

**LO STUDIO.** Ricercatori finlandesi hanno seguito 33 gestanti. Quello che veniva fatto loro ascoltare ha condizionato poi l'apprendimento dei bambini

# Parlare bene? Si impara già nel grembo

I suoni ascoltati prima della nascita aiutano a prevenire le malattie legate al linguaggio, come la dislessia

**Il futuro bambino già alla 27esima settimana di gestazione può ascoltare i suoni, innescando la riorganizzazione della corteccia uditiva fetale e la maturazione del sistema nervoso.****Stefania Giuffrè**  
PALERMO

Le mamme lo hanno sempre istintivamente saputo: fare ascoltare musica ai loro bambini, quando sono ancora nel pancione, fa bene ai piccoli. Adesso uno studio conferma che i suoni ascoltati dal feto all'interno del grembo materno, possono aiutare a prevenire le malattie genetiche legate al linguaggio, in particolare la dislessia.

La ricerca è stata condotta da un gruppo di ricercatori internazionali coordinati da Eino Partanen dell'Istituto di Scienze Comportamentali dell'Università di Helsinki in Finlandia. I risultati dello studio sono stati pubblicati dalla rivista Pnas che raccoglie gli Atti dell'Accademia delle Scienze Americana.

La dislessia è definita come un disturbo specifico dell'apprendimento che in Italia colpisce una fascia di alunni delle scuole primarie, elementari e medie, fra il 3 e il 4%, come riportano i dati dell'Associazione Italiana Dislessia. I bambini che ne sono affetti hanno difficoltà a leggere ma non presentano nessun deficit neurologico né problemi psicologici. Proprio per questo la diagnosi non è sempre facile, genitori ed insegnanti hanno difficoltà a riconoscere il disturbo. Nel 60% dei casi il problema si presenta di pari passo a difficoltà nella scrittura, nel 43% dei casi - come riferisce sempre l'Associazione Italiana Dislessia - è accompagnato da disgrafia ossia difficoltà nel movimento fino-motorio della scrittura.

Il disturbo è determinato da un'alterazione neurobiologica che provoca una disfunzione nel funzionamento di alcuni gruppi di cellule deputate al riconoscimento delle lettere (quindi delle parole) e del loro si-



Un'altra ricerca che dimostra quanto sia importante per un bambino ciò che succede durante la gestazione

gnificato. La ricerca condotta dall'Università finlandese adesso individua la possibilità di indirizzare lo sviluppo del cervello, e quindi influire anche sui disturbi dell'apprendimento, at-

traverso l'ascolto di musiche e melodie.

Secondo gli studiosi i suoni percepiti dal feto possono infatti plasmare lo sviluppo del cervello tanto da influenzarlo nel

linguaggio parlato dopo la nascita. Il futuro bambino già alla 27esima settimana di gestazione è in grado di ascoltare i suoni innescando la riorganizzazione della corteccia uditiva fetale e la

maturazione del sistema nervoso in via di sviluppo.

Gli autori della ricerca hanno seguito 33 donne finlandesi dalla loro 29esima settimana di gravidanza fino alla nascita. Alla metà delle gestanti sono state fatte ascoltare, per diverse volte alla settimana, delle brevi registrazioni di una cantilena ripetuta centinaia di volte. Di tanto in tanto in questa cantilena veniva sostituita una vocale o veniva ripetuta con un passo o con un accento diverso. Dopo la nascita, le risposte neuronali alle variazioni della cantilena sono state confrontate tra i bambini che erano stati esposti alle vocalizzazioni in utero con gli altri che non avevano subito lo stesso trattamento.

I risultati - secondo i ricercatori - suggeriscono che il cervello fetale è in grado di apprendere attraverso l'udito prima ancora della nascita, questo fa supporre quindi che le tracce neurali possono anche influenzare l'acquisizione della lingua durante l'infanzia. (STEGE)

**SVIZZERA.** Compie cento anni la stazione più alta d'Europa: binari fino a 3.454 metri. Inaugurato museo con le targhe e i nomi degli operai deceduti

## Ricordati trenta italiani morti per costruire la ferrovia-record

INTERLAKEN

La Svizzera rende omaggio a una trentina di operai italiani morti per costruire la stazione ferroviaria più alta d'Europa. Vite perdute nel cantiere per realizzare i binari dello Jungfrau. La linea è entrata in esercizio il 1° agosto del 1912 dopo ben 16 anni dalla posa della prima pietra, insieme alla stazione ferroviaria finora più alta d'Europa (sullo Jung-

frauoch a 3.454 metri). Per celebrare il primo secolo di vita, i nomi degli operai morti sono stati collocati ora uno per uno sulle targhe all'ingresso della stazione da record. E' stato poi inaugurato un museo/complesso didattico che ricorda l'impresa voluta dall'industriale Adolf Zeller di Zurigo. Ottenuta la concessione, nell'estate del 1896, fece iniziare i lavori tra grandi difficoltà, per

GRAZIE A QUEI SACRIFICI LA ZONA DELLO JUNGFRAU OGGI ATTIRA I TURISTI

l'asprezza del clima e per l'altrezza elevata ma anche con disastrosi incidenti come l'esplosione accidentale della dinamite nel 1908. Grazie al sacrificio di quelle vite ancora oggi l'escursione nel fantastico mondo del ghiacciaio resta uno dei punti salienti di un viaggio (per sciatori e non) sulle Alpi elvetiche ([www.svizzera.it](http://www.svizzera.it) e [www.jungfrau.ch](http://www.jungfrau.ch)). Lì sopra le tre montagne dell'Eiger, del Mönch e dello Jungfrau sembrano a portata di mano. Durante il tragitto la ferrovia a cremagliera supera un dislivello di quasi 1400 metri su un percorso di 9,34 km.

La maggior parte dell'itinerario, circa 7,5 km, si svolge in galle-

ria e venne progettato in tal modo date le difficili condizioni climatiche. Il tratto coperto si snoda sotto le vette dell'Eiger (famoso per le tragiche scalate degli anni Trenta) e del Mönch e comprende due stazioni intermedie dalle quali i passeggeri possono osservare il panorama attraverso delle aperture sui fianchi delle montagne. La pendenza raggiunge il 250 per mille. Il complesso offre anche la terrazza panoramica "Sphinx" e il "Palazzo del Ghiaccio", scavato circa 20 metri sotto il ghiacciaio perenne, con sculture, strade e sorprese per il visitatore che si inoltra in un percorso straordinario da era glaciale. E il

merito di questa attrazione è in gran parte degli italiani: all'interno delle gallerie di scavo si lavorava infatti con un caldo infernale. Fuori c'era il problema contrario: le temperature erano molto rigide. I lavoratori della ferrovia della Jungfrau restavano per mesi completamente isolati dal resto del mondo, in preda alla neve, al ghiaccio e ai venti violenti. In autunno si doveva portare sul cantiere tutto il materiale e i viveri per l'inverno. E a distanza di cento anni per quelle vittime ora c'è una targa, un nome, un momento di gloria italiana sotto gli occhi dei visitatori che vengono da tutto il mondo.

## SCIENZA E VITA

### Alzheimer Eccesso di ferro nel cervello di chi si ammala

Un eccesso di ferro nel cervello potrebbe essere la causa centrale della forma più comune di demenza senile, il morbo di Alzheimer. Infatti una ricerca pubblicata sul «Journal of Alzheimer's Disease» dell'università di Los Angeles ha dimostrato per la prima volta che le regioni neurali danneggiate nell'Alzheimer, in primis l'ippocampo che è lo scrigno della memoria, sono sovraccaricate di ferro nei pazienti, ma non nei soggetti sani. Inoltre il ferro si accumula in maniera proporzionale all'entità del danno cerebrale in dette regioni, mentre non si trova in quantità eccessive in aree neurali non implicate nella malattia. Finora come cause principali dell'Alzheimer sono state additate due proteine, la «tau» e la «beta-amiloide» che si accumulano nel cervello dei pazienti. Ma probabilmente non sono le uniche «colpevoli».



### Doppio crash per meteorite di Cheliabinsk

Prima di cadere sulla Russia a febbraio (nella foto, vetri rotti dal crash), il meteorite di Cheliabinsk era già «provato» da almeno un altro impatto con un altro corpo nel sistema solare. Lo rileva l'analisi dei suoi frammenti.

### Ricerca Scoperta rete di «autodifesa» della pelle

Scoperto il «118» della pelle: è un antico ramo del sistema immunitario che svolge un servizio di primo soccorso, influenzando direttamente lo «zoo» di microrganismi che vive sulla pelle umana. Lo dimostra la ricerca pubblicata sulla rivista dell'Accademia delle Scienze degli Stati Uniti (Pnas) e condotta nell'università della Pennsylvania. La parte del sistema immunitario che entra in gioco nel garantire la salute della pelle è il «sistema del complemento» e il suo compito è mantenere in equilibrio i numerosi microrganismi che abitano sulla pelle, assicurandone la diversità. Per la responsabile della ricerca, Elizabeth Grice, sta diventando sempre più chiaro che «molte malattie della pelle sono causate o aggravate non da agenti patogeni in sé, ma da uno squilibrio nella comunità dei microrganismi».

### Poliandria in Kenya Sposa 2 uomini «Li amo entrambi»

Si sono accorti di amare da quattro anni la stessa donna e di non poter più fare a meno di lei, solo che lei non voleva proprio saperne di scegliere tra i due, così li ha sposati entrambi. Ora i tre vivranno insieme. È successo a Mombasa, in Kenya.

### Australia Gel protegge da gravidanze e pure infezioni

Scienziati australiani stanno sviluppando un contraccettivo femminile a base gelatinosa che ha l'obiettivo di proteggere da infezioni trasmesse sessualmente, oltre a prevenire la gravidanza. Sperimentato in laboratorio, presto sarà testato sui topi.

### Tecnologia Smartphone senza batteria? Forse si può

Stress da smartphone con batteria scarica? La soluzione potrebbe essere la «radiazione di ritorno ambientale», esperimento condotto a Washington. Piccole antenne su alcuni dispositivi senza pila, riflettono segnali già esistenti come quelli del wi-fi, attivando il telefono.



Smartphone sempre carichi?