

La sfida ambientale

Soluzioni complesse per problemi globali

di SALVATORE SPERANZA

Intervista al professor Carlo Carraro, Rettore dell'Università di Venezia

I mutamenti del clima sono ormai diventati una questione estremamente urgente. Lo scioglimento dei ghiacciai del Polo Nord, il repentino cambiamento delle temperature, piogge e inondazioni che si alternano a periodi di siccità, l'innalzamento del livello dei mari così come il loro riscaldamento, con le conseguenti alterazioni della fauna e flora marina, sono solo alcuni dei fenomeni che creano allarme in tutto il mondo. Sembra difficile mettere in dubbio, come talvolta si è fatto in passato, che sono in atto trasformazioni a livello globale che influiranno su economie e stili di vita. Nei media e nel dibattito pubblico parole come "riscaldamento globale" e "cambiamento climatico" sono divenute ricorrenti per indicare quelli che sono ritenuti i perniciosi effetti dell'emissione nell'atmosfera dei "Greenhouse gas", i gas ad effetto serra prodotti soprattutto dai combustibili fossili. Inoltre, dopo numerose incertezze e timide prese di posizione, l'emergenza ambientale si è definitivamente imposta come una priorità dell'agenda politica internazionale. Nel summit di Copenhagen del dicembre scorso i governi di tutto il mondo hanno preso atto della gravità del problema e hanno discusso le complesse politiche da attuare per limitare al massimo i danni. Abbiamo parlato di questi e

altri aspetti della questione con Carlo Carraro, rettore all'Università Ca' Foscari di Venezia e uno dei maggiori esperti internazionali di economia ambientale. Il professor Carraro ricopre anche importanti incarichi in prestigiose istituzioni e centri di ricerca. È direttore scientifico della "Fondazione Eni Enrico Mattei" (Feem) ed è l'unico scienziato italiano che fa parte del Bureau dell'"Intergovernmental Panel on Climate Change" (Ipcc), l'organismo creato dall'Onu per monitorare le conoscenze della scienza climatica. Quella che ci ha proposto è un'analisi acuta e articolata della situazione e ci permette di valutare la reale entità dei problemi e le soluzioni che si stanno progettando e realizzando.

Professor Carraro, cosa dobbiamo proprio intendere con "riscaldamento globale" e "cambiamento climatico"?

La parola "riscaldamento globale" è oggi stata sostituita da "cambiamento climatico" perché gli impatti delle concentrazioni dei gas in atmosfera sono molto diversi nelle varie zone del mondo. Soprattutto ai Poli possono produrre variazioni delle temperature anche accentuate. Per esempio, al Polo Nord

negli ultimi cent'anni abbiamo osservato un riscaldamento di 4 gradi circa. Invece in Antartide, che è all'estremo opposto, abbiamo registrato addirittura un raffreddamento.

Il fenomeno può, poi, presentarsi in forme abbastanza attenuate anche altrove. Comunque, in media, a livello globale, negli ultimi cent'anni c'è stato un riscaldamento di 0,7 gradi, ma appunto in molte zone del mondo l'impatto è stato di zero o anche negativo, mentre in altre è stato di più gradi di aumento della temperatura media.

Inoltre, il termine "global warming", "riscaldamento globale", è impreciso anche sotto un altro aspetto. Perché i cambiamenti in atto non sono solo una questione di temperatura. La temperatura è soltanto uno dei fenomeni. Abbiamo un cambiamento globale, in cui è il clima nel suo insieme a cambiare. Nel senso che cambierà la temperatura, si modificherà la distribuzione delle piogge, la piovosità sarà in certe zone del mondo più accentuata e in altre sarà meno accentuata. Aumenterà il livello medio del mare, ma non ovunque: ci sono zone in cui aumenterà e altre in cui non aumenterà per nulla e così via. Periodi di siccità ed eventi estremi saranno distribuiti in modo molto ineguale in parti diverse del mondo. Quindi, per indicare la complessità e la disomogeneità di questa serie di fenomeni è più corretto parlare di "cambiamento climatico".

I combustibili fossili, come il petrolio, il metano o il carbone, sono di solito ritenuti i principali responsabili dell'emissione

nell'atmosfera dei perniciosi gas ad effetto serra. È così?

È vero solo in parte. Un terzo delle concentrazioni di gas ad effetto serra è dovuto all'uso di energia fossile, ma un altro terzo è dovuto a deforestazione e pratiche di agricoltura. Sia la deforestazione, o una mancata forestazione, sia il cattivo uso della terra, con coltivazioni inadeguate, o anche lo sfruttamento eccessivo del bestiame provocano un incremento delle emissioni di gas serra simili a quelle dell'uso delle risorse fossili. Inoltre, vi sono anche altre cause, legate soprattutto al sistema dei trasporti, che è un altro settore cruciale all'origine dei problemi che abbiamo.

Che impatto avranno tutti questi fenomeni sulle economie dei diversi Paesi

Continua a pagina 6

del mondo? Ed è vero che l'aumento della temperatura colpirà maggiormente i Paesi in via di sviluppo?

Il problema dell'economia dei Paesi non è legato esclusivamente agli aumenti della temperatura in certe aree del pianeta. La temperatura, in realtà, aumenterà di più al Nord e meno al Sud del mondo, per cui se ne potrebbe concludere che il Nord subirà i maggiori effetti negativi. Ma non è così. In Paesi come la Norvegia o la Russia, per esempio, incrementi consistenti, dell'ordine anche di due o tre gradi, potranno avere effetti benefici. Mentre nell'Africa sub-sahariana piuttosto che nel Sud-est asiatico gli incrementi di temperatura saranno minori, ma produrranno conseguenze particolarmente dannose, perché queste sono regioni climaticamente al limite, collocate in aree che sono estremamente vulnerabili dal punto di vista climatico. Quindi, se in alcune parti del mondo gli incrementi di temperatura o anche gli incrementi delle precipitazioni saranno benefici, in altre aree del mondo saranno estremamente dannosi.

Non c'è dubbio che i danni maggiori saranno sopportati dalle regioni in via di sviluppo, dalle regioni del mondo più povere, anche perché fanno più fatica ad adattarsi. Qui agisce una doppia componente: da una parte, questi Paesi sono più fragili climaticamente, e quindi il loro ambiente soffrirà maggiormente per effetto del riscaldamento, e, dall'altra, hanno anche meno risorse economiche per adattarsi, per far fronte al cambiamento climatico, e quindi inevitabilmente subiranno danni più gravi sia nei loro sistemi produttivi sia nei loro sistemi sociali.

Inoltre, bisogna tener conto che l'agricoltura è uno dei settori economici più vulnerabili e che le economie basate essenzialmente sull'agricoltura, come quelle di questi Paesi meno sviluppati, subiranno impatti più forti rispetto ai Paesi più ricchi e industrializzati.

Qual è, secondo Lei, il modo migliore per affrontare questa crisi ambientale?

I modi per affrontare il problema sono essenzialmente due, anche se c'è chi pensa che ve ne sia anche un terzo. Il primo modo è ridurre le emissioni di gas serra ed è il modo più diretto, il più discusso anche in ambito internazionale, come la recente Conferenza di Copenhagen. Questo significa che i Paesi devono cambiare il loro mix energetico, concentrando i loro investimenti, soprattutto nel settore energetico, verso energie rinnovabili o comunque alternative a quelle fossili (come petrolio, carbone e gas). Andare verso le energie alternative, ovviamente,

è costoso, perché si tratta di cambiare gli impianti di produzione di energia elettrica, il sistema dei trasporti, il sistema del riscaldamento e di condizionamento e così via. Si tratta di interventi che comportano grandi modifiche strutturali, ma che sono una strada obbligata, se si vuole contenere almeno in parte il cambiamento climatico.

Il secondo modo per affrontare il problema è riconoscere che comunque anche con sforzi elevati e costosi il cambiamento climatico non si può arrestare. È ormai inevitabile o è troppo tardi per evitarlo, almeno nel breve periodo. Quindi bisognerà investire in adattamento.

Cosa vuol dire, in pratica, 'adattarsi' al cambiamento climatico?

Avere sistemi di condizionamento più diffusi a livello della popolazione

mondiale. Così come costruire delle dighe davanti a quelle città - da Venezia a New Orleans o ad Alessandria d'Egitto - che sono soggette a inondazioni.

L'Olanda, che va incontro a rischi simili, sta già realizzando un enorme piano di protezione delle proprie zone costiere. Significa, poi, sviluppare sementi in agricoltura che siano più resistenti a temperature più elevate oppure far crescere piante che siano irrigabili con acque reflue o acque salate. Insomma tutte quelle soluzioni che possiamo adottare per convivere in qualche modo con il cambiamento climatico che sta arrivando.

Cercare, allora, di coesistere al meglio con il problema sembra del tutto opportuno. Anche perché i gas a effetto serra rimangono nell'atmosfera per moltissimi anni e ci vorrà tempo prima che la loro riduzione sortisca qualche effetto tangibile. Non crede?

È esattamente così. Rimangono in atmosfera in media per duecent'anni, da cento a quattrocento a secondo del tipo di gas. Per avere impatti significativi dobbiamo aspettare circa settant'anni da quando iniziamo a ridurre l'emissione. Quindi, una parte del cambiamento climatico è ormai inevitabile perché anche riducendolo non riusciremo a controllare quello che succederà nei prossimi settant'anni. Oramai succederà e dovremo adattarci. Ma per evitare guai

ancora più grossi per fine secolo è bene che cominciamo a fare qualcosa subito.

In cosa consiste la terza soluzione di cui parlava prima?

È quella che prevede di riuscire a controllare il cambiamento climatico intervenendo direttamente sui processi atmosferici, nello stesso modo in cui

oggi, per esempio, a Pechino riescono a controllare le piogge, generandole quando servono. È un metodo decisamente più complicato e si chiama geoingegneria. Prevede, ad esempio, che si riesca a introdurre in atmosfera quantità di solfati tanto rilevanti da riuscire a raffreddare la temperatura a livello della superficie terrestre.

Tuttavia, questo è un terreno su cui la ricerca è molto più indietro e non mi sentirei di proporlo come una strada oggi percorribile.

Rimane il fatto che le prime due strade sono entrambe costose, richiedono investimenti, pianificazione, coordinamento internazionale e, soprattutto, trasferimento di risorse. Perché i Paesi in via di sviluppo hanno bisogno di importanti trasferimenti di risorse da parte dei paesi sviluppati. In assenza di questo, ovviamente, non riusciranno a far fronte al cambiamento climatico. Questo è il problema più serio che è venuto fuori a Copenhagen, ed è ciò che, in definitiva, ha bloccato il prosieguo delle trattative.

Tocchiamo un aspetto che riguarda la vita quotidiana. Come influirà, secondo Lei, il cambiamento climatico sui nostri stili di vita consolidati?

Forse nei nostri Paesi sviluppati i cambiamenti non saranno tantissimi. Sicuramente dovremo abituarci ad usare di più l'elettricità sia nelle case, come i francesi fanno già da molti anni, sia nei trasporti. Diciamo che il mondo sarà molto più elettrificato, perché l'energia elettrica, se prodotta col solare o col nucleare, ha impatti zero sulle concentrazioni di gas serra. Le nostre case saranno fatte in modo diverso: avremo, ad esempio, le finestre che assorbiranno la luce solare per trasformarla in energia, coibentazioni tali da garantire un'efficienza energetica molto superiore. Riusciremo, tutto sommato, a convivere col cambiamento climatico abbastanza facilmente modificando, appunto, le nostre abitazioni, le nostre automobili, i nostri uffici e sfruttando fonti di energia alternative. Dove questi cambiamenti saranno molto difficili è nei Paesi in via di sviluppo. Lì credo che assisteremo invece a fenomeni migratori rilevanti che potrebbero mettere in difficoltà anche i Paesi sviluppati.

Nella corrente pubblicistica si è spesso parlato dei biocarburanti come fonti di energia 'pulita'. Tuttavia, sembra che la loro produzione richieda sempre maggiori superfici coltivabili, incrementando la deforestazione.

Cosa ne pensa?

È vero. Ci sono alcune energie alternative, per esempio le biomasse e in particolare i biocombustibili, che hanno

questo tipo di effetti negativi tanto che adesso si procede con molta cautela. Naturalmente il fatto è visto con favore da chi lavora nel settore agricolo, perché è un modo per giustificare i sussidi. Il settore agricolo in Europa, ma anche negli Stati Uniti, ha ricevuto sussidi per moltissimi anni. Ma ora i sussidi per l'agricoltura sono sempre più ridotti e la questione climatica è un modo per riuscire a ottenerne di nuovi. Questo però ha delle ripercussioni negative: l'uso della terra deve essere molto meditato prima di essere modificato a favore del combustibile. I combustibili dobbiamo cercarli altrove. Altrimenti metteremmo in difficoltà altri usi alternativi della terra, che sono a questo punto più importanti.

Quindi, soltanto il solare o l'eolico sono energie alternative vincenti?
Il solare, soprattutto, perché l'eolico ha possibilità molto ridotte. È sul solare, infatti, che vedremo grandi progressi nel prossimo futuro.

Nel summit di Copenhagen del dicembre scorso ci si aspettava che i governi di tutto il mondo stipulassero degli accordi per realizzare insieme un serio programma di riduzione dei gas ad effetto serra. Ma i risultati sono stati molto parziali e, secondo alcuni, assai deludenti. Anche se molti osservatori hanno notato una grande e positiva novità: tutti i partecipanti non ignoravano né sottovalutavano più il problema. Avevano piena coscienza della sua urgenza e della necessità di intervenire al più presto. Qual è la sua personale valutazione?
In effetti, in moltissimi Paesi s'è manifestata una percezione del problema che li ha spinti e li spinge ad agire. Oggi tutti i grandi Paesi hanno in cantiere dei progetti, che stanno realizzando, per limitare il riscaldamento della terra. Forse sono ancora insufficienti, ma bisogna essere realistici: a livello internazionale si lavora così. Si procede per piccoli passi verso l'obiettivo finale. Da questo punto di vista a Copenhagen passi avanti ne sono stati fatti, anche se non decisivi come ci si aspettava. Ma non è indispensabile raggiungere un accordo definitivo adesso. L'importante invece è che ciascun Paese agisca, e questo sta accadendo. Tutti i grandi Paesi, dalla Cina all'India, dal Messico al Brasile, dagli Stati Uniti all'Europa, stanno concretamente intervenendo per ridurre le emissioni di gas serra.

Professor Carraro, mi permetta un'ultima domanda su un aspetto delle dinamiche che muovono le

politiche internazionali. Quanto conta un'opinione pubblica consapevole nel definire obiettivi e priorità dei governi?

Sicuramente l'opinione pubblica è stata decisiva nel caso del clima. La pressione fatta sui governi, specialmente quello statunitense, è venuta dal basso, mentre dall'alto sono arrivati invece segnali opposti. Le grandi lobby economiche hanno spinto e spingono in direzione, diciamo, scettica nei confronti dei cambiamenti climatici. Mentre è stata l'opinione pubblica a svolgere il ruolo più importante per creare la consapevolezza a livello dei governi che il problema va affrontato e va affrontato in tempi brevi.

Soluzioni complesse per problemi globali

Prosegue il dibattito iniziato nel numero 252 di "ViaPo" da Fulvio Giacomassi e Sandro Fuzzi.

Carlo Carraro, uno dei maggiori esperti internazionali di economia ambientale illustra quali sono, a suo avviso, i modi per affrontare la crisi ambientale: innanzitutto ridurre le emissioni di gas serra (ciò significa che i Paesi devono cambiare il loro mix energetico).

Inoltre occorre riconoscere che il cambiamento climatico non si può arrestare e che bisognerà investire in adattamento...



