

# Ondate di calore: sotto controllo i più «fragili»

**A ROMA, MILANO,** ma anche Palermo in questi giorni le temperature hanno fatto raggiungere un livello di allerta 3, ovvero elevato rischio per la popolazione. Ma perché il caldo fa male e a chi fa più male?

di **Cristiana Pulcinelli**

Il caldo è arrivato. E con esso la preoccupazione per la salute delle fasce più fragili della popolazione.

## Quell'estate di 3 anni fa

L'estate del 2003 ha lasciato un segno indelebile nella memoria di chi l'ha vissuta. Un'ondata di calore particolarmente grave per intensità e durata colpì quell'anno l'Europa. Un'indagine epidemiologica dell'Istituto Superiore di Sanità ha dimostrato che in Italia il caldo eccessivo nel giro di 45 giorni (da metà luglio 2003 a fine agosto dello stesso anno) provocò circa 8000 decessi in più rispetto alla norma nelle persone che avevano più di 65 anni d'età. Un incremento del 19,1% a livello nazionale, ma se si guarda alle grandi città la percentuale sale al 39,8%. In quell'occasione l'ondata di calore pericolosa per la salute venne definita come «un periodo di almeno tre giorni con temperatura massima dell'aria superiore a 30 gradi centigradi». E ci si accorse del fatto che le conseguenze per la salute non sono sempre le stesse: nei confronti del caldo esistono le persone «fragili».

## Perché il caldo fa male

Il nostro organismo per funzionare bene deve mantenere una temperatura interna costante intorno ai 37 gradi C, indipendentemente dall'ambiente esterno. Ma in alcune condizioni questo non avviene. Normalmente, ad esempio, uno dei meccanismi di raffreddamento del corpo è il sudore, ma se l'umidità è molto elevata, il sudore non evapora rapidamente e il calore del corpo non viene eliminato in modo efficace. La conseguenza è che la temperatura corporea sale e può danneggiare organi vitali come il cervello. La capacità di regolare la temperatura del corpo però dipende anche da alcune condizioni dell'individuo. Ad esempio l'età: la termoregolazione è ridotta nei bambini al di sotto dei 4 anni e negli anziani con più di 65 anni. Ma anche uno stato di malattia, uso di alcol o droghe, malattie mentali, obesità. Uno studio italiano appena pubblicato sulla rivista *Epidemiology* mostra come, passando da 20 a 30 gradi, i cardiopatici rischiano il 77% in più una crisi cardiaca scatenata dal caldo. Nei depressi il rischio aumenta del 70% e in chi ha avuto un ictus del 48%. Paradossalmente, tra i luoghi in cui si muore di più per il caldo ci sono case di cura e ospedali. Gli effetti del surriscaldamento sulla salute sono sostanzialmente due: l'ipernatremia ipovolemica e il colpo di calore propriamente detto. La prima è la condizione che si manifesta quando si perdo-



Un anziano seduto da solo su una panchina, nel centro di Napoli. Foto di **Ciro Fusco/Ansa**

no liquidi in eccesso senza reintegrarli. Se ad esempio si suda molto e si beve poco (cosa che succede soprattutto agli anziani che sentono meno lo stimolo della sete) diminuisce la quantità d'acqua e la concentrazione del sodio nel sangue aumenta. I sintomi principali sono tachicardia e cali di pressione. Il colpo di calore, invece, ha conseguenze più gravi: danni a livello del sistema nervoso, dei reni, del cuore, danni al fegato e al sangue.

**Passando da 20 a 30 gradi i cardiopatici aumentano del 77% il rischio di una crisi cardiaca**

## Chi è a rischio

I fattori rischio durante un'ondata di calore sono molti. Le linee guida emanate nel 2005 dal Ministero della salute li suddividono in tre categorie: ambientali, personali e relativi al luogo di lavoro o di vita. Della prima categoria fa parte ad esempio il vivere in una grande città, in particolare vicino alle cosiddette «isole di calore», zone urbane senza verde. Tra i fattori di rischio personali c'è l'età, ma anche la condizione di salute e la mancanza di conoscenza del rischio del calore per la salute. Della terza categoria fa parte chi appartiene a un livello socio-economico basso o chi fa mestieri che espongono ad alte temperature.

## Prevenzione

I consigli per affrontare il caldo sono quelli di sempre: usare il ventilatore, bere molti liquidi (soprattutto acqua dal rubinetto), limitare invece l'uso di acque oligominerali, evitare pasti abbondanti e privilegiare frutta e verdura, evitare di

uscire nelle ore più calde, portare vestiti di cotone o lino, fare docce e bagni in abbondanza, ricordarsi che il caldo può potenziare l'effetto di molti farmaci. Dall'anno scorso, però, il ministero della sanità ha messo a punto anche un piano di prevenzione. Il piano si basa sul sistema HHWWS (Heat Health Watch Warning System) attivato dalla protezione civile per prevedere con 72 ore di anticipo l'arrivo delle ondate di calore e far sì che le autorità locali possano organizzare le

**Il problema è la termoregolazione del nostro corpo. Il ministero presenta il piano per l'estate 2006**

operazioni di prevenzione, come i servizi di assistenza a domicilio. In questa estate del 2006 il sistema è operativo in 12 città italiane (Bologna, Brescia, Genova, Milano, Palermo, Roma, Torino, Bari, Catania, Firenze, Napoli, Venezia) e sperimentato in altre 11 città. Chiunque, andando sul sito della Protezione civile ([www.protezionecivile.it](http://www.protezionecivile.it)), può vedere il «rischio calore» (espresso in quattro livelli: da 0 a 3). Inoltre, è stato attivato un piano per individuare le persone a rischio e per monitorare la mortalità.

## Cambiamenti climatici

L'Oms Europa e l'Agenzia europea per l'ambiente nel 2004 hanno organizzato un incontro per discutere degli effetti degli eventi climatici estremi sulla salute, preoccupati che l'estate del 2003 possa ripetersi. In questa prospettiva, i cambiamenti climatici diventano un elemento importante da tenere in conto per la salute della popolazione europea.

**DA «LANCET»** Un ricercatore inglese, studiando una malattia simile, è giunto alla conclusione che il picco dell'epidemia deve ancora venire

## Mucca pazza, l'incubazione nell'uomo potrebbe durare oltre cinquant'anni

di **Federico Ungaro**

Lo spettro della «nuova variante di Creutzfeldt Jakob», meglio conosciuta come la versione umana della Mucca Pazza (o BSE), non è ancora del tutto svanito. L'allarme arriva da uno studio inglese pubblicato sull'ultimo numero della rivista *Lancet*: i dati indicano che il tempo di incubazione nell'uomo della malattia che ha spaventato l'Europa e messo in ginocchio il mercato di carne bovina potrebbe essere di circa 50 anni. Molto di più quindi di quanto si pensava. Anzi, secondo John Collinge, il ricercatore dell'University College di Londra che ha condotto lo studio, l'idea secondo la quale l'Europa e in particolare il paese più colpito, il Regno Unito, siano ormai fuori dall'incubo è infondata. Per arrivare a questa conclusione Collinge ha attraversato mezzo mondo e ha

studiato in Papua Nuova Guinea una malattia simile alla variante di Creutzfeldt Jakob, il kuru.

Tra il 1996 e il 2004, la remota isola dell'Oceano Pacifico è stata colpita da una epidemia dovuta a vecchie pratiche di cannibalismo: mangiare il corpo di un parente defunto come segno di rispetto. Il cerimoniale è stato proibito a partire dagli anni Cinquanta, troppo tardi però per impedire la successiva epidemia, che ha colpito 11 persone. I dati raccolti da Collinge dimostrano che il soggetto più giovane colpito dal kuru era nato nel 1959. Pur non sapendo con certezza quando fosse avvenuta l'infezione, Collinge ha calcolato comunque che il tempo di incubazione della malattia doveva essere tra i 36 e i 54 anni. Se le cose stanno effettivamente così e se il kuru è paragonabile in tutto e per tutto alla variante

**Le vittime avevano caratteristiche genetiche che anticipavano la manifestazione**

del morbo di Creutzfeldt Jakob, il picco delle infezioni nei paesi europei sarebbe ancora ben lontano dall'essersi manifestato. Infatti, i primi casi di questa malattia sono stati registrati in Inghilterra nel 1994, cioè a circa dieci anni di distanza dalla scoperta negli allevamenti della BSE (o encefalopatia spongiforme bovina). In totale i decessi accertati fino al 2002 sono stati 129 in Gran Bretagna, sei in Francia e uno rispettivamente in

Canada, Irlanda, Italia e Stati Uniti. Se effettivamente ci vogliono una cinquantina di anni, il picco dell'infezione potrebbe presentarsi attorno al 2035. Il ricercatore però pensa che il periodo di incubazione della variante di Creutzfeldt Jakob possa invece essere ancora più lungo di quello del kuru, perché la malattia viene trasmessa tra due specie diverse, bovini e uomini.

Come spiegare però una incubazione così rapida nelle vittime di Mucca Pazza? Secondo Collinge, le loro caratteristiche genetiche le hanno rese più «sensibili» alla malattia che si è potuta così manifestare con un periodo di incubazione più breve. Così, si potrebbe spiegare perché, a fronte di una esposizione così ampia alla malattia dovuta al grande consumo di carne bovina infetta, le vittime registrate fino a oggi siano state (relativamente) poche. Per Collinge, il motivo è semplice: il peggio deve ancora venire.

**DA «NATURE»** Il terremoto più vicino del previsto

## Il «Big One» potrebbe scatenarsi tra dieci anni

Il «big-one», cioè il grande terremoto che dovrebbe interessare la California per la rottura della faglia di San Andreas, potrebbe essere più vicino di quanto finora ipotizzato dagli esperti. Lo dice uno studio dello Scripps Institution of Oceanography di San Diego pubblicato da *Nature*, sulla base di dati provenienti dai satelliti Esa e da misure di superficie. Secondo i ricercatori, coordinati da Yuri Fialko, la parte meridionale della faglia sta accumulando un grande sforzo, che potrebbe determinarne la rottura, con un conseguente terremoto di magnitudo 8, da qui a al massimo 10 anni.

**DALLA SVEZIA** Uno studio su animali molto promettente

## Trapianto di utero possibile entro cinque anni

Entro cinque anni potrebbe essere possibile per le donne avere un trapianto di utero. Lo afferma uno studio della Sahlgrenska Academy di Göteborg, che dopo aver studiato questo tipo di trapianti nei topi ha ottenuto un buon risultato anche sulle pecore, ed ha intenzione di iniziare in breve tempo la sperimentazione sui primati. Questo tipo di trapianto interessa tutte le donne che sono prive di utero o hanno l'utero danneggiato per cause congenite o dovute a malattie, ma hanno la funzionalità ovarica.

**DA «BMJ»** Il caso di una ragazza colpita da un fulmine

## Telefonini più pericolosi quando piove

Usare il telefonino in caso di acquazzoni potrebbe rendere più gravi le lesioni se si viene colpiti da un fulmine. Il pericolo è sottolineato dal «British Medical Journal», che presenta il caso di una teenager colpita in un parco di Londra mentre parlava al telefono. Dopo un anno la ragazza, che sul momento ha avuto un arresto cardiaco, è affetta da danni cerebrali. Metalli o liquidi presenti sul corpo possono infatti agire da conduttori di elettricità, dirigendo la corrente all'interno dell'organismo invece che verso l'esterno come normalmente avviene.

**DA «NATURE»** Una ricerca sui topi

## Le stesse staminali danno vita a ovulo e spermatozoi

Con le cellule staminali prelevate da un embrione di topo, ricercatori brasiliani sono riusciti ad ottenere sia l'ovulo che gli spermatozoi in un'unica coltura. La speranza per il futuro è quella di produrre spermatozoi e ovuli da cellule adulte negli esseri umani per risolvere i problemi di sterilità di uomini e donne. La ricerca, svolta presso la Roger Abdelmassih Clinic di Sao Paolo, è stata presentata all'annuale meeting dell'European Society of Human Reproduction and Embryology ed è stata ripresa da *Nature* on line.

**USA** Osservati oltre 4000 uomini in età avanzata

## I licenziati rischiano ictus e infarto

La perdita del lavoro in età avanzata raddoppia le probabilità di avere un attacco di cuore o un ictus. Lo dice uno studio condotto su 4301 americani tra i 51 e 61 anni, che sono stati monitorati a partire dal 1992. Tutti stavano lavorando all'inizio del test, mentre dieci anni dopo 582 avevano perso il lavoro. Sul totale dei partecipanti allo screening, 202 avevano avuto un attacco di cuore e 140 un ictus. L'analisi statistica sui dati ha mostrato che chi è stato licenziato dopo i 50 anni ha più del doppio delle probabilità di avere una di queste due patologie di chi continua a lavorare.

## Il clima, i geni e il risparmio energetico

GIANNI MATTIOLI MASSIMO SCALIA\*

L'estensione, verso i Poli, delle loro abituali aree geografiche di appartenenza e le modifiche che varie specie e le loro popolazioni hanno evidenziato negli ultimi 40 anni riguardo alle migrazioni, allo sviluppo e ai tempi di riproduzione non sono più da attribuirsi alla «plasticità del fenotipo», vale a dire alla capacità che hanno gli individui di una specie di modificare il loro comportamento, la morfologia o la fisiologia in risposta alle alterazioni dell'ambiente. Infatti: «Recenti studi mostrano che, sull'arco di tempo delle ultime decadi, i cambiamenti climatici hanno portato modifiche genetiche ereditarie in popolazioni di animali assai diversi come uccelli, scoiattoli e zanzare». Così scrivono, in un articolo del numero di *Science* di giugno, due ricercatori del Centro per l'Ecologia e la Biologia dell'Evoluzione dell'Università dell'Oregon. Può sembrare incredibile se si guarda ai 40 anni: un tempo brevissimo perché si realizzino mutazioni genetiche ereditarie. In realtà meno incredibile se si pensa che si sta parlando di specie con speranza di vita assai minore di quella dell'uomo e che quindi, sull'arco di decadi, si sono succedute, a seconda della specie, centinaia o migliaia di generazioni.

Nel titolo: «Evolutionary Response to Rapid Climate Change», l'articolo evidenzia con quel *rapid* un tema che non ci stanchiamo di ripetere: l'era degli sconvolgimenti climatici è già iniziata, da alcune decadi ci confermano i due studiosi. Peggio, l'instabilità dei grandi cicli geoclimatici potrà essere fronteggiata, si spera e ci torniamo dopo, con adeguate scelte di politiche energetiche e economiche, ma adesso siamo arrivati alle modificazioni genetiche. Chi pensa di cavarsela con la battuta: «E già, ma noi non siamo scoiattoli rossi del Canada, capinere, ancor meno moscerini». Suona infatti come monito anche per la specie umana l'osservazione dei due ricercatori dell'Oregon, che per le specie più piccole ma con un'assai elevato numero di individui prevedono un adattamento non sfavorevole, mentre «popolazioni di animali grandi, con cicli di vita più lunghi e meno numerose sperimenteranno un declino nel loro numero o saranno rimpiazzate da specie provenienti più da sud».

L'IEA, l'agenzia dell'energia dei Paesi dell'Ocse, prevede tranquillamente entro i prossimi vent'anni una crescita di circa il 40% del fabbisogno energetico mondiale, per di più con un leggero aumento dell'incidenza dei combustibili fossili. L'esito sarebbe un aumento della concentrazione di CO2 verso quota 450 (ppm) dall'attuale 370. Chi può pensare che un tale scenario, il raggiungimento di quella quota, non comporterebbero un livello di instabilità, di sconvolgimenti superiori a quelli che avremo già nei prossimi anni?

Una risposta per porre rimedio o almeno mitigare queste drammatiche prospettive c'è; e nel corso degli ultimi due anni è stata data all'unisono, vale la pena sottolinearlo se si pensa ai contrasti di merito e ai silenzi precedenti, dalle accademie delle scienze dei Paesi del G8 e degli emergenti: Cina, India, Brasile e Sud Africa. Già nell'appello dell'anno scorso le Accademie dei 12 Paesi collocavano nel nesso energia/cambiamenti climatici le sfide cui dovevano rispondere i governi dei loro Paesi. Quest'anno hanno rivolto un appello al G8, che si terrà a S. Pietroburgo dal 15 al 17 luglio, perché l'energia sia la priorità dell'agenda dell'incontro e perché le necessarie azioni e i passi cooperativi (siano basati su un'ampissimo supporto pubblico, specialmente nell'esplosione delle strade che accrescono l'efficienza nell'uso dell'energia).

Non stupisce che la strategia prioritaria dell'uso efficiente dell'energia sia seguita, in un testo come quello, dalle raccomandazioni per il supporto alla ricerca per «tecnologie nucleari avanzate», caldeggiato dai francesi, e per il «carbono pulito» su istanza degli Stati Uniti. Ma sta di fatto che una parte significativa della comunità scientifica mondiale riconosce finalmente che «le maggiori sfide dei cambiamenti climatici» provengono dall'energia e che la priorità strategica e operativa perché queste sfide siano seriamente affrontate con possibilità di successo è intervenire massicciamente con il «risparmio» energetico. Sulla stessa lunghezza d'onda la Commissione UE aveva approvato a fine marzo scorso il libro verde sull'energia, che accanto all'obiettivo del 20% di risparmio energetico entro il 2020 poneva, con occhio più attento alle realtà tecnologiche e produttive di quello degli scienziati, l'obiettivo del 15% di fonti rinnovabili entro il 2015. C'è da sperare che il governo italiano voglia uniformarsi e colmare i ritardi in materia, cioè che riscriva in questo senso il recente ddl presentato sull'energia.

\* Movimento Ecologista