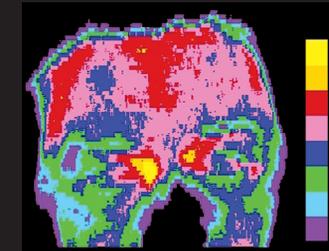
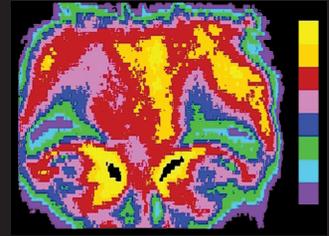
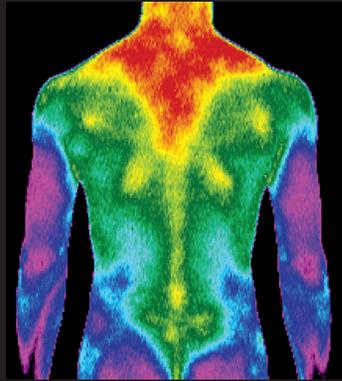




Temperatura e colore sono proprietà tra loro strettamente collegate non solo nelle sinestesie dei poeti e dei pittori, ma nella fisica stessa della luce. Intanto, perché i nostri occhi possano vedere qualcosa, in vista attorno a noi ci devono essere dei corpi a una temperatura superiore ai 525° C, che è la temperatura della fiamma di una candela. I corpi sopra questa temperatura emettono una radiazione visibile e colorata, di un colore che varia a seconda della temperatura. Il Sole, per esempio, è una stella gialla, ma ce ne sono anche di rosse e di azzurrine. La radiazione che vedono i nostri occhi è soltanto una parte della radiazione emessa da ogni sorgente di luce. Il Sole è considerato una stella gialla perché emette soprattutto radiazione nella frequenza del giallo, ma è una sorgente di onde elettromagnetiche anche in tutte le altre bande dello spettro, a frequenze sia maggiori che minori di quelle della luce del nostro arcobaleno. Con particolari filtri e speciali pellicole è possibile escludere la porzione visibile della radiazione del Sole (o di apposite lampade e flash) e registrarne solo la radiazione ultravioletta, oppure solo quella infrarossa. Le fotografie che ne risultano, oltre a un'atmosfera decisamente onirica, possono avere un certo interesse scientifico e vengono difatti utilizzate anche nella diagnostica medica e nella pratica di laboratorio. Ma non è di queste immagini che dobbiamo parlare questa volta. Le fotografie agli infrarossi utilizzate in medicina, per esempio per lo studio delle variazioni del sistema vascolare, non mostrano la temperatura della pelle, ma, grazie alla sua relativa trasparenza a quelle radiazioni, rivelano piuttosto quello che ci sta im-

TELETERMOGRAFIA DIGITALE

Sotto, il dorso di un uomo che non presenta significative asimmetrie termiche. L'immagine è tratta dal sito www.thermoclinica.com.br della Thermo Clínica di Curitiba (Paraná, Brasil). Sulla destra, due termogrammi del viso, in presenza di emicrania (in alto) e in condizioni normali (in basso); le due immagini sono state realizzate dal Prof. Giuseppe Vermiglio e dal Dott. Carlo Sansotta presso il Laboratorio Elaborazioni Immagini Diagnostiche del Dipartimento di Protezione Ambientale, Sanitaria, Sociale e Industriale della Università di Messina. Tutte e tre le immagini sono in falsi colori, ma la scala cromatica utilizzata non è la stessa.



mediatamente sotto. La tecnica con cui sono realizzate le immagini che presentiamo in questo numero permette invece di vedere proprio questa temperatura.

Il fatto generale su cui si basa la teletermografia è che tutti i corpi a una temperatura sopra lo zero assoluto emettono una certa radiazione, anche se, come si è già detto, per i corpi a una temperatura inferiore ai 525° C questa radiazione non è sufficiente a farceli vedere al buio. Per quanto si tenda a parlare genericamente di immagini agli infrarossi, la lunghezza d'onda delle radiazioni visualizzate dalle immagini termografiche è circa mille volte superiore a quella registrata dalla fotografia agli infrarossi. Quando si parla di fotografia agli infrarossi, si sta infatti parlando di radiazione nelle bande dell'infrarosso vicino. La teletermografia invece è nata, nella seconda metà del secolo scorso, con la messa a punto di una strumentazione in grado di visualizzare la radiazione emessa dai corpi nelle bande dell'infrarosso lontano. Men-

tre per emettere nell'infrarosso vicino occorrono temperature prossime a quella del fuoco, le frequenze dell'infrarosso lontano corrispondono a temperature compatibili con la vita.

I sensori attualmente disponibili permettono di distinguere i decimi di grado centigrado, con una risoluzione spaziale dell'ordine dei millimetri quadrati. Si possono ottenere così delle immagini della distribuzione della temperatura superficiale degli oggetti in un dato ambiente; anche di notte, o comunque in assenza di sorgenti di luce visibile. La teletermografia è stata soprattutto sviluppata per applicazioni industriali, militari e per la sorveglianza. In diagnostica medica, dopo un lungo periodo di "disgrazia" (dovuta soprattutto a un eccessivo numero di falsi positivi nell'ambito della diagnostica senologica), sta oggi recuperando un certo favore, anche perché si tratta di una tecnica assolutamente non invasiva. Se si seguono gli opportuni protocolli, permette inoltre di ottenere risultati clinicamente significativi e

confrontabili nel tempo. In oncologia è utilizzata come indice di una possibile insorgenza di neoplasie al seno e per la diagnosi di alcuni melanomi. In dermatologia pediatrica è utilizzata per seguire meglio la diffusione di dermatiti atopiche e per accertare la diagnosi di angio-ma benigno. L'uso più interessante è la visualizzazione del dolore specialmente nelle emicranie, nei mal di schiena e in generale in tutte quelle patologie che comportano alterazioni della normale distribuzione termica in prossimità di zone superficiali del corpo umano (cf. ww2.unime.it/dipart/i_fismed/thermo/thermo00.htm).

Le immagini termografiche digitali sono realizzate associando ai valori di temperatura rilevati dal sensore dei valori cromatici secondo una scala che nella termografia medica spesso, anche se non necessariamente, è quella dello spettro della luce visibile, dal rosso al violetto. La temperatura della pelle è così di nuovo collegata a quella del colore, in una specie di sinestesia scientifica.



Mortalità nel primo anno di vita in Italia: persistenti diseguaglianze

Nel 1998 la mortalità infantile (MI) in Italia è stata del 5,2 per 1000 nati vivi. Il dato italiano è molto vicino a quello medio dell'Unione Europea (UE), che per lo stesso anno è pari a 5,0 per 1000 nati vivi. Vi sono ancora differenze importanti tra Italia settentrionale (3,9‰), centrale (4,9‰) e meridionale/isole (6,4‰). È interessante notare come questa differenza sia completamente da riferirsi alla differente mortalità neonatale (dalla nascita a 28 giorni di vita) presente nelle tre aree geografiche, mentre quella post-neonatale risulta identica (1,2‰). Condizioni perinatali (3,1‰) e malformazioni congenite (1,5‰) spiegano l'83% della mortalità nel primo anno di vita in Italia. La riduzione relativa del tasso negli ultimi 25 anni in Italia è stata del 79% circa, una delle più significative tra i Paesi dell'UE. Analizzando le differenze geografiche, notiamo che in termini assoluti (semplice differenza tra tasso di partenza e di arrivo) la riduzione della MI nelle regioni meridionali è stata superiore rispetto a quella delle regioni settentrionali (25% vs 17%). In termini relativi invece (cioè mettendo in relazione la differenza dei tassi con il tasso di partenza) la riduzione è stata identica tra le due aree geografiche (79%). Questo significa che la diseguaglianza nel rischio di morte per il primo anno di vita tra Nord e Sud Italia è rimasta invariata negli ultimi 25 anni. È interessante notare che per quanto riguarda la mortalità neonatale l'Italia sia nel gruppo di Paesi UE a più alta mortalità, mentre per la post-natale è vero l'in-

verso (fonte: www.salutedelbambino.com).

Agenzia Europea per la Valutazione dei Farmaci

Il Parlamento Europeo ha recentemente approvato il conferimento di nuovi e più estesi compiti alla *European Medicines Evaluation Agency*, con sede a Londra. L'Agenzia sarà responsabile di approvare tutti i farmaci contenenti un nuovo principio attivo, sul tipo della *US Food and Drug Administration*, e questo, nell'intenzione del legislatore europeo, dovrebbe consentire ai nuovi farmaci di essere disponibili contemporaneamente in tutta l'Unione, cosa che ora non accade a causa delle diverse procedure nelle agenzie nazionali preposte. L'altra novità in vista riguarda il fatto che i produttori saranno autorizzati a iniziare la preparazione tecnica e di mercato per i farmaci generici già due anni prima della scadenza del brevetto, facendo sì che, non appena i relativi brevetti vengono a scadenza, i generici corrispondenti possono essere immediatamente commercializzati, con vantaggio per le tasche dei consumatori e le casse dei rispettivi servizi sanitari. (fonte: www.lancet.com)

Aspirina bandita sotto i 16 anni in Gran Bretagna

L'agenzia inglese per il controllo sui farmaci ha raccomandato di non somministrare Aspirina ai soggetti di età inferiore ai 16 anni, in relazione al rischio di sindrome di Reye. L'uso dell'Aspirina era già stato bandito al di sotto dei 12 anni, ma ora un comitato di esperti ha consigliato di estendere la

precauzione ai ragazzi fino ai 16 anni se febbrili. Tuttavia il rischio di non essere in grado di riconoscere l'esistenza della febbre ha poi condotto alla decisione di semplificare il messaggio e di escludere l'uso dell'Aspirina in ogni caso. (fonte: www.mca.gov.uk)

Eletto il nuovo direttore generale dell'OMS

I 32 membri del Consiglio Esecutivo dell'Organizzazione Mondiale della Sanità hanno nominato il nuovo direttore generale, il sudcoreano Jong-wook Lee. Il successore della dottoressa Gro Harlem Brundtland, in carica dal 1998, assumerà l'incarico nel luglio di quest'anno, dopo la ratifica dell'Assemblea Generale.

La nomina del dott. Lee alla direzione dell'OMS è stata per molti una sorpresa, rappresentando probabilmente una soluzione di compromesso tra i candidati più forti, il ministro della Sanità messicano Julio Frenk, il primo ministro mozambicano Pascoal Mocumbi, che avrebbe rappresentato un dovuto riconoscimento di priorità al continente africano, e il belga Peter Piot, oggi alla guida di UNAIDS. Per valutare il significato dell'elezione di Lee non possiamo che attenerci per il momento al suo profilo professionale (oggi alla guida dell'iniziativa globale "Stop Tuberculosis" e da 19 anni funzionario dell'OMS). Un profilo eminentemente tecnico e manageriale che dovrà confrontarsi innanzitutto con quello che viene considerato il principale successo - tutto politico - della gestione Brundtland: l'aver riportato la salute al massimo livello di attenzione nell'agenda globale, conferendo all'OMS

un ruolo di interlocutore al tavolo dei potenti. Lee è chiamato a far fare all'OMS un passo in più, restituire la guida nella determinazione delle politiche per la salute a livello globale, laddove invece in questi anni l'OMS ha troppo spesso accettato di essere solo un partner paritario tra governi, altre organizzazioni delle Nazioni Unite, la Banca Mondiale e il settore privato.

Prese di posizione dei medici sulla guerra all'Iraq

Oltre 500 tra docenti e studenti della *London School of Hygiene and Tropical Medicine* hanno sottoscritto una lettera aperta al Primo Ministro Tony Blair, pubblicata sul *British Medical Journal* e sul *Lancet*, come contributo al dibattito tra il governo e l'opinione pubblica sulla necessità di opporsi all'azione militare sul terreno etico e umanitario, al di là di ogni punto di vista politico o religioso. L'*International Physicians for the Prevention of Nuclear War*, l'*Australian Medical Association for Prevention of War*, il gruppo canadese *Physicians for Global Survival* hanno preso iniziative autonome per sensibilizzare i propri governi sulla necessità di prevenire la guerra in Iraq. L'organizzazione non governativa OXFAM, l'*American Academy of Arts and Sciences*, l'UNICEF e la *Yale University* hanno elaborato le loro stime sul probabile impatto della guerra sulla popolazione civile. Un analogo documento, inviato al Primo Ministro Italiano sotto forma di lettera aperta, è stato sottoscritto in Italia da più di mille medici, ed è pubblicato nella rubrica Lettere di questo numero di *Medico e Bambino*.