

Il ritorno dei buchi neri

nature

Una selezione degli articoli della rivista scientifica *Nature* - proposta dal New York Times Services.

BUCI NERI restano uno dei grandi misteri dell'astronomia. E fin dai tempi di Pierre Simon de Laplace sono oggetto di accese discussioni. L'ultima si svolge sulle pagine di *Nature* di questa settimana. E riguarda il buco nero che qualcuno pensa esista nei pressi del Sagittarius A0, una radio sorgente al centro della nostra Galassia.

Gli astronomi pensano che l'esplosione di una stella massiva lascia un nucleo di materia la cui massa è almeno tre volte quella del Sole. Questa massa residua è il candidato più accreditato tra i possibili buchi neri. Si calcola che un buco nero astronomico di cinque masse solari abbia un raggio di circa 20 chilometri.

Ci potrebbero essere anche i mini buchi neri, che pesano intorno ai 100 milioni di tonnellate e hanno un raggio di 100 micron (0,1 centimetri). Questi buchi neri si sarebbero formati nella grande turbolenza successiva al Big Bang. I buchi neri più grandi, detti buchi neri supermassivi, potrebbero avere una massa compresa tra 1 milione e 1 miliardo di masse solari. Gli astronomi pensano che sono questi tipi di buchi neri che, come il Sagittarius A0, siano al centro delle galassie. Indizi dell'esistenza di un buco nero supermassivo in Sagittarius A0, sarebbero, secondo alcuni, i raggi X rilasciati da stelle e gas che si trovano nell'intorno di circa 30 mila miliardi di chilometri e che precipitano verso il buco nero in un fenomeno detto dell'accrescimento.

Nell'ottobre dello scorso anno, una indagine approfondita del Centro della Galassia ad opera degli astronomi, che hanno usato il telescopio francese Sigma a bordo dell'astronave rissa Granat, ha rilevato che i raggi X non sono abbastanza brillanti da giustificare la presenza di un buco nero supermassivo. 115 astronomi che hanno pubblicato l'articolo su *Nature* il 13 ottobre del 1994, sostengono che quei raggi X hanno una luminosità 40 milioni di volte inferiore a quella attesa per un buco nero supermassivo grande 1 milione di masse solari. Quindi al centro della Galassia non c'è un buco nero.

Ma la storia non è finita. Tre astronomi del Centro Smithsonian di Harvard, Usa, hanno trovato un'altra spiegazione per quei raggi X così poco brillanti. Sostengono che l'energia rilasciata dalla materia che precipita verso il buco nero, si perde nel buco nero stesso piuttosto che disperdersi all'esterno come radiazione. Insomma, il buco nero al centro della Galassia, conti alla mano, potrebbe ancora esserci. Ma, sostiene l'astronomo inglese Gerry Skinner, il fatto che un modello sia consistente con le osservazioni non è detto che sia giusto.

PSICHIATRIA. La depressione è tipica dell'adolescenza, ma colpisce anche i più piccoli

Tristi, insonni I bambini conoscono il mal di vivere

Se il bimbo non reagisce al dolore

I suicidi tra gli adolescenti sono triplicati negli ultimi 25 anni e il 40 per cento di essi sono da imputarsi alla depressione. Ma la malattia del vivere può colpire anche i bambini. Ne ha parlato lo psichiatra americano Jerry Wiener durante un convegno che si è svolto a Milano. Come riconoscere la depressione nei bambini e, soprattutto, che fare? La famiglia è ancora il primo mezzo di sostegno e di aiuto al bambino.



EVA BENEILLI

Se prendete un gruppo di bambini molto piccoli, diciamo tra i due e i sei mesi, e infliggete loro il rito della vaccinazione con relativa iniezione nel braccio, i piccoli reagiranno allo stress dello stimolo doloroso con disappunto espresso ad alta voce in maniera più o meno clamorosa. Qualcuno si limiterà a lamentarsi sommessamente, qualcuno dimostrerà soprattutto stupore e qualcuno scoppierà in alti strilli di indignazione. In tutti e tre i casi, tuttavia, al comportamento di risposta al dolore, si accompagnerà l'emissione a livello salivare di un ormone, il cortisolo, testimone biologico dell'avvenuta risposta allo stress. Soggetti con elevate manifestazioni esteriori di dolore, però, possono associare bassi livelli di cortisolo, ma sono possibili anche le situazioni opposte con elevate emissioni dell'ormone in un contesto comportamentale apparentemente tranquillo. Sarebbero proprio questi, i bambini che non lasciano trapelare la violenza della reazione interna, i soggetti maggiormente a rischio di sviluppare, crescendo, patologie del comportamento o depressioni. Autore di uno studio che cerca di vagliare questa ipotesi è lo statunitense Marc Lewis, ricercatore all'Institute for study of child development. Lewis ha partecipato alle giornate di studio organizzate a Roma dall'Istituto superiore di sanità, dedicate ai nuovi modelli sperimentali per psicopatologie infantili quali la depressione, i disturbi dell'apprendimento, l'autismo.

GIANCARLO ANGELO

Se c'è un dato che può dare la misura degli sconvolgimenti avvenuti nel volgere di un paio di decenni presso il mondo adolescenziale americano, questo lo si ritrova nell'altissimo numero di suicidi, che, dagli inizi degli anni Settanta, risulta essere triplicato. La malattia del vivere, che coglie i giovani, lascia sempre sgomento e sorpresa, ma forse rabbia e senso di colpa, specie se si apprende che il 40 per cento delle condotte suicidarie degli adolescenti trova una correlazione nella depressione. Sì, proprio la depressione, non quella che, con un termine *«passe-partout»*, una certa psichiatria usa generosamente per definire stati emozionali, esistenziali, di affezione o di disagio a carattere contingente, ma la depressione come malattia psichica vera e propria, con una costellazione di segni ben definiti. La depressione, dunque, è al primo posto come spia e spinta al suicidio, seguita dall'abuso di sostanze stupefacenti e dalla disponibilità di un mezzo fisico che consente di compiere l'atto: potrà essere l'auto, con cui procurarsi un incidente; potrà essere, ancora più spesso, un'arma da fuoco, di cui, come si sa, c'è grande disponibilità nelle case americane. E, al riguardo, lo psichiatra che fornisce queste informazioni, Jerry Wiener, commenta con lucidità amarezza: la violenza, purtroppo, prepara sempre la scena alla violenza contro se stessi.

Jerry Wiener è un personaggio di grande spicco nel panorama della psichiatria internazionale. Specializzato nei disturbi psichiatrici del bambino e dell'adolescente, psicoanalista, direttore del Dipartimento di psichiatria e di scienze del comportamento alla George Washington University, Wiener è attualmente presidente dell'Associazione americana di psichiatria, che pubblica mensilmente l'autorevole *The American Journal of Psychiatry*, la più antica pubblicazione medica americana in campo specialistico, nata nel lontano 1844, come, d'altra parte, l'associazione stessa. Tanta gloria avrà ora, in qualche modo, un riflesso più diretto da noi, perché, con un'intelligente iniziativa, l'azienda Recordati ha deciso di pubblicare, in edizione italiana, una selezione dei migliori articoli che compariranno sul *Journal*. E Wiener, così, è venuto a Milano per dar peso all'evento; e anche per il fatto che uno dei primi argomenti, di cui si occuperà l'edizione italiana, sarà appunto quello sulla depressione nell'età infantile e nell'adolescenza.

Tema difficile, spinoso, quello della depressione nel bambino. E Wiener stesso è cauto, anche se deciso: abbiamo iniziato da studi condotti per la prima volta in Europa negli anni Settanta, e solo a partire dal 1980 la depressione infantile è entrata nella nomenclatura psichiatrica ufficiale come un disordine clinico di per sé e non come disturbo dell'affettività. Il primo passo è stato quello di imparare a distinguere, soprattutto da un punto di vista concettuale, un bambino infelice da un bambino depresso. Secondo è stato quello di riuscire a riconoscere il carattere biologico e familiare della depressione; avere entrambi i genitori depressi espone il figlio ad un rischio quattro volte maggiore di sviluppare depressione prima dei diciottesimi anni d'età, ed avere uno dei due lo espone ad un rischio due volte maggiore. Anche se poi non tutta la depressione è certo riconducibile alla genetica.

Nella sua evidenza clinica, la depressione si manifesta con un senso continuativo e persistente di tristezza, una perdita di interesse al trattamento prolungata nelle attività quotidiane, una diminuita energia nel giocare, una difficoltà di concentrazione, un abbassamento del rendimento scolastico, a volte un aumento di peso e di un disordine nel sonno. Ma il primo, più importante segnale è quando il bambino comincia a perdere colpi a scuola. E allora, che cosa fare? Sono avvertimenti - dice Jerry Wiener - che non vanno assolutamente sottovalutati, come troppo spesso fanno invece i pediatri o i medici di famiglia, perché una terapia corretta della depressione infantile, anche se complessa, può dare buoni risultati nell'80 per cento dei casi.

In che modo? «C'è innanzitutto la famiglia - afferma ancora Wiener - come primo mezzo essenziale di sostegno e di aiuto al bambino. Poi, la psicoterapia e la terapia farmacologica. Quanto a quest'ultima, non bisogna pensare che un bambino depresso sia un piccolo adulto depresso, commettendo così l'errore di somministrare un farmaco a basso dosaggio e per un lungo periodo di tempo. Sarebbe inutile e controproducente, perché va ricordato che il metabolismo di un giovane è ben più attivo di quello di un adulto».

Il superfrigo anti-ozono di Greenpeace

Greenpeace ha presentato anche in Italia il suo freezer per supermercati che utilizza sostanze alternative ai Cfc, agli Hcfc e agli Hfc. Un superfrigorifero con sostanze non dannose per l'ozono e l'effetto serra. I Cfc sono responsabili del buco dell'ozono. Ma i sostituti, gli Hcfc e gli Hfc, contribuiscono non poco all'inasprimento dell'effetto serra. La loro completa sostituzione, dunque, ha notevoli vantaggi ambientali. Un Tir di Greenpeace con *banche frigoriferi amici dell'ambiente* è giunto a Milano per dare pubblica dimostrazione delle caratteristiche del frigo da supermarket che si aggiunge al frigo familiare già in commercio. In Germania, in Danimarca, in Lussemburgo e in Norvegia ci sono già molti supermercati che usano il Greenfreeze proposto dall'organizzazione ambientalista. In Italia Greenfreeze ha già trovato degli estimatori. A Milano, dove il frigo è stato presentato, la catena di distribuzione COOP ha annunciato la prossima apertura di tre supermercati che utilizzeranno Greenfreeze.

Un laser corregge la miopia

La chirurgia al laser utilizzata per correggere la miopia sembra funzionare bene e non ha mostrato finora effetti collaterali di rilievo. Lo afferma lo studio di un chirurgo oltremare britannico. L'operazione, che potrebbe liberare tutti i miopi da occhiali e lenti a contatto, consiste nel ritruovare un sottile strato di cornea con il laser. In uno studio sulla tecnica, denominata *cheratectomia fotorefrattiva*, pubblicata sul *British Medical Journal*, David Gartry del Moorfields Eye Hospital di Londra afferma che essa è risultata sicura: 185 per cento dei pazienti che si sono sottoposti all'intervento sono soddisfatti degli esiti. Gartry sottolinea però che la tecnica è ancora nuova, e non c'è perciò modo di verificarne gli effetti collaterali a lungo termine. I primi interventi al laser sulla cornea risalgono al 1989. «Da allora - scrive - decine di migliaia di persone ne hanno beneficiato in tutto il mondo. In generale, i risultati sono incoraggianti». In ogni caso - aggiunge - i dati disponibili suggeriscono che seri effetti collaterali a lungo termine sono improbabili, anche se non impossibili.

LA POLEMICA. L'assessore al Comune di Napoli interviene sulla proposta del professor Bernardini

Città della Scienza sì, ma perché sulla spiaggia?

SOIPIONE BOBBIO

Qualche giorno fa, sulle colonne de *l'Unità*, è apparso un articolo del professor Carlo Bernardini, noto fisico italiano, nel quale l'autore esprime il proprio entusiastico sostegno al progetto di «Città della Scienza» elaborato dalla Fondazione Idis.

L'articolo si conclude con una citazione (dal *Fedone* di Platone), rivolta agli attuali amministratori del comune di Napoli, che suona supergiù così, in italiano: «E ora dateci i soldi e non fate tante storie».

Per la verità, non è denaro ciò che Idis richiede al Comune, bensì l'autorizzazione a realizzare la città della Scienza sulla spiaggia di Coroglio, là dove si trovano i capannoni industriali dismessi che la Fondazione ha acquistato qualche tempo fa.

In ogni caso, il senso della perentoria esortazione è chiaro. E il

Le ragioni per le quali, circa tre anni fa, mi dimisi da tutte le cariche che ricopro all'interno della Fondazione, e mi allontanai definitivamente da essa, le spiegai diffusamente in una lettera che inviavo a tutti i componenti del Consiglio scientifico.

INDAGINE USA

Sociologia dell'abbonato Internet

Studiare Internet. Questa la campagna lanciata dall'amministrazione Clinton per «allabetizzare» la gran parte della popolazione americana che non sa niente di reti e di autostrade informatiche. Un recente censimento tra 54.000 famiglie ha evidenziato come il possesso di un computer a casa è collegato alla classe sociale e alla cultura degli intervistati. Lo studio dimostra che l'accesso ad Internet e alle reti in genere aumenta con l'aumentare del reddito familiare e dell'educazione. Altro dato: le famiglie asiatiche e quelle delle isole del Pacifico sono le più disponibili ad avere un computer. Seguono le famiglie bianche e, infine, quelle nere. Non stupisce, infine, il fatto che ad un più alto livello scolastico corrisponda un maggior interesse per le nuove tecnologie.

Ma veniamo ora al punto centrale della questione. Tutti sanno che questa Giunta ha approvato alcuni indirizzi urbanistici che prevedono, tra l'altro, la completa liberazione della spiaggia di Coroglio da tutte le preesistenze industriali e abitative, in modo da poterla restituire alla piena fruibilità dei cittadini, nel contesto di un parco naturale e di un parco attrezzato a verde.

Credo si sappia pure che gli stessi indirizzi urbanistici prevedono esplicitamente di destinare, nell'ambito della sistemazione complessiva dell'area di Bagnoli-Coroglio, cospicue aree alle attività connesse con il Parco scientifico-tecnologico e con la Città della scienza. Il punto, quindi, non è affatto quello di sensibilizzare l'attuale Giunta circa l'importanza di un'iniziativa quale quella della Città della Scienza: siamo pienamente consapevoli delle prospettive derivanti da iniziative del genere.

Il punto vero è un altro, a mio parere: si può consentire che la Città della scienza nasca sulla spiaggia di Coroglio? E, in caso di risposta affermativa, come si potrà negare agli altri - che pure sono già oggi presenti sul posto - di rimanere? E perché mai, poi, è da considerarsi così vitale, per Idis, il fatto che la Città della scienza debba necessariamente essere realizzata lì? È ovvio che la bellezza del luogo porterebbe vantaggi all'iniziativa; ma forse che la «Villetta» a Parigi, è stata collocata, per dire, su «île de la cité»? L'importante è che il luogo abbia spazi sufficienti, sia ben collegato e che sia ambientato in un contesto gradevole e vivibile.