia a centrale elettrica d'Europa.

La super rete collegherebbe le **principali Nazioni europee**, come Germania, Francia e Regno Unito, che possiedono grandi fonti di energia ecocompatibile. Sarebbe alimentata dall'**elettricità geotermica islandese**, dalle ampie fonti di **energia solare del Nordafrica**, dalle **turbine eoliche** del Mare del Nord, dall'**energia idroelettrica** delle dighe scandinave, dalle **rocce calde** alpine, e dalle **bioenergie** dell'Europa centrale.

Costituirebbe, più che una semplice rete “europea”, un **contributo alla pace** per le più povere e politicamente meno stabili regioni del Nordafrica e del Medioriente, e sostituirebbe la dipendenza **europea dal petrolio e dal gas** con un incremento degli investimenti nell'**energia solare** in quelle zone. Una tale rete richiederebbe una forte e armonica gestione transfrontaliera, finalizzata alla fornitura della giusta quantità di energia rinnovabile nei tempi giusti a coloro che ne hanno bisogno.

L'idea di una **super rete** che trasporti per **lunghe distanze** l'elettricità da fonti rinnovabili viene vista da alcuni come l'esatto contrario delle convenzionale idea “verde” di fonti rinnovabili locali per l'utilizzo locale. Naturalmente, l'impiego a livello locale di energia da rinnovabili, come il riscaldamento solare-termico e i pannelli di PV sui tetti, manterrebbe la sua funzione, ma queste strutture non potrebbero mai fornire l'energia necessaria a grandi città e industrie in infrastrutture altamente sviluppate. Il progetto di una super rete ha attirato l'attenzione dell'amministrazione Obama, che è **intenzionata a costruire** a costruire una rete elettrica nazionale statunitense **“intelligente”**, che consenta di portare l'energia solare dai deserti del sudovest e l'energia eolica dalle pianure del Midwest fino ai popolosi e industriali centri dell'est.

La **SUPER RETE** rappresenta anche una soluzione ai principali lati negativi delle rinnovabili: la **variabilità della loro fornitura elettrica**. Venti a forti velocità forniscono una quantità di energia superiore di quelli che soffiano lentamente e quando il **vento smette** di soffiare le turbine non girano. L'energia solare si interrompe al **tramonto**. Invece, una super rete, unita a ottime capacità di immagazzinamento dell'energia, oltrepasserebbe tutti questi ostacoli.

Per esempio, quando nel Mare del Nord **i venti** sono **forti** e i clienti non necessitano di tutta l'elettricità prodotta, essa può essere immagazzinata pompando acqua nei bacini norvegesi e rendendoli così pronti per le turbine idroelettriche quando l'intensità del vento diminuisce.

Quando **tramonta il sole** nel Sahara, la Germania potrebbe passare dall'energia solare Africana a quella geotermica delle Alpi o dell'Islanda e all'energia da biomassa dell'Europa dell'est. L'**energia da rinnovabili in eccesso** potrà anche essere **immagazzinata** sotto forma di idrogeno, che potrebbe essere utilizzato come combustibile dalle auto del futuro.

Alcuni collegamenti a questa super rete sono già stati effettuati. Grazie a un cavo sottomarino nella Manica, l'Inghilterra usufruisce dell'energia francese. La Danimarca scambia la sua energia eolica con l'idroelettricità norvegese. Le reti nazionali di Italia e Grecia sono collegate grazie a cavi che passano nelle profondità del Mediterraneo.

CIÒ POTREBBE COSTITUIRE un modello

per l'India, il Nordest asiatico, il continente nordamericano o l'Africa meridionale. Mettendo in collegamento le diverse fonti rinnovabili di tutte queste aree sarebbe possibile renderle più affidabili, in quanto funzionerebbero l'una da *backup* dell'altra.



L'accordo... FINANZA

Il conto della lotta ai cambiamenti climatici sarà alto. Tuttavia il conto di cambiamenti climatici fuori controllo sarebbe molto più alto.

I Paesi industrializzati, responsabili della maggior parte dei gas a effetto serra nell'atmosfera, devono trovare i fondi necessari a **rendere le loro economie ecocompatibili**. Inoltre, essi sono **responsabili**, davanti all'opinione e al senso di giustizia mondiale, del finanziamento di molti piani per la riduzione delle emissioni e per l'adattamento dei Paesi "vittime" – quelli più duramente colpiti da un problema che **non hanno contribuito** a creare.

Uno studio condotto dall'agenzia di consulenza McKinsey ha identificato un potenziale di riduzione delle emissioni globali del 35% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2030 (o del 70% con una probabile traiettoria BAU). Senza contare il costo dei necessari cambiamenti degli stili di vita e alcune tecnologie particolarmente care, si calcola che il **costo mondiale totale** di tecnologie e azioni si aggiri intorno ai **€200-350 miliardi all'anno** per i prossimi **venti anni**. Questa cifra annua è inferiore all'1% del PIL globale nel 2030. Circa metà della cifra verrà investita nei Paesi in via di sviluppo.

Entro il 2030, il solare e altre fonti **energetiche rinnovabili** potranno soddisfare almeno **un terzo della richiesta globale** di energia; l'efficienza energetica potrà ridurre le emissioni di gas a effetto serra di oltre un quarto e la deforestazione nelle Nazioni in via di sviluppo – una delle cause principali dei cambiamenti climatici e fra le più importanti minacce a uno sviluppo sostenibile – potrà essere quasi completamente arrestata. Tutto ciò a un costo **inferiore allo 0,5%** del PIL mondiale. Questa cifra rappresenta solo una parte di una percentuale dell'economia globale, ma fa comunque **apparire risibile** la manciata di miliardi di dollari destinati finora, da parte dei Paesi sviluppati, alla lotta ai cambiamenti climatici e alle loro conseguenze nelle Nazioni in via di sviluppo.

Per il WWF, rimane un prerequisito indispensabile per un **giusto e equo** accordo a Copenhagen l'impegno, da parte delle Nazioni sviluppate, **a una sostanziale riduzione** delle emissioni di gas a effetto serra nei Paesi in via di sviluppo – oltre a quello di uno sviluppo nazionale a basse emissioni di carbonio. In una parola, i costi **non dovranno costituire la spinta primaria** all'azione, né i negoziati dovranno arenarsi sulla domanda "quanto costa?". Risulta d'importanza vitale l'efficacia dal **punto di vista ambientale** delle misure finanziate e la loro implementazione in stretta collaborazione con i Paesi in via di sviluppo, al fine di soddisfare le loro richieste basate su esigenze reali. Ciò che ora appare "costoso" nel giro di pochi anni **potrebbe rivelarsi** estremamente **economico**, quando le nuove tecnologie diventeranno disponibili su larga scala. Abbiamo modo di constatarlo ogni giorno, non solo nell'ambito di alcune tecnologie energetiche come l'eolico, ma anche con tecnologie di altro tipo, come l'informatica – inclusi i computer e i telefoni cellulari – in cui i **costi** si sono molto **ridotti** nel momento in cui **i consumatori hanno iniziato ad acquistarli**.

In che modo sarà possibile creare questo 0,5% del PIL mondiale?

Tramite un **piccolo addebito** ai **Paesi ricchi**, una percentuale del loro PIL (circa 0,5-1%). In alternativa, si potrebbero **tassare tutte le emissioni di carbonio** di tutte le Nazioni al di sopra di una certa soglia di emissioni *pro capite*. Per esempio, la Svizzera ha proposto che venga applicata un'imposta di 2 dollari per tonnellata a tutti quei Paesi le cui emissioni annuali *pro capite* superino la cifra di 1 tonnellata e mezza (1,5) di carbonio. Un'altra idea riguarda un addebito basato sulla responsabilità storica delle emissioni.

Il WWF suggerisce che il denaro venga ricavato dalla **vendita di permessi di inquinamento** a livello nazionale o mondiale. Anche solo il 10% del ricavato dalle vendite dei permessi **potrebbe bastare**.

In quale modo dovrebbe essere gestito il denaro? Nel complesso, le Nazioni industrializzate vogliono che tutto il denaro contante, che esse forniscono per la lotta ai cambiamenti climatici nei Paesi in via di sviluppo, passi attraverso enti già esistenti, come il Fondo mondiale per l'ambiente (uno dei meccanismi finanziari esistenti dell'UNFCCC) o la Banca mondiale, oppure preferiscono finanziamenti bilaterali. Tuttavia, molti Paesi in via di sviluppo, che per decenni si sono trovati in posizione di riceventi da queste istituzioni, affermano che esse non sono democratiche, in quanto largamente controllate dai donatori.

Ci vogliono nuove e **più democratiche istituzioni**, con base nelle Nazioni Unite, forse gestite tramite un **fondo unico per i cambiamenti climatici**. Il WWF concorda su questo punto di vista. La correttezza dei meccanismi e delle formule di gestione e applicazione dei budget ha un'importanza vitale. L'altro elemento chiave, in preparazione di Copenhagen, consiste nel fatto che queste **somme siano reali**. Se così non fosse, le possibilità che i Paesi poveri accettino, per le loro economie, un percorso di sviluppo diverso da quello attuale sono scarsissime.

Essi diranno semplicemente – e non a torto – ai Paesi ricchi:

"VOI avete creato il problema e VOI lo risolvete".



Chi paga?



Chi finanzia tutto ciò?

Chiaramente, il **settore privato** giocherà un ruolo fondamentale. Costituirà l'86% dell'investimento globale e dei flussi finanziari. Nei prossimi decenni, migliaia di miliardi di dollari dei capitali del settore privato **verranno investiti** in infrastrutture energetiche e dei trasporti, sia nuove sia sostitutive di quelle esistenti. Di conseguenza, una ristrutturazione delle economie mondiali finalizzata a un mondo a basse emissioni di carbonio si verificherà solo in presenza di **opportunità di profitto per i privati**, derivanti dalla costruzione di infrastrutture che riducano le emissioni invece di crearle.

Affinché ciò avvenga, sarà necessaria **un'azione governativa concertata**, che dovrà comprendere:

- **la creazione di mercati del carbonio** che penalizzino le emissioni premiando le soluzioni a basso contenuto di carbonio;
- **la focalizzazione di ricerca** e sviluppo (R&D) e degli investimenti, finalizzati a profitti futuri, in nuove tecnologie;
- **la creazione di reti elettriche** che portino e distribuiscono elettricità ecocompatibile;
- **la progettazione di città** e sistemi di trasporto pubblico che riducano l'impiego delle auto;
- la creazione di **standard volti a ridurre il consumo energetico** degli edifici
- **l'imposizione di ambiziose normative in materia di basse emissioni di carbonio** e di standard per l'efficienza energetica sui prodotti di largo consumo;
- **la cessazione della spinta** alla deforestazione per mezzo dell'introduzione di pagamenti per i servizi ecosistemici e il cambiamento dei modelli di consumo, come una riduzione nel consumo della carne di manzo.

Inoltre, risulterà d'importanza **vitale** il **coinvolgimento del settore pubblico**, allo scopo di prevenire una crescita rapida seguita da un crollo dell'economia del carbonio, fenomeno che minerebbe gli investimenti a lungo termine. Lasciato ai suoi meccanismi, il mercato incoraggerà solo una o due tecnologie di rinnovabili emergenti alla volta. Questa è la ragione per cui l'energia eolica ha dominato il settore delle rinnovabili di molti Paesi negli ultimi decenni. Tuttavia, nei prossimi decenni, per raggiungere i **difficili obiettivi** sarà necessario **sviluppare e ampliare** contemporaneamente **un'ampia gamma** di tecnologie.

Una lezione chiave dell'attuale crisi finanziaria mondiale consiste nel fatto che i governi devono recuperare il loro ruolo come **regolatori** delle economie. Questo comprende la **creazione di un'economia mondiale a basse emissioni di carbonio**.

I mercati del carbonio

Il principio dietro a un mercato del carbonio è semplice.

Il mondo deve **limitare le emissioni di carbonio**. Di conseguenza, viene creato un sistema in cui è necessario un **permesso** per emettere CO₂ o altri gas a effetto serra. I governi dei Paesi con obiettivi nazionali di riduzione possono vendere i **"permessi d'inquinamento"** ai grandi emettitori, oppure venderli all'asta. È anche possibile che i Paesi emettitori, che ne hanno bisogno, acquistino e vendano i permessi – i governi **creano un mercato** per questi permessi d'inquinamento. In questo consiste il meccanismo **"cap and trade"**.

Di conseguenza, sia il livello dell'obiettivo (il "cap") sia i rimanenti permessi d'inquinamento contribuiscono a fissare un prezzo sull'emissione di carbonio. Chi emette è **incentivato a tagliare** le proprie emissioni, in quanto così facendo dovrà acquistare una quantità minore di permessi e potrà vendere quelli in avanzo. Alcune industrie e imprese (e alcune Nazioni) troveranno più facile ed economico, rispetto ad altri, ridurre le proprie emissioni. In un mercato del carbonio, effettueranno tagli delle emissioni e venderanno i permessi a quelle Nazioni che incontrano maggiore difficoltà a ridurre le proprie emissioni. Ciò significa che il mondo dovrà ottenere una **riduzione delle emissioni maggiore** a fronte di una data cifra investita. Questo principio, che si trova alla base del commercio di emissioni di carbonio, è stato affermato anche in Australia ed è considerato persino negli Stati Uniti e in Messico.

In un mercato perfetto, tutto ciò **dovrebbe abbassare** al minimo il costo delle riduzioni delle emissioni. In pratica, da quando il mondo è entrato nell'attuale crisi finanziaria, i mercati sono tutt'altro che perfetti. Il prezzo del carbonio, come qualsiasi altro, può salire e scendere vertiginosamente. Tali fluttuazioni possono seriamente compromettere le decisioni sugli investimenti a lungo termine, necessari per trovare una soluzione ai cambiamenti climatici.

Inoltre, i mercati soffrono dell'istinto del gregge da parte degli investitori. Tutti i capitali vengono rapidamente dirottati su una tecnologia o una nazione. Per esempio, tutti i capitali possono essere dirottati sull'eolico, lasciando senza fondi il solare e le altre rinnovabili. Tali risultati possono obbedire a imperativi a breve termine del mercato, ma non riusciranno a creare quell'economia a basse emissioni di carbonio di cui ha bisogno il mondo. La conclusione è che il mercato deve essere **strutturato e gestito** in maniera tale da soddisfare le esigenze mondiali.

Per il WWF, i mercati del carbonio non rappresentano la soluzione miracolosa. Se gestiti correttamente, svolgono una loro funzione. Tuttavia, recenti esperienze con l'ETS europeo hanno portato a una forte sovrallocazione dei permessi d'inquinamento e a troppe compensazioni; il tutto è risultato in un crollo del prezzo del carbonio e ha frenato gli investimenti in tecnologie a basse emissioni di carbonio.

Il WWF suggerisce caldamente di integrare lo scambio delle quote di emissione con **Emissions Performance Standards** (*standard di prestazione per le emissioni*), come quelli adottati in California, dove non possono essere costruite centrali elettriche alimentate a carbone prive di dispositivi di cattura e stoccaggio del carbonio. Inoltre, alcuni settori, fra cui quelli dei **trasporti, edile e forestale**, potranno trarre molti più **benefici** da una legislazione specifica in materia di **standard legalmente vincolanti** invece che dall'essere sottoposti a un regime **"cap and trade"**.

L'accordo...

SALVARE LE FORESTE

"Siamo pronti a utilizzare le nostre intere foreste pluviali, che ricoprono una superficie all'incirca uguale a quella dell'Inghilterra, nella battaglia globale contro i cambiamenti climatici".

**Robert Persaud, ministro dell'agricoltura della Guyana,
Conferenza sul clima di Bali, 2007**

La **deforestazione** causa fino a **un quinto** delle attuali emissioni di gas a effetto serra di origine antropica. **Dieci Paesi** sono responsabili dell'**87%** della deforestazione globale. Se si considerano le emissioni delle loro foreste, il **Brasile** e l'**Indonesia** risultano essere, rispettivamente, il quarto e il quinto emettitore al mondo di CO₂ per grandezza.

Ridurre il tasso di deforestazione può costituire una maniera efficace per tagliare queste emissioni. Inoltre, permette di raggiungere altri obiettivi ambientali, come la protezione della biodiversità, del suolo e delle forniture idriche. Tuttavia, ciò deve essere sempre fatto in modo tale da rispettare i diritti delle popolazioni indigene che abitano la foresta. Esse devono poter beneficiare della conservazione della Natura, ma anche avere il diritto di gestire la loro terra come vogliono.

Attualmente **non esistono incentivi**, all'interno delle normative in materia di clima, per spingere i Paesi a proteggere le loro foreste. Molte foreste spariscono in Paesi tropicali che non hanno obiettivi di riduzione delle emissioni. Tali problematiche vengono aggravate dal fatto che il **commercio internazionale**, in particolare la domanda delle Nazioni ricche di bestiame, manzo, legname, soia e olio di palma, crea grandi incentivi finanziari a breve termine per la **distruzione della foresta**.

Inoltre, molte Nazioni che possiedono tali foreste sono **povere** e hanno una forte e immediata esigenza di generare ricchezza e di ridurre la povertà rurale, nonché una scarsa capacità di applicare le leggi in materia di conservazione della Natura.

Tuttavia, le foreste devono essere protette. Prendiamo il Costa Rica. Questo piccolo Paese dell'America centrale una volta rappresentava un punto caldo della deforestazione. La copertura forestale passò dall'80% degli anni cinquanta al 21% del 1987. Da allora, il Costa Rica ha invertito questa tendenza pagando gli agricoltori affinché proteggessero la foresta e sta ricavando enormi guadagni dai milioni di turisti che vengono a osservare la fauna e la flora selvatiche. Attualmente la foresta **copre il 50%** del Paese.

Anche altre Nazioni stanno iniziando percorsi simili. Recentemente il Brasile ha annunciato che **ridurrà** la deforestazione in Amazzonia del **70% entro il 2020**; l'Indonesia si è impegnata a **interrompere la conversione di antiche foreste** in piantagioni a Sumatra; il Paraguay ha confermato il successo della sua politica forestale, riducendo la deforestazione da 300.000 ettari annui (fine anni '80) e meno di 50.000 nel 2004, e si è impegnata a raggiungere il **livello zero entro il 2020**.

Il REDD – **Riduzione delle emissioni da deforestazione e degrado forestale** – mira a ripetere gli esempi del Costa Rica e del Paraguay su scala globale, **offrendo incentivi** alla conservazione. All'inizio, nel 2005, fu proposto dalla "Rainforest coalition", guidata da Costa Rica e Papua Nuova Guinea, poi fu **adottato a Bali** nel 2007. L'idea è quella di mobilitare finanziamenti internazionali allo scopo di pagare i Paesi affinché riducano e infine interrompano completamente, le attività di deforestazione e di degrado forestale.

Questo compito **risulta arduo** sia dal punto di vista politico che da quello tecnico. Primo, dovrebbe verificarsi su larga scala. Non serve a nulla pagare per proteggere una foresta se poi tagliaboschi e agricoltori si spostano e ne distruggono un'altra (in gergo, ciò si chiama "leakage") o tornano un paio di anni dopo essere stati pagati dal REDD (la sfida della "permanenza"). Il **REDD** deve finanziare le attività di conservazione solo quando **il tasso nazionale di deforestazione scende** al di sotto di quello **BAU**.

Un altro problema consiste nel fatto che pagare le Nazioni per interrompere la deforestazione potenzialmente **ricompensa** quelli che **attualmente** presentano i **tassi** di deforestazione **peggiori**. È possibile ricavare denaro dal REDD comportandosi male, mentre i bravi ragazzi, che proteggono le loro foreste, non guadagneranno nulla.

Un modo per risolvere il problema potrebbe consistere nel metodo di misurazione del miglioramento, che dovrebbe tendere a un **tasso di deforestazione "razionale dal punto di vista economico"** invece di quello attuale. Questa idea è stata proposta dai consulenti McKinsey in uno **studio sull'economia forestale** della Guyana. In questo modo, Nazioni come la Guyana, che hanno **sacrificato il reddito** per proteggere le loro foreste, usufruirebbero degli stessi benefici dei Paesi che hanno continuato l'attività di deforestazione. Anche se ciò **risulterebbe più equo**, porterebbe a piccole riduzioni immediate delle emissioni, in quanto il denaro finirebbe con l'andare a Paesi che non emettono.

Ancora una volta, la domanda è: **chi paga?** Alcuni Paesi in via di sviluppo vogliono che il REDD funzioni come un mercato del carbonio. Dato che la riduzione delle emissioni delle foreste risulterebbe economica, incontrerebbe consensi anche fra le Nazioni industrializzate che cercano di compensare le loro emissioni industriali. Alcuni, però, temono che il **potenziale** insito nei progetti **economici REDD** di risparmio del carbonio sia talmente grande da travolgere il mercato del carbonio e minare gli incentivi per l'energia pulita e da fonti rinnovabili. Altri temono che un'abbondanza di crediti di carbonio forestali indebolirà le azioni a livello nazionale dei Paesi industrializzati. Inoltre alcune Nazioni che possiedono foreste, specificatamente il Brasile, temono di **perdere il controllo** delle loro foreste a favore dei mercati internazionali.

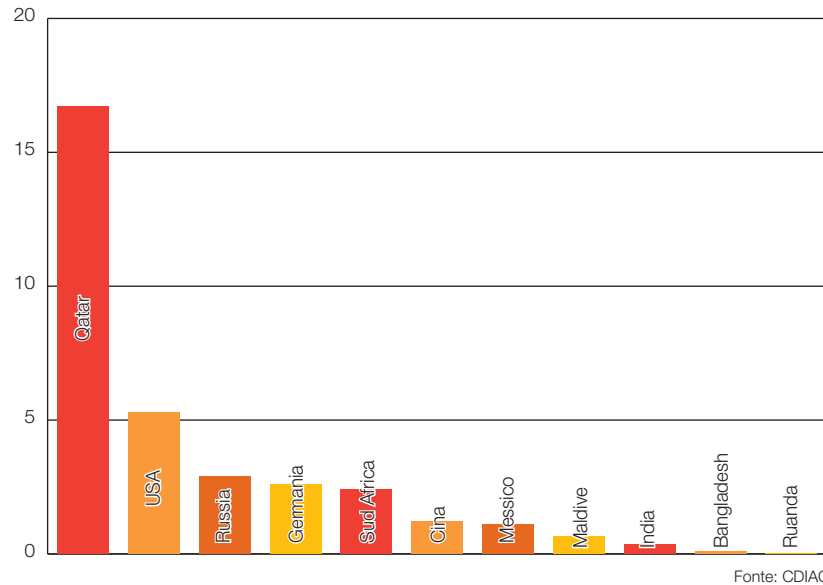
IL WWF CREDE che il mondo riuscirà a **utilizzare REDD** per arrestare su scala globale la deforestazione entro il 2020. Ciò probabilmente significherà un taglio della deforestazione nazionale di circa il 75% rispetto a oggi, equivalente a evitare circa il 15% delle emissioni mondiali di gas a effetto serra. Il REDD potrà essere utilizzato come un mezzo di pressione a favore della **protezione delle foreste**, ma è necessario anche impegnarsi per garantire che le foreste non vengano viste come semplici riserve di carbonio invece che come **ecosistemi complessi** con un loro valore.

"Non riduciamo il ruolo delle foreste a semplici serbatoi di carbonio. Vorrei che Copenhagen rappresentasse il primo passo sulla strada che mette il capitale naturale al centro del nostro pensiero economico". **Karen Suassuna, WWF-Brasile**

Divisioni eque

Il **modo più equo** per valutare il contributo delle Nazioni ai cambiamenti climatici consiste nel guardare alle loro **emissioni pro capite** e alla loro capacità di agire. Le **differenze** fra le emissioni *pro capite* dei cittadini dei vari Paesi sono **enormi**.

Emissioni di CO₂ pro capite annue derivanti dalla combustione di carburanti fossili (tonnellate)



Le cifre *pro capite* rappresentano le **emissioni attuali**. E per quanto riguarda le emissioni passate? Dato che la maggior parte dei gas permangono in atmosfera per secoli, questo argomento costituisce una componente critica dell'attuale responsabilità dei cambiamenti climatici. Da un punto di **vista storico**, la responsabilità dei **Paesi industrializzati** risulta comunque **maggiore**. Ciò rappresenta l'eredità della prima industrializzazione.

Stati Uniti ed **Europa** hanno contribuito, rispettivamente al **30%** e al **28%** della quantità di anidride carbonica emessa durante il 20° secolo. Anche se le economie **asiatiche** in rapida crescita stanno aumentando ogni anno di più le emissioni, esse rimangono responsabili di circa il **12%** delle emissioni storiche.

Queste cifre evidenziano l'obbligo delle ricche Nazioni industrializzate di contribuire a proteggere i Paesi in via di sviluppo dalle conseguenze dei cambiamenti climatici e di **investire in tecnologie a basse emissioni di carbonio** che consentano loro di svilupparsi in **maniera diversa**.

Intensità di carbonio e risparmio energetico

L'**intensità di carbonio** è la misura del carbonio emesso dalle economie per ogni dollaro di PIL prodotto. Costituisce un **modo alternativo** per identificare i **"grandi emettitori"** del Pianeta.

Alcuni Paesi, con un alto tasso di emissioni, **generano** poco **benessere** da tali emissioni, in quanto le loro economie sono **"ad alta intensità di carbonio"**. Generalmente bruciano il carbone e sprecano l'energia derivata. Altre, grazie all'impiego di combustibili da fonti rinnovabili e a un utilizzo assennato dell'energia, presentano un'intensità di carbonio molto più bassa. In generale, le Nazioni ricche utilizzano l'energia in maniera maggiormente efficiente, ma alcune economie povere risultano ugualmente efficienti (e viceversa). Le **maggiore diminuzioni** dell'intensità energetica (energia consumata per unità di PIL) dal 1990 a oggi sono state raggiunte dai **Paesi in via di sviluppo**, in particolare l'India e la Cina, che hanno ridotto la loro intensità energetica, rispettivamente, del 40% e del 60%.

Svizzera e Cambogia producono circa 9.000 dollari (tasso di mercato) di PIL per ogni tonnellata di CO₂ emessa. Invece Stati Uniti, Australia e Laos producono solo 2.000 dollari di PIL per tonnellata. Dalla parte "ad alta intensità", Russia e Cina producono solo 400 dollari circa di ricchezza per tonnellata di emissioni.

Un **modo** per ridurre l'intensità di carbonio consiste, chiaramente, nel **cambiare il combustibile impiegato**. Tuttavia per molte Nazioni e industrie, ricche e povere, altamente o scarsamente tecnologiche, un utilizzo più efficiente dell'energia rimane il modo più semplice per ridurre le emissioni e migliorare l'intensità del carbonio. Inoltre, contribuisce a **risparmiare denaro tagliando i conti energetici**.

L'attuale piano quinquennale cinese ha fissato un obiettivo di riduzione dell'intensità di carbonio del 20% fra il 2005 e il 2010. Questa percentuale rappresenta l'**obiettivo più ambizioso al mondo**. Il compito di raggiungere l'obiettivo è stato affidato alle industrie ad alta intensità di carbonio, come la produzione di cemento e l'industria del ferro e dell'acciaio. Tuttavia, anche i **singoli** cittadini e le singole **comunità** cinesi possono **contribuire**. Il WWF ha avviato una campagna in Cina, **"20 modi per il 20%"**. Fra le idee, impiegare lampadine a basso consumo, scollegare gli elettrodomestici, utilizzare i trasporti pubblici e acquistare le versioni che consentono un risparmio energetico di dispositivi come i condizionatori.

Ang Li, WWF Cina, afferma:

"Se tutti i cinesi, 1,3 miliardi, seguissero i 20 consigli, ogni anno si potrebbero risparmiare 300 milioni di tonnellate di carbone".



DIVENTARE a emissioni zero

Sette Nazioni hanno dichiarato la loro **intenzione** di raggiungere il **livello di emissioni zero**, partecipando al Climate Neutral Network dell'UNEP.

Esse rappresentano dei pionieri di quel nuovo mondo dove dovremo vivere prima della fine del secolo.

Costa Rica: il suo obiettivo è datato per il **2021**, il centenario della nazione. La maggior parte dell'elettricità del Costa Rica proviene dall'energia idroelettrica, a **basse emissioni di carbonio**. Arrestando la deforestazione, ha trasformato le sue foreste in serbatoi di carbonio in grado di assorbire le emissioni.

Islanda: quasi tutta l'elettricità islandese proviene dalle sue **abbondanti risorse rinnovabili** – energia geotermica e idroelettrica. Questo Paese è intenzionato a sperimentare i motori a idrogeno (compresa la sua flotta da pesca) e progetta di convertire il suo ampio territorio in un serbatoio di carbonio ripiantando vegetazione sulla superficie terrestre che ha sofferto di fenomeni a lungo termine di erosione e desertificazione.

Maldivi: la sopravvivenza delle Maldivi, un Paese di isole situate nell'oceano Indiano, è minacciata dall'innalzamento del livello dei mari. Questa nazione ha annunciato l'intenzione di diventare a emissioni zero entro il **2019** e ha richiesto a esperti una consulenza sui metodi da adottare.

Monaco: **riscaldamento solare** e l'efficienza energetica in edifici e nei trasporti pubblici – sono queste le principali strategie per rendere minime le emissioni del principato, aumentate dalla compensazione all'estero.

Nuova Zelanda: questa nazione scarsamente popolata è intenzionata a generare il **90%** della sua elettricità da **fonti rinnovabili** entro il 2025 e a diventare a **emissioni zero**, per quanto riguarda l'energia, entro il **2040**.

Metà delle sue emissioni provengono dal settore agricolo e il Paese intende compensarle tramite la silvicoltura e altri progetti che trasformeranno il paesaggio naturale in un serbatoio di carbonio.

Niue: la piccola nazione insulare del Pacifico, 1.700 abitanti, sta investendo nell'**efficienza energetica** e in piani di sviluppo dell'energia solare ed eolica.

Norvegia: promette di diventare a emissioni zero entro il **2020**. Progetta di **catturare le emissioni e di immagazzinarle** nei vecchi pozzi petroliferi del Mare del Nord. La Norvegia ha rappresentato un pioniere del mercato del carbonio, di cui pianifica un ampio utilizzo allo scopo di raggiungere l'obiettivo. Le critiche affermano che la Norvegia non si sta assumendo la responsabilità del gas e del petrolio del Mare del Nord che vende.

Raggiungere l'equità

Esistono molti approcci alle modalità di **contenimento** e **riduzione** delle **emissioni nazionali di gas a effetto serra**.

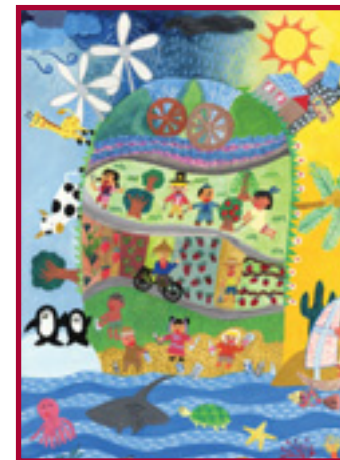
TUTTAVIA, quanto risultano eque tali modalità?

Un approccio (l'essenza del **Protocollo di Kyoto** per i Paesi dell'Allegato 1) consiste semplicemente nel richiedere la **riduzione** delle emissioni in proporzione alle emissioni passate. Se, inoltre, questi "diritti" di emissioni vengono concessi gratuitamente – senza vendita all'asta – spesso si parla di "ereditarietà". Questo risulta **ingiusto se i tetti non sono ambiziosi** e i **permessi d'inquinamento** vengono concessi **gratuitamente**, in quanto si consente ai principali emettitori di mantenere un livello di emissioni più alto degli altri. Tale meccanismo premia i passati reati contro il clima.

Un **sistema più giusto** consiste nel concedere **diritti di emissioni** alle Nazioni **in base** alla loro **popolazione**. Una tonnellata *pro capite*, per esempio. Molte Nazioni povere si troverebbero con permessi in più che potrebbero vendere alle ricche Nazioni industrializzate, quelle che necessitano di una quantità maggiore di permessi, guadagnando denaro che, si spera, investirebbero in uno **sviluppo a basse emissioni di carbonio**.

Alcuni hanno proposto che gli obiettivi siano basati non sulle emissioni assolute, ma sulla **riduzione dell'intensità di carbonio** delle economie nazionali (vedere pagina 43). Sostengono che ciò **premerebbe l'efficienza nell'uso del carbonio**. Potrebbe costituire un approccio per quei Paesi senza obiettivi nazionali di emissioni ed è già al centro della politica cinese in materia di clima. Tuttavia, questo sistema non risponde all'esigenza scientifica fondamentale di limitare i gas a effetto serra nell'atmosfera e si rivela completamente inadatto ai Paesi sviluppati.

I diritti di emissione possono essere allocati anche in base a una formula che combini gli elementi dei precedenti sistemi. Un metodo di questo tipo è rappresentato dall'**indice di "responsabilità e capacità"**, basato sui "Greenhouse Development Rights". L'indice combinerebbe una misurazione della responsabilità dei cambiamenti climatici (come le emissioni *pro capite* passate e presenti) con una misurazione della capacità di ridurre le emissioni (come l'attuale ricchezza e/o mancanza di ricchezza). Alcuni credono che questo tipo di modello potrebbe formare **una via di mezzo pratica** fra il vecchio e ingiusto approccio "**ereditario**" e lo scopo ultimo di **allocazioni** allocazioni nazionali e *pro capite* giuste.



Il mondo ha bisogno di un **Green New Deal**, un nuovo accordo globale “pulito”. Alcuni governi si sono già accorti che l’idea di un Green New Deal unisce tre obiettivi desiderabili: **equità sociale**, tramite la creazione di posti di lavoro; **sostenibilità ambientale**, tramite gli investimenti in tecnologie ecocompatibili, e **benefici finanziari**, in quanto aiuta le economie a risollevarsi dalla recessione. In Germania esistono già 1,8 milioni di posti di lavoro nel settore dell’ecocompatibilità. Negli Stati Uniti piani simili si trovano già nelle proposte di ripresa economica dell’amministrazione Obama. La Repubblica di Corea ha pubblicato un piano di recupero da 34 miliardi di dollari, l’80% dei quali è destinato a progetti ecocompatibili che dovrebbero creare quasi 1 milione di posti di lavoro.

BENE. Tuttavia, è necessario guardare al Green New Deal come a una **strategia internazionale**. Proprio come non è possibile la ripresa dell’economia nazionale senza la ripresa di quella globale, ugualmente i piani nazionali per il clima non hanno senso estrapolati da un contesto globale. La conclusione è che, nella nostra economia globalizzata, le imprese devono essere in grado di **guadagnare riducendo le emissioni** invece che aumentandole. La sfida politica consiste nel riorganizzare le nostre economie a tutti i livelli allo scopo di essere certi che ciò avverrà.

Esiste un precedente, in cui si è assistito a un impegno globale finalizzato alla sicurezza sia nazionale sia mondiale. Sessanta anni fa, gli Stati Uniti lanciarono il piano Marshall per investire in Europa. Ciò avvenne in parte per garantire una ripresa dell’economia europea dopo le devastazioni della seconda guerra mondiale, ma anche per creare un sostegno per la sicurezza nazionale statunitense nell’ambito della nascente guerra fredda. Oggi ci troviamo davanti a una **minaccia molto più grave** – il collasso dei sistemi vitali del Pianeta. Tuttavia, lo stesso egoismo illuminato dei governi nazionali su un palcoscenico globale può **garantire un accordo** a Copenhagen.

La **buona notizia** è che è possibile porre **rimedio** ai cambiamenti climatici. Serviranno alcuni **investimenti** onerosi, ma essi costituiranno la **chiave** per una ripresa economica e una sostenibilità a lungo termine, allo scopo di proteggere la Natura e la nostra stessa civiltà. Per troppo tempo abbiamo guardato alla Natura come a un nemico da sottomettere e sfruttare, invece che come a colei che ci fornisce i sistemi di supporto alla vita e che deve essere protetto. Questo modo di pensare non ha futuro.

Aiutando la Natura, in ultima analisi **aiutiamo noi stessi**. Le crisi climatica e finanziaria offrono al mondo l’opportunità per riconoscere questa semplicissima realtà. I cambiamenti climatici rappresentano un incitamento a cambiare il nostro modo di vivere, ma anche un’opportunità per creare **un mondo più pulito, più ecocompatibile e più sostenibile**. A dicembre, il raggiungimento di un buon accordo significherà **una vittoria di tutti noi**. Le nostre vite risulteranno protette, le aziende trarranno profitti dal ridurre le emissioni, i governi vedranno le popolazioni migliorare il loro livello di benessere e la sicurezza nazionale aumentare, e il **nostro mondo sarà salvo**.

*NON SI TRATTA PIÙ di orsi polari.
Si tratta di NOI, dell'Homo sapiens,
e della NOSTRA SOPRAVVIVENZA.*

Fondo d’adattamento. Un fondo, fissato dal Protocollo di Kyoto, per fornire finanziamenti ai Paesi poveri per l’adattamento ai cambiamenti climatici. Attualmente riceve il 2% di tutte le transazioni che avvengono nell’ambito del Clean Development Mechanism.

Paesi dell’Allegato 1. I Paesi dell’OCSE e altre Nazioni industrializzate, fra cui la Russia, a cui sono stati assegnati degli obiettivi di riduzione delle emissioni in base al Protocollo di Kyoto.

Bioenergia, biomasse. Comprende i biocombustibili che vengono coltivati e convertiti in carburante liquido. Per esempio, il mais viene trasformato in etanolo per sostituire il petrolio e gli oli vegetali, come quelli di palma e di soia, diventano dei sostituti del diesel. Le biomasse sono materiali solidi, principalmente di tipo legnoso, utilizzati per riscaldare (trucioli di legno), cucinare (legna da ardere nei Paesi in via di sviluppo) e sempre più spesso, al posto del carbone, per la produzione di elettricità.

Budget del carbonio. Una quantità stabilita di carbonio che può essere emessa in un dato periodo di tempo da un Paese, da un insieme di attività o dall’intero Pianeta. Rientra in una strategia per contrastare i cambiamenti climatici limitando le concentrazioni di gas a effetto serra nell’atmosfera.

Intensità di carbonio. Una misura del carbonio emesso dalle economie per ogni dollaro di PIL prodotto, o per ogni unità di prodotto; per esempio, CO₂ per unità di acciaio.

Commercio del carbonio (“cap and trade”). Un qualsiasi sistema in cui Nazioni, imprese o altri commerciano i diritti di emettere anidride carbonica nell’atmosfera. Un approccio già adottato in Europa e ora pianificato negli Stati Uniti e altrove consiste nel meccanismo di “cap and trade”, secondo il quale ai principali emettitori viene assegnata o venduta un’aliquota di un dato numero di permessi e poi viene consentito il commercio di tali permessi.

Serbatoio di carbonio. Qualsiasi riserva naturale di carbonio in grado di assorbire CO₂ dall’aria, come le foreste, i pascoli e gli oceani.

Fonte di carbonio. Qualsiasi riserva naturale di carbonio che emetta CO₂ nell’atmosfera. Suoli, fo-

reste e oceani possono costituire sia dei serbatoi sia delle fonti di carbonio, ma non allo stesso tempo.

Responsabilità comune ma differenziata e rispettive capacità. Principio adottato nella Dichiarazione di Rio dell’Earth Summit del 1992. Descrive le diverse responsabilità dei Paesi per aver creato una data situazione e tiene conto delle differenti capacità di agire – ricchezza, istruzione, salute, ecc. In base a questo principio, il Protocollo di Kyoto indica che a tutti i Paesi spetta la responsabilità di controllare le emissioni di gas a effetto serra, ma solo per alcuni fissa determinati obiettivi.

CO₂ equivalente. Un termine impiegato per descrivere il potenziale di riscaldamento globale dei gas a effetto serra in termini di quantità equivalente di CO₂. Per esempio, l’attuale concentrazione di anidride carbonica nell’atmosfera equivale a 390 parti per milione (ppm). Se si aggiungono altri gas a effetto serra di origine antropica, questa cifra sale a oltre 460 ppm di CO₂ equivalente.

CDM – Clean Development Mechanism. Un sistema, basato sul Protocollo di Kyoto, che consente alle industrie o ad altri di ottenere “crediti di carbonio” per aver investito in progetti nei Paesi in via di sviluppo, che riducano le emissioni di gas a effetto serra. I crediti possono essere impiegati per compensare le emissioni in Nazioni dove esse sono limitate, sempre in base al Protocollo. Inoltre, è possibile commercializzare tali crediti.

Cambiamenti climatici pericolosi. Un termine utilizzato nell’UNFCCC. Non possono essere ben definiti, ma i governi del mondo hanno deciso di evitarli.

Combustibile fossile. Qualsiasi combustibile formato da carbonio fossilizzato – i resti di piante e animali di ere precedenti. Carbone, petrolio, gas naturale e il bitume nelle sabbie bituminose costituiscono esempi.

Grandfathering (Ereditarietà). Assegnazione dei permessi di emissione (es. a un Paese) sulla base delle emissioni passate.

Greenhouse Development Rights. Un sistema per ottenere riduzioni urgenti delle emissioni globali di CO₂ assegnando i diritti di emissione in base alle responsabilità storiche nazionali.

Effetto serra. Il termine viene utilizzato per descrivere il riscaldamento dell'atmosfera dovuto a un aumento dei gas che intrappolano il calore. La maggior parte dell'energia solare che colpisce la Terra penetra nell'atmosfera e riscalda la superficie terrestre. La superficie riscaldata irradia calore. Parte di questo si perde nello spazio, ma parte viene intrappolata dai gas a effetto serra. Questi gas sono presenti naturalmente in atmosfera, ma maggiore è la loro quantità, minore quella di calore che riesce a disperdersi. L'umanità sta aggiungendo questi gas all'atmosfera più rapidamente di quanto i processi naturali siano in grado di rimuoverli.

Gas a effetto serra. Qualsiasi gas che intrappoli il calore nell'atmosfera. Il Protocollo di Kyoto riguarda le emissioni di origine antropica di sei gas: anidride carbonica (CO₂, il più importante), metano, protossido d'azoto, idrofluorocarburi (HFC), perfluorocarburi (PFC) e esafluoruro di zolfo (SF₆).

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change. Creato dalle Nazioni Unite nel 1988 allo scopo di produrre un rapporto sulla scienza, gli impatti e la mitigazione dei cambiamenti climatici, ha prodotto quattro rapporti di valutazione complessiva, l'ultimo dei quali nel 2007, tutti sottoposti a revisioni estremamente rigorose da parte di esperti e governi prima della pubblicazione.

Protocollo di Kyoto. Concordato nel 1997 e successivamente ratificato dalla maggior parte delle Nazioni, eccetto gli Stati Uniti, assegna alle Nazioni industrializzate obiettivi di riduzione delle emissioni legalmente vincolanti relativamente ai sei principali gas a effetto serra e copre il periodo 2008-2012. Le Nazioni possono raggiungere gli obiettivi in parte investendo in progetti per la riduzione delle emissioni in altri Paesi, tramite alcuni strumenti del protocollo, come il Clean Development Mechanism.

NAPA – Programmi d'azione di adattamento nazionale. Piani che i Paesi meno sviluppati dovranno mettere a punto per contribuire a proteggere i loro cittadini, ecosistemi ed economie dai cambiamenti climatici.

Leakege. Mancato raggiungimento dell'obiettivo da parte di un modello, come il REDD o il Clean Development Mechanism, causato dalla mancanza di regole ineccepibili. Per esempio, si verifica un *leakege* se un Paese viene ricompensato per aver

interrotto l'attività di taglio in una foresta, ma i tagliatori si limitano a spostarsi in un'altra.

MRV – Controllabile, riportabile e verificabile.

Una formula che mira ad attribuire precise responsabilità ai Paesi per le misure per la riduzione delle emissioni, adottata alla conferenza delle Nazioni Unite a Bali nel 2007.

Emissioni pro capite. Emissioni (generalmente di una nazione) divise per il numero degli abitanti. Viene spesso visto come una misura dell'equità o delle emissioni a cui si ha diritto (le emissioni di CO₂ della Cina e degli Stati Uniti sono all'incirca le stesse, ma dato che la Cina possiede il quadruplo degli abitanti, le sue emissioni *pro capite* risultano solo un quarto di quelle degli Stati Uniti).

Fotovoltaico. Metodo di conversione dell'energia solare direttamente in elettricità, tramite l'utilizzo di pannelli solari.

REDD – Riduzione delle emissioni da deforestazione nei Paesi in via di sviluppo. Un sistema proposto per compensare i Paesi in via di sviluppo che riducano le emissioni correlate all'abbattimento delle foreste e che proteggano le foreste come "serbatoi di carbonio" mondiali. La proposta è stata lanciata durante la conferenza sul clima di Bali quale strumento per l'assegnazione di crediti di carbonio o di altri incentivi, e dovrebbe diventare parte dell'accordo sul clima di Copenhagen.

Rinnovabili. Qualsiasi forma di energia generata da forze naturali, come l'energia eolica e solare, che non si esaurisca.

Punto di non ritorno. Qualsiasi punto di non ritorno, dopo il quale il cambiamento diventa improvviso e irreversibile. Nei cambiamenti climatici, si può trattare di riscaldamento globale fuori controllo, del collasso di una copertura di ghiaccio o della sparizione di una corrente oceanica, tutti fenomeni che, anche se si dovesse tornare alle precedenti condizioni climatiche, non tornerebbero più come prima.

UNFCCC – Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici. Sottoscritta nel 1992 all'Earth Summit di Rio e ratificata da 192 Nazioni. Impegna i Paesi firmatari a stabilizzare le emissioni che provocano i cambiamenti climatici e a prevenire "pericolose interferenze umane con il clima". Gli Stati che ne fanno parte si incontrano ogni anno. Il prossimo incontro si terrà a Copenhagen, nel dicembre di quest'anno.

VOTE!
EARTH

SWITCH OFF YOUR LIGHTS FOR EARTH HOUR
MARCH 28TH // 8:30 - 9:30PM

earthhour.org

Milioni di persone in oltre 4.000 città e Paesi di tutto il mondo **VOTANO TERRA**, spegnendo le loro luci a sostegno di una forte azione per il clima.



for a living planet®

WWF International
Avenue du Mont-Blanc
1196 Gland - Switzerland
Tel: +41 22 364 9111
Fax: +41 22 364 8836

WWF Italia
ONG Onlus
Via Po 25/C - 00198 Roma
Tel: +39 06 84497500
Fax: +39 06 85356442

tck
tck
tck
07.12.09 copenhagen

Il WWF è oggi una delle più grandi e accreditate organizzazioni indipendenti per la conservazione della Natura, con oltre 5 milioni di soci e una rete di attivisti in più di 100 Paesi del mondo.

La missione del WWF è arrestare il degrado dell'ambiente e costruire un futuro in cui l'uomo possa vivere in armonia con la Natura, tramite:

- la conservazione della diversità biologica del Pianeta
- l'utilizzo sostenibile delle risorse naturali rinnovabili
- la riduzione dell'inquinamento e degli sprechi.

In collaborazione con

Allianz 