

Algoritmi per evitare gli incidenti stradali



Per conoscere la velocità massima con la quale una motocicletta può superare indenne una cunetta o i limiti di tenuta di strada di un'automobile su un terreno accidentato non sarà più necessario effettuare rischiosi test ma basterà inserire i dati in un computer che simulerà la corsa del veicolo. L'Istituto di ricerca sulla circolazione dei veicoli del Tno, l'organizzazione olandese per la ricerca delle scienze applicate, ha messo a punto un programma che ricostruisce con algoritmi una serie infinita di possibilità di comportamenti su strada di veicoli. Il software, denominato Bamms, è stato progettato per conoscere i limiti di stabilità del veicolo e le vibrazioni che si verificano in particolari condizioni. Potrà essere utilizzato per calcolare ed esaminare al dettaglio il comportamento di ogni singolo elemento del veicolo, come la tenuta di strada della ruota posteriore di una motocicletta.

L'osteogenina che trasforma il tessuto muscolare in tessuto osseo

Esperimenti eseguiti su animali hanno dimostrato che è possibile trasformare il tessuto muscolare in tessuto osseo. Questa tecnica di ingegneria genetica potrebbe essere utilizzata per sostituire le parti ossee danneggiate o con malformazioni congenite. La trasformazione avviene grazie ad una sostanza presente nell'osso, l'osteogenina, che è in grado di agire sulle cellule del muscolo fino ad ottenere un osso primitivo. La ricerca, resa nota dalla agenzia Pharma Information, è stata realizzata alla Washington University di St. Louis da Roger Khouri, Basem Koudsi e dal biologo cellulare Hari Reddi. Scoperta 45 anni fa, l'osteogenina non è stata mai utilizzata perché non si riusciva a controllare gli effetti collaterali della sostanza con conseguente ossificazione indiscriminata. L'individuazione di sette proteine ossee presenti nell'osteogenina ha permesso di effettuare esperimenti più mirati e di trasformare un lembo di muscolo in un tessuto osseo dalla forma desiderata. L'osso avrà una propria irrorazione sanguigna, al contrario di quanto avviene in casi di ricostruzione con trapianti da cadavere.

«Conquista» di Marte o sorveglianza ambientale? Sondaggio in Usa

Novem americani su dieci vorrebbero che la Nasa impegnasse i bilanci dei prossimi anni soprattutto per la sorveglianza ambientale via satellite più che per imprese quali la stazione spaziale abitata, la base permanente sulla Luna e la missione umana su Marte. E' il risultato di un sondaggio telefonico di 15 minuti in cui è stato chiesto a mille adulti di esprimere una graduatoria di gradimento sui programmi dell'ente spaziale. In generale, tre quarti degli intervistati hanno detto di approvare gli indirizzi del programma spaziale, ma hanno assegnato ai vari progetti un grado di priorità che differisce da quello preso in considerazione dalla nasa. In particolare, il 91 per cento vorrebbe un maggiore impegno nel telerilevamento ambientale, il 77 per cento è per un impulso alle missioni spaziali internazionali congiunte, il 70 per cento è favorevole alle ricerche sullo spazio, il 68 per cento alla stazione spaziale, il 67 vorrebbe che si studiasse un nuovo sistema di lancio alternativo (e successivo) agli shuttle. I due ultimi posti in graduatoria sono occupati dalla missione umana su Marte (favorevole il 60 per cento) e dalla costruzione di una base permanente sulla Luna (49) per lo sfruttamento delle risorse del satellite e come base di partenza per la missione verso il pianeta rosso.

Keck, nuovo telescopio americano alle Hawaii

E' nato Keck, il primo di una generazione di telescopi destinati ad aprire nuove frontiere all'astronomia e la sua nascita è stata festeggiata da numerosi astronomi americani sulla cima di Mauna Kea, il vulcano a riposo nelle Hawaii. Keck è in grado di mutare le proprie caratteristiche fondamentali a seconda delle circostanze. Keck lavorerà insieme al suo gemello collocato a 85 metri di distanza in una sorta di super-telescopio, con una potenza otto volte maggiore a quella del più potente telescopio attualmente in funzione. Il suo specchio è segmentato in 36 esagoni in grado di muoversi e orientarsi in modo indipendente grazie a 168 sensori e 108 motori.

MARIO PETRONCINI

Negli Usa 45mila luoghi radioattivi

NEW YORK La commissione di esperti incaricata dall'Epa (l'agenzia federale per l'ambiente) di disegnare la mappa dei siti contaminati dalle radiazioni, ha completato il proprio lavoro, ed il risultato è sensazionale: sarebbero oltre 45 mila i siti in varia misura contaminati in America. Molti di essi erano ovviamente già noti, come noti erano anche molti degli incidenti nucleari descritti nel rapporto. Ma in alcuni casi si tratta di vere e proprie rivelazioni. Come ad esempio quella del Centro di ricerche agricole di Bellville, dove negli anni Cinquanta e Sessanta su incarico del governo un gruppo di ricercatori aveva sottoposto interi campi di grano a radiazioni nucleari per studiare del «fallout» sui raccolti. O i tre casi di incidenti nucleari finora gelosamente tenuti segreti dal Pentagono: quello del bombardiere B-36 che si schiantò nel '56 nella base militare di Kirtland nel Nuovo Messico, quello dell'esplosione del missile Nike a

La medicina predittiva, la grande novità che viene dall'affinarsi delle indagini genetiche e dall'incrocio con la statistica familiare. Ognuno potrà sapere in anticipo quali probabilità avrà di sviluppare alcune malattie. Negli Stati Uniti quattromila donne a rischio di tumore al seno hanno deciso di sottoporsi preventivamente all'asportazione totale. In Italia un software predittivo per le Usl.

ROMEO BASSOLI

«E se una donna di trent'anni va dal medico e questo le dice che ha una buona probabilità, per non dire una certezza, di sviluppare un tumore al seno nei prossimi trent'anni, che fa? si domanda Pier Giorgio Crosignani, ginecologo milanese, coordinatore del sottoprogetto «Controllo della fertilità umana» del Consiglio nazionale delle ricerche. Già, che cosa fa? Quattromila donne negli Stati Uniti hanno scelto l'unica opportunità che avevano: togliersi il seno. Un seno ancora sano, ma con il peso tremendo di quell'«anticorpo» a condizionare orribilmente il futuro.

La medicina ci prepara a questi paradossi. La continua, inarrestabile, specializzazione della diagnostica ci porta verso un tempo in cui sarà possibile sapere con largo anticipo quale sarà il probabile futuro della nostra salute. E presto, forse ci verrà presentata una scheda con le principali e più diffuse malattie con, accanto, le probabilità che abbiamo di svilupparle. E poi naturalmente la prospettiva di vita, la trasmissibilità ai nostri figli, il nostro aspetto fisico a qualche anno di distanza.

Niente sorrisetti. Non stiamo parlando di un futuro lontano o improbabile. Nessuna escursione nella fantascienza, stiamo parlando di una cronaca che si affaccia alle colonne dei quotidiani. Le indagini sul patrimonio genetico e l'incrocio di questi dati con quelli che vengono dalle anamnesi familiari e dai comportamenti sessuali piuttosto che alimentari, sono ormai arrivati a notevoli livelli di raffinatezza e confluiscono in questa nuova medicina che si esprime con anni di anticipo sulla medicina preventiva.

Per restare nel nostro orizzonte nazionale, parliamo del sottoprogetto «Medicina comunitaria» del Consiglio nazionale delle ricerche. Uno degli oggetti prodotti da questa ricerca sarà, come spiega il suo coordinatore, il professor Alessandro Menotti, «un programma interattivo su personal computer per stimare le probabilità che ogni individuo avrà di andare incontro a eventi pa-

tologici a livello individuale e collettivo. Si definiranno delle percentuali più o meno favorevoli rispetto ai fattori di rischio attesi per sesso e per età». Insomma, la medicina predittiva di massa e computerizzata, compilata nelle Usl su campioni di popolazione o a tappeto. I vantaggi sarebbero notevoli, soprattutto sul piano della programmazione sociale. Sapere quanta popolazione a rischio e per quali motivi esiste nel Paese è indubbiamente un forte contributo alla prevenzione. E, nello stesso tempo, permette il dosaggio preciso delle strutture sanitarie. Non è cosa da poco. La salute di tutti sarà più sorvegliata, la programmazione dei servizi li renderà più efficienti.

Ma che cosa può comportare la predizione computerizzata e di massa per gli individui? Il professor Menotti minimizza: «In gran parte - dice - la predizione comporta per le persone solo la modifica di certi comportamenti: l'alimentazione, il movimento...»

E questo certo non fa paura. Almeno fino ad un certo punto. Cioè almeno fino a quando non si tratterà di rispondere alle domande del professor Crosignani. E cioè: i tumori, come li gestiamo?

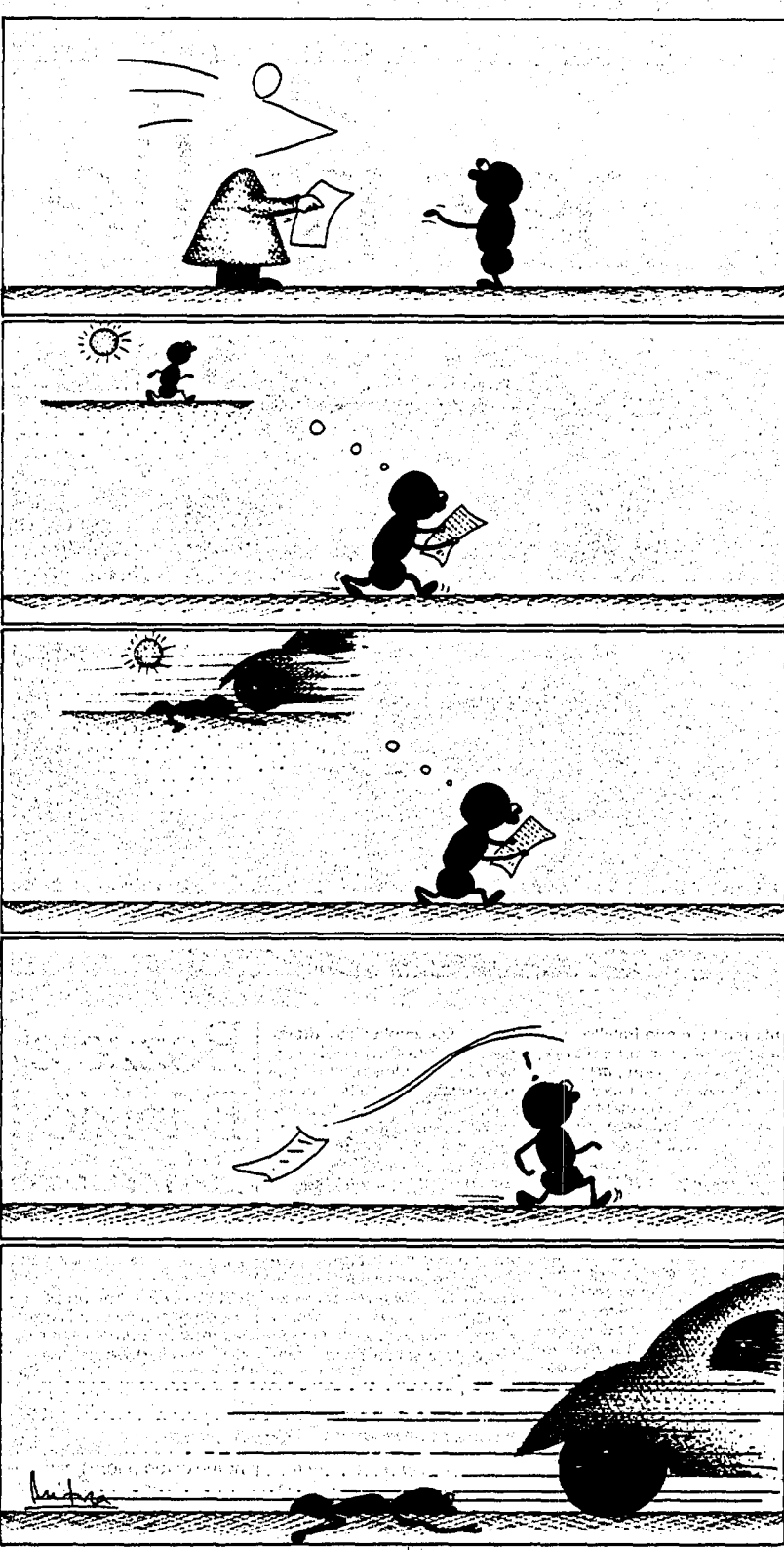
L'esperienza pilota in questo campo è, come spesso accade, quella anglosassone. Negli Stati Uniti quattromila donne a cui era stata annunciata un'alta probabilità di sviluppare un tumore al seno, hanno scelto di togliersi come misura preventiva. Le loro dichiarazioni sono tutte improntate al sollievo. Sollevo di sfuggire ad un incubo durato tre anni, come dice una di queste donne dopo la mastectomia scelta per evitare il destino che aveva ucciso sua madre e sua nonna. E c'è da crederci.

Ma allunghiamo lo sguardo oltre il meccanismo predittivo-operazione e cerchiamo di immaginarci scenari più complessi. Che potrebbero comprendere, ad esempio, il rapporto con i medici. Dopo tanti sforzi per demedicalizzare la nostra vita, ci potremmo trovare improvvisamente a fare i conti, fin dall'età dello svilup-

Un convegno ha analizzato, tra le varie posizioni di studiosi e pensatori del passato, quella antagonista all'antropocentrismo. Da Aristotele, specista, sessista, razzista, a S. Tommaso: il finalismo gerarchico diventa una nostra categoria inconscia

L'antico animalista, un filosofo anti-cristiano

MILANO Già le donne dell'antica Roma coccolavano troppi cani e facevano pochi bambini. Chi se ne lamenta non è l'istat del tempo, ma il filosofo morale Plutarco che pure degli animali era un difensore e che scrisse parole appassionate a favore del vegetarianismo. Sul rapporto con gli animali gli uomini hanno sempre discusso (viceversa non si sa): l'animalismo non è certo una moda figlia della nostra civiltà del benessere, bensì è vecchio quanto la convivenza tra uomini e «non umani». Proprio per andare alla ricerca delle radici dei nostri atteggiamenti nei confronti della natura e degli animali il Centro di Bioetica di Genova ha recentemente organizzato un convegno su «Filosofi e animali nel mondo antico». Si dà in genere per scontato che il nostro antropocentrismo, l'idea che il mondo esista in funzione dell'uomo, abbia origine nel pensiero greco, ma in realtà la nostra cultura ha scelto uno dei filoni del pensiero greco, quello più congeniale alla teologia cristiana, oltretutto filtrato dalla mediazione dei Padri della



Disegno di Mitra Divshali

l'animalismo non è una moda della società opulenta: nasce nell'antichità e si contrappone all'antropocentrismo che, a sua volta, non è tout court il prodotto prediletto del pensiero greco ma solo uno dei suoi filoni, quello che, essendo più congeniale alla teologia cristiana, da essa verrà mutuato e perpetrato e diffuso nel mondo occidentale. Gli antichi filosofi greci e romani discutevano del rapporto uomo-animali in termini molto avanzati: si chiedevano se uomo e animale fossero la stessa cosa, se gli animali partecipassero della Ragione, se fosse lecito ucciderli e mangiarli.

ANNA MANNUCCI

po' come adesso, la tematica animalista bene o male si inserisce in un discorso ecologico, di responsabilità globale, da Platone o meglio dalle tradizioni pitagoriche ai neoplatonici (anche se Platone degli animali non parlò se non in quanto metafore, a lui non interessavano i corpi, ma le peregrinazioni dell'anima). Attribuito agli animalisti fu, tra gli altri, Celso (II d.C.) di cui sono rimasti solo frammenti, vigoroso nemico del cristianesimo che considerava una superstizione ribelle. Ed è questa una caratteristica degli «animalisti» e simili, la contrapposizione al cristianesimo e poi al cattolicesimo, perché cosmocentrismo

o prima con una scheda che parla di comportamenti da seguire, di controlli da fare, farmaci da prendere. Forse anche interventi chirurgici con tutti i riflessi che questo comporta. «Indubbiamente - dice Caterina Botti, ricercatrice all'Istituto superiore di sanità, attenta al dibattito bioetico - ci sarà una crescita dell'importanza del medico, del suo potere, ma anche della sua responsabilità. Dire, non dire. E a che condizioni. La sua posizione sarà difficilissima». Ma sarà difficilissima anche la posizione del paziente. Se il medico deve scegliere tra dire e non dire, il paziente deve decidere se sapere o non sapere. «Io difendo il diritto di non sapere», dice Caterina Botti. Non sarà facile difenderlo di fronte alle dure, inarrestabili leggi dell'informatica, probatamente più forti anche della volontà del medico di dire o non dire. E poi, comunque, la medicina predittiva mette in gioco prepotentemente altri soggetti. L'informaticizzazione delle informazioni - personali - infatti mette a disposizione di assicurazioni e datori di lavoro, tanto per nominare solo due di questi soggetti, preziosissimi dati utilizzati per discriminare i cittadini a rischio. Per chi ha una «pericolosa» (per loro) fedina genetica, niente polizze o niente posto di lavoro. Accade già negli Stati Uniti, dove la pratica della medicina predittiva è già una realtà diffusa. In Francia, il governo ha dovuto fare una legge apposita per re-

golare rigidamente la raccolta di dati genetici individuali. Lo si potrà fare solo per scopi di ricerca, solo passando da due comitati pubblici, solo se il soggetto su cui si raccolgono dati avrà dato il suo consenso (sulla raccolta, certo, ma anche sull'uso di queste informazioni). E poi, in fondo, questi dati potrebbero diventare anche uno spioncino aperto sulle abitudini sessuali e alimentari delle persone. In Italia non esiste nessuna norma che regoli queste pratiche. Eppure, come si vede, sono alle porte. Certo, allarmarsi è troppo. Ma davvero non è il caso di iniziare a parlare? Il comitato nazionale di bioetica non ha in programma nessuna riflessione su questi problemi, anche se, probabilmente, le decisioni del governo francese e la riunione tenutasi a Madrid due settimane fa dei comitati di bioetica europei, hanno acceso qualche interesse in questa direzione. In attesa delle scelte bioetiche, una fantasia cupa. Quella di Elias Canetti. Lo scrittore premio Nobel immagina un mondo in cui le persone sanno quanto tempo di vita avrà il proprio figlio. E non possono mutare la sentenza, perché, come dice la madre di un bambino morto, sarebbe «un reato». «Avrei rubato l'anno. Mi sarei sentita male davanti al bambino. Avrei creduto di rubare mio figlio. Sono una donna onesta. Avrei dovuto tenerlo segreto, ma si sarebbe visto che nasconfero qualcosa».

«Lo dice la genetica, sarete ciechi» Ma lo scoop giornalistico era falso

Sarebbero dovuti diventare ciechi. I trentamila attuali discendenti di un'unica famiglia del XV secolo, originaria di Pas de Calais, in Francia, condannati dalle leggi della genetica, avrebbero rischiato la cecità a causa di una rarissima malattia ereditaria. E quel che è peggio, la legge francese, decretando il segreto assoluto sulle informazioni contenute in questo tipo di banche dati, impediva che ne fosse rivelata l'identità. Anche agli stessi interessati. La situazione, descritta con clamore dalla stampa francese nell'aprile dello scorso anno, era tale da scatenare, come scatenò, i più drammatici interrogativi, i più accaniti dibattiti etici e le più feroci polemiche. Come si poteva, in nome dell'inviolabilità di una banca dati, impedire che soggetti a rischio fossero messi a conoscenza del loro destino? E, d'altra parte, una deroga al diritto alla riservatezza, legittimamente tutelato, non avrebbe costituito un pericoloso precedente? Un episodio del genere, in pieno dibattito bioetico, se non fosse stato vero, lo si sarebbe dovuto inventare. Il fatto è che era davvero inventato, come poi si scoprì. O meglio, l'ansia dello scoop giornalistico aveva travisato significato e portata di un rischio genetico assolutamente accettabile. □ E.C.B.