

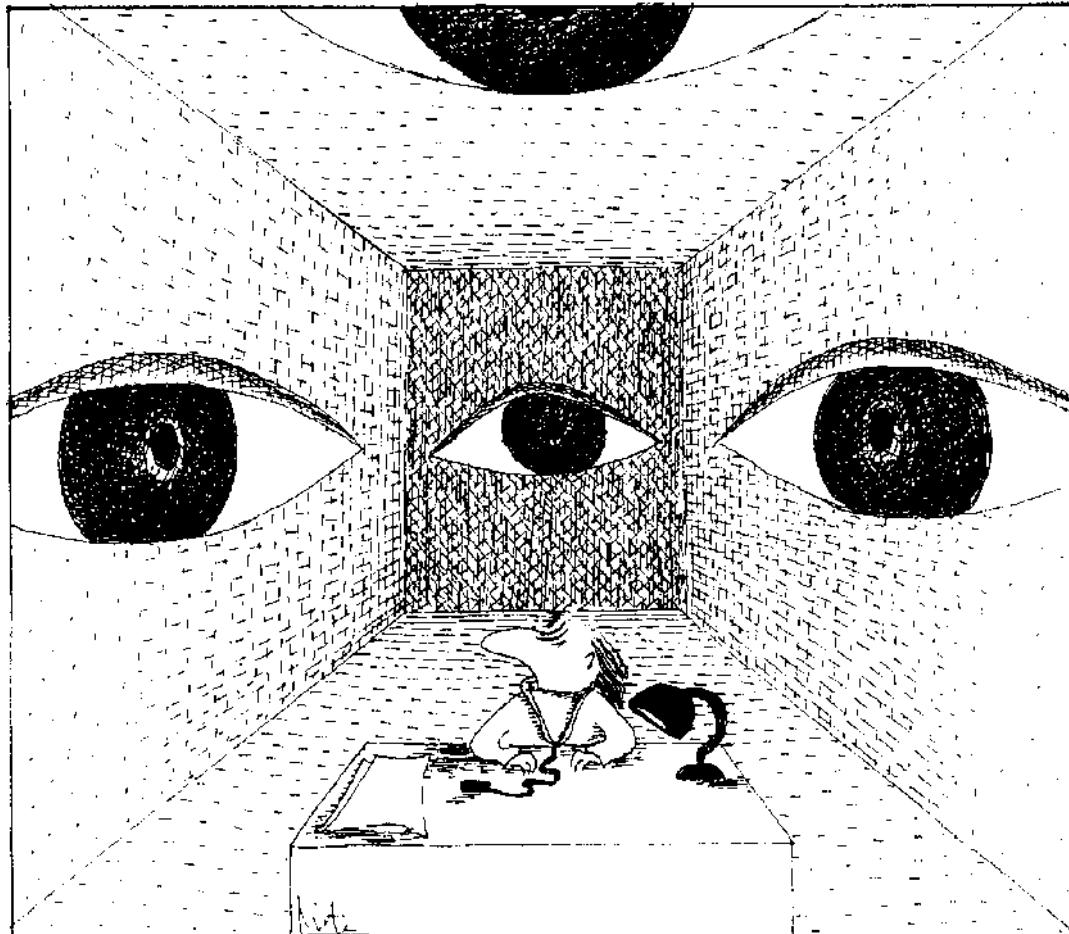
## Nane brune: la massa mancante dell'universo?

Le «nane brune», gli oggetti cosmici grandi poco meno di una stella ma bui come un pianeta, potrebbero essere una parte di quella che i cosmologi chiamano «la materia mancante» dell'universo. E un'indagine pubblicata da Chris Tinney sull'«Astrophysical Journal Letters» sembrerebbe confermarlo. Tinney e i suoi collaboratori lavorano nell'ambito di DENIS, un'indagine tesa a scoprire sorgenti di radiazione infrarossa nei cieli dell'emisfero sud. Le «nane brune» emettono radiazione infrarossa. L'indagine è appena partita ed è stata scrutata appena un per cento del cielo meridionale. Eppure ha già individuato tra presunte «nane brune». Queste «nane brune» sono isolate, cioè non sono compagne di una stella più grande. Le «nane brune» erano già state individuate in passato. In genere come compagnie di stelle vere e proprie. Ma non erano mai state individuate in uno spazio così ristretto. Se questa abbondanza verrà confermata in tutto il cielo, allora queste stelle mancate potrebbero essere davvero una parte della «materia scura» cercata dai cosmologi. Che ci sia questa «materia scura» è certo. Gli astronomi, infatti, «pesano» più materia di quanto «vedono» nell'universo. Non essendo visibile è difficile dire di cosa è fatta questa materia. Le ipotesi sono molte. Le «nane brune» sono sempre state tra i candidati più accreditati. E ora si comincia a scoprirlle. Il problema, però, è che le teorie cosmologiche prevedono che nell'universo ci sia molta più materia scura di quanto oggi non ne venga «pesata». Almeno dieci volte tanta. In questo caso le «nane brune» non bastano. Occorre ricorrere a candidati microscopici. La gran parte della «massa mancante» potrebbe essere costituita da neutrini. Tuttavia non sappiamo ancora se queste minuscole particelle hanno o meno una massa. Se non l'avessero, allora bisogna candidare altre particelle. Particelle esotiche. Particelle previste da alcune teorie fisiche, ma mai osservate da alcuno.

Un metodo di analisi permetterebbe di razionalizzare la gestione del servizio sanitario

## Nelle terapie mediche in Italia poca scienza ma tanta spesa

La «Evidence Based Medicine» valuta l'effettiva efficacia delle pratiche sanitarie, ma ha il problema di come informare gli operatori. Ne parliamo con Alessandro Liberati del centro Cochrane.



Si chiama «Based Evidence Medicine», cioè la medicina basata sui fatti e ad applicarla, in Italia, sono un bassissimo numero di medici. Quando i dottori devono decidere che terapia prescrivere, di solito fanno affidamento sulla loro esperienza e solo in pochi casi si affidano a cure di cui è stata dimostrata l'efficacia. Per questo nel 1995, presso l'Istituto Mario Negri di Milano è nato il centro Cochrane dove un gruppo di supervisori analizza tutta la letteratura pubblicata su ogni singolo argomento, riproponendo ai medici ciò che ha una provata validità scientifica. Questo approccio, però, mostra di essere valido anche nella gestione del servizio sanitario su questo tema si è tenuto un convegno a Torino. Il centro Cochrane di Milano, uno dei tanti centri uniti nella «International Cochrane Collaboration», è diretto da Alessandro Liberati dal quale ci siamo fatti spiegare cos'è la «Based Evidence Medicine» e come potrebbe essere utile alla razionalizzazione del servizio sanitario nazionale. Un piccolo passo in questa direzione in realtà è già stato fatto con il «progetto Trips» che coinvolge 22 aziende sanitarie italiane.

Un anno fa si diceva che solo il 25% delle pratiche mediche avevano una base scientifica. Oggi a che punto siamo?

«Chi lo sa dove siamo. C'è il sospetto che molti degli interventi sanitari non abbiano alle spalle una prova di efficacia. Qualcosa, però comincia a muoversi. Poiché oggi

che tanto si discute di stato sociale, può essere utile selezionare cose offerte gratis, cosa offre con copagamenti e cosa non offre per niente.

Capire cosa è efficace diventa fondamentale tant'è che i costi lievano, le tecnologie aumentano, le aspettative della persone crescono e la popolazione invecchia. Gli amministratori cosa possono garantire a tutti cosa mettere in secondo piano? La novità quindi è che c'è passato dalla medicina delle prove di efficacia applicata alla professione medica, a una situazione nella quale questo discorso diventa fondamentale per i sistemi sanitari».

L'obiettivo della «Based Evidence Medicine» è quindi il risparmio?

«Bene, prima di tutto ci si pone un problema etico: eliminare le cose inutili dal punto di vista medico, perché possono anche fare male. Secondariamente c'è l'aspetto economico: fornire prestazioni di cui si conoscono gli effetti. È ovvio che su questo si innesta la necessità che la società si scelga un modello. In quello americano, ad esempio, la salute è un mercato fornito dalle assicurazioni in cui chi ha paga e chi non paga non ha. Nel momento in cui in Europa si discute sul modo di mantenere saldo il valore della salute come un diritto, la «Evidence Based Medicine» o la «Evidence Medicine» può dare un aiuto ragionato al politico o all'amministratore per capire dove ha più senso ridurre la spesa».

Un aspetto che mi sembra fondamentale è quello dell'informa-

zione. Come si fa a diffondere determinate conoscenze fra i medici di base e nelle strutture pubbliche?

«Questo è il motivo per cui abbiamo fatto il convegno a Torino. Oggi non è pensabile che di fronte al continuo bombardamento di informazioni, alla mancanza di fonti di informazione indipendenti e al fatto che, soprattutto in Italia, la ricerca è in larga parte finanziata dall'industria farmaceutica, al medico arrivi naturalmente l'informazione necessaria. Bisogna allora risolvere alcune questioni: definire cosa è importante studiare o ricercare; individuare i canali di trasmissione delle informazioni; selezionare le fonti. Colpevolizzare il singolo medico, accusandolo di non leggere, tanto più che ci sono in circolazione 20.000 riviste mediche, non serve. C'è invece bisogno della presenza dell'istituzione».

E allora cosa si pensa di fare?

«Secondo la Cochrane Collaboration bisogna da una parte fare in modo che le sintesi delle informazioni siano fatte in modo rigoroso e siano rese disponibili. Sul piano della loro disseminazione c'è il problema di come farle arrivare al medico, al paziente, all'amministratore. Qualcuno suggerisce l'utilizzo di Internet, ma Internet non filtra la qualità delle informazioni. Bisogna invece creare dei meccanismi tali per le informazioni, una volta prodotte, arrivino al loro obiettivo. La terza questione è sapere come si fa a sapere di che cosa ha bisogno, ad

esempio, il direttore sanitario di una azienda ospedaliera che vuole migliorare la qualità nel suo ospedale? Quali sono, in sostanza, le strategie efficaci per migliorare la qualità? Questa è un tipo di informazione che può derivare da una ricerca che in Italia, a differenza di altri paesi, non si fa e che è la cosiddetta "health service research", cioè la ricerca sui servizi sanitari».

I tre obiettivi sono stati tutti raggiunti?

«Per quanto riguarda il produrre e rendere disponibili le sintesi, la Cochrane Collaboration mette a disposizione la Cochran library, una pubblicazione elettronica che viene diffusa via discoetto ma alla quale ci si abbona come a una rivista e che contiene già 300 revisioni sistematiche su problemi che spaziano dalla neurologia alla assistenza in gravidanza e parto. Esistono anche le cosiddette riviste di pubblicazione secondaria, che cioè non pubblicano articoli originali, ma sorvegliano la letteratura medica e ne traggono le cose più importanti proponendone delle sintesi ragionate. In Italia, in modo molto modesto, abbiamo cominciato da quest'anno a tradurre una rivista che si chiama «Effectiveness health care» che è rivolta sia ai medici che agli amministratori e fa periodicamente delle sintesi su quello che si sa su un determinato avvenimento, dalla chirurgia della cataratta, alla chirurgia dell'anca o sui tumori del seno».

Liliana Rosi

### Un metodo nato a Oxford

La Cochrane Collaboration prende il nome da un epidemiologo inglese (Archie Cochrane) che nel '93 riunì ad Oxford 80 personalità internazionali e fondò il primo centro basato sulla filosofia della «Evidence Based Medicine». Queste tre parole compongono anche il titolo di un giornale il cui obiettivo è quello di proporre ai lettori «solo l'oro che un intenso lavoro intellettuale estratta dal minerale grezzo apparso su cento tra i più importanti giornali medici del mondo». Il progetto italiano Trips (Trasferire i risultati della ricerca nella pratica dei servizi sanitari), mira a diffondere e a promuovere l'applicazione delle linee guida di documentata validità scientifica nelle singole aziende.

Presto pubbliche le foto scattate dagli U2

## Non è l'Arca di Noè l'oggetto misterioso fotografato dalla Cia sul monte Ararat

Dopo lunga investigazione abbiano concluso che quella massa misteriosa, li sotto i ghiacci del Monte Ararat, in Turchia, non è l'Arca di Noè. Parola della CIA. Si, della Central Intelligence Agency degli Stati Uniti. Già, ma come mai la più grande e nota centrale di spionaggio del mondo si interessa al Vecchio Testamento e alla barca che ha salvato Noè, la sua famiglia e, a coppie, tutti gli animali dal diluvio universale?

Beh, è una ordinaria storia di guerra fredda. Gli aerei americani negli anni del confronto totale con l'URSS hanno volato più e più volte il Monte Ararat scattando fotografie. Alcune di queste mostrano una massa non ben definita sotto i ghiacci del monte su cui si sarebbe arenata l'arca di Noè alla fine del diluvio. Ora la CIA ha deciso di rendere pubbliche quelle foto, e, quindi, l'origine di un mistero di cui essa stessa ignora la soluzione.

Ma lasciamo la parola a Tim Crispell, il portavoce dell'agenzia: «Nelle prossime settimane saranno declassificate le immagini della cosiddetta anomalia del Monte Ararat scattate dagli U2 negli anni della guerra fredda». Anche se per il momento rimarranno ancora segrete le riprese ad alta risoluzione fatte nella stessa zona dalle telecamere dei satelliti spia. Gli esperti della CIA hanno studiato le fotografie per anni senza arrivare a una conclusione. Forse sotto il ghiaccio si nasconde una insolita formazione rocciosa. Ma c'è anche chi ha creduto di scorgere nelle immagini ingrandite qualcosa di simile alla carena di una nave. Di qui il collegamento, diciamolo un po' avventuroso con la biblica arca. Naturalmente, come sempre in questi casi, circolano molte ipotesi e interpretazioni. Una l'ha fornita Dino Brugnoni, uno specialista di analisi fotografiche della CIA, che è andato recentemente in pensione e ha raccontato al *Washington Times* la sua versione sui tentativi di confermare o escludere il ritrovamento dell'arca di Noè. «Abbiamo misurato la massa misteriosa, stabilito che le sue dimensioni sono diverse da quelle indicate dalla Bibbia. Se non fosse per le misure, si potrebbe anche pensare a una nave sotto il ghiaccio». Ma quali sono le dimensioni dell'arca? Il libro della Genesi racconta che Dio ordinò a Noè di costruire una lunga 300 cubiti, larga 50 e alta 30. Un cubito equivale a poco più di mezzo metro. Quindi si tratterebbe di una nave piuttosto grossa anche secondo i canoni moderni, perché lunga più di 150 metri, larga più di 25 e alta più di 15. Sempre secondo il libro sacro dopo 40 giorni di diluvio l'arca si arenò sulla cima dell'Ararat, dove Noè l'abbandonò quando le acque si ritirarono. L'idea che una nave di legno possa conservarsi per 4500 anni in un ghiacciaio in movimento è piuttosto audace. Tuttavia spiriti romantici di ogni tempo hanno cercato di rintracciare l'Arca. La leggenda secondo cui il relitto si trovava sul Monte Ararat venne menzionata nel 275 avanti Cristo dal babilonese Berossus, poi nel primo secolo dopo Cristo da Giuseppe Flavio e nel tredicesimo secolo da Marco Polo. Nel 1916 lo zar di Russia mandò una spedizione sul monte.

Oggi la vetta è inaccessibile. Il governo turco ha detto basta a ogni indagine nel 1990, dopo che cinque archeologi americani sono stati rapiti da guerriglieri curdi. Nel 1995 la Dia, l'agenzia di spionaggio militare, ha pubblicato la prima foto del misterioso rilievo, scattata il 17 giugno 1949 da un aereo spia U2 di ritorno da una missione clandestina sull'Unione Sovietica. Da allora il governo americano ha cercato di sapere di più e gli U2 hanno ripreso decine di immagini, le stesse che ora vengono messe a disposizione di chiunque voglia studiarle. Ma nemmeno i satelliti capaci di rivelare gli arsenali nucleari della Russia e dell'Iraq hanno fatto luce sul segreto del ghiacciaio.

Giovanni Sassi

## Basta con i soliti corsi. Da oggi l'inglese s'impara cantando

con Sing & Learn, una collana di 5 CD-ROM per l'apprendimento della lingua con l'aiuto di insegnanti come i Beatles, i Beach Boys, B.B. King, Amii Stewart e tanti altri artisti inglesi e americani. Ogni CD-ROM contiene un vocabolario di oltre 350 parole incentrate su temi specifici, esercizi didattici interattivi e una sezione karaoke. Un modo divertente e innovativo per migliorare il vostro inglese.

## Sing & Learn

ovvero

## CANTANDO S'IMPARA

È un'iniziativa  
IMMAGINI INTERATTIVE

multimedia

**IU**

The Beatles  
i tuoi nuovi  
insegnanti  
d'inglese.

In edicola  
il primo cd-rom  
**The house**  
per PC e Mac  
a L.20.000