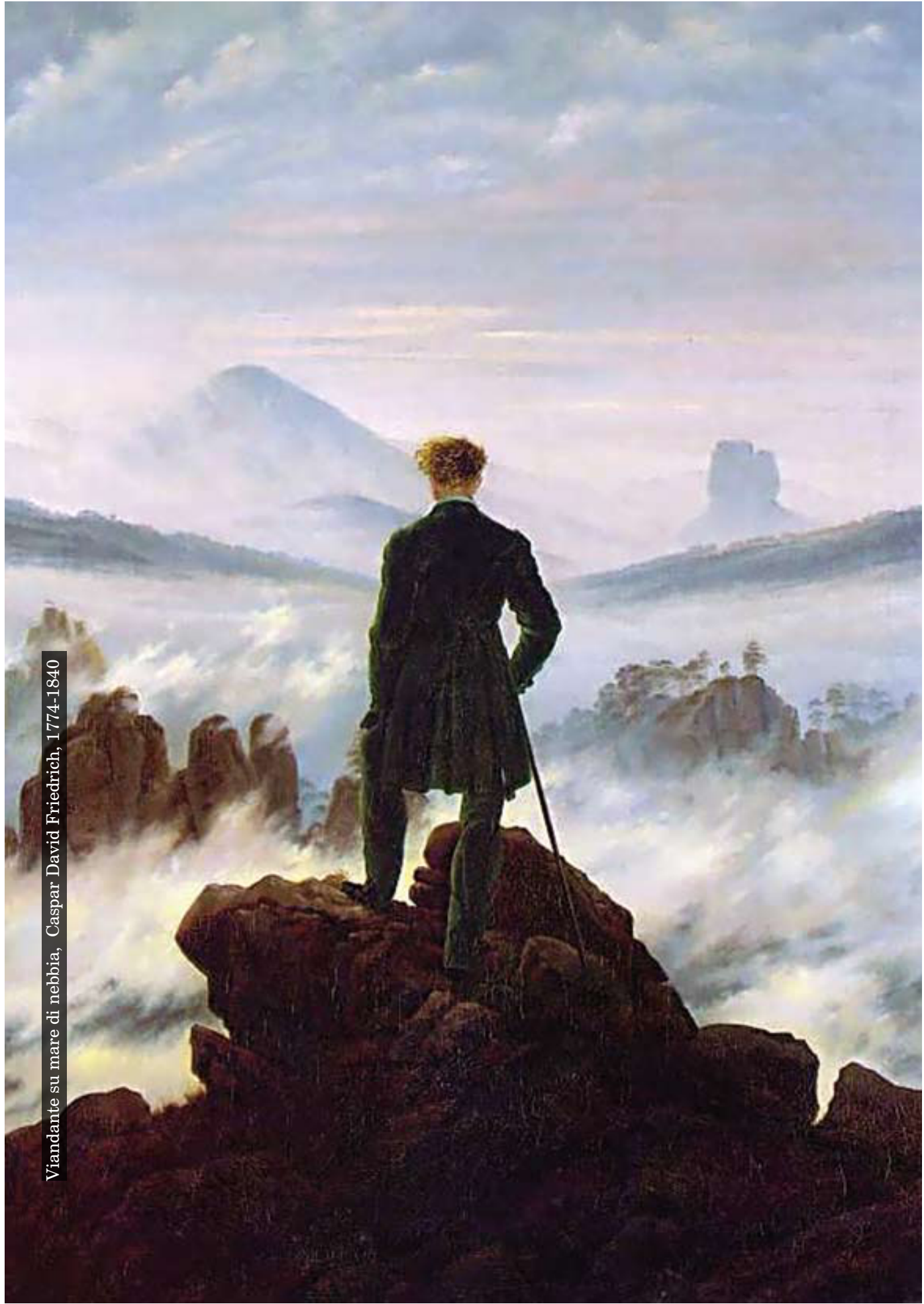


Viandante su mare di nebbia, Caspar David Friedrich, 1774-1840



L'IMPATTO DEL CLIMA SUL BENESSERE: IMPLICAZIONI PER IL SINGOLO E PER LA COMUNITÀ

Mauro Vaccarezza, Marco Vitale

L'influenza del clima sulle vicende e sulla salute umana è nota fin dai tempi più antichi (Menne, 2006). Il clima e i suoi cambiamenti sono valutati generalmente su parametri di riferimento quali la temperatura dell'aria e le precipitazioni in spazi e tempi prestabiliti. Nell'ambito epidemiologico, la maggior parte degli studi correla la temperatura dell'aria a dati che si riferiscono a parametri di salute, ad esempio la mortalità legata alla temperatura.

Questo aspetto è da considerare quantomeno limitativo dal momento che la relazione dell'uomo con l'ambiente termico che lo circonda è più complessa e richiede una visione più organica.

Il problema del clima, infatti, coinvolge sia gli scambi dell'atmosfera con il corpo (il cosiddetto stress termico) sia la risposta fisiologica dell'individuo allo stress termico (affaticamento termico).

La stretta relazione dell'uomo con i componenti climatici e atmosferici deriva dall'esperienza di ognuno su base giornaliera. La calda estate del 2003 in Europa, quando si ebbero circa 55.000 decessi oltre la media dovuti all'abnorme aumento di temperatura, è un buon esempio dell'impatto del clima sulla salute dell'individuo e della comunità (Menne, 2006; Kosatsky, 2005; Schar 2004; Kirch, 2005; Jendritzky, 2009). Il bilancio fra il clima circostante e il metabolismo dell'individuo è controllato da una serie di sistemi di regolazione autonoma nel soggetto sano. Questo sistema si basa su un adattamento comportamentale (bere, mangiare, riposo alternato a momenti di attività, esposizione all'aperto, tipo di abitazione) guidato da soggettive sensazioni coscienti di benessere o di malessere.

re. Questa capacità di adattamento permette all'uomo di vivere e lavorare praticamente in tutte le zone climatiche del pianeta, con varie e ovvie differenze di sensazioni di benessere o di "discomfort" a seconda della latitudine e delle situazioni contingenti (Solimene, 2000; Parsons, 2003).

Il rapporto fra clima e individuo è studiato dalla bioclimatologia (Solimene, 2000; Parsons, 2003) che si interessa dell'analisi teorica e della ricerca sperimentale dei rapporti che intercorrono, in periodi di tempo piuttosto lunghi, tra gli eventi atmosferici e gli organismi viventi, per studiarne il maggior numero di effetti sotto l'aspetto fisico, fisiologico, patologico, preventivo e terapeutico.



Pertanto la bioclimatologia può essere molto utile nel dare previsioni e segnali delle sindromi meteoropatiche e climatopatiche.

Le sindromi meteoropatiche si dividono in primarie, secondarie e stagionali, comprendendo tutte quelle forme legate ai cambiamenti

delle condizioni atmosferiche nell'arco di una settimana che sorgono in un individuo sano oppure in un individuo già affetto da preesistente patologia (Solimene, 2000; Parsons, 2003). In particolare queste ultime, dette secondarie, si presentano come aggravamenti o riacutizzazioni di malattie croniche, infiammatorie o degenerative, a carico di vari organi, sistemi ed apparati dell'organismo. In esse sono particolarmente rilevanti gli ormoni dell'asse ipotalamo-ipofisario.

L'ipotesi più plausibile è che l'arrivo delle perturbazioni atmosferiche, in modo particolare quelle a carattere di fronte freddo, stimolino la produzione di ormone adrenocorticotropo (ACTH), con conseguente aumento delle sindromi ansiose e dei disturbi somatoformi e, al contrario, diminuiscano la produzione di endorfine, con ovvia diminuzione della soglia del dolore e l'insorgenza di conseguenze ad essa correlate, a livello scheletrico, muscolare, tendineo e nervoso.

Le sindromi meteoropatiche secondarie presentano una insorgenza acuta, di solito nell'intervallo fra alcune ore e 2-3 giorni prima dell'arrivo di fronti di perturbazione oppure anche quando persistono, a volte anche per molti giorni di seguito, vortici d'aria fredda o zone di bassa pressione in quota. Si ripresentano negli stessi soggetti in modo più o meno ripetitivo, non solamente con il ripetersi di situazioni simili, ma anche se esiste, ad esempio, la medesima situazione meteorologica al suolo ma non in quota e viceversa. Il miglioramento si ha soltanto se la situazione atmosferica cambia completamente, ma quasi sempre solo se si passa da una situazione di vortice freddo in quota ad una situazione di cupola d'aria calda, sempre in quota. Le sindromi iniziano in modo brusco e repentino, e sono tanto più importanti quanto più intensi sono i fenomeni di instabilità al suolo e/o alle varie quote. Si ripresentano con sintomatologia non molto dissimile se le perturbazioni al suolo o le situazioni in quota sono più o meno simili e distanziate di almeno quindici giorni l'una dall'altra; si presentano, invece, in modo tanto più attenuato quanto più le perturbazioni al suolo o le situazioni in quota sono vicine le une alle altre. Una famiglia di perturbazioni al suolo, legata normalmente ad una situazione sinottica in quota poco o nulla modificata, provoca sindromi meteoropatiche meno intense che non una sola perturbazione attiva in arrivo, dopo un periodo di tempo bello stabile.

In ultima analisi possiamo dunque affermare che il complesso di tutti i fenomeni atmosferici la cui brusca variazione è legata alle linee di instabilità al suolo, ai vortici freddi, alle zone di bassa pressione ed alle correnti a getto in quota, favorisce una caduta delle difese immunitarie dell'organismo e/o un aumento della virulenza dei funghi, dei batteri e dei virus.

Se poi i soggetti vivono in località con inquinamento dell'aria elevato, come nelle vie di grande traffico urbano, la sintomatologia si presenta più frequente e più accentuata, in modo particolare per quanto riguarda l'apparato respiratorio, cardiovascolare e muscoloscheletrico ed i disturbi cosiddetti "somatoformi", che sono strettamente collegati alla neurolabilità e, di conseguenza, anche alla meteorolabilità.

Fra di essi, quello che interessa maggiormente è il disturbo d'ansia generalizzato (GAD), diffuso almeno nell'80% dei soggetti affetti da meteorosensibilità. La principale caratteristica clinica del GAD è la presenza, per un periodo di almeno sei mesi consecutivi, di una condizione psicologica di ansia e di preoccupazione eccessiva nei riguardi di molteplici eventi o di attività di ogni tipo, come ad esempio le prestazioni in ambito scolastico, lavorativo, familiare, sociale, ecc. All'ansia ed alla preoccupazione sono associati almeno tre dei seguenti sintomi nell'adulto e almeno uno nei bambini: irrequietezza, specie nelle ore pomeridiane e serali oppure sensazione di "nervi tesi", accompagnati spesso da senso di insoddisfazione; stanchezza o facile tendenza alla spossatezza, in modo particolare nelle ore antimeridiane; notevole difficoltà nella ideazione e nella concentrazione o improvvisi vuoti di memoria; irritabilità, spesso anche per cause banali; tensione muscolare, in modo particolare ai muscoli del collo e lombosacrali; alterazioni del sonno con difficoltà all'addormentamento, sonno con frequenti risvegli, risveglio precoce o comunque sonno non riposante, inquieto ed insoddisfacente. Il soggetto non è nelle condizioni psicologiche di controllare l'ansia o lo stato di preoccupazione e l'insieme della sintomatologia gli causa un disagio clinicamente significativo, con notevole compromissione o riduzione della funzionalità in campo sociale, lavorativo, familiare ed individuale. Il GAD è un fenomeno di comune riscontro, in modo particolare in medicina generale, con una prevalenza annua variabile dal 3 fino al 10%. Esso si trova frequentemente associato a forme depressive, che possono essere più o meno specifiche o importanti, anche a prescindere dalla costituzione del soggetto.

Puntualizzando meglio questi concetti, possiamo aggiungere che i meteoropatici possono essere affetti sia da ansia, sia da depressione, anche contemporaneamente. I meteoropatici si ritrovano in gran parte tra quei soggetti che hanno difficoltà di adattamento con se stessi e con gli altri.

I disturbi di tipo somatoforme si possono classificare in sintomi somatici o disturbi da conversione, come parestesie agli arti superiori ed inferiori con sensazione di acuto formicolio o diminuzione della sensibilità, contratture muscolari anche di grado elevato e persistenti nel tempo, paresi di tipo isteroide, afonia e, molto meno frequenti, cecità o sordità temporanea, mancanza di odorato (anosmia), o di gusto; disturbi facenti capo a stimoli dolorosi anche persistenti come angor o pseudoangor, cervicalgie, dorsalgie, lombalgie, sciatalgie, spalla dolorosa acuta, coliche addominali viscerali, dolorabilità diffusa muscolare, nevralgie, tutte prive di una causa apparente “classica” (Solimene, 2000; Parsons, 2003).

Da tutto questo quadro di sindromi variegata è intuibile come l'individuo sia facilmente influenzato dal clima circostante e come questo influisca tendenzialmente sulla qualità di vita e sul benessere: all'uopo è auspicabile una maggiore attenzione a tutte le età di una educazione al clima che riprenda e rinfreschi alcune semplici nozioni anche tenendo presente i cambiamenti del clima alle nostre latitudini negli ultimi venti anni, al fine di potenziare i sistemi di adattamento fisiologici sopra menzionati (alimentazione, idratazione, attività, riposo, abbigliamento, tipo di abitazione).

Non meno importante è l'impatto che il clima ha sul benessere e sulla salute della comunità intesa come insieme di individui: è degno di nota riportare i dati che evidenziano, ad esempio, una diretta relazione fra stress termico e mortalità. Diversi modelli sperimentali e predittivi (che travalicano gli intendimenti di questo breve capitolo) oggi sono in grado di prevedere cambiamenti climatici e l'andamento del clima in una data regione e, con buona approssimazione, l'impatto del clima su diversi parametri di salute, prevedendo inoltre la vulnerabilità di gruppi particolari di diverse età a diversi stress climatici e termici.

Un nuovo e importante fattore che è legato ai cambiamenti climatici è la possibilità che malattie essenzialmente infettive quali

malattie tropicali abbiano una diffusione in zone geografiche non precedentemente coinvolte, e che possano colpire strati significanti della popolazione con un costo sociale alto. A tutt'oggi non vi è una posizione scientifica univoca riguardo all'effetto del clima sull'evoluzione delle malattie infettive e tropicali: è da notare che un recente studio dimostra che la teorica azione favorente la diffusione della malaria dovuta a cambiamenti climatici, in realtà, non si sia verificata su scala mondiale grazie a fattori non climatici (Patz, 2005; Lafferty, 2009; Ledford, 2010; Gething, 2010).

Fermi restando questi dati non immediatamente intuitivi, in ogni caso il monitoraggio del clima e la verifica puntuale dei suoi effetti sul benessere del singolo e della comunità, accoppiati ai vari modelli climatici di uso comune, che verranno ulteriormente perfezionati nel tempo, sono di fondamentale importanza per una medicina preventiva moderna e per la razionalizzazione di una medicina degli stili di vita che prenda sempre più campo nei sistemi sanitari avanzati.

Bibliografia

Gething P.W. et al. *Climate change and global malaria recession*. Nature 2010; 465: 342-5

Jendritzky G., Tinz B. *The thermal environment of the human being on a global scale*. Global Health Action 2009. DOI: 10.3402/gha.v2i0.2005

Kirch W., Menne B., Bertollini R. *Extreme weather events and public health response*. WHO. Heidelberg, Germany. Springer, 2005

Kosatsky T. *The 2003 European heat waves*. Euro Surveill 2005; 10: 148-9

Lafferty K.D. *The ecology of climate change and infectious diseases*. Ecology 2009; 90: 888-900

Ledford H. *Malaria may not rise as world warms*. Nature 2010; 465: 280-1

Menne B., Ebi KL eds *Climate change and adaptation strategies for human health*. WHO. Darmstadt, Germany. Steinkopff; 2006

Parsons K.C. *Human thermal environments: the effects of hot, moderate, and cold environments on human health, comfort and performance*. London and New York: Taylor and Francis eds., 2003.

Patz J.A, Campbell-Lendrum D., Holloway T., Foley, J.A. *Impact of regional climate change on human health*. Nature 2005; 438: 310–317

Schar C., Jendritzky G. *Hot news from summer 2003*. Nature 2004; 432: 59-60

Solimene U., Brugnoli A. *Meteorologia e Climatologia Medica*. Milano, Italia. Mediamed Eds., 2000

ASL di Brescia