

Il museo «Hunterian» di Glasgow ha fanciato una sotto scrizione per acquistare un (nido) con sei uova di dino sauro fossili. Non c'è pericolo assicurano fonti del mu seo, che le uova, alcune delle quali sono ancora intatti ssano schiudersi e dare origine ad un nuovo. Turassio Parke con la nascita postuma dei piccoli di dinosauro in esse contenuti. Le uova, che emergono da un solido masso di pietra serena rossa sono di proprieta di un col lezionista privato di Leicester, Terry Manning. Se ne ve dono alineno sei di circa 25 cm di diametro ma il masso potrebbe contenerne altre all interno alcune delle quali potrebbero ancora avere gli embrioni fossilizzati. Il reper to è ora esposto al museo Hunterian che vorrebbe entrar ne in possesso ma non ha i fondi necessari per l'acqui sto. Il proprietario ha chiesto 20 000 sterline, oltre 40 mi lioni di lire per vendere il pezzo di roccia con le uova tro vato in Cina. Le uova sono state deposte 120 milioni di anni fa da un grande dinosauro vegetarano. Che in et adulta avrebbe raggiunto una lunghezza di 25 metri. Il di rettore del reparto geologico del museo. Neii Clark. ha detto, con un chiaro riferimento al film di Spielberg. Se pure nelle uova dovessero esserei ancora gli embrioni non abbiamo nessuna intenzione di clonarli

nuove terapie contro l'epilessia

Per una grossa percentuale di pazienti epilettici, che fi nora non rispondevano a tarmacı tradizionali po trebbero aprirsi buone pro spettive per tenere sotto controllo la malattia Il messaggio di speranza vie

ne dal 20/o congresso internazionale sull'epilessia, che si sta svolgendo in questi giorni a Oslo. A oltre vent. anni dalla realizzazione dell' ultimo tarmaco di tipo tradizio nale infatti questo congresso ne sta discutendo almeno otto nuovi, nati da un diverso approccio allo studio della malattia basato su nuove conoscenze delle reazioni bio chimiche che avvengono nel cervello. Per uno di essi in particolare, a base di vigabatrin, gia disponibile in Italia (dove sono oltre mezzo milione i malati di epilessia, con un incremento di 25 mila nuovi pazienti all'anno) sono stati forniti risultati positivi «E' siato dimostrato» ha detto la profe soressa Elinor Ben Menachem neurologo dell' università di Goteborg - che può rigurre del 50 per i cinto la frequenza delle crisi in circa la meta dei pazienti resi stenti ai farmaci tradizionali» che sono il 30 per cento di tutti i malati di epilessia. Ma già sono realtà altre sostanze anti- epilettiche come la lamotrigina, sono giunte alla fa se finale della sperimanetazione la gabopentina e la ox Carbazepina, mentre si affacciano allo studio almeno ol tre quattro nuove promettenti sostanze

Il Louvre affida una statua alla cura di batteri restauratori

La testa gravemente dete riorata di una statua che orna una facciata del Lou vre e stata affidata, in un la muratori capaci cosi si spera - di rigenerare la pic tra malata. Se nuscira (lo

si sapra fra un paio di mesi) questo primo esperimento al mondo di «biomineralizzazione» in ambiente naturale potra aprire straordinarie possibilità alla conservazione dei monumenti storici. Da anni infatti si cerc i un metodo maturale» di rigenerazione della pietra, che permetta di evitare l'utilizzazione di prodotti chimici su una materia considerata «vivente». Tutto e nato dalla scoperta della proprieta di alcuni batteri di produrie concrezioni che formano una patina naturale, una specie di crosta protet trice che si forma e si fissa alla superficie dei corpi calca rei un pò come lo smalto sull'avorio dei denti. Per l'espe rimento sono state scelte le acque di un lago sotterranco - detto dagli abitanti del luogo «il lavatoio delle Fate quale e stata individuata la presenza di questi microorg i nismi, che si riproducono rapidamente in un ambiente ricco in sali minerali e sostanze organiche. La pietra della statua del Louvre, ora troppo fragile perche si possa ten tare un restauro, dovrebbe uscirne rigenerata. Si potra in particolare ricostruirne il naso-ora mancante

Montalbini batte il record di permanenza in grotta Ma non lo sa

Maurizio Montalbini speleonauta rinchiuso dal 6 dicembre scorso nel la boratorio spaziale sotterra neo «Underlab del Monte Nerone nel pesarese ha Ma non lo sa superato teri il proprio re-cord mondiale di isola mento spazio temporale in grotta che deteneva dal 1987

con 210 giorni di permanenza nel complesso ipogeo di Frasassi Montalbin, ha raggiunto il nuovo primato a sua insaputa, visto che, essendo privo di riferimenti tempora li crede di essere ancora ai primi giorni del mese di apri le Le sue condizioni psico fisiche appaiono bione se condo quanto riferisce l'immunologo Nicola l'abris che segue la fase medica dell'esperimento, finalizzata alla ri cerca di una cura per alcum disturbi patologici del sonno in eta senile e alla prevenzione di patologie da stress c cardiache. Lo speleonauta viene controllato a vista gior no e notte da telecamere interne alla grotta

MARIO PETRONCINI

Scienza&Tecnologia

Il rapporto tra l'uomo e il suo ambiente È possibile racchiuderlo in una semplice formula? La difficile soluzione in un libro di Gianfranco Bologna

Impatto col pianeta Terra

È possibile racchiudere in una formula matematica. semplice ed elegante, il difficile rapporto tra l'uomo e il suo ambiente? Sì, è possibile Anche se con qualche precauzione. Ma l'equazione, come sostiene nel suo nuovo libro il vicedirettore del Wwf e membro del Club di Roma Gianfranco Bologna, ammette una sola soluzione modificare la struttura stessa di quel rapporto

PIETRO GRECO

1 = PA1 Impact Impat to 1 possibile racchiudere in una formula matematica sem-plice ed elegante al contatto al più delle volte brusco, che la specic homo sapiens, la no stra ha con il resto dell'am biente terrestre? Per meglio mi surarlo controllarlo e se del caso ammorbidirlo Potendo magari scegliere di agire sulle singole vanabili. Quelle che ci fanno più comodo. E fanno pur contodo e E tanno pur comodo al resto dell'am-biente. Non c'e dubbio alcuno sareboe il sogno di qualsiasi studioso E poi di qualsiasi politico Mal impresa purirop po non è affatto semplice.

Ammesso pure che sia possibi le Non mancano comunque i centativi E i primi a tentare nell'orni u lontano 1971, sono stati Paul Ehrlich biologo a Stanford c John Holdren esperto di energia a Berkeley I quali in un articolo ormai fa moso apparso sulla rivista Science proposero una for mula molto semplice 1 — P s A 1 impatto 1 che Tuomo esercita sull'ambiente locale o sull'ambiente globale e dato dalla popolazione P moltipli cato I-affluence. A un para metro che misura in qualche modo il grado di ricchezza consumistica di criscun ele mento di quella popolazione La formula è madeguata. Per che a parita di costo, non di stingue tra i diversi beni acqui stati e consumati. Per esempio non distingue tra la nuova cal colatrice solare (a basso in patto ambientale) che sto uti lizzando per fare questi conti e

la vecchir (ad alto impatto ambientale) che finzionava con tossiche batterie al mercu no Per questo Lhrhch e Hol dren hanno aggiunto un nuo vo parametro. E che misura il danno ambientale issociate alla tecnologia dei beni consu mati Cosi la formula, nella sua versione finale le diventata l. " PANI

Ma se la variabile P popola zione ha un significato ogget tivo e non ambiguo non altret tanto si può dire della variabile affluence A e della variabile tecnologia T. Ecco dinque un altro noto studioso di problemi unbientali Paul Harrison pro porre delle definizioni più rigo rosc e almeno in linea di prin cipio più facilmente quantiz zabili Sia Vil consumo pro ca pite e sia 1 l'impatto per unita di consumo. Li modo che Le quazione diventi Impatto am bientale l'opolazione s Consumo pro capite x Impatto

gante armamentario siamo fi nalmente in grado di valutare sulla certa base dei continiate

in tici 1 l = PA l Timpatto le econcompatibilità di ogni nostra azione e della loro som ma complessiva? E soprattut to su quali parametri possiamo realisticamente agire per che la derivata prima di l'(glo bale) rispetto al tempo si azze ri e magari diventi negativa cioè l'economia dell'uomo ed il suo impatto ambientale rien trino nei prossimi anni nei li-miti ormai superati dello sviluppo sostenibile?

A ben vedere sono queste le domande di fondo che attra versano il libro Aelle nostre mani che Gianfranco Bologna quarant anni vice direttore ge nerale del WWF Italia nicni pro del Club di Roma e della -World Futures Studies Federa tion that dato di rece blicato per i tipi della Monda

Gianfranco Bologna e tra gli ecologisti più preparati del no stro paese. Lil suo libro e ui abile tessuto di amore autenti co per la natura e di rigorosa formazione scientifica. Un viaggio appassionato nel mon do delle scienze ambientali che sembra procedere a salti ma che te ne accorgi alla finc segue una precisa trajettoria. E si conclude con una precisa ri

Ma-prima di rivelarla questa

richiesta (c di valutarla) ritor niamo alla nostra equazione e alle nostre domande. Per av vertire che esse sono molto meno semplici di quanto ap para Limpatto ambientale infatti non e una semplice fun zione lineare delle travariabili presentinell equazione. Per tre ragioni la prima e che quasi mai abbiamo gli strumenti (cultural) e tecnici) idatti per effettuare misure precise dei due parametri «ambigui A e I La seconda ce la ricorda lo stesso Paul Ehrlich nel libro Salvare il pianeta scritto insie me ad Anne Ehrheh e pubbli cato in italiano da Franco Muz zio Editore nella collana diret ta proprio da Gianfranco Bolo gna le tre variabili sono inter dipendenti. Ciascuna influen za attraverso svariati canali le altre due In un gioco mestrica bile di azioni e retroazioni. La terza ragione ce la spiega tra ie righe del suo abro. Gianfran co Bologna. La natura e un si stema din inico (lontano dal Tequilibrio direbbero i termo dinamici) davvero molto complesso E dotata di una spicca ta capacita omeostatica cioe della capacita di sopportare le fluttuazioni di una infinita di variabili senza dar luogo a dr. iamenti. Ma quando una delle sue infinite variabili supera un certo livello soglia

non basta più e il sistema ri sponde con un drastico cam biamento Insomma si norga nizza su basi nuove metasta bili. Per questa ragione l'impat to ambientale. I della econo mia dell'uomo non cresce li ncarmente al crescere delle sue variabili ma, giunto ad un certo livello soglia, può subire drastiche impennate o anche

Latte queste considerazioni dovremmo desistere dal tenta

(più di rado per la verita) dra

evo di risolvere l'equazione P A 1 di Ehrlich e Holdren vinti dalla spaventosa com plessita di quella semplice for mula Ma rinunciamo al sogno irrealizzabile della precisione ma approssimazione che la funzione sia lineare e le tre va riabili indipendenti. Insomina the le cose vadano in modo emplice Costruiremo cosi de gli scenari di futuri possibili

Iniziamo dalla variabile po-polazione P Nel 1650 l'intera popolazione umana sul piane ta Terra era di 500 milioni e cresceva con un tasso annuo costante dello 0 3%. Un demo grafo del 600 avrebbe previsto che la popolazione sarebbe raddoppiata entro 250 anni In realta nel 1900 la popolazione mondiale contava un miliardo e 600 milioni di individui avendo raggiunto un tasso an nuo di crescita dello 0.5 - c un tempo di raddoppio di 140 an iii Poi intorno al 1950 il punto di svolta Il tasso di mortalita diminuisce fortemente quello di natali'a molto meno. Risultato, una vita media molto più lunga e una popolazione in crescita iperesponenziale Nel 1970 ha gia raggiunto i 3 6 mi-

hardi di individui con un tasso di crescita del 2.1° annuo Nel 1991 la popolazione mondiale conta 5.1 miliardi di individui ma per fortuna il tasso di cre scita e sceso leggermente all 17 annuo La popolazio ne è indiscutibilmente una viriabile con trend crescente sopraturto nei paesi del Ter zo Mondo). Destinata a trasci

nare all insu la funzione I di impatto ambientale E possi bile agric su di essa? Certo Mo bilitando risorse. Sia per finan-ziare una política di conteni mento delle nascite come suggerisce Gianfranco Bolo gna sia per incrementare il li vello culturale è di reddito del le popolazioni più feconde ed ottenere per via indiretta un decremento del tasso di cresci ta demografico. Ma anche in prescuza di efficaci politiche di controllo delle nascite la popolazione raddoppiera en tro il 2050 e continuera a cre scere per almeno altri 50 anni

Trascinando verso I alto la fun zione I di impatto ambientale Consideriamo ora la secon da variabile I «affluence» A. La rivoluzione industriale ha de terminato una crescita soste nuta ancorche ineguale d questo parametro Sappiamo bene che oggi il consumo pro capite di beni materiali è con-centrato nel cosiddetto Nord del mondo. Dove risiede que 20 della popolazione mon diale che consuma 180° delle risorse. Ma cosa accadra do mani? Nella migliore delle ipo tesi potremo assistere ad una stabilizzazione dei consumi di beni materiali nel Nord del mondo Ma ad una crescita, o almeno ad una forte (e legitti-ma) aspirazione alla crescita

parte questa crescita in molto nazioni dell'Estremo Oriente e dell'America Latina e gia ini ziata. In Cina e in alcuni pacsi vicini procede addirittura al galoppo l'anto che persino uno scenario ottinustico co struito da John Holdren preve de che il consumo di energia pro capite ner l'aesi poven rad doppiera entro il 2025. Anche la variabile saffluence. A sem

bra dunque trascinare all'insula nostra funzione di impatto ambientale 1 Non resta che sperare nella terza ed ultima variabile, la va riabile T tecnologia Sapremo produrre nei prossinii anni be ni materiali a cosi basso impat to ambientale da annullare gli effetti della Ciescita di P e A? La risposta provisoria e nell c sperienza pregressa E Lespe rienza ci dice che nella sua maturita l'economia capitali stica assiste alla caduta del

I impatto ambientale per unita di prodotto I sistemi industriali regolati dal libero mercato di ventano sempre più efficienti c sempre meno inquinanti. Con fortante no Purtroppo per quanto importante questo trend «spontaneo» di E nelle societa avanzate non è tale da annuliare gu effetti della creci ta di P e di A. Ma non e possibi le auttare il libero mercato con norme e risorse economi che che rendano domin inte L'effetto 1s' Certo che è possi bile Donella e Dennis Mea dows insieme a Jorgen Ran ders a tre che vent anni fa per conto del «Club di Roma indi-carono I limiti dello sviluppo hanno fatto girare di nuovo il modello «Mondo 3» nei potent. calcolatori del MIT di Boston nel Sud del mondo. D'altra

nel libro Oltre i l'inti dello sci luppo appena uscito in Italia per tipi de ll Saggiatore Enon sono affatto conclusioni incoraggianti Le risorse da investireperche la variabile l'iriese i a contenere gli effetti della cre seita di P ed A sono tali che l'e conom a mondiale crollerch be nel gro di qualche decen mo sotto il loro pese 1, come se una robusta retroazione nei se una robusta retroazione nei processi dell'economia del Luomo imponesse ad l'di con imuare a crescere. Magari più lentamente. Ma. acsorabil

Il guaio e ci averte sempre Paul Ehrlich, che questa bene detta I ha gia raggiunto picchi insostenibile per la biosfera I cconomia dell'i omo con trolla ormaral 10 della produ zione primara nega (PPS) zione primaria nega 1995) sulla terrafornia ci il 25 di quella globale 1a produzione primaria netta altro non ciche chergia radiante estural dalle piante fotosin'etiche e utilizzata la produzione nett (fotosintesi meno respirazio not di materia ore mica. In sonima di fatto l'uomo si c ap propriato di un quarto delle azioni nella fabbrica dell'i vit i Il guaio e che non sa gestirle. I se la scal da continuera quell fabbrica giungera, il collasso Questa alume e esembra es scre) la soluzione dell'equa-zione l. = P.A.L. almeno con il metodo approssinato che ab-

Non ci sono dinque iller native alla cresciti dis trosi della funzione I d'ampatto ambientale? Beh un diemativace Edic

la proposta che ora vi rivelia mo avanzata ricordate alla fi ne del viaggio da Granfranco Bologna, L. dagli Ehrlich, F. dai

Me idows inseme a Randers 1 da Paul Hanison Cambrac la struttura del sistema de bara stesse dell'impres reconomica dell'uomo Ere cioc un cu voluzione. Li terza grande i vo azione de la sona de la mainta. La rivoluzione am Fientale Destinata a calibrate off of the case present pre-singuity princting prepriete medianno tatto le due actudi nvoluzioni preceden. Quella agricola mazi ita nel nebbleo e quella industriale i mizi di

di ecento inniti

disegno di

Grinfranco pologna ha ra giorie si tratta di una proposta ambigios e ma non velleit ma Le sue basi economiche al mene ne le sue ai ce generali grasi atravedono Sono quelle gonano fratteggiale da Her in in Daly dal suo gruppe di petremmo de mare leconomia della qualità perche prevede uno sviluppo edere aisumani materali senza crescita dei consumi materiali. Una ccononna mara lo defin tornare i contrelit. L'X1 Mac com ic do punto su cin terma e la tenzione Le prime due grandi rivoluzioni o iella agri ota e que a menta riale sono si te i voluzioni come dire si on i nec. Nessuno le lia progettite r Evolino Nessino Irredoviro convincere i coscienze Que stavolta invece la rivoluzione e nelle nostre man. I. Ur pre-condizione dunque e el escrimer mann, dult ned presentare e guidate da un cluci la coscie a za Non e davero poco Que sta terza rivoluzione forsi e in

È la politica, o meglio l'incuria dei governi, la causa prima della mortalità infantile nel mondo

Quello strano virus che fa strage di bambini L'Indice di luglio è in edicola con:

Il Libro del Mese

Le stanze dei figh, di Edna O Brien recensito da Elisabetta d'Erme

Alberto Boatto

Jean Clair-Crítica della modernità con un'intervista di Adalgisa Lugli

Norberto Bobbio

La democrazia secondo Giovanni Sartori

Massivo Raveri

Paolo Santagelo Emozioni e desideri in Cina

L'INDICE

COME UN VECCHIO LIBRAIO.

Anche se periodicamen-te si ritrovano sulla stampa notizico riflessioni in mento al fenomeno della mortalita in fantile nel mondo differenti sono le basi sulle quali esso va analizzato di volta in volta

ANTONINO DE ARCANGELIS*

Non e comunque più il caso di insistere – come si voleva fare – sul fatto che quel tasso di mortalità rappresenta Lindice di civilta di un popolo in quan-to il più delle volte, esso riflet te soltanto il grado di civilta dei suoi governanti Sono questi ultimi iniatti – salvo i pochi ca si di arretratezza senza rimedio - ad essere responsabili della ndifferenza operativa nei con fronti delle nuove generazioni la cui tutela dovrebbe costitui re ovinque un impegno logico primario nelle scelte governati

oressa della popolazione e ta e da non reclamaria Uno studio attento e protrat to della mortalita nel corso del primo anno di vita nei vari pae-

ve anche se la condizione de

si permette di accertare che le cause profonde del fenomeno – la cui identificazione è indi spensabile per correggerlo sono diverse a seconda della sua gravita Quando i valori ri sultano molto elevati essi rap presentano uno dei tanti indic regativi di quel territorio nel quale evidentemente oltre ad essere impraticabile il benes sere è in discussione la stess vale ad esempio per nazioni come El Salvador (64 morti su nilie nati vivi nel 1990) e la Repubblica Dominicana (65) o anche la Siria (48), che de nunciano livelli più che doppi rispetto a quelli più gravi di Lu ropa (Romania 269 ex Jugo slavia 202) Va comunque ri cordato che nel mondo esistono anche condizioni di ecce zionale favore per l'infanzia -che non riflettono livelli di red dito più elevati - dovute ad un impegno concretamente prio ntario nei suoi confronti cosi

quelle della Finlandia (58) o della Svezia (6) o della Svizze ra (6,8) quote eccezional mente contenute in quanto vi cine alla meta dei valori espressi abitualmente dalla maggior parte dei paesi indu strializzati oscillanti tra 8 e 13 morti su mille nati vivi

Su queste basi potremmo avanzare la tesi che il progres so medico ed assistenziale consentano oggi teoricamente di mantenere l'indice intorno ai dieci morti su mille. E posiamo anche ritenere che i va lori che si elevano al di sopra di queste quote – se non trova no una motivazione episodica sono evidentemente da attri buire ad una insoddislacente politica assistenziale soprat tutto quando la nazione che li registra manifesta negli altri dici un livello soddisfacente di

benessere generale In una ricerca del 1976 sui comportamenti regionali del fenomeno in Europa, notavaerano rilevabili squilibri della mortalita del primo anno in ambiti regionali ma essi erano poco marcati e localizzati nel fondata la tesi secondo la qua la Carinzia in Austria, nella ra

gione del Nord in Francia e nella Westfalia Renania ii Germania federale il che con sentiva facilmente di riportare il disagio di queste regioni in climatico-ecologici scaricandone le responsabilità dalla politica assistenziale per trasferirle prevalentemente a quelle ambientali

E oramai evidente che quando invece una nazione registra squilibri regionali più marcati e diversificati - come quelli accusati dal nostro Mez zogiorno - la identificazione patogenetica non è semplice ed esige un esame particola reggiato - oltre che dei livelli assistenziali presenti – nelle epoche (mese di eta in cui e avvenuto il decesso) e delle cause di morte, nel corso del primo anno di vita, per cono scere dettagliatamente il mo mento» più debole e l'agente nocivo più insistente alla base

In ogni caso e obbastanza

le a tutti i livelli di gravita i ele mento che prevale nella cate na di causalita i costituito d'i sottosuluppo economico c culturale familiare. Ma cio non va interpretato come una veraresponsabilita familiare quanto in questi casi e l im biente politico che deve impe gnarsi in senso promozionale globale, teso ad ottencre un n scatto concreto e quindi in che nel senso di una nugliore protezione del bambino cio non accade quel sottossi luppo familiare esercitera il suo effetto patogeno sia attra verso un difetto di pianificazio ne familiare (che puo condur re a un eccesso di natalita). Si i direttamente in ambito sanita rio, come insufficienza di quel la prevenzione che nel primo anno di vita y emic sa soprattut to in termini igicnici ed in sen

so nutrizionale A questi due fattori c. a qual

che altro particolare che pui agre sul terreno biológico del bambino = come un inquina mento, spesso non evidenzia to the clears demalforma-zioni – si può associate una particolare labilità de gentori nei confronti di una azione mente consumistico azione che fitalmente defor in ur comportane do equilibrate dell'i spesa indispensabile per un i effett, a tutel i del bambi

spetto di una catena di fatton bene individuali che vinno sempre vihitali con allenzione preminosa per la protezione del banbino da rischi pi -pungenti essas puo definit s isperata nell'imbito dei pri mi dodic mesi di vita perche più tardi l'impegno potra esse re diretto alla tutela del benes ser a quanto quella i guar dante la seprassivanza potra

dissingran parte super ata