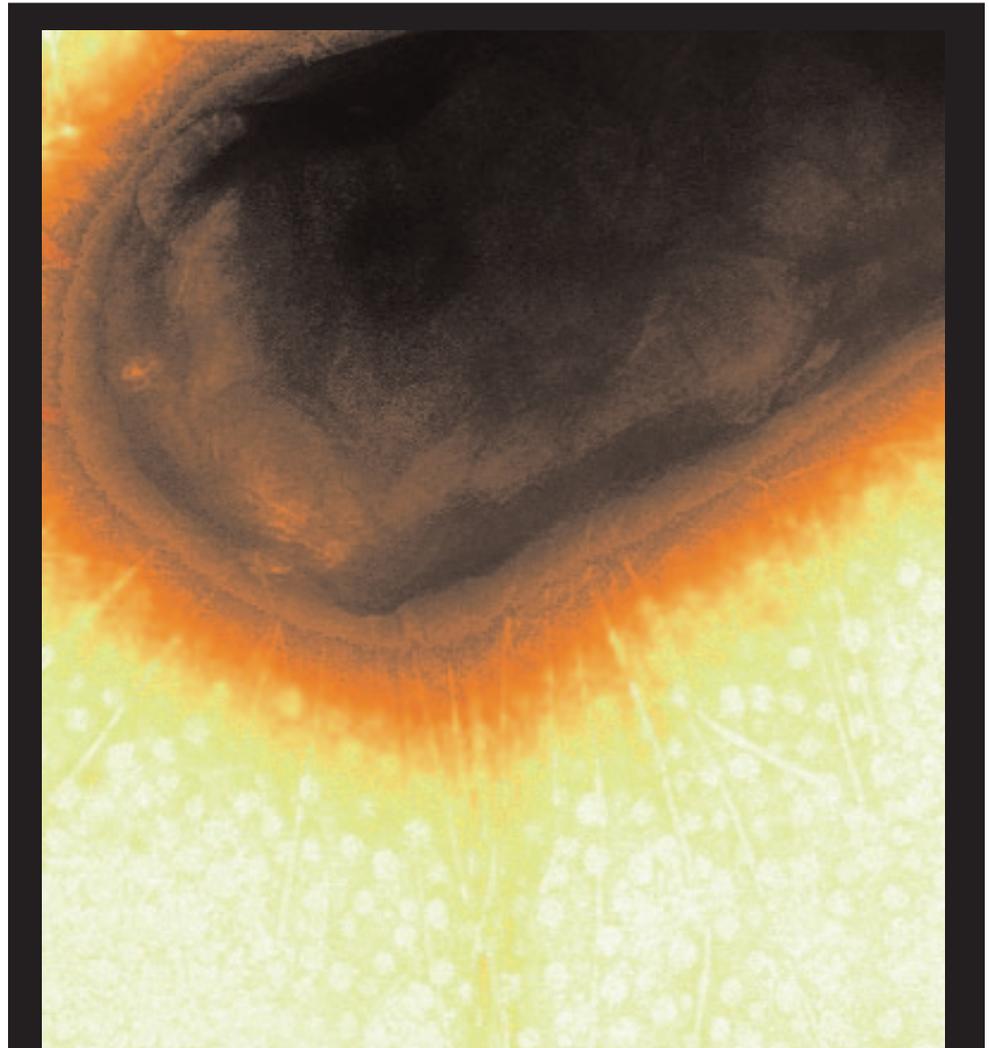




Se li osserviamo al microscopio elettronico a scansione (SEM), i batteri appaiono come delle crocchette, dei vermi o, al più, come dei serpentelli (cfr. l'immagine di *Borrelia burgdorferi* pubblicata sul numero di ottobre), creature, comunque, assolutamente glabre. Dalle osservazioni al SEM risulterebbe dunque difficile comprendere come questi microrganismi riescano a rimanere attaccati alle superfici dei tessuti sui quali formano le loro colonie. Osservandoli con altre tecniche e in particolare con il microscopio elettronico a trasmissione (TEM), il mistero è almeno in parte svelato. La parete cellulare dei batteri vista al TEM si rivela infatti ricoperta di una grande quantità di peli - detti scientificamente pili, o fimbrie - che le nitide figure a tutto tondo visualizzate al SEM non avrebbero mai fatto sospettare (una bella dimostrazione di come le immagini possano mentire, facendoci vedere delle qualità diverse da quelle possedute dall'oggetto che raffigurano, perché nelle immagini, come nel caso della "depilazione virtuale dei batteri", quello che non si vede può venire cancellato senza lasciare traccia).

Guardando i bordi della figura che appare in controluce nell'immagine TEM presentata in questo numero, i peli di *Vibrio fischeri* si vedono invece molto bene. Nel centro della parte inferiore dell'immagine si osserva anche uno dei flagelli con cui il vibrione si sposta in acqua e all'interno degli organi colonizzati.

La principale differenza tra il TEM e il SEM è che, mentre il SEM raccoglie gli elettroni secondari che rimbalzano sul campione e ne disegna un calco a tutto tondo, il TEM raccoglie gli elettroni che attraversano il campione e ne fotografa una specie di ombra. Il suo funzionamento assomiglia per molti versi a quello del proiettore di



MICROSCOPIA ELETTRONICA A TRASMISSIONE

Micrografia al TEM di un esemplare di *Vibrio fischeri*, un vibrione simbiote di un calamaro hawaiano che usa questo microbo per fare funzionare il suo organo luminescente (una specie di faro con cui illumina il fondo del mare e cancella la sua ombra al chiaro di luna). La tecnica di preparazione utilizzata è la "colorazione negativa", che consiste nell'immergere il campione in una soluzione di sali metallici. Le parti più sottili, come pili e flagelli, non assorbono la colorazione e appaiono perciò come maschere chiare.

L'immagine è stata realizzata da Tina Carvalho, Supervisor del Biological Electron Microscope Facility del Pacific Biomedical Research Center dell'Università delle Hawaii a Honolulu. Il viraggio in toni di giallo-arancio è stato realizzato con tecniche di fotoritocco micrografico, di cui Tina Carvalho è una specialista. Molte altre sue belle immagini al TEM e al SEM sono raccolte nel sito web che porta il nome d'arte *MicroAngela*.

diapositive: invece della lampadina, c'è una sorgente che produce un fascio di elettroni concentrato da una lente magnetica sul campione, che di solito è appoggiato su una griglia larga uno o due millimetri che occupa il posto della diapositiva. Come nel proiettore, l'im-

agine viene ingrandita ancora da un'altra lente magnetica che concentra il raggio di elettroni sull'apertura da cui l'immagine viene proiettata su uno schermo fluorescente. Grazie all'alta energia degli elettroni utilizzati, il TEM ha un potere risolutivo ancora maggiore di

quello del SEM e riesce perciò a distinguere bene i dettagli dell'ultrastruttura cellulare. Perde però molta informazione sulla struttura tridimensionale degli oggetti osservati che, come per il tradizionale microscopio ottico a luce trasmessa, devono essere il più possibile piatti.



Indicatori di salute per l'infanzia e l'adolescenza in Europa

Il progetto CHILD, finanziato dalla Comunità Europea, ha concluso i suoi lavori con un rapporto alla Commissione sugli indicatori di salute del bambino: sulla base di criteri di evidenza scientifica, disponibilità di dati, robustezza dell'indicatore, rilievo del problema. Ne sono stati identificati una quarantina, suddivisi in: I. Determinanti primari (stato socio-economico, demografia ecc.); II. Fattori di rischio e protezione (sovrappeso, esposizione al fumo passivo ecc.); III. Stato di salute (mortalità e morbosità); IV. Attuazione di politiche (accesso ai servizi, diritti, protezione sociale ecc.). Il rapporto è ora sottoposto al vaglio della Commissione, quindi a un lavoro per rendere le definizioni compatibili con quelle elaborate da altri programmi, per poi passare a una fase di fattibilità e, quindi, tra qualche anno, alla sua adozione da parte di tutti i Paesi dell'Unione.

(Il rapporto è disponibile presso: www.europa.eu.int/comm/health/ph/programmes/monitor/fp_monitoring_2000; se avete difficoltà a entrare nel sito, potete richiederlo a: tamburli@burlo.trieste.it)

OMS: nuovo rapporto (2002) e nuovo direttore generale (2003)

Nel rapporto sulla salute del mondo 2002, l'OMS mette a fuoco i diversi fattori di rischio per la salute e il loro peso attuale e futuro nelle diverse regioni del mondo. Globalmente, la malnutri-

zione di mamme, il mancato accesso ad acqua e servizi igienici, il tabacco e l'alcol sono fra i fattori più "pesanti" nel causare malattia. Per la regione europea in prima fila sono il tabacco, l'alcol, l'ipertensione, il sovrappeso, la dieta inadeguata e la scarsa attività fisica. Compare tra i fattori di rischio principali anche l'inquinamento dell'aria (soprattutto quella interna da uso di combustibili da biomassa, quali legna e carbone). Parte del rapporto dell'OMS è comparsa sul *Lancet* del 2 novembre scorso.

A sorpresa Gro Harlem Brundtland lascia la Direzione Generale dell'OMS dopo un solo mandato di 4 anni. Il mandato Brundtland è stato controverso. Da un lato il suo obiettivo principale, quello di sottolineare la centralità del problema salute, e la sua rilevanza rispetto ai temi quali lo sviluppo economico, la sicurezza, la sostenibilità, è stato senz'altro centrato: oggi la salute viene sempre più considerata, almeno in teoria, come parte integrante delle politiche generali di sviluppo e non come costo improduttivo.

Dall'altro lato la macchina OMS funziona con maggiori difficoltà, anche perché i grossi donatori, a partire dagli Stati Uniti, preferiscono l'intervento diretto delle proprie agenzie a quello tramite OMS e quindi lesinano i contributi. Sono inoltre ancora da risolvere - però sono sul tappeto - le questioni relative al conflitto di interessi tra proprietà intellettuale e profitti, da un parte, e salute e diritti delle popolazioni dall'altra, questione oggi ancora sbilanciata fortemente sul primo termine, e la questione di come coinvolgere il mondo della produzione in una visione sostenibile dello svi-

luppo. Fra i papabili al ruolo di DG, in prima linea, è l'attuale primo ministro ed ex Ministro della Sanità, il medico ginecologo mozambicano, Pascoal Mocumbi. (fonte: www.who.int)

Costi sanitari della guerra (Medact)

Un approfondito studio dei costi sanitari della guerra in Iraq è stato pubblicato dall'organizzazione inglese *Medact* con il titolo di "Collateral damage". Il rapporto analizza da un punto di vista di sanità pubblica l'impatto della guerra in Iraq del 1990-'91 e del successivo periodo (caratterizzato dalle sanzioni e dalla campagna ONU *Food for oil*), e stima i possibili effetti di una guerra futura secondo diversi possibili scenari. *Medact* è una organizzazione di operatori sanitari, il cui scopo è di studiare e diffondere informazioni sugli effetti sanitari dei conflitti, della povertà e del degrado ambientale, e sottolineare la necessità di fare in modo che il carico di perdite di vite umane sia preso in considerazione.

Secondo il rapporto, dal gennaio all'agosto 1991 (dati a suo tempo pubblicati sul *N Engl J Med*) si rileva che l'aumento della mortalità infantile è stato di tre volte, corrispondente a 47.000 decessi in più. A queste perdite vanno aggiunte le disabilità permanenti e la povertà in cui sono precipitate molte famiglie. Nel periodo successivo al '91 si stima che la mortalità sotto i 5 anni sia passata da circa 50 a oltre 130 per mille per poi ritornare a circa 100 nel 2000, corrispondente a un eccesso di decessi tra 344.000 e 525.000.

Per quanto riguarda i possibili scenari di una nuova guerra, il rapporto valuta le possibili perdite (48.700 e 261.000 tra militari e civili nel caso di un conflitto convenzionale e in assenza di guerra civile). Queste cifre possono salire fino a 3.700.000 in caso di guerra civile e di utilizzo di armi nucleari. (fonte: www.medact.org)

Meningococco

L'incidenza della meningite da meningococco, e in particolare quella da meningococco C, rilevata in Italia è bassa rispetto al resto dell'Europa, 3-6 casi ogni 1.000.000 di abitanti rispetto alla media europea di 14,5; il che significa che in Italia ogni anno vengono notificati circa 200 casi di meningite meningococcica, con variazioni abbastanza ampie da un anno all'altro. Nel 2001 sono stati segnalati 194 casi di malattia invasiva da meningococco. La maggior parte (circa il 70%) dei meningococchi identificati e tipizzati in Italia negli anni Novanta risulta appartenere al sierogruppo B, mentre il gruppo C era identificato nel 24% dei pazienti e il gruppo A nel 2% dei segnalati (vedi *Tabella* sulla pagina "Dati" del sito riportato). Questa proporzione però non è costante nel tempo: tra i dati ancora provvisori del 2002, in base ai ceppi studiati, si nota un aumento proporzionale di casi attribuiti al sierogruppo C rispetto agli anni precedenti. In particolare, tra i bambini sotto i 5 anni di età, nell'ultimo periodo sono stati segnalati 17 casi da sierogruppo B e 11 da sierogruppo C. (fonte: www.epicentro.iss.it)