

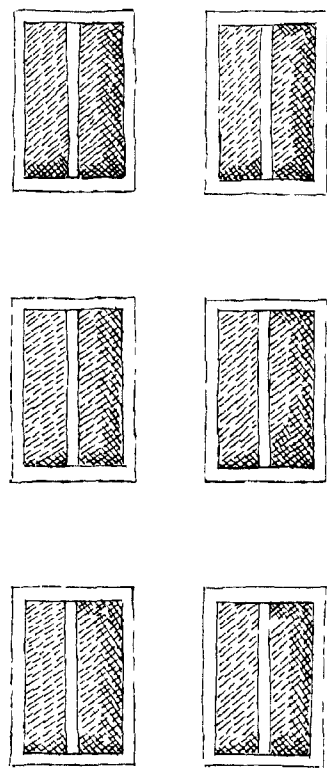
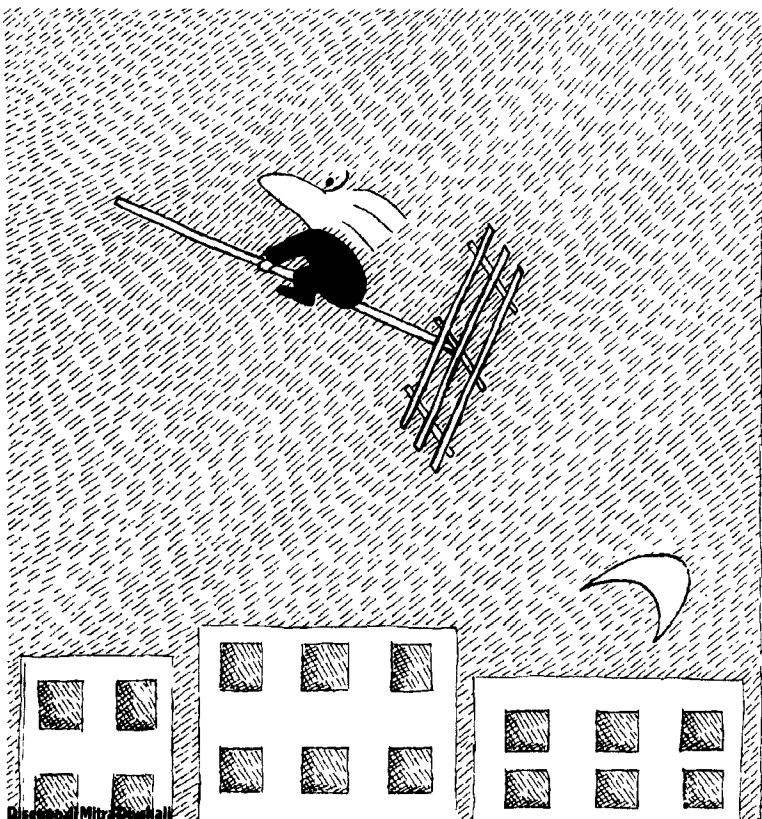
**SCENARI FUTURI.** Le prossime tappe evolutive: parla il darwinista De Rosnay

■ PARIGI Il figlio futuro di Frankenstein si chiama Cybionte. Ma non è un mostro. Anzi, per chi così lo ha battezzato è semmai una speranza. Non è un individuo, non è un uomo, non è una macchina, non è il richiamo della natura vergine degli ambientalisti ultra, non è la Società dalle magnifiche sorti progressive, ma neanche il Dio della catastrofe. Non è il Gran fratello artificiale dell'Internet e dei cervelli elettronici. È un po' tutte queste cose insieme. Cybionte è l'ultima provocatoria metafora con cui Joel De Rosnay riassume l'evoluzione della vita sul nostro pianeta nei secoli a venire.

**Dalla «zuppa» al computer**

Cybionte è per lui il passo successivo dell'evoluzione che in una quindicina di miliardi di anni dal Big bang ha portato alla vita sulla Terra, dalla «zuppa primordiale» di molecole di carbonio alla vita, dalle prime cellule alla storia umana, e ora all'uomo che esteriorizza la propria biologia. Darwinista dichiarato, si dice convinto che le nostre invenzioni sono ora l'equivalente delle mutazioni genetiche finora sopravvenute, che l'evoluzione tecnica e sociale progredisce molto più rapidamente di quanto abbia fatto l'evoluzione biologica, che l'uomo stia creando nuove «specie»: il telefono, l'auto, il computer, i satelliti... In quest'ottica persino il mercato è visto come un sistema darwiniano che seleziona, elimina, amplifica certi tipi di invenzioni. C'ha messo una decina di libri in oltre un quarto di secolo a raffinare successivamente l'intuizione, «Il Macroscopio» (già tradotto anche in italiano) e «L'uomo simbiotico», di un anno fa.

«Si potrebbe dire che stiamo inventando una nuova forma di vita: un macroorganismo planetario, che ingloba il mondo vivente e le produzioni umane, esso stesso in evoluzione, di cui saremmo le cellule. Che possiede un proprio sistema nervoso, di cui l'Internet è un embrione, e un suo metabolismo che ricicla i materiali. Un cervello globale, composto da sistemi indipendenti, che collega tra loro gli uomini alla velocità degli elettroni», è il modo in cui riassume il traguardo della sua riflessione ne «La plus belle histoire du monde», (a otto mani, una spremuta di cervelli con il cosmologo Hubert Reeves, il «padre» della nostra antenna Lucy, Yves Coppens e il giornalista dell'«Express» Dominique Simonet, appena uscito da Seuil). Un gioiello di divulgazione scientifica, che in poche settimane da quando è in libreria a Parigi si è arrampicato nella classifica dei bestsellers. Siamo andati a trovare Joel De Rosnay nel suo ufficio di direttore della programmazione alla Cité de la Science alla Villette: oltre tre milioni di visitatori all'anno, ormai una meta di pellegrinaggio, per un'istituzione senza confronti al mondo. Ora che non c'è più Asimov, se ci fosse un Nobel per la divulgazione scientifica si potrebbe forse candidare questo chimico e biologo dall'aspetto giovanile e manageriale che sfoggia senza la minima apparente fatica e un ritmo di mitraglia da far venire i crampi alla mano del cronista un'edizione paragonabile a quella dell'«Enciclopedia di Alambert». Con la differenza che anziché un'era della tecnologia, della meccanica newtoniana e della politica dei Lumi, lui mi preconizza l'avvento dei «secoli del-



**Così l'uomo si estinguerà**  
**Un libro di Desmond Morris**

In questi tempi di mucca pazza, sono tornate a levarsi le voci di chi ritiene che questa ed altre malattie trovino origine nel modo in cui trattiamo gli animali da allevamento. Altri, come lo scopritore del virus dell'Aids, Luc Montagnier, sostengono che stiamo sfidando troppo la natura e che ora ne paghiamo le conseguenze. A queste voci, si aggiunge ora quella appassionata, documentata, razionale di Desmond Morris, etologo e antropologo quasi settantenne. Il suo libro intitolato «Noi e gli animali» è stato ripubblicato in questi giorni dagli Oscar Mondadori, dopo una prima edizione di cinque anni fa. Ed è davvero un bene che la casa editrice milanese l'abbia fatto perché l'analisi e le proposte di Morris spingono a una riflessione che salta le contrapposizioni estremistiche e va alla sostanza dei problemi. Sullo sfondo della sua analisi Morris tiene un elemento centrale: abbiamo rotto, afferma, il contratto animale, cioè quel patto di convivenza tra noi e gli animali che ci fa partner nella condivisione del pianeta. Quel contratto prevedeva che ogni specie limitasse la propria crescita numerica quanto basta per permettere alle altre forme di vita di coesistere con noi. È ciò che fanno tutti gli altri esseri viventi. Ma noi, in poche migliaia di anni, abbiamo tradito questo patto. E ora siamo nei guai, perché la natura è troppo forte per noi. E per di più, dice Morris, non riusciamo a pensare più secondo schemi biologici. Non ci rendiamo più conto che abbiamo bisogno di soluzioni biologiche ai nostri problemi: non chimiche o matematiche e neppure politiche, ma di soluzioni animali perché siamo noi stessi animali. Senza queste soluzioni, noi, estinguendo altre specie animali, diventiamo a nostra volta una specie a rischio di estinzione. Il libro di Morris tiene questo punto di vista come l'elemento di analisi dei nostri comportamenti nei confronti degli animali: nei rodel come negli allevamenti, nei laboratori come a caccia o nel nostro appartamento di città. Morris non attribuisce a quelli che lui chiama i nostri partner sul pianeta, sentimenti umani. Rifiuta un animalismo radicale fatto, anche questo, di scarse conoscenze biologiche. La sua contestazione delle sevizie e delle morti inutili inferte agli animali è su base rigorosamente scientifica. È fatta in nome di quel pensare biologico che, secondo Morris, è l'ultima possibilità che abbiamo per smettere di essere a rischio di estinzione ed evitare di trasformarci in fossili del futuro.

**Un Cybionte per amico**

In mezzo alle notti di terrore da Medioevo per Mucca pazza, Aids, catastrofi ecologiche e tv e Internet come Grandi Fratelli Gemelli orwelliani, uno studioso francese pensa invece che gli uomini stiano affrontando una nuova esaltante tappa dell'evoluzione, verso un unico grande organismo vivente con la natura e le proprie creazioni. Ecco come lo spiega a l'Unità Joel De Rosnay, enciclopedista dei nostri tempi.

DAL NOSTRO CORRISPONDENTE  
**SEGMUND GINZBERG**

la biologia, dell'ambiente e dell'informazione». Non le sembra un po' presto per cercare di indovinare la prospettiva dei prossimi secoli o addirittura millenni? gli ho chiesto a bruciapelo. «Al contrario. Quando si fa estrapolazione da qui a dieci anni su una questione tecnica, ambientale, politica, c'è più possibilità di sbagliare. Perché non si tiene conto delle evoluzioni in settori diversi. Invece se si cerca di configurare scenari del futuro e si guarda la convergenza di diversi settori tecnologici in un ambiente che è in modificazione, allora si possono vedere le grandi tendenze, a venti, trenta, cinquanta, anni e perché no?, uno o più secoli. Pensi, andando indietro, al Rinascimento, l'invenzione della banca, l'esplosione artistica, il gran galeone per traversare gli Oceani, le fabbriche tessili, i grandi mercati del Nord Europa.

Non è poi così lontano, solo 500 anni fa. Ebbene, pensare al 2500 non è poi così lontano per individuare le grandi tendenze. Sono i tempi della politica, ristretti nello spazio tra un'elezione e l'altra a fornire margini assai più elevati di errore. Il mio, che condivido con molti altri scienziati, è un paradigma completamente diverso, della complessità, dell'interdipendenza, della complessità dei sistemi, anziché il paradigma cartesiano lineare, analitico e sequenziale in cui sono rinchiusi oggi molti uomini politici e industriali. Ai miei studenti faccio spesso l'esempio di una zattera nell'oceano. Vista da vicino è sbalotta dalle onde e basta. Vista da un aereo è trasportata da una grande corrente, magari quella del Golfo, mi risponde pacifico. Non le pare di essere troppo ottimista nella sua visione «dall'alto», a differenza delle correnti di pensiero

che nel futuro del pianeta vedono solo immani catastrofi, demografiche, ambientali, ecc? «No, E glielo spiego. Innanzitutto sono un umanista. Spesso mi si chiede se sono ottimista o pessimista, come se se non ci fossero che due soluzioni possibili nel vedere l'avvenire. Ebbene, io rifiuto questa dicotomia malsuonante. Non credo che occorra essere, come nei partiti, o di qui o di là. Per dirla con una battuta, sono un ottimista angosciato e un pessimista sereno. Voglio essere informato, responsabile a costruttivo. Informato perché la massa di informazioni implica delle scelte. Responsabile perché in funzione di queste informazioni e scelte si può agire sul proprio destino. Costruttivo perché l'atteggiamento di costruire il futuro sia più costruttivo di quello di chi dice: "mi fermo qui perché è troppo complicato". Insomma lei è uno che dice che non bisogna avere paura di Frankenstein. Anche se il suo Cybionte può avere i tratti del figlio di Frankenstein. Ho capito bene? «L'immagine giornalistica non mi turba. È sempre possibile che la creatura di Frankenstein si rivolti contro il suo creatore. Può succedere se non conosciamo le leggi dei processi che manovriamo. Dico solo che bisogna avere amore per il futuro, perché non si riesce a costruire una cosa che non si ama».

A proposito di Frankenstein, gli avevo telefonato, diverse settimane fa, nel pieno della bufera sulla «mucca pazza». E la nostra conversazione, conclusasi con questa dichiarazione di fiducia, anzi di amore per il futuro è partita da questo tema. Da giornalista, gli avevo confidato, ho un po' l'amara in bocca. Abbiamo creato un gran bailamme. Era sacrosanto. Ma non sono convinto che siamo riusciti a far capire e spiegare granché. Lei cosa ne pensa? La stampa ha fatto bene? Ha esagerato? «Mucche, scienziati e politici». «Tre cose ne penso. La prima è che c'è una grande difficoltà di comunicazione quando si mischiano scienza e politica. La seconda che il vocabolario usato disorienta molti lettori perché non hanno le basi per comprenderlo. La terza è che quando si toccano temi che riguardano da vicino la vita della gente, quel che si mangia, l'aria che si respira, l'acqua che si beve, il sangue, la vita, la morte, si scatena per forza l'amplificazione emotiva su cui prosperano i media moderni, tv e grande stampa in particolare. Mi spiego sul primo punto. Gli scienziati parlano di politica in modo stufato: forse, non ne sono sicuro, bisogna aspettare, occorrono risultati supplementari, non possiamo affermare con precisione... Eppure il politico ha bisogno di un sì o no. Siamo credo al cuore di

una delle questioni fondamentali della società moderna, e cioè il fatto che il dibattito scientifico è molto complesso e il dibattito politico è estremamente semplicistico. Quanto al vocabolario, basta pensare al termine "prione". Cos'è una proteina infettiva? Come il prione agisce sui neuroni del cervello? Bisognerebbe che i giornalisti fossero in grado di spiegare al gran pubblico queste cose. È infine, terza complicazione, oggi i media tendono ad essere non razionale ma emotivi. La televisione a me verrebbe da chiamarla piuttosto "tele-emozione". L'emozione va in prima pagina il razionale non c'è tempo e spazio per discuterlo. E tutto quello che riguarda quel che mangiamo, respiriamo, l'inquinamento, le generazioni a venire, la manipolazione genetica, il nucleare, si presta a meraviglia all'emozione. Come mi spiega che la gente non ha smesso di mangiare carne d'agnello, benché la malattia degli ovini corrispondente alla vacca pazza, si conoscesse sin da prima ancora?». «Scusi, si sarà giocata sull'emotività finché si vuole, ma ci sono anche ragioni reali, molto concrete, per la gran paura. Non è un profano o un giornalista allarmista, ma un addetto ai lavori come Luc Montagnier a dirci, inquieto sulla possibilità, sia pure ancora da verificare, per i prioni della vacca pazza, che come per il virus dell'Aids da lui scoperto, «gli inter-

venti umani facilitino l'emergenza di nuovi germi, o piuttosto, favoriscano il risveglio di nuovi agenti infettivi, assopiti in un angolo remoto delle foreste tropicali o negli animali». Tanto più che ora si sa - e nel denunciare la stampa ha fatto il suo dovere - che è per macellare a costi inferiori, accelerare l'allevamento che si erano messi a gonfiare i vitelli di antibiotici e ormoni e poi da erbivori ne avevano fatto carnivori ingozzandoli di farine animali. «Sono d'accordo con lei, una delle ragioni reali dietro il panico è appunto la scoperta di agenti infettivi che non si conoscevano proprio quando si pensava di aver sradicato le malattie infettive con la penicillina e gli antibiotici. Poi ci sono le forzature, le manipolazioni della natura. Ma l'elemento su cui vorrei insistere è soprattutto il fatto che il pubblico ha sempre più bisogno di trasparenza per tutto quel che riguarda la sua vita personale e quotidiana. Mentre proprio su questi argomenti regna invece spesso l'opacità. Si nascondono le cose. Le si nasconde per ragioni strategiche, per ragioni politiche, e quindi economiche. E siccome spesso queste cose vengono fuori solo perché sono i media a scavarle, si capisce che il pubblico sia diffidente su quel che gli raccontano i "responsabili", i politici o gli industriali, la gente che dovrebbe "sapere". È questa crisi di fiducia a fomentare i fenomeni di panico come per la mucca pazza. Il discorso vale per la diossina, il paratifo, i nitrati da fertilizzanti nell'acqua potabile, la radioattività, l'ozono, e così via. Il guaio è che non c'è sintonia tra esperti, politici e pubblico».

**TUMORE AL SENO**  
**Il fumo fa crescere il rischio**

■ Le fumatrici rischierebbero il cancro al seno più delle donne che non fumano. È quanto emerge da una ricerca condotta dal dottor Alfredo Morabia di Ginevra su 244 pazienti affette da cancro al seno e 1032 donne che non avevano la malattia. Gli studi precedenti avevano dimostrato l'esistenza di una relazione fra il fumo e il cancro ai polmoni, l'entisema, le patologie cardiache, l'embolia e l'ipertensione, ma non fra il fumo e il cancro al seno. La ricerca ha preso in considerazione anche le conseguenze del fumo passivo. Secondo i risultati pubblicati sull'ultimo numero del The American Journal of Epidemiology, per le donne che fumano meno di dieci sigarette al giorno il rischio di contrarre il cancro al seno raddoppia, per quelle che fumano dalle dieci alle 19 sigarette aumenta di 2,7 volte.

**AMBIENTE.** L'animale in via d'estinzione nel Parco dell'Adamello-Brenta  
**Cercasi orsi, possibilmente sloveni**

Mentre gli stambecchi sono tornati a popolare la zona rocciosa del parco dell'Adamello, gli orsi sono praticamente una specie in via di estinzione. In collaborazione con il Wwf, c'è ora il tentativo di riportare l'animale nel parco. Il progetto è quello di farlo arrivare dalla Slovenia. Se l'operazione riuscirà il parco potrà finalmente contare su una fauna ricca. Anche se una recente epidemia parassitaria ha bloccato la possibilità di riproduzione dei camosci.

**GABRIELE SALARI**

■ C'è chi viene in Italia a visitare i «parenti» il giorno di Pasqua, ma viene freddato da una fucilata e c'è chi presto verrà rilasciato e raggiungerà gli altri venti amici già liberati lo scorso anno. Parliamo degli orsi e degli stambecchi che vivono sui massicci dolomiti del Parco dell'Adamello-Brenta, tra Lombardia e Trentino, là dove - narra una leggenda - i padri del Concilio di Trento avrebbero relegato streghe e diavoli, trasformandoli in bizzarri macigni. La fauna alpina, ridotta dalla forte

pressioni venata subito in passato, comprende oltre a 2300 camosci, 1500 caprioli, 40 cervi, 70 coppie di gallo torcello, alcune di gallo cedrone e aquila reale. La popolazione di camosci ha sofferto purtroppo di un'epidemia parassitaria alcuni anni fa. I parassiti svolgono un'importante azione nella regolazione della capacità riproduttiva e dei tassi di mortalità negli animali selvatici. Per controllare lo stato di salute della popolazione sono già al lavoro ricercatori di Parassitologia veterinaria dell'Uni-

versità di Milano, che verranno affiancati quest'estate da volontari del Cts per l'ambiente. Volontari che, dal 23 al 30 giugno, avranno un ruolo nel monitorare il nucleo di stambecchi, una specie sterminata da tempo e che il Parco ha voluto reintrodurre lo scorso anno. All'inizio della scorsa estate, grazie ad un progetto promosso dalla Regione Lombardia, la Provincia di Brescia, l'Università di Milano e l'Ente Parco, furono reintrodotti una trentina di capi. «Attualmente - afferma il professor Guido Tosi, del dipartimento di Biologia di Milano - il gruppo degli stambecchi è ancora in fase esplorativa e non ha dunque trovato una propria collocazione fissa. Il nucleo si è insediato in una zona molto ripida, una cresta esposta a sud, perciò scarsamente innevata, anche se si prevede uno spostamento nel prossimo periodo estivo verso i versanti settentrionali, meno assolati». Bilancio in pareggio per i venti animali rilasciati sul versante bresciano: due nuovi nati a fronte di due

DALLA PRIMA PAGINA

**Anti-Aids, niente lotteria**

■ I malati di Aids in queste condizioni sono circa 4000 e saranno selezionati in base alle loro condizioni generali. Non è detto che questi farmaci facciano bene a tutti. Ad esempio, la sperimentazione non riguarderà chi ha problemi al fegato o infezioni, o chi è sottoposto ad altre terapie (come analgesici, antidepressivi o farmaci contro la tubercolosi). La sperimentazione prevede l'uso degli inibitori delle proteasi sia singolarmente che in associazione con i tradizionali farmaci anti-Aids. Ed è proprio da questo cocktail che ci si aspettano i risultati migliori, in quanto le associazioni di farmaci hanno mostrato di essere più efficaci e di avere effetti più duraturi. La sperimentazione riguarderà due dei tre inibitori delle proteasi oggi noti: indinavir e ritonavir. «Sicuramente - ha rilevato Vella - questi nuovi farmaci sono molto potenti, ma vanno ancora sperimentati e somministrati sotto stretto controllo medico per la loro eventuale tossicità. Non sono quindi la soluzione per l'Aids, ma un passo in avanti importante».

Soddisfatto ma con qualche riserva l'immunologo Fernando Aiuti dell'Università di Roma La Sapienza. Aiuti si è detto «preoccupato sui tempi» e «deluso» dalla decisione di far partire la sperimentazione tra due mesi. «Ora che è stato deciso il protocollo - ha detto - sarebbero sufficienti 15 giorni». E sempre in tema di Aids alcuni ricercatori italiani hanno evidenziato che un test di laboratorio, ancora sperimentale, potrebbe aiutare a prevedere chi tra le persone sieropositive al virus Hiv progredisce verso la malattia e chi no. Lo studio che ha permesso di individuare e saggiare il test è stato presentato a Roma in un incontro di esperti. Il test, chiamato Mst consiste in un indice di replicazione del virus dell'Aids ed è stato applicato ad un gruppo di 75 residenti italiani al virus, il più grande gruppo di soggetti con queste caratteristiche studiato al mondo. Attualmente il 5-10% delle persone che contrae il virus Hiv non manifesta a lungo termine segni di progressione della malattia. [Liliana Roai]