

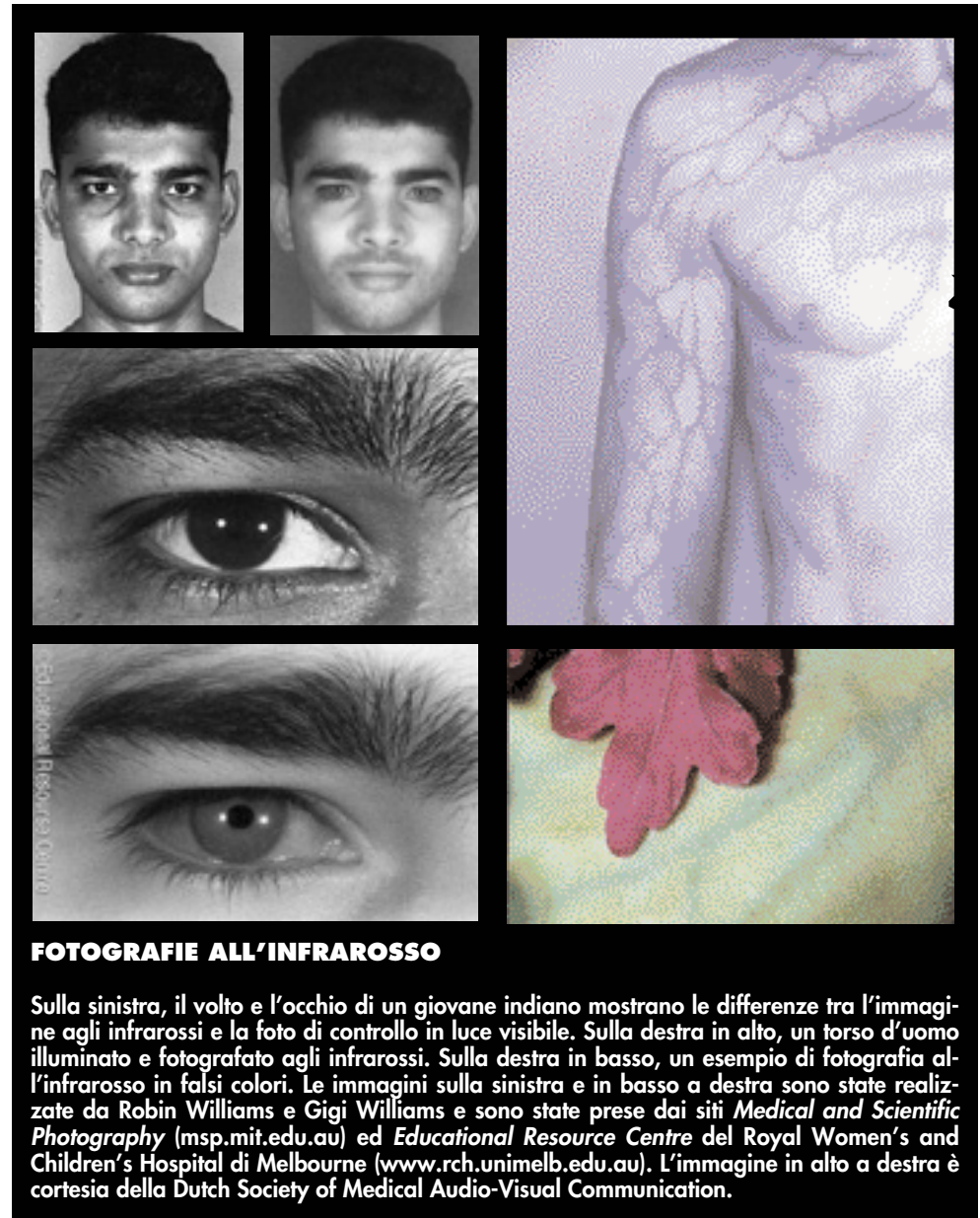


Se è vero che la fotografia medica ha in generale uno scarso valore diagnostico, è vero anche però che in certi casi la registrazione della radiazione luminosa emessa, riflessa o trasmessa da un certo corpo permette di vedere cose che sfuggono alla normale osservazione.

È il caso, per esempio, della fotografia ad alta velocità e di quella stroboscopica, grazie alle quali si possono congelare eventi molto rapidi e analizzarne le fasi; o delle foto scattate a distanza di tempo, con cui viene controllata l'evoluzione di un certo fenomeno. Ma è, ovviamente, soprattutto il caso delle varie tecniche con cui possono venire registrate le radiazioni invisibili ai nostri occhi.

La storia della scoperta di queste radiazioni comincia all'inizio dell'800, meno di un secolo dopo la pubblicazione delle ricerche di Isaac Newton sullo spettro dei colori che compongono la luce bianca. Misurando la temperatura della luce di diverso colore, William Herschel scoprì che al di sotto del rosso c'è una radiazione calda che i nostri occhi non possono vedere. Qualche anno dopo, quando Johann Ritter scoprì la luce ultravioletta, questa radiazione venne chiamata infrarosso. Alla fine dello stesso secolo, Heinrich Hertz inviò e ricevette le prime onde radio e pochi anni dopo, Wilhelm Röntgen scoprì la radiazione X. Nel '900, la storia della scoperta della luce invisibile continua con quella delle invenzioni per registrarla.

Le tecniche usate per esplorare il corpo nelle bande più estreme dello spettro - dai raggi X ai gamma, dall'infrarosso lontano al radio - hanno avuto un grande impatto nella diagnostica medica, ma non possono essere propriamente chiamate "fotografiche", anche perché richiedono



FOTOGRAFIE ALL'INFRAROSSO

Sulla sinistra, il volto e l'occhio di un giovane indiano mostrano le differenze tra l'immagine agli infrarossi e la foto di controllo in luce visibile. Sulla destra in alto, un torso d'uomo illuminato e fotografato agli infrarossi. Sulla destra in basso, un esempio di fotografia all'infrarosso in falsi colori. Le immagini sulla sinistra e in basso a destra sono state realizzate da Robin Williams e Gigi Williams e sono state prese dai siti Medical and Scientific Photography (msp.mit.edu.au) ed Educational Resource Centre del Royal Women's and Children's Hospital di Melbourne (www.rch.unimelb.edu.au). L'immagine in alto a destra è cortesia della Dutch Society of Medical Audio-Visual Communication.

pesanti e costosi strumenti di registrazione (e/o di illuminazione).

Dagli anni Trenta, sono state invece sviluppate tecniche fotografiche che permettono di filtrare e registrare la radiazione alla frontiera inferiore della luce visibile, cioè sulle bande dell'infrarosso vicino. Queste frequenze sono infatti anche parte della luce che i corpi riflettono naturalmente e che può essere registrata con normali camere fotografi-

che, semplicemente usando particolari tipi di pellicole.

In questo numero, presentiamo alcuni esempi di applicazioni della fotografia all'infrarosso in angiologia, dermatologia e oftalmologia.

La luce infrarossa penetra alcuni millimetri all'interno della cute e quindi un corpo opportunamente illuminato può rivelare la struttura e l'attività dei vasi superficiali. D'altra parte, la melanina, che assorbe la luce visibile, ri-

flette invece quella infrarossa, così che pelle e occhi scuri appaiono chiari. Oltre alla fotografia in bianco e nero, che trasforma in toni di grigio la luce riflessa sull'intero spettro (e che richiede infatti l'uso di particolari filtri per fare risaltare l'infrarosso), si può registrare la radiazione riflessa nell'infrarosso anche in falsi colori: la clorofilla appare magenta, la pelle umana verdastra.

Come sarà davvero?



Antidepressivi e anti-ADHD nei bambini in USA

Il *Washington Post* dedica un lungo e informato articolo al tema della cura con psicofarmaci della depressione in pediatria e dell'ADHD, intervistando molti sostenitori dell'uso - tra i quali diversi psichiatri - e altrettanti scettici (tra i quali molti pediatri). L'argomento dei sostenitori è che i farmaci (*Prozac* su tutti) servono e, se le ricerche non lo dimostrano con sufficiente evidenza, è solo un problema metodologico. Gli scettici (sostenuti da una revisione appena pubblicata dal *BMJ*) dicono che il farmaco ha un effetto appena superiore al placebo, che la prescrizione è indotta dalla pressione pubblicitaria e che esiste un problema di effetto rimbalzo (*Fonte: www.washingtonpost.com*).

Un gruppo di ricercatori, per il *National Institute of Mental Health*, ha condotto un follow-up su bambini con ADHD. Nella fase iniziale quelli randomizzati per il trattamento farmacologico hanno ottenuto benefici maggiori dei bambini assegnati a terapia comportamentale. Dopo 10 mesi però i benefici sono diminuiti del 50% nei primi mentre sono persistiti nei bambini in terapia comportamentale. È stata segnalata una diminuzione (transitoria?) della velocità di crescita (-1 cm all'anno nei primi due anni) (*Fonte: www.aap.org*).

Obesità senza confini

È stato effettuato uno studio sullo stato nutrizionale dei bambini frequentanti la

prima media nei sette comuni del Distretto di Mistretta ed è stata valutata la prevalenza di soggetti in sovrappeso (vedi Figura). (*Fonte: www.epicentro.it; Autore corrispondente: marioportera@libero.it*).

Qualità delle cure nei bambini USA

Il *Commonwealth Found*, una fondazione privata che produce ricerca indipendente sui temi della salute, ha pubblicato un rapporto sulla qualità delle cure nei bambini americani basato su oltre 500 studi. Il rapporto illustra sia gli avanzamenti che i problemi non risolti o mal risolti. Tra i primi c'è la riduzione delle infezioni ospedaliere in reparti di terapia intensiva, l'estensione dello screening per il piombo e una migliore promozione della salute per gli adolescenti. Il trattamento delle malattie acute è generalmente migliorato e l'uso dell'antibiotico nelle infe-

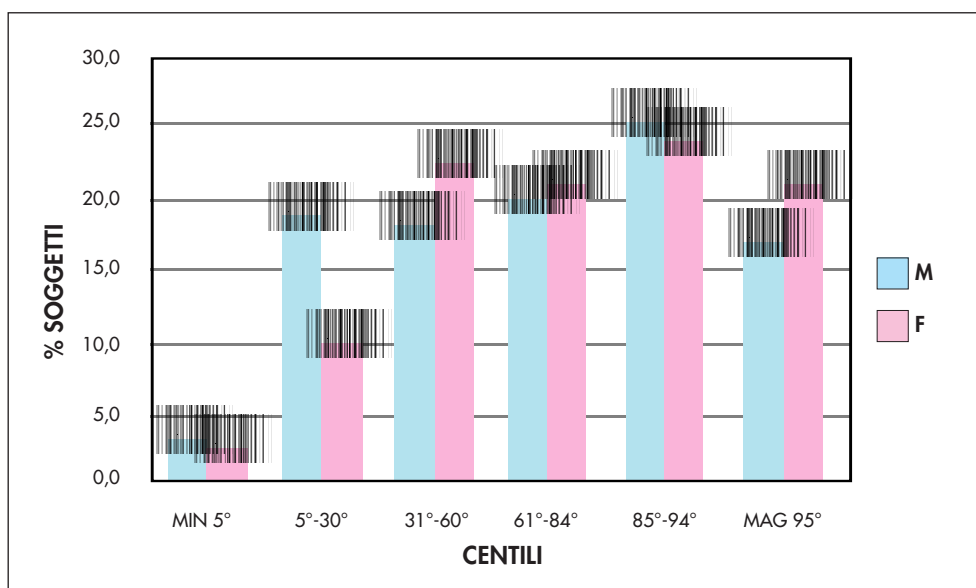
zioni banali nelle prime vie respiratorie è stato ridotto della metà. Per contro, vi sono, nella diagnosi e nella cura, dei problemi neurologici e di salute mentale: circa un quarto dei bambini non riceve le vaccinazioni raccomandate nei tempi stabiliti, un terzo dei bambini con l'asma non riceve un trattamento adeguato, e vi sono disparità nell'accesso e nella qualità delle cure per i bambini delle minoranze e per i bambini poveri. Queste lacune non dovrebbero esistere in un sistema che spende per la salute più che ogni altro Paese (quasi il doppio di quella italiana) (*Fonte: www.cmwf.org*).

Pediatri USA al congresso su Reach Out and Read

I pediatri americani coinvolti nel programma *Reach Out and Read* (Nati per Leggere) si sono riuniti per il loro congresso annuale a S. Francisco (30 aprile-1

maggio 2004). Vi sono state due relazioni di alto livello: la prima sulle implicazioni neurofisiologiche della esposizione precoce al linguaggio, che ha messo in luce come esista una "finestra di opportunità" - a partire dai primi mesi di vita e per i primi due-tre anni - in cui stimoli linguistici sono in grado di produrre uno sviluppo strutturale e funzionale del cervello altrimenti non ripetibile negli stessi termini in età successive; la seconda, dedicata al bilinguismo, ha dimostrato l'estrema plasticità e recettività del cervello umano già a partire dal secondo semestre di vita. Il congresso ha ascoltato relazioni sui programmi in Israele e in Italia (Alessandra Sila del Centro per la Salute del Bambino).

Il progetto italiano, con 360.000 bambini contattati, è il secondo dopo quello degli Stati Uniti (1.700.000 bambini all'anno) (*Fonte: www.reachoutandread.org*).



Percentili del BMI specifico per età e sesso nella coorte (n=194) dei bambini della prima media del Distretto Sanitario di Mistretta: più di 2 soggetti su 5 sono obesi o in sovrappeso.