

**In Canada un laboratorio a 2000 metri sotto terra**

Il più grande e sensibile rivelatore di neutrini (le inafferrabili particelle che attraversano a miliardi la Terra e il nostro corpo ogni minuto) mai costruito al mondo sarà costruito in Canada, ad una profondità di 2070 metri sotto terra. Il laboratorio, limitato al solo rivelatore, avrà caratteristiche simili a quelle del laboratorio sotterraneo realizzato dall'Istituto nazionale di fisica nucleare sotto il Gran Sasso. Il rivelatore canadese è costituito da 1000 tonnellate di acqua pesante rinchiusa in un contenitore acrilico trasparente e circondato da rivelatori. Il tutto immerso in acqua normale superpulita. L'obiettivo è «vedere» in modo chiaro un numero sufficiente di neutrini per determinarne la massa.

**Cresce ancora il costo del Super Collider americano**

Crescono ancora i costi, già mostruosi, del Superconducting Super Collider (SSC), il grande acceleratore di particelle che gli americani si apprestano a costruire e che diventerà, con i suoi 85 km di circonferenza, la più grande opera mai costruita dall'uomo. Inizialmente, i costi previsti erano di quasi 6 miliardi di dollari. Ma ultimamente, lievitazione dopo lievitazione, siamo arrivati a 12 miliardi di dollari, vale a dire qualcosa come 15mila miliardi di lire. Alcuni congressisti americani ritengono che siamo però solo all'inizio di altri aumenti e che per i prossimi mesi ci si dovrà aspettare un altro miliardo di dollari in più. Questa lievitazione sta inducendo l'opposizione al progetto dei fisici americani, il «giocattolo regalato da Reagan», come lo definiscono i critici. Nel frattempo, le scoperte che si prevedono Ssc possa compiere potrebbero essere fatte da Lhc, il nuovo acceleratore di particelle che il Cern di Ginevra potrebbe costruire nei prossimi dieci anni.

**Il morbillo fa centinaia di morti in Guatemala**

L'epidemia di morbillo che ha colpito il Guatemala nelle ultime settimane ha già provocato 390 vittime. Lo ha reso noto il ministro della Sanità, Carlos Gehlert Mata, precisando che i casi di morbillo finora individuati in tutto il paese sono circa 2500. Secondo le autorità sanitarie, l'epidemia si è diffusa in seguito all'arrivo nel Guatemala di alcuni rifugiati salvadoregni, portatori della malattia. Gehlert ha reso noto inoltre che sono arrivate nel paese 300mila dosi di vaccino contro il morbillo, inviate dal governo della Repubblica dominicana. Se ne stanno inoltre aspettando 500mila provenienti dalla Spagna e 700mila dall'Organizzazione mondiale della Sanità.

**È il gene Dcc che previene il cancro al colon**

«Dcc», sembra inibire la crescita tumorale regolando l'interazione tra membrane cellulari. Se il gene Dcc manca o è gravemente danneggiato, viene a mancare uno degli ostacoli allo sviluppo tumorale. Inoltre, si apre la strada ad una serie di altri cambiamenti genetici che portano ad una crescita incontrollata del tumore. L'assenza del gene è stata rilevata nel 70 per cento dei casi di cancro del colon e del retto presi in esame. «L'identificazione del Dcc - ha detto Bert Vogelstein, capo dei ricercatori - pone la domanda se il gene possa giocare un ruolo nella predisposizione ereditaria al cancro del colon e ad altre forme di tumore maligno. Precedenti ricerche avevano infatti evidenziato un difetto in una zona del cromosoma 18 in cui si trova il gene Dcc. Questo difetto è stato riscontrato nel 5 per cento dei casi di cancro al colon e al retto». Lo stesso gruppo di ricercatori aveva già identificato due geni che sembrano giocare un ruolo importante nella formazione dei polipi intestinali, forme benigne che talvolta precedono il cancro.

ROMEO BASSOLI

**Presentato a Ruberti Un piano di 50 miliardi per fisica della materia Coinvolgerà 1.800 persone**

Il Consorzio dell'Istituto nazionale di fisica della materia ha presentato recentemente al ministro per l'Università e la ricerca scientifica, Antonio Ruberti il progetto nazionale coordinato di fisica della materia per il 1990. Il progetto prevede per il 1990 un impegno di circa 50 miliardi, coinvolge 1110 tra docenti, ricercatori e dottorandi, 215 tra tecnici ed amministrativi, altri 485 ricercatori del Cnr ed altri enti. Il progetto si articola in sei progetti nazionali sulla fisica dei materiali (in particolare polimeri, cristalli liquidi, leghe a memoria di forma), fenomeni ultraveloci (verranno avviati quattro centri in cui verranno sviluppate ed applicate tecniche di spettroscopia laser ultraveloce e tecniche di misura per differenza di fase), mezzi di elaborazione e rete di calcolo (verranno avviati tre centri in cui saranno sviluppati

metodi hardware e software per la fisica computazionale e l'elaborazione dei segnali e delle immagini), superconduttività ad alta temperatura, forum teorico (verrà allestita una sede internazionale di discussione e di incontro presso il laboratorio Lens di Firenze). Il progetto presenta nel dettaglio i programmi nazionali e internazionali proposti dalle singole unità costituite presso 34 università consorziate e presso alcuni enti che operano in questo campo, come l'Istituto Galileo Ferraris e l'Istituto nazionale di ottica. Il progetto è stato presentato per la prima volta in questa forma ed è, di fatto, il risultato di un'attività iniziata negli anni Sessanta in quattro centri interuniversitari: quello per l'elettronica quantistica, la struttura della materia, la biofisica, la cibernetica.

**Il complicato rapporto fra uomo e animali I mille perché del bisogno di tenersi dentro casa La loro e la nostra psicologia, i rischi che si corrono**

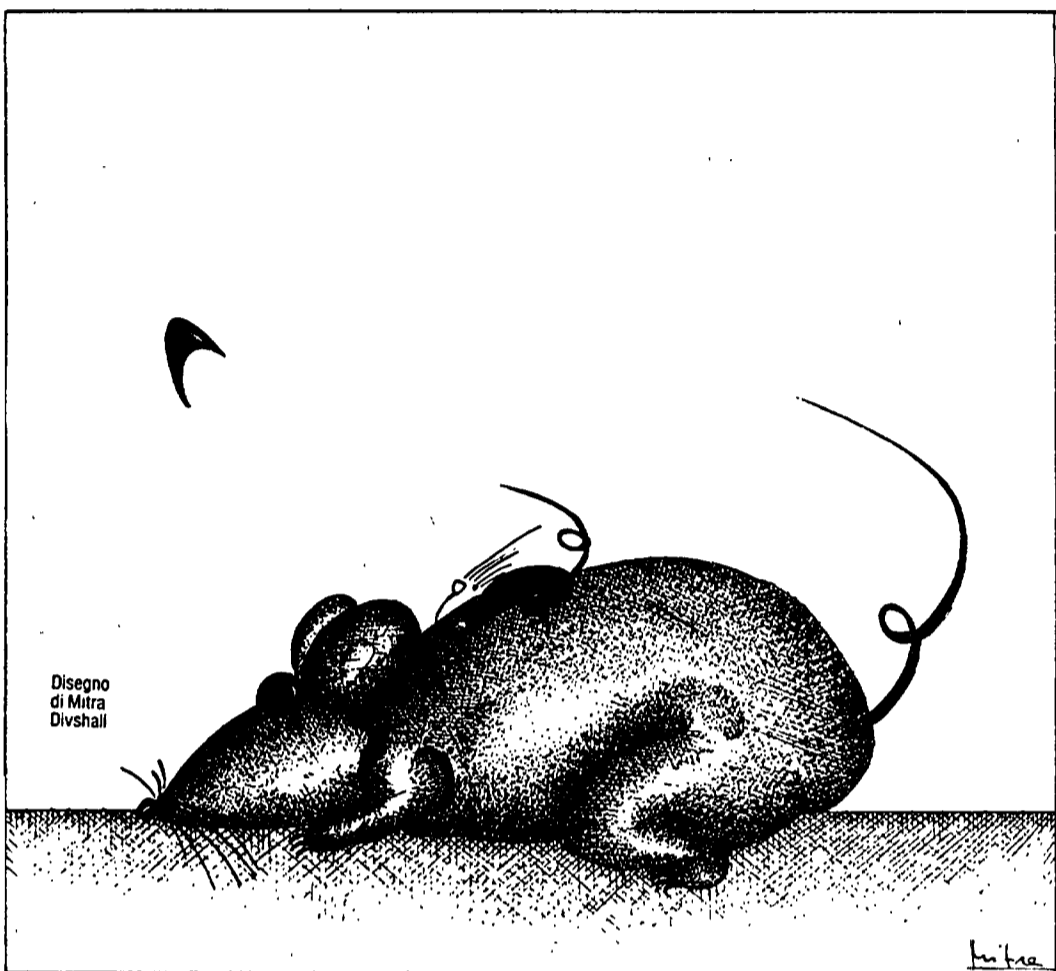
**La paranoia della belva**

La pantera che circola alla periferia di Roma, leignore che si tengono in casa i pitoni: sono notizie di questi giorni che testimoniano di un sempre più frequente rapporto fra uomo e animale non domestico. Perché questi contatti si moltiplicano? Che cosa ci spinge a farlo? Quali le ragioni psicologiche? E gli animali chi sono? Come reagiscono? Tre esperti rispondono.

ANNAMARIA QUADAGNI

Uomini e fiere. Il safari metropolitano ormai non è più repertorio d'immaginifici bestie e avventure oniriche. È realtà. Prova ne sia l'inafferrabile pantera nera che si aggira per la periferia di Roma, fuggita (o abbandonata) con ogni probabilità da un padrone che la teneva in casa o in giardino al posto del gatto. Alimentato dal traffico illegale di bestie esotiche d'ogni specie, l'uso di tenere la belva, il pitone o la scimmia al posto dell'animale da compagnia, è diventato negli ultimi anni fenomeno di costume. Eppure non ancora sufficientemente studiato. Poco o nulla si sa, se non attraverso il triste epilogo dell'abbandono (o della vendita al circo o della caccia alla belva fuggita o del padrone improvvisamente aggredito) della relazione tra umani e creature della foresta nelle nostre città. Del come si viva l'uomo in relazione alla bestia che tiene proditoriamente con sé. Del come l'infelice animale accetti il suo stravagante rapporto con l'uomo, in contesti assolutamente improbabili per la sua specie. In assenza di veri studi, abbiamo perciò provato a indagare, dalla parte dell'animale e dalla parte dell'uomo, seguendo tre piste diverse.

La prima, ovviamente, è quella dell'esperienza etologica. La dottoressa Elisabetta Visalberghi, etologa presso l'Istituto di psicologia del Cnr, si è per esempio occupata del reinserimento in gruppi sociali di scimmie adottate piccolissime e cresciute come animali domestici. «Il piccolo cresciuto in queste condizioni - spiega - sviluppa un forte attaccamento a una specie che non è la sua. E questo è già uno shock, una cosa che non è semplice rimettere a posto. Un cucciolo di scimmia considera come un genitore la persona che lo alleva: e c'è chi lo fa con amore, sa coccolarlo e curarlo. Tuttavia, persino questi cuccioli manifestano disturbi comportamentali. Per esempio danno chiari segni di stress rannicchiandosi spesso in un canticcio a dondolarsi. Da piccolissime le scimmie vivono aggrappate alla madre ventiquattro ore su ventiquattro, la mamma si porta il cucciolo dappertutto: e il mondo viene a lui in questo modo.



levato come un miclo si trasforma, a un certo punto, in «innocente assassino», come scrive Danilo Mainardi. «Chi pretende di tenere queste bestie spesso non le conosce - conclude Visalberghi -. Perciò non sa attenersi neppure a quelle regole che consentono a un domatore da circo di mantenere un rapporto di forza: così, la prima volta che sgarra con l'animale adulto, rischia l'aggressione». Infatti, se da piccola la belva vede l'uomo come genitore, da grande dovrà identificarlo come capobranco o come maschio-dominante, a seconda delle regole sociali della sua specie, per poter continuare a rispettarlo. Valentina Savioi, scrittrice, animalista sensibile e colta (ha pubblicato da Rizzoli un romanzo, «Storie vere d'animali») ci conduce per un'altra strada al rapporto uomo-belva, spiegando che l'unico adattamento possibile è assolutamente unilaterale: «Mai - dice - la belva si adatta alla

vita dell'uomo. Solo l'uomo può, se vuole, piegarsi o salire, a seconda dei punti di vista, al livello della bestia. Tutti i nostri tentativi di insegnare agli animali forme di linguaggio umano, per esempio, si sono rivelati mezzi inutili alla loro comprensione profonda. E si sa come loro sono sempre molto infelici quando vivono con noi. Mentre può accadere il contrario. Un umano può farsi gorilla: penso all'avventura straordinaria di Diane Fossey». Se la belva accanto all'uomo diventa pazzo, che cosa ne è dell'uomo che «fa bestia»? Valentina Savioi definisce «inquietante» la fascinosa storia dell'etologa americana che ha «capito l'anima dei gorilla»: è andata in Africa a vivere con loro, ha imparato a fare i loro gesti, è riuscita a farsi accettare svelandogli il loro mondo. E, come si ricorderà, è morta tentando di salvarli, uccisa dai cacciatori di frodo contro i quali aveva ingaggiato una specie di guerra. «Sono storie umane che ri-

spondono ad amori totalizzanti - dice - Domandano dedizioni assolute e conducono, come nel caso di Diane Fossey, oltre una soglia dalla quale non c'è ritorno». Quanto al che cosa conduca oltre quella soglia si possono fare solo ipotesi «perché queste persone sono molto schive, hanno un grande pudore a raccontarsi». E così vengono fuori sentimenti materni e sensuali, «il rapporto con una bestia è comunicazione senza parole a livelli altissimi. Ma c'è anche la straordinaria emozione dei sentimenti amati e accettati da un essere come una tigre. Penso a una storia come quella di John Aspinale, aristocratico eccentrico che tiene tigri in libertà nel grande parco del suo castello. Sono animali molto accattivanti, per i quali si può perdere la testa. Nessuna donna stupenda è bella come una tigre. Ma attenzione - conclude Valentina Savioi - il rapporto degli umani con le bestie è sempre contraddittorio e ambivalente, fatto di amori e terrori, di venerazione e crudeltà. E sempre gravido di sensi di colpa, forse perché loro rappresentano qualcosa che siamo stati e non ci permettiamo più di essere». Eccoci dunque all'esplorazione dell'ombra. Il dottor Claudio Risè è uno psicoanalista junghiano che, oltre alla tradizionale terapia verbale, pratica la Sand play therapy. Letteralmente una forma di terapia (iniziata a Zurigo da Dora Kalff, allieva di Jung) fatta attraverso giochi di sabbia. Il setting è infatti una stanza dove il paziente può rappresentare con la sabbia le immagini che desidera, che poi collocherà accanto ad altre figure e scenari, il tutto costituito materiale non verbale d'interpretazione. Nello studio milanese del dottor Risè, tra le figure che i pazienti possono scegliere nella Sand play therapy, c'è una grande varietà di belve. «Anche nella terapia analitica tradizionale - spiega il dottor Risè - questo genere di animali compare nei sogni del paziente quando si stabilisce un contatto con l'istinto. Essi rappresentano qualcosa che l'uomo ha smarrito e di cui ha grande nostalgia: chi tiene in casa animali strani, belve, convive con la rappresentazione vivente di questa parte di sé». Il dottor Risè ha avuto alcuni pazienti con questo genere di esperienza «e si trattava - dice - di persone con una struttura di pensiero complessa, molto razionale e lontana dall'istinto. Portarsi una belva in casa è segno di uno scompensato: una pulsione non elaborata viene agita, anziché trasformata attraverso la simbolizzazione. È quello che gli psicoanalisti tecnicamente chiamano un acting out. Seguendo la pista dell'interpretazione dei sogni, è in una certa misura possibile capire, attraverso il tipo di animale scelto, a quale zona della parte istintuale appartiene quella pulsione. La scelta di un pitone allude, secondo Jung, a una parte molto antica, lontana, dei livelli istintuali: i rettili, gli animali a sangue freddo, sono creature molto primitive nella scala evolutiva. E gli animali da preda? «Nel sogno - dice il dottor Risè - essi incarnano aspetti di divorante oralità, di aggressività fortissima. Si sa che una tigre mangia molto più di quello che può assimilare. E che la sua aggressività è felpata, nascosta. Diversa, per esempio, da quella del leone, altro animale da preda, che però caccia allo scoperto». Siamo al dunque: la pantera o il leopardo in città fa dice lunga su uomini che tengono malamente a bada i loro desideri di aggredire? «Diciamo semmai - sostiene il dottor Risè - che tutto questo deriva da un ipercontenimento dell'aggressività. Nella nostra civiltà si sono smarrite le forme di organizzazione che hanno consentito all'umanità di mantenere un contatto con la propria aggressività senza far danno. Sempre più raramente i ragazzi fanno a pugni o le donne si prendono per i capelli, come succedeva un tempo, nella vita di paese. Non poter più esprimere l'aggressività in un ambito contenuto e ritualizzato crea forte disagio. E quando entriamo in contatto con la belva che c'è in noi ci sentiamo molto in colpa». La fiera però fa anche status symbol, in fondo erano i re che portavano leopardi al guinzaglio. «Sbaglierò - conclude il dottor Risè - ma è l'animale della giungla dentro casa a pensare, soprattutto, a un inconsapevole vissuto di grande fragilità corporea. A un lato paranoide legato alla forza fisica più che al potere sociale vero e proprio».

**L'ultimo libro di Vittorio Silvestrini: «Ristrutturazione ecologica della civiltà» Le regole del gioco per il controllo sociale di un grande sistema: l'ambiente**

**Finalismo, la rinuncia al vecchio vizio**

In questo suo ultimo libro Silvestrini affronta i temi del controllo sociale dei grandi sistemi, delle future fonti energetiche, dell'uso razionale delle risorse. Ed opera, certo, una netta scelta di campo. Però propone regole del gioco generali per affrontare l'«ignoranza» che circonda gli sviluppi reali dei sistemi ecologici. Un buon metodo per superare il vecchio vizio del finalismo.

GIOVANNI BATTISTA ZORZOLI

Vittorio Silvestrini ci ha da tempo abituati a non considerarlo uno scrittore stanziale, adagiato cioè in un ben determinato settore della pubblicistica. Se dovessimo continuare il parallelismo con le prime aggregazioni umane, lo classificherei piuttosto come un cacciatore nomade, che di volta in volta invade un territorio diverso dal precedente. Più modestamente lo definirei uno spirito inquieto e curioso, anche se questa sua caratteristica, secondo Anatole France, farebbe a pugni con la sua professione di studioso («les savans no sont pas coureux»). Dopo averci interessato con i suoi volumi di divulgazione scientifica, con quelli di fantapolitica (o fantapolitica?), con trattati sulla teoria e pratica della decisione, nel suo libro testé uscito Silvestrini affronta il tema centrale del dibattito odierno: come garantire uno sviluppo sostenibile alla luce della crisi ambientale. Già nel titolo Silvestrini espone il suo manifesto programmatico; parla infatti di ristrutturazione ecologica della civiltà, scelta non casuale: in tal modo non si limita a parlare di ristrutturazione ecologica dell'economia, ma affronta il problema dello sviluppo delle società umane nella sua totalità. Per chi non cogliesse fino in fondo la portata del messaggio, provvede il sottotitolo (comunismo verso il 3° millennio) a dissipare ogni ambiguità. A scanso di equivoci, va detto subito che il libro è stato concepito prima del processo decisionale che ha portato alla convocazione del congresso straordinario del partito comunista, e che saggiamente l'autore ha evitato di modificare alcunché nel testo per rincorrere l'attualità. Sbaglierebbe quindi chi pensasse ad un pamphlet concepito in funzione del dibattito attualmente aperto all'interno del partito comunista. Non è così. Indubbiamente l'autore colloca con molta chiarezza la sua scelta di campo all'interno di una posizione che, con lin-

guaggio attuale, si può definire «neocomunista». Tuttavia Silvestrini è uno studioso e uno scienziato così serio che le sue «idee generali» non prevaricano sull'analisi attenta della realtà attuale e sulle proposte che ne conseguono. Il volume, infatti, programmaticamente non pretende di affrontare e risolvere tutte le questioni che nella parte iniziale pone, ma di verificare la fattibilità delle ipotesi di lavoro avanzate per una serie di argomenti «campione». Di conseguenza vengono affrontati in modo rigoroso e penetrante problematiche come le metodologie per il controllo sociale dei grandi sistemi, temi cruciali come quelli delle future fonti energetiche e dell'uso razionale delle risorse, con una particolare attenzione agli strumenti necessari per garantire sia la partecipazione sociale alle difficili scelte richieste dalla ristrutturazione ecologica della civiltà sia

una efficace azione di controllo durante l'attuazione delle scelte suddette. Di qui i capitoli, molto stimolanti, dedicati ai temi della formazione, della cultura, delle strutture di trasferimento delle conoscenze e al ruolo della divulgazione scientifica. Ma anche quelli che affrontano - rivalutandolo - il ruolo della pianificazione territoriale soprattutto per attuare una credibile politica di risparmio energetico. Il risultato, per il lettore attento, è singolare. Ad esempio il sottoscritto si trova in sostanziale disaccordo con le «idee generali» manifestate da Silvestrini, non perché convinto che l'attuale assetto economico e politico sia in grado di risolvere i grandi problemi della nostra epoca, ma proprio per l'esigenza opposta. Occorrono infatti strumenti politici e metodologici di partecipazione radicalmente differenti da quelli tradizionali, che non si realizzano però attraverso la riproposizione, se pure in forme rinnovate, di una ideologia limitante in termini di capacità innovativa (è questo, a mio avviso, il limite del neocomunismo). Al disaccordo sulle «idee generali» fa però riscontro un pressoché totale accordo per quanto concerne le analisi e le proposte specifiche. E questa apparente contraddizione non è dovuta, come si potrebbe pensare, al fatto che la parte positiva del libro di Silvestrini abbia caratteristiche empiriche, per cui può sposarsi con qualsiasi visione strategica. Non è così. Anche in questi capitoli è presente un respiro prospettico, le scelte proposte sono strategiche e impegnative. Qual è, allora, la ragione della diversità rispetto alle pagine in cui si enunciano le «idee generali»? Nel fatto che nei capitoli ove si trattano argo-

menti specifici, l'autore, una volta definiti gli obiettivi strategici, sulla base di una analisi lucida e razionale, propone regole del gioco (strumenti), e modalità di avvio di processi caratterizzati da un grado elevato di «ignoranza» sui loro sviluppi reali e sugli effetti conseguenti. Di qui l'esigenza di renderli per quanto possibile flessibili, controllabili, modificabili. Il che, a ben vedere, è la stessa modalità processuale che si propone di applicare oggi per la costituzione di una nuova formazione politica. In entrambi i casi, insomma, vi è una rinuncia al vizio del finalismo. E non posso che complimentarmi che nella pratica del suo ultimo libro in Vittorio Silvestrini abbia prevalso la forza che gli deriva dalla sua alta professionalità rispetto ai vincoli che potevano venirci dalle sue posizioni ideologiche.