

Federico Ungaro

ROMA Estate con temperature da forno. In Italia si boccheggia dalla Sicilia alle Alpi e l'unico refrigerio sono le fontane, visto che anche le temperature del mare sono un po' più alte delle medie stagionali. Anche il resto dell'Europa soffre nella morsa del caldo. Per gli esperti del Cnr, la colpa è del monsone africano che si è spostato più a Nord e che impedisce alle perturbazioni atlantiche di giungere sul Mediterraneo. Un fenomeno che si accompagna con l'aumento della frequenza dei cosiddetti «cicloni extratropicali» nel Mediterraneo, cioè temporali violentissimi con forti raffiche di vento. Secondo il Cnr sono aumentati del 35-40 per cento.

Non è detto però che questi siano i primi segni del riscaldamento globale. Ken Davidson, direttore del programma climatico globale dell'Organizzazione mondiale per la meteorologia sostiene che «non abbiamo ancora prove sufficienti per dire che questo caldo sia frutto del riscaldamento globale. Non bastano un paio di eventi estremi per poter giungere ad una conclusione di questo tipo». Del resto, quando si parla di cambiamenti climatici sono ben poche le certezze. Eccone quelle che mettono d'accordo tutti gli scienziati.

**Il clima è già cambiato**  
Non è in discussione, ad esempio,

Le stime degli esperti dell'Onu: nel 2100 la temperatura può aumentare da 1 a 4 gradi con effetti disastrosi

“ Secondo il Cnr le correnti atmosferiche tengono lontane le perturbazioni atlantiche dal Mediterraneo Ma questo non prova che il riscaldamento sia globale ”



L'anidride carbonica dovuta ai combustibili fossili e alla deforestazione è arrivata a livelli mai toccati negli ultimi 420mila anni

# Tutti i colpevoli del grande caldo

Monzone africano, effetto serra o inquinamento. Viaggio tra le certezze (poche) della scienza

che nel passato il clima del nostro pianeta era diverso. I paleoclimatologi hanno dimostrato l'esistenza di periodi caldi e freddi (le glaciazioni). Il clima era mite a cavallo dell'anno zero, caldo tra il nono e il tredicesimo secolo, freddo dal quindicesimo secolo alla metà dell'Ottocento. Oggi, il pendolo si orienta di nuovo verso il caldo.

**Perché è cambiato?**  
Quando invece si cercano di scoprire

le cause dei cambiamenti climatici, l'accordo tende a diminuire. Ci sono tre teorie principali: quelle che puntano l'indice sulle trasformazioni della crosta terrestre, quelle che chiamano in causa le influenze astronomiche e quelle che sottolineano il ruolo dell'atmosfera e dei gas che la compongono.

**L'effetto serra**  
Quest'ultimo è il cosiddetto effetto serra, oggi indicato da molti come il

motivo principale per cui sta cambiando il clima del pianeta. Dipende dalla presenza nell'atmosfera di alcuni gas (soprattutto l'anidride carbonica) che catturano il calore che la Terra, dopo averlo assorbito dai raggi solari, emette verso lo spazio.

**Aumenta l'anidride carbonica**  
Grazie ai dati raccolti dal laboratorio di Mauna Loa alle Hawaii è stato possibile misurare l'anidride carbonica presente nell'atmosfera. Si è così pas-

sati dalle circa 290 parti per milione di fine Settecento alle 360 attuali. Questo aumento dipende essenzialmente da due ordini di fattori: naturali (eruzioni vulcaniche, incendi di foreste tropicali e attività di fotosintesi) e umani (combustibili fossili e deforestazione).

**E aumenta la temperatura**  
Secondo l'Ipcc, l'Intergovernmental panel on climate change, un comitato di esperti delle Nazioni Unite, l'ef-

etto serra sta facendo aumentare le temperature del pianeta. Dalla fine del Diciannovesimo secolo ad oggi, le temperature medie globali alla superficie sono cresciute tra gli 0,3 e gli 0,6 gradi. Le stime dell'Ipcc per il 2100 dicono che l'effetto sarà un aumento della temperatura da 1 a 4 gradi. Si tratterebbe dell'aumento più grande degli ultimi diecimila anni, che potrebbe provocare impatti molto rilevanti sull'ecosistema globa-

le. Basti pensare che a innescare le glaciazioni sono bastate variazioni dell'ordine di 5-10 gradi.

**Colpa dell'uomo?**  
Secondo molti scienziati l'equazione è chiara: aumenta la popolazione mondiale, aumentano i consumi, aumentano le emissioni di gas serra, cresce la temperatura del pianeta. Non esiste però la certezza assoluta, anche se alcuni dati ci sono. Ad esempio, la perforazione del ghiaccio in Antartide ha permesso di ricostruire l'andamento climatico negli ultimi 420mila anni e ha rivelato una stretta correlazione tra i periodi più caldi e

la concentrazione in atmosfera di grandi quantità di gas serra. Nel passato, comunque, non si era mai superata la quota di 300 parti per milione nei periodi più caldi. Incerti gli effetti. Se dunque la colpa dell'uomo è sempre più evidente, ben poco si sa di quello che potrebbe effettivamente accadere.

Questo perché i modelli climatici sono particolarmente complessi e difficili da realizzare. Bisogna tenere conto di moltissime variabili, ognuna delle quali può esacerbare gli effetti negativi del riscaldamento globale o mitigarli. Tutti però sono d'accordo su una cosa: il protocollo di Kyoto, per quanto importante da un punto di vista politico, non basta. Se venisse rispettato, la riduzione della temperatura sarebbe ancora minima.

Si sa poco di quello che potrebbe realmente accadere. Ogni variabile può dare conseguenze diverse

## Disastri naturali, in 10 anni colpite due miliardi e 400 milioni di persone

Piogge torrenziali, siccità e altri disastri ambientali sono costati nel 2002 all'intero pianeta circa 70 miliardi di dollari. Le stime sono state fatte dall'Unep, il programma ambientale delle Nazioni Unite. Tra gennaio e settembre dello scorso anno ci sono stati 526 significativi disastri naturali: 195 in Asia, 149 nelle Americhe, 99 in Europa, 45 in Oceania e 38 in Africa. In gran parte si è trattato di inondazioni che hanno ucciso circa la metà delle vittime delle catastrofi. In totale sono morte 9.400 persone, 8 mila delle quali in Asia. I costi maggiori sono stati pagati invece

dall'Europa (33 miliardi di dollari), mentre in Asia ed America hanno raggiunto rispettivamente quota 14,8 miliardi di dollari e 7,7. L'ondata di caldo che invece sta colpendo l'Europa quest'estate è costata fino a luglio circa 5 miliardi di euro. Secondo i dati della Croce Rossa, nell'ultimo decennio sono state 2 miliardi e 400 milioni le persone colpite dai disastri naturali in tutto il mondo, contro il miliardo e mezzo del decennio precedente. E il paese più colpito è stato il Brasile, con undici milioni di persone che ne hanno sofferto le conseguenze.

# «Catastrofi meteo in aumento»

Gli esperti lanciano l'allarme ma il protocollo di Kyoto sull'effetto serra riceve scarso sostegno

Ilaria Fazi

ROMA Ipocrisia, scambi di favori, impegni non mantenuti: non si può dire che il Protocollo di Kyoto abbia ricevuto in questi anni il sostegno che ci si può aspettare al primo accordo mondiale per limitare i disastri indotti dai cambiamenti climatici provocati dall'uomo. Mutamenti che sembrano già affacciarsi oggi sui nostri cieli: l'Organizzazione meteorologica mondiale, anzi, dice che li stiamo già vivendo e che l'eccezionale numero di catastrofi meteorologiche che già avvenute quest'anno è destinato ad aumentare ulteriormente.

Adottato a Kyoto, in Giappone, nel corso della conferenza del 1997 dei Paesi aderenti alla Convenzione sui cambiamenti climatici delle Nazioni Unite, il Protocollo di Kyoto ha sinora raccolto le firme di 84 Paesi, e la ratifica di 113.

Il documento rappresenta il primo passo per combattere il riscaldamento globale: prevede una riduzione dell'8 per cento nel periodo 2008-2012 delle emissioni di gas serra nell'atmosfera

rispetto ai livelli del 1990. Perché entri in vigore è tuttavia necessario che venga ratificato da un numero di Paesi industrializzati tale da coprire il 55 per cento delle emissioni di anidride carbonica, considerato il principale tra i gas serra responsabili dell'aumento del riscaldamento.

Una restrizione, quella alle emissioni dei solo Paesi occidentali, che ha dato a Stati Uniti e Australia il potere di impedire che il protocollo entri in vigore. Già restii alla ratifica del documento ai tempi dell'amministrazione Clinton, oggi gli Stati Uniti continuano a rifiutare la ratifica in modo molto più duro e deciso, fino al punto di negare che esistano dati scientifici certi sul legame tra il riscaldamento globale e le emissioni di gas serra provocate dalle attività antropiche. E tanto da prodigarsi in iniziative come quella lanciata alla fine di luglio per la realizzazione di un sistema internazionale di vigilanza sui fenomeni climatici.

Iniziativa ambiziosa e auspicabile, la cui realizzazione richiederebbe però dieci anni e quindi posticiperebbe ulteriormente l'adozione di misure urgenti. Però gli

| Il clima che cambia  | Che cosa dice Kyoto  |
|--|--|
| - Dal 1861 è aumentata la temperatura media di superficie e nel solo 20° secolo l'aumento è stato di circa 0,6 gradi               | - Il protocollo di Kyoto prevede che l'Unione Europea riduca le emissioni di gas serra dell'8% rispetto alle emissioni del 1990. |
| - La decade più calda in assoluto è stata quella degli anni Novanta, mentre l'anno più caldo il 1998.                              | - Del 7% degli Usa (che anno però respinse il trattato).   |
| - Le previsioni più ottimistiche dicono che entro il 2100 la temperatura della Terra aumenterà in media di circa un grado e mezzo. | - Del 6% per Giappone e Canada.  |
| - Quelle più pessimistiche di 4 gradi.   | - In totale le emissioni dovrebbero essere ridotte del 5,2% entro il 2008-2012.  |

Stati Uniti affermano con caparbia che questo progetto di raccolta di dati è indispensabile perché non esistono secondo la Casa Bianca prove scientifiche certe del legame tra le attività umane e il riscaldamento globale.

Una scappatoia al «veto» statu-

nitense potrebbe venire però dalla Russia, il cui presidente Vladimir Putin ha firmato proprio lo scorso 4 agosto un accordo che apre la strada alla ratifica. La parola finale spetterà a settembre alla Duma, il parlamento russo in cui il partito di Putin e dei suoi soste-

Il gran caldo accresce i rischi per le persone malate e in età avanzata. Numerosi decessi anche in Italia. Continuano gli incendi

# L'estate torrida fa cento morti in Francia

ROMA Probabilmente è il caldo, forse a questo si aggiunge lo smog, l'umidità, la stanchezza delle persone, perlopiù anziane, qualche acciacco al cuore, l'ozono. Muoiono. Così, d'improvviso, in città. La scia di morti che l'ondata di calura anomala sta lasciando dietro di sé si allunga: a Parigi, secondo Patrick Pelloux, presidente dell'Associazione dei medici delle urgenze ospedaliere, è stata superata la soglia dei 100. Il governo è stato messo duramente sotto accusa dall'opposizione di sinistra per non aver anticipato gli eventi, ma oggi - dopo alcuni suoi ministri - è stato il premier Jean-Pierre Raffarin a prendere la parola per spegnere le polemiche.

«Ho chiesto ai ministri - ha fatto sapere - di non partecipare ai tentativi di polemiche partigiane sul caldo». Raffarin ha ammesso che «la situazione sanitaria è difficilissima in alcune regioni». Difficilissima per gli anziani anche in Italia: nella sola giornata di ieri ne sono morti 17 a Milano, 16 a Torino, 2 a Firenze. Nel capoluogo lombardo, immerso in un clima vicino ai 40 gradi, un'anziana signora di 76 anni ha vegliato in casa il corpo del marito ottantasettenne, deceduto in settimana. Ieri si è spenta pure lei: stessa casa, stessa afa soffocante. A Torino altri due coniugi, lui aveva 91 anni, lei 88: erano entrambi affetti da problemi respiratori. Sul si-

to del 118 milanese è aggiornato minuto per minuto l'esito delle missioni dell'autoambulanza: il codice «nero» indica le missioni andate male. Dove non sono indicate «morti violente» incolpano lui: il caldo. Anche perché le richieste di intervento e le visite all'ospedale sono cresciute in maniera esponenziale negli ultimi giorni. Al pronto intervento di Milano, nell'ultima settimana, hanno ricevuto mediamente oltre 1500 chiamate di soccorso al giorno, «più del doppio rispetto al normale». E per far fronte all'emergenza gli ospedali hanno richiamato al lavoro gran parte del personale in ferie. A soffrire sono soprattutto gli anziani, coloro che

non riescono a spostarsi dalle proprie case. Ieri, sul versante incendi, è stata un'altra giornata campale. «Se continua così supereremo ogni record». Il ministro delle Politiche Agricole Gianni Alemanno si dice preoccupato dell'impennata di incendi che sta devastando i nostri boschi al nord, al sud e nelle isole, e invoca pene più severe per i piromani (in verità pochi) che le forze dell'ordine riescono a cogliere sul fatto. Ieri Antonio Di Martino, 63 anni, di Caivano (Na) accusato di aver appiccato il fuoco alla pineta di Castelfusano, sul litorale romano, è stato trattenuto in stato di fermo. Il gip Emanuele Cersosimo ha convalidato l'arresto acco-



Un uomo cerca refrigerio immergendo i piedi nella fontana del parco di via Palestro. Dal Zennaro/Ansa

nitore detiene la maggioranza. L'esito della votazione non è però scontato: il presidente russo sta infatti cercando di accelerare l'ingresso di Mosca nella World Trade Organization (WTO), una clausola che il presidente russo ha posto a condizione della firma del Protocollo.

E l'Italia? Come tutta la Comunità Europea, il nostro Paese ha ratificato il Protocollo, e si è quindi impegnato a contenere le emissioni di anidride carbonica al 2010 al di sotto di 104,1 milioni di tonnellate, a fronte di una previsione «business as usual», senza cioè interventi di riduzione, di 132,2 milioni di tonnellate.

Nel frattempo però, il rapporto presentato lo scorso 18 febbraio dall'Agenzia Nazionale Protezione Ambiente (Apat), ha rivelato che l'Italia si trova in una situazione di grave ritardo sul fronte della lotta ai cambiamenti climatici e alle emissioni di gas ad effetto serra. Che nel nostro Paese sarebbero aumentate del 5 per cento rispetto ai valori del 1990: dai 498 milioni di tonnellate di CO2 del 1990, si è passati infatti ai 531 milioni di tonnellate di CO2 del 2000.

## Oristano, campo nomadi minacciato dalle fiamme

Brutta giornata per gli ospiti del campo nomadi di San Nicolò D'Arcidano, paesino a circa trenta chilometri da Oristano. Le dieci famiglie alloggiato nel campo, hanno corso per tutta la giornata il rischio d'essere evacuate a causa degli incendi che si sono sviluppati, a più riprese, sulla zona. Vigili del fuoco e Forestale hanno però impedito che le fiamme si abbattessero su roulotte e auto. Non sembrano sussistere dubbi sul fatto che le fiamme fossero dolose: i piromani hanno infatti applicato il fuoco tre volte in poche ore.

gliando la richiesta della Direzione Distrettuale Antimafia. Sabato scorso, quando fu intercettato sul luogo del rogo, non è riuscito a spiegare in maniera convincente cosa ci facesse mille euro nelle sue tasche, essendo disoccupato. Gli inquirenti ritengono che dietro potrebbe esserci la camorra e l'affare del rimboschimento. Intanto si contano i danni in Costa Smeralda. Dopo il passaggio delle fiamme che hanno divorato 50 ettari

di macchia. Le operazioni di bonifica sono terminate nella tarda mattinata di ieri: per le politiche di prevenzione il presidente del Consorzio Costa Smeralda (Renzo Persico), il sindaco di Olbia (Settimo Nizzi), quello di Arzachena (Pasquale Ragnedda) e il sottosegretario agli Interni con delega alla Protezione Civile (Maurizio Balocchi), si incontreranno il 19, dopo ferragosto. Tanto che fretta può mai esserci.