

Sei anni di vita consumati negli ingorghi
Congelati nel traffico
Il flusso delle auto
obbedisce alle stesse leggi
dell'acqua che ghiaccia

Il traffico «accorcia la vita» e svuota il portafogli. È quanto emerge da una ricerca di Legambiente e da una stima dell'Ocse. Secondo l'organizzazione dei paesi industrializzati, restare bloccati negli ingorghi ci costa tra l'1 e l'1,5 per cento del prodotto interno lordo a causa del costo sociale provocato dalla perdita di tempo. Non va meglio per la nostra vita. A Napoli e Roma - afferma Legambiente, che ha elaborato i dati del Censis - i cittadini perdono negli ingorghi rispettivamente 7,2 e 6,9 anni, mentre bolognesi e milanesi buttano 5,9 e 5,3 anni nel cercar parcheggio, ad aspettare il bus o al semaforo. A Napoli ogni giorno i cittadini impiegano in media 140 minuti negli spostamenti da casa a scuola, al lavoro, al cinema e alla pizzeria (questi 140 minuti per i 74 anni di vita media degli uomini danno appunto 7,2 anni di spostamenti urbani). Non perdono poco tempo tra gli ingorghi anche gli abitanti di Roma (135 minuti al giorno), Bologna (115 minuti) e Milano (105 minuti).

E mentre gli italiani «sprecano» parte della loro vita in mezzo a un mare di lamiere, gli scienziati di tutto il mondo, da sempre affascinati dal problema degli ingorghi, si sbazziscono nella elaborazione di teorie che paragonano il traffico al congelamento dell'acqua, all'avvio di una valanga, alla formazione delle galassie o all'avvento della vita stessa. La trovata più recente è di un fisico tedesco, Boris Rehborn, e di un consulente del traffico, Hubert Rehborn, che hanno elaborato la teoria secondo la quale il traffico stradale è soggetto a una sorta di «fase di transizione» simile a quella dell'acqua quando vaporizza o ghiaccia. I due, che hanno pubblicato i risultati delle loro ricerche sulla rivista «Physical Review Letters», dal 1991 hanno fatto delle misurazioni lungo un tratto stradale fortemente trafficato vicino a Francoforte. E hanno osservato che il flusso di macchine seguiva tre tipi diversi di andamento: un flusso libero, nel quale i veicoli veloci si muovono e possono cambiare corsia; un flusso sincronizzato, nel quale l'alta densità del traffico impedisce il cambio di corsia; e l'ammasso, nel quale i veicoli si agglutinano e si fermano. Altri fisici, negli ultimi quarant'anni, avevano teorizzato l'esistenza di fasi di transizione nel traffico definendole di «secondo ordine», che cioè avven-

gono gradualmente in risposta a cambiamenti regolari rispetto alla velocità del veicolo e al volume del traffico. Ora il dottor Kerner e i Rehborn hanno scoperto, dai dati registrati con dei sensori posti sotto la strada, che le fasi di transizione fra il flusso libero, il flusso sincronizzato e l'ammasso erano di «primo ordine». Queste avvengono bruscamente e spontaneamente, spesso senza alcun cambiamento nel volume del traffico o nella velocità che le innesca.

Una lenta massa di veicoli che si muove sincronicamente propaga il suo esasperante modo di procedere a migliaia di distanza dal punto di intoppo e può durare per due ore o più. Anche dopo che l'intoppo è stato rimosso. In questo, il blocco assomiglierebbe a un cubetto di ghiaccio che fluttua nell'acqua giusto sopra al punto di congelamento: non aumenta né si scioglie rapidamente. Altri ricercatori hanno mostrato che quando il traffico occupa l'85 per cento della capacità di una strada, il flusso diventa instabile; può scorrere regolarmente per un po' di tempo, ma può congelarsi rapidamente e senza preavviso.

Liliana Rosi

Romani e greci inquinavano la Groenlandia

L'inquinamento provocato dagli antichi romani arrivava fino in Groenlandia, secondo uno studio pubblicato dalla rivista Environmental Science and Technology. Campioni di ghiaccio della Groenlandia prelevati fino a 2.700 metri di profondità evidenziano per esempio un inquinamento da piombo, che gli scienziati attraverso l'esame degli isotopi sono riusciti a identificare come proveniente da miniere della Spagna meridionale sfruttate prima dai Cartaginesi e poi dai Romani.

Uno studio degli «Amici della Terra»
L'Italia può diminuire del 20% le emissioni di anidride carbonica

Per minimizzare gli effetti dei cambiamenti climatici, l'Italia entro il 2010 dovrebbe ridurre le emissioni di anidride carbonica del 22,5%, e non del 7% come già negoziato con l'Unione europea. A sostenerlo è lo studio su «Clima e sviluppo sostenibile» condotto dall'associazione «Amici della terra» e presentato ieri a Roma. «Ogni anno nel nostro Paese - hanno spiegato i responsabili dell'associazione - vengono immessi nell'atmosfera 450 milioni di tonnellate di CO₂, la principale causa dell'effetto serra: applicando criteri coerenti con uno sviluppo sostenibile tali emissioni andrebbero ridotte di oltre 100 mln ton/anno». Sempre al 2010, l'Ue propone una riduzione delle emissioni del 15%, ma nemmeno questo servirebbe ad evitare una crescita della temperatura media di circa 1,5 gradi ed un innalzamento del livello medio degli oceani di circa 40 cm rispetto al '90. Morale: la posizione dell'Ue e dell'Italia, sebbene avanzata, «è frutto di una mediazione politica», e se anche fosse accolta ed attuata non consentirebbe di avviare a soluzione il problema. Gli Amici della Terra non ritengono «irrealistico» l'obiettivo del -22,5%: «Abbiamo individuato un quadro organico di proposte che, se attuate, potrebbero aiutare a conciliare la prevenzione ambientale con l'efficienza del sistema economico e produttivo». L'associazione chiede, in particolare, il rilancio del programma di investi-

Gran Sasso: Legambiente contro i fisici

Bloccare il progetto del terzo traforo del Gran Sasso. Lo richiede Legambiente affermando che i lavori di una nuova galleria di servizio per raggiungere il laboratorio di Fisica potrebbero prosciugare il maggior serbatoio idrico dell'Appennino. «La falda del Gran Sasso - ha sottolineato il presidente di Legambiente, Ermete Realacci - si è già abbassata di 600 metri, e la portata di alcune sorgenti è diminuita anche del 70%».

Mentre si avvicina la Giornata mondiale del 1° dicembre, l'Onu rende noti nuovi dati

L'Aids cresce nei paesi poveri L'Italia presenta il suo piano

La zona più colpita è quella dell'Africa subsahariana: in Namibia provoca più morti della malaria. Il ministro Bindi: una serie di iniziative fino al 2000 per la prevenzione, la ricerca e l'assistenza.



Fiocco gigante a Genova

Il più grande fiocco mai realizzato al mondo: lo vogliono dipingere sull'asfalto gli studenti dell'Istituto artistico genovese Paul Klee in occasione della giornata mondiale per la lotta all'Aids. Gli studenti vogliono così testimoniare «l'appoggio morale a coloro che sono stati colpiti dalla sindrome e la fiducia dei giovani nei confronti di una ricerca scientifica che ha il solo destino di giungere alla completa sconfitta del male». Il «Red Ribbon», simbolo internazionale, spiccherà in piazza Caricamento, nel centro città.

Si avvicina il 1 dicembre, giornata mondiale dell'Aids (quest'anno dedicata ai bambini) e valanghe di dati terribili si riversano nei giornali a suonare l'allarme su un fenomeno in continua crescita. Oltre trenta milioni di sieropositivi nel mondo, ogni giorno 16 mila nuovi casi di contagio, nel 1997 un aumento del 19 per cento rispetto al '96. Dei cinque milioni e ottocentomila persone infettate da Hiv lo scorso anno, 590 mila sono bambini, 1600 nuovi casi di contagio al giorno.

Le cifre terrificanti fornite dall'Unicef (organizzazione nata dall'alleanza tra sei organismi dell'Onu, Unicef in testa) e dall'Organizzazione mondiale della sanità informano anche sui 2,3 milioni di morti da gennaio '97 (meta sono donne) con un incremento del 50 per cento rispetto allo stesso periodo del '96. I bambini, sotto i 15 anni che hanno perso così la vita, sono stati 460 mila, ma se non si riesce a fermare l'epidemia l'Unicef afferma che nel 2000 l'Hiv avrà colpito 40 milioni di uomini, donne e bambini di questo pianeta.

Attenzione, però: il virus percuote

senza pietà il sud del mondo e l'Africa subsahariana in particolare, mentre in Europa e Usa le popolazioni a rischio hanno imparato a difendersi e la combinazione dei farmaci ritarda la conclamazione della malattia. In Africa si calcola che il 7,4% della popolazione tra i 15 e i 49 anni sia sieropositivo: in Sudafrica un adulto su dieci è sieropositivo, per un totale di 2 milioni e 400 mila persone, in Namibia l'Aids uccide il doppio della malaria, in Boswana gli adulti sieropositivi sono il 25-30% dell'intera popolazione, oltre un quarto dei bambini che muoiono in Zambia e Zimbabwe sono uccisi dall'Aids.

Che fare? Quel vaccino miracoloso, che eliminerebbe d'un colpo il problema (come è avvenuto per il vaiolo) è ancora molto lontano, anche se in Usa (e forse insieme con l'Italia) la ricerca si sta dando molto da fare. E allora l'unica strada è ancora la prevenzione, inevitabilmente associata all'informazione, capillare, diffusa, minuziosa ed estesa a tutti gli strati della popolazione.

In Italia i dati sono senz'altro più rassicuranti e sono stati ricordati ieri

in occasione della presentazione del Progetto-Obiettivo 1998-2000 da parte del ministro Rosy Bindi. I sieropositivi sarebbero tra i 70 e i 95 mila, 12 mila di questi avrebbero sviluppato l'Aids e ogni anno sarebbero 4-5 mila le persone che vengono contagiate dall'Hiv. Da un anno circa poi è diminuito del 30 per cento il numero dei malati di Aids, e questo si spiega, come detto, con la maggiore prevenzione delle categorie a rischio e con l'aumento dell'intervallo fra contagio e conclamazione, grazie all'impiego dei farmaci (per i quali è stato annunciato un impegno aggiuntivo al tetto di spesa annuale di 100 miliardi). Ma anche da noi l'allarme non è affatto cessato e anzi lo sforzo maggiore - parola di ministro - è proprio quello di coinvolgere nell'impegno e nella responsabilità non più e non soltanto gli esperti ma l'intera società civile, la scuola, la famiglia, le Asl, la classe medica, il volontariato. Naturalmente il Progetto triennale, preparato dalla Commissione nazionale Aids per ora contiene solo parole, ma queste si tradurranno entro i primi mesi del '98 in linee guida per le

Regioni e in finanziamenti che consentiranno di attuare gli interventi. Dunque prevenzione e informazione (circa 20 miliardi) per l'educazione alla salute indirizzata ai giovani scolarizzati (con apposito opuscolo, attualmente allo studio, da distribuire nelle scuole) e non, attraverso linguaggi e comunicazioni innovative ricercati da «creativi» come Fabio Fazio. Collaborazione fattiva fra studenti, genitori e docenti. Ricerca (circa 50 miliardi) per identificare gli esperti e trovarne di nuovi, potenziare i Centri in grado di fare ricerca, valutare l'andamento epidemiologico; formazione per i nuovi ricercatori; aggiornamento di linee guida di orientamento ai medici di base; studio della patogenesi e delle malattie opportunistiche. Assistenza (2100 miliardi): per le strutture ospedaliere e la riconversione dei posti letto in eccesso in possibilità di case-alloggio, assistenza domiciliare; assistenza sanitaria in carcere (è in corso di definizione un'intesa per «affidare» i pazienti detenuti alle Asl).

Anna Morelli

Uno studio pubblicato su «Nature»
Sul muso delle trote le cellule sensibili al campo magnetico

L'abilità di percepire il campo magnetico della Terra sembra diffusa tra gli animali. Ce l'hanno gli uccelli, le api, anche le pulci d'acqua. Ma il grande interrogativo è stato sempre il seguente: come fanno? Finalmente, le basi fisiche del senso magnetico sono state trovate in un animale. Si può dire, con riferimento quasi letterale, che la trota arcobaleno ha un fiuto per le direzioni: vale a dire che il suo compasso magnetico sta sul suo muso. Di questo argomento si occupa un articolo di Nature pubblicato oggi. Il principale problema che i ricercatori hanno dovuto affrontare era il seguente: gli scienziati possono direzionare il comportamento di uccelli e api, ma non hanno un'evidenza fisica di questo senso magnetico.

Tutti i sensi sono associati a distinti recettori: la visione è legata agli occhi, l'udito alle orecchie, ecc. ecc. Così senza un organo ad hoc, il senso magnetico sembra qualcosa di magico. Michael M. Walker dell'Università di Auckland, in Nuova Zelanda, e i suoi colleghi, non soltanto hanno dimostrato quali siano le risposte comportamentali e a livello nervoso legate ai cambiamenti nell'intensità del campo magnetico, ma hanno anche individuato un'area nel muso dove sono collocati i recettori. Essi hanno seguito il percorso nervoso dalla cellula recettore al cervello e mostrato che il sistema è associato a una risposta al campo magnetico. Un sistema sensitivo necessita di cellule nervose sensitive per portare informazione

dai recettori al cervello.

Walker e i suoi colleghi hanno trovato il nervo (una diramazione del trigemino, per essere precisi) che trasporta il segnale in risposta al campo magnetico. Essi sono riusciti a individuare il nervo in quella parte del muso dove hanno trovato cellule che potevano essere cellule recettori. A guidarli è stata la magnetite, un minerale di ossido di ferro, un ingrediente che fa la differenza tra una normale cellula sensitiva e un recettore magnetico. Walker e i suoi colleghi, quindi, hanno cercato la magnetite nelle cellule - quando ancora per loro erano potenziali recettori - che hanno trovato nel muso della trota. Hanno usato una tecnica chiamata «confocal laser microscopy» per cercare la magnetite. Usando una batteria magnetica come modello per scoprire anche le più sottili particelle di magnetite hanno trovato particelle simili nelle cellule sensitive che loro cercavano a essere cellule magnetiche.

A questo punto ai ricercatori serviva l'ultimo tassello del puzzle: in che modo pesci utilizzano il senso magnetico? Rescono a riconoscere non le direzioni, ma la forza del campo. E questo serve loro nelle grandi navigazioni.

La forza del campo magnetico varia a seconda della latitudine, è più forte ai poli, e più debole all'equatore. Nella navigazione a grandi distanze questo rivelatore di latitudine serve a costruire una mappa del mondo.

Tutte le notti dalle 3 alla 6
Alberto Bisi
 presenta
Crazy Club
 Con Max Pandini

LE NOTIZIE PRIMA PASSANO DA NOI!

RTL 102.5 HIT RADIO

* lo Sport e gli Spettacoli più attesi, la forma radio più innovativa, il mixage più geniale, aggressivo e penetrante. 200 milioni di ascoltatori in formazione con la più grande rete di emittenti in Italia. La radio più ascoltata.

* il punto fermo di chi si muove. In diretta 24 ore su 24 7 giorni su 7. Radio Ufficiale: rider, Juventus e Milano.

Sigarette

Perché piace la prima

Anche se fa sempre male alla salute, la prima sigaretta del giorno viene considerata da chi fuma la più goduta. Ora un gruppo di scienziati del Baylor College di Houston ha scoperto il perché. Riproducendo nel cervello dei ratti le condizioni di un fumatore, John Dani ha scoperto che la nicotina come altre droghe stimola le cellule del cervello che usano la dopamina (quelle che attivano le zone del piacere e del desiderio) facendole pulsare più rapidamente. Se lo stimolo persiste le cellule diminuiscono l'attività e diventano meno sensibili al trasmettitore chimico, come se andassero a riposo. Secondo i ricercatori la prima sigaretta della giornata è una specie di frustata chimica a base di nicotina alle cellule del piacere e del desiderio, colpisce le cellule nel periodo di riposo e non provoca quella soddisfazione della prima.

Tecnologia

Una penna intelligente

Una penna «intelligente», che sa riconoscere chi la impugna, garantirà presto la sicurezza delle transazioni con le carte di credito permettendo di stabilire l'autenticità della firma, ovvero l'identità del proprietario. La novità è valse il Premio europeo per le tecnologie informatiche all'impresa olandese Lci, che l'ha realizzata e battezzata «smartpen», penna intelligente. L'involucro della penna contiene sensori in grado di rilevare quanto pressione esercita chi la impugna e di dare una sorta di profilo del modo e dei punti sui quali poggiano le dita nel momento della firma per una transazione con carta di credito. A un'estremità della penna c'è un microchip che permette alla penna di comunicare con un computer collegato con la rete informatica bancaria. Nel computer sono registrati i dati originali relativi alla firma e al modo in cui una data persona impugna la penna, permettendo così di comparare firma e presa ogni volta che qualcuno appone una firma.