

## Climate change: il prezzo più alto lo pagano i bambini

Tina Simoniello

*I cambiamenti climatici hanno conseguenze pesantissime sulla vita di tutti, ma a pagare il prezzo più alto sono i bambini, proprio perché più vulnerabili. I bambini possono soffrire di malattie respiratorie e asma a causa della perdita della qualità dell'aria e dell'allungamento delle stagioni. Il clima influenza anche la diffusione di una serie di malattie infettive che colpiscono i bambini in tutto il mondo, tra cui la malaria, la febbre dengue, il virus del Nilo occidentale*

La concentrazione media in atmosfera di CO<sub>2</sub>, il più clima-alterante dei gas serra, ha raggiunto la soglia di 400 parti per milione contro le 288 preindustriali. Stando alle proiezioni meno ottimistiche, e in assenza di adeguati interventi di riduzione delle emissioni carboniche da parte di tutti i Paesi, la temperatura globale media della superficie della Terra potrebbe salire anche di 3-4 gradi centigradi entro la fine del secolo.

Per avere un riscaldamento che non superi i due gradi (l'obiettivo della Cop21, la ventunesima Conferenza delle parti di Parigi) secondo il Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico (IPCC), occorrerebbe raggiungere la neutralità carbonica entro il 2100 al massimo. Il mancato raggiungimento dell'obiettivo 2 gradi centigradi potrà comportare costi di adattamento insostenibili e rendere irreversibili gli impatti del *global warming* sulla nostra specie.

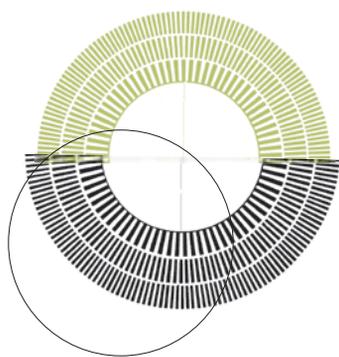
Ebbene, in termini di salute – fisica, psichica e cognitiva – a pagare il prezzo più alto del processo di riscaldamento in atto a partire dalla rivoluzione industriale, e che negli ultimi decenni ha subito una accelerazione mai vista prima, sono i bambini.

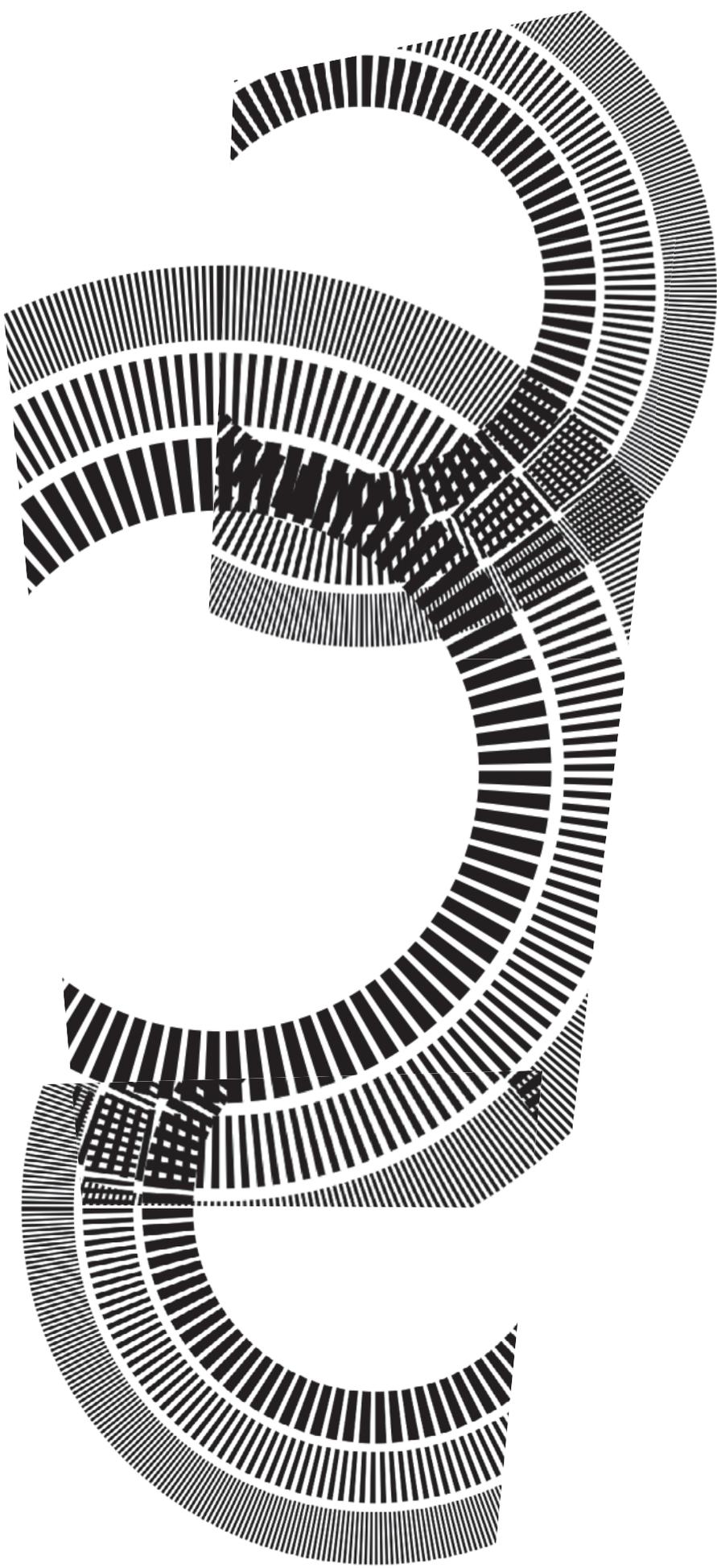
I bambini sono i più vulnerabili al cambiamento climatico: agli eventi estremi – uragani alluvioni e inondazioni – alla scarsa qualità, quantità e sicurezza di cibo e acqua, alla desertificazione e alle carestie, alle migrazioni provocate dal clima che cambia e all'impoverimento che ne deriva, alle ondate di calore, alla scarsa qualità dell'aria e alle infezioni. Un dato, tra i tanti? Per l'Organizzazione mondiale della sanità, l'88% del peso delle malattie attribuibili al *climate change* riguarda i minori di 5 anni.

### PEDIATRI IN PRIMA LINEA

Si capisce allora perché il destino delle generazioni future, che poi è uno dei pilastri del concetto di sostenibilità, non è solo argomento da climatologi e ricercatori, da ambientalisti e politici più o meno illuminati.

È anche argomento di pediatria. Non è casuale quindi se la AAP, la *American Academy of Pediatrics*, una delle istituzioni mediche più importanti, per numero di iscritti e prestigio, nel mese di novembre, a circa tre settimane dall'inizio dei lavori della Cop 21, ha emesso e pubblicato sulle colonne di *Pediatrics* una *policy statement*, una "dichiarazione politica" (politica in senso ampio: di *policy*, di linea di condotta) dal titolo *Global Climate Change and Children's Health*. Nella dichiarazione e nel rapporto tecnico che la correda sono enunciate, e sostenute da una aggiornata e nutrita bibliografia, le principali minacce per i bambini correlate all'aumento della temperatura: minacce dirette (dai traumi ai decessi), e indirette (dallo stress post traumatico alle malattie infettive). Ma non c'è solo questo: una volta trattati nei dettagli i rischi per la salute, i medici si tolgono il camice e invitano i decisori politici - americani ma non solo – a intervenire tempestivamente, perché non farlo, dicono, «sarebbe un atto di ingiustizia nei confronti di tutti i bambini». Non sono particolarmente ottimisti i pediatri: non si occupano di proiezioni e previsioni climatiche ma sanno bene che, anche stando a scenari futuri ottimistici, l'atmosfera terrestre continuerà a riscaldarsi nel corso del prossimo secolo. E sanno che il fenomeno si può contenere, per non oltrepassare il punto di non ritorno dei 2 gradi centigradi, e





contenere significa che «le istituzioni sociali e politiche devono agire al più presto... con strategie di mitigazione e di adattamento... per preservare e proteggere la salute pubblica... soprattutto quella dei bambini».

#### AVVISI AI GOVERNANTI

La *statement* si conclude infatti con alcune *recommendation to government* che i medici dei bambini indirizzano al loro governo (il cui attuale capo, detto per inciso, è il più ambientalista mai avuto dagli Usa, e si spera non l'ultimo) ma sulle quali tutti potrebbero riflettere. Governo che – dicono – dovrebbe implementare al livello nazionale e internazionale politiche di arresto dell'inquinamento antropico correlato con i cambiamenti climatici, per mitigare l'impatto del *climate change* sulla salute dei bambini. E poi scendono nel dettaglio, i pediatri, attraverso sei linee di indirizzo, alcune delle quali utili per qualsiasi governo occidentale, quantomeno per riflettere. Eccole in

**I bambini possono soffrire di malattie respiratorie a causa della perdita della qualità dell'aria e dell'allungamento delle stagioni**

sintesi: sviluppare politiche di riduzione dei fattori che più contribuiscono al cambiamento del clima; investire in programmi di sorveglianza e immunizzazione; fornire un'attenzione specifica ai bisogni dei bambini in situazioni di emergenza; supportare l'educazione e la consapevolezza pubblica sulle minacce per la salute, per oggi e per il futuro, del cambiamento climatico; finanziare la ricerca interdisciplinare per sviluppare strategie innovative di mitigazione e adattamento al fenomeno, in particolare per quelle aree più soggette all'impatto del *global warming*.

#### MINACCE DIRETTE, INDIRETTE, "ACUTE" E "CRONICHE"

Non soltanto alluvioni, inondazioni e uragani minacciano la salute e la vita dei più piccoli, però, al contrario della malnutrizione o dell'esposizione a un'aria malsana per esempio, i cui risultati dannosi si manifestano nel tempo,

gli eventi climatici estremi sono quelli che provocano gli effetti più immediati, subito rilevabili del fenomeno del riscaldamento globale: per usare una metafora medica, gli effetti più “acuti” del *climate change*.

### **Gli eventi estremi**

Dal 2000 al 2009 il numero di eventi climatici estremi è stato tre volte quello del decennio '80-'89. Di pari passo è aumentata anche l'intensità di questi eventi, ovvero la gravità dei disastri e di conseguenza le vittime. In particolare, il numero di bambini coinvolti è passato da circa 66 a 175 milioni l'anno. La probabilità di essere coinvolti in disastri climatici è per i bambini dei Paesi poveri 10 volte quella valutata per i loro coetanei cittadini di Paesi più sviluppati, ma le differenze su base economica sono evidenti anche all'interno degli stessi confini nazionali: per intenderci, i bambini americani delle periferie di Los Angeles sono più esposti agli eventi estremi dei loro coetanei di Central Park West, che sempre americani sono.

Gli effetti immediati dei disastri sono traumi e lacerazioni. Ma non meno gravi di botte e ferite è l'impatto degli eventi disastrosi sulla salute mentale. La distruzione del contesto sociale, di scuole e abitazioni, la perdita di familiari o di figure di riferimento, la disgregazione delle comunità di appartenenza, mettono fortemente a rischio lo sviluppo emotivo di chi ancora non è emotivamente sviluppato a pieno. In uno studio sulla persistenza dei disturbi mentali tra bambini e adolescenti dovuti a Katrina è stato osservato che, a tre anni dall'uragano, l'11% dei minori coinvolti soffriva di disagi psicologici – che andavano da disturbi del sonno agli attacchi di panico, dagli incubi



**Tempeste, siccità e perdita di terreni fertili possono compromettere il valore nutrizionale degli alimenti per i bambini**

notturni fino alla depressione – contro il 4% del periodo precedente all'uragano. E con Katrina siamo negli Stati Uniti, un Paese nel quale l'accesso ai servizi pediatrici di sostegno psicologico è, se non per tutti, almeno possibile. Non è così nelle piccole isole del Pacifico, non è così in Pakistan o nelle Filippine, presumibilmente. A proposito

di Pakistan: l'alluvione monsonica che ha colpito il Paese nel 2010 e che ha coinvolto più di 20 milioni di persone e uccise 1700, ha devastato il 20% del territorio, una buona parte del quale era coltivato, col risultato di 100 mila bambini in stato di malnutrizione.

### LA QUALITÀ DELL'ARIA

L'asma è la più frequente malattia cronica dei bambini, e non solo dei bambini: secondo l'Organizzazione mondiale della sanità, ci sono tra i 100 e i 150 milioni di persone di ogni età che ne soffrono in tutto il mondo. Le morti associate alla malattia, sempre secondo i dati dell'Oms, sono circa 180 mila ogni anno. Ebbene la prevalenza della malattia, leggiamo nel sito dell'Istituto superiore di sanità, cresce all'aumentare della temperatura media e al diminuire dell'escursione termica.

Uno studio sugli effetti della qualità dell'aria climatica correlata pubblicato *nell'American Journal of Preventive Medicine* ha indicato che il cambiamento climatico è causa di asma nei bambini e nei ragazzi mettendo in evidenza che variazioni dei livelli di ozono in atmosfera sono in grado di aumentare i casi di malattia asmatica del 7.3% nella fascia d'età 0-17. L'ozono è un gas irritante per il sistema respiratorio che nella bassa atmosfera si forma in presenza di calore e luce a partire da precursori la cui formazione a livello del suolo è favorita appunto dalle alte temperature. È stato calcolato che la concentrazione di ozono al *ground level* potrebbe passare dal 5% di oggi al 10% nei prossimi anni, proprio a causa dei cambiamenti climatici. Per la loro ridotta capacità di ventilazione e visto il tempo che in estate trascorrono all'aperto, i bambini sono i più esposti all'ozono.

### Il caldo

Secondo un'indagine del *Massachusetts institute of Technology* di Boston, entro la fine del XXI secolo le morti tra i neonati dovute al caldo aumenteranno del 5.5% nelle femmine e del 7.8% nei maschi. I

bambini molto piccoli sono particolarmente sensibili alle temperature estreme, visto che ancora non possono contare su un sistema di termoregolazione completamente sviluppato ed efficiente. A proposito di caldo estremo, tutti ricordiamo la lunga estate del 2003, quando l'Europa centrale e meridionale venne colpita da un'ondata di caldo di straordinarie durata e intensità, uno dei peggiori disastri naturali verificatisi nel continente negli ultimi 100 anni, per gli esperti. Nel corso di quella sfortunata stagione, vennero registrate temperature anche fino a 7 gradi centigradi al di sopra delle medie stagionali. E contati oltre 70.000 decessi in eccesso attribuibili alla temperatura. Ebbene, in base a proiezioni Enea si prevede che nell'area mediterranea le ondate di calore (temperature molto elevate, forte irraggiamento solare e assenza di ventilazione per più giorni consecutivi) sono destinate ad aumentare.

### MALATTIE INFETTIVE

Molti agenti patogeni, virus o batteri o protozoi, amano il caldo. Al caldo si diffondono meglio *Salmonella*, *Shigella*, *Cryptosporidium* e *Vibrio colerae* che, in seguito alla distruzione dei sistemi fognari, alla contaminazione delle reti idriche ecc. dovute a disastri, trovano nuove vie di accesso alle nostre esistenze, impennando i casi di malattie gastrointestinali. E sono i bambini i più vulnerabili alle infezioni e a maggior rischio di disidratazione in caso di grave diarrea. Secondo i pediatri dell'AAP, il cambiamento climatico potrebbe essere responsabile di un eccesso di 48 mila morti l'anno nel 2030 per patologie di tipo diarroico tra zero e 15 anni. Soprattutto in Asia e nell'Africa Sub-Sahariana, regioni nelle quali secondo le proiezioni queste malattie passeranno dal da 2 per cento di oggi al 5 per cento nel 2020.

### Malaria, dengue, west Nilo & Co

Il riscaldamento globale impatterà sulle infezioni provocate da microrganismi veicolati da insetti. La comunità dei pediatri ritiene che, nonostante ci siano diverse variabili da considerare e più di un fattore

di confondimento, i casi di malaria, dengue, di virus del West Nilo aumenteranno con la temperatura. La malattia di Lyme, provocata dal batterio *Borrelia* veicolato dalle zecche, che il *New York Times* ha definito «la malattia infettiva che si diffonde più rapidamente negli Stati Uniti dopo l'AIDS», interessa circa 300 mila cittadini USA ogni anno, e la categoria più colpita è quella dei bambini tra i 5 e i 9 anni. Rapporti da altri Paesi indicano che Lyme si sta diffondendo anche in Europa, in Asia e Sud America.

### **CIBO: NON DI SOLA QUANTITÀ VIVE L'UOMO**

Il riscaldamento globale, con tutto quello che comporta – inondazioni, ondate di calore, disponibilità limitate di riserve di acqua, modificazione dei cicli vitali di erbe infestanti e insetti – mette a durissima prova l'agricoltura e le riserve alimentari. Oggi la denutrizione provoca 3 milioni di decessi nella fascia d'età 0-5 anni ed è responsabile di più del 45% delle malattie pediatriche nel mondo. Diverse proiezioni pubblicate prevedono per i prossimi decenni, in assenza di interventi adeguati, un aumento del 7-20% nel numero di bambini malnutriti a livello mondiale a causa del *climate change*, naturalmente nei Paesi in via di sviluppo in particolare. C'è chi ha calcolato che, rispetto a un futuro privo di *climate change*, nel 2030 potrebbero esserci ulteriori 95 mila decessi pediatrici in più attribuibili a malnutrizione, e 7,5 milioni di bambini con una crescita moderatamente o gravemente compromessa.

Ma il problema non è solo la quantità di derrate alimentari, è anche la qualità delle produzioni agricole. Mais, grano, orzo, riso, soia, frutta e legumi, come altri vegetali, con l'aumentare della CO<sub>2</sub> atmosferica tendono a crescere di più ma ad essere più poveri di nutrienti essenziali, come zinco e ferro e proteine, elementi necessari per chiunque, a qualsiasi età, ma “più necessari” per chi deve ancora crescere, svilupparsi, riprodursi. Insomma, per chi ha da vivere ancora molto, possibilmente.