

FIGLI NEL TEMPO. L'ADOLESCENZA

ANNA OLIVIERO FERRARIS Psicologa



Sono un genitore in crisi. Spero in un cambiamento radicale nel nostro paese. Come si possono crescere i propri ragazzi in assenza di valori?

La sfida dei valori

NELLA sua lettera lei teme una contrazione delle politiche sociali e un nuovo spregiudicato rampantismo. Scrive anche che i recenti interventi del governo in tema giudiziario...

staurarsi di un clima favorevole allo sviluppo di una sorta di darwinismo sociale, di una società in cui le regole privilegiano l'affermazione del più forte.

creocere e vogliono avere un ruolo. Può quindi essere arduo, per un genitore, riuscire a indicare ai propri figli una rotta in contrasto con i modelli e le regole di vita circostanti.

ed è facile per un giovane sentire il fascino di un disegno alternativo. Sta agli adulti non coltivare il pessimismo nei riguardi del futuro ma l'ottimismo nella possibilità di poter trasformare una realtà insoddisfacente.

Vita di Richard Feynman, scienziato buffone, scassinatore e dongiovanni

Quando il mago della fisica tornò a casa per morire

«Esistono due tipi di geni, i "normali" e i "maghi". Un genio normale è uno bravo come potremmo essere io e te se fossimo molto più bravi.

«Esistono due tipi di geni, i normali e i maghi e Richard Feynman è un mago di altissimo calibro». Non si resiste alla seduzione di questo personaggio: da un lato il buffone, scassinatore di casseforti pur di far arrabbiare i militari, dongiovanni irrefrenabile e dall'altro l'armamentario della fisica attuale e la «mente superba».

SILVIE COYAUD

due cose che l'interessano, oltre alle ragazze: la matematica e la fisica. Nelle altre materie è un disastro.

Non ha soldi, non ha cultura, non sa comportarsi in società? Pazienza. All'università i professori imparano ad apprezzarlo loro malgrado, come quei presidi troppo antisemiti per assumere un altro assistente ebreo, una volta finita la permanenza di Feynman a Los Alamos, per la costruzione della bomba atomica.

Uno shock assicurato

«Uno scienziato semplicemente eccellente poteva subire uno spiacevole choc quando discuteva del proprio lavoro con Feynman, come di fatto accadde numerosissime volte: i fisici attendevano che si presentasse l'occasione di chiedere un giudizio di Feynman su un risultato per il quale avevano speso settimane o mesi di lavoro.

gli l'intera questione, altrimenti, diceva, non si divertiva. Li lasciava descrivere gli aspetti generali dei problemi e quindi scriveva le equazioni risolutive alla lavagna, ampliava il quadro teorico. Un'esperienza «molto dolorosa» per l'amor-proprio. Il divario si fa sentire anche nel caso di un genio «normale»: la teoria dell'elettrodinamica quantistica di Murray Gell-Mann è giudicata «coerente», quella di Feynman (vedi Adelphi) «rivoluzionaria».

Fra gli anni 60 e 70 la fisica teorica tende all'unificazione delle forze, alla teoria «elettrodebole»: è scortata e spronata dalle ipotesi sempre più ardite dell'astrofisica e della cosmologia attorno al concetto di Big Bang. James Gleick ci riferisce delle battaglie tra i teorici ansiosi di affermare la primogenitura del proprio sapere, e dell'imbarazzo creato da un Feynman, libero, eccentrico, il quale accumulava conoscenza senza assumersi l'onere di pubblicarla.

Gleick non si sofferma sull'alta faccia di questa arroganza: il merito lasciato agli altri, la generosità. A noi l'hanno raccontati i fisici sperimentali Burton Richter e Jack Steinberger e il biologo David Balti-



Disegno di Mitra Divshali

more. Dice Richter, che dirige tuttora l'Acceleratore lineare di Stanford: «Capiva la strumentazione come pochi e sembrava tenerla a mente insieme a una visione globale dell'esperimento. Arrivava senza preavviso e l'aria diventava frizzante. «Cosa state combinando?». Ascoltava e poi sparava dei suggerimenti che andavano dritti all'essenziale».

La lotta col cancro

Ignorante di politica, Feynman l'ha sempre evitata - a parte un breve scontro con delle femministe. Ma ha avuto un ultimo gesto,

clamoroso. Nel 1977, è operato una prima volta di cancro. Studia sulle riviste mediche le probabilità di cavarsia - poche - e si mette a lavorare alla cromodinamica quantistica, laddove la forza che lega le particelle quark invece di diminuire con la distanza - come fanno le forze usuali - aumenta. Con il giovane Richard Field, prevede che nelle collisioni ad alte energie, prima di liberarsi da questa forza, un quark avrebbe prodotto un «getto» di nuove particelle. E i «getti di Feynman-Field» infatti si sono puntualmente verificati. Nel 1981 subisce

un altro intervento. Con il figlio di un altro fisico, Ralph Leighton, continua a suonare il bongo (in realtà ha sempre fatto fatica a star fermo con le mani o con i piedi e suonava la batteria su tutto quanto gli capitava a tiro, reggendo i ritmi più impensati e imitando non poco i colleghi). Oltre alle sedute musicali, Leighton registra anche i racconti che Feynman gli fa della propria vita. Una volta pubblicati sotto il titolo *Sto scherzando, Mr. Feynman!* (Zanichelli), diventano un insospettato best-seller e si accresce l'attenzione dei colleghi.

Malgrado il premio Nobel nel 1965, il *Manuale di Fisica* in tre volumi, il successo popolare delle sue avventure, Feynman resta «al margine»: rifiuta gli obblighi della celebrità e cerca di mantenersi «puro». Non chiede fondi per il proprio dipartimento, non va ai convegni, rifiuta le onorificenze, bistratta i giornalisti che vengono a intervistarlo. Fino a quando «il 28 gennaio 1986, la navicella spaziale Challenger si stacca dalla rampa di lancio verso il cielo terso». Un minuto e mezzo dopo, si schianta con sette persone a bordo.

Il presidente Reagan nomina una commissione, quasi tutta uscita dalla stessa Nasa che avrebbe dovuto indagare. L'amministratore delegato dell'agenzia spaziale, Graham, vuole invece un'indagine utile. Trent'anni prima, aveva seguito le lezioni di Feynman. Gli telefona e si sente rispondere: «Lei mi sta rovinando la vita». Feynman non lo dice, ma è gravemente malato, di cancro al midollo questa volta. Gli si propone di ficcare il naso negli affari della Nasa e dei militari, la sfida è troppo bella: accetta. Gli bastano due giorni al Jet Propulsion Laboratory per aggiornarsi sulla tecnologia usata per la navetta. Arrivato a Washington, e nonostante il presidente della commissione gli metta i bastoni tra le ruote, conduce la sua missione a tamburo battente e costringe i centri spaziali ad aprirgli le porte anche sabato e domenica. Sa di non aver tempo. La commissione si era insediata il 4 febbraio; una settimana dopo, le televisioni trasmettono le immagini di Richard Feynman mentre, nel proprio bicchiere d'acqua ghiacciata immerge un pezzo di gomma (è una parte dell'anello che doveva garantire la tenuta stagna dei razzi booster della navetta). Poi lo tira fuori e mostra come la gomma sia diventata rigida, inadatta a svolgere la sua funzione in quella fredda mattina del lancio. Per altri quattro mesi, litiga perché nel rapporto della commissione si scriva dell'altra scoperta, della Nasa che s'inventa delle statistiche pur di non dover rispettare le misure di sicurezza. Non la spunta e quindi rifiuta di firmare il testo ufficiale, ma ottiene - dopo aver minacciato di parlarne con i giornalisti - che le sue conclusioni siano inserite in appendice.

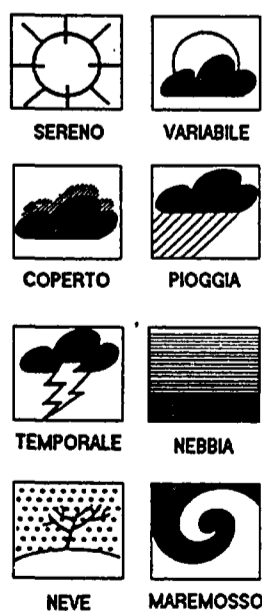
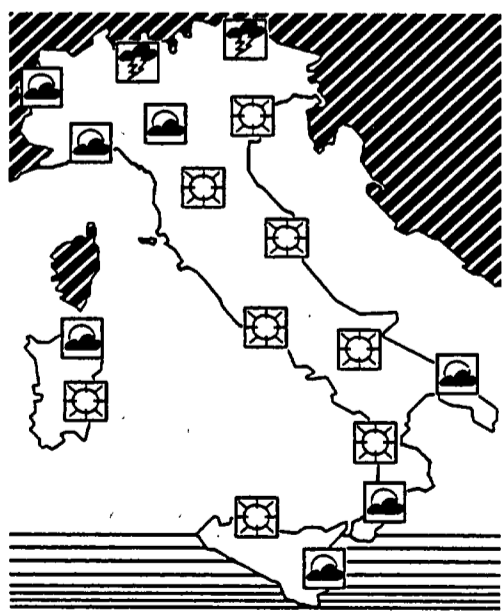
Inquinamento da record a San Paolo

Massima allerta per la qualità dell'aria a San Paolo del Brasile. Un inverno eccezionalmente freddo sta creando fenomeni di inversione termica mai registrati in passato: una coltre di smog spessa 200 metri copre la metropoli da cinque giorni e non c'è paulista che non abbia mal di testa, tosse, bruciore agli occhi e alla gola. Grandi pannelli elettronici lungo le strade principali informano i 20 milioni di abitanti della seconda megalopoli mondiale sulla respirabilità dell'aria. In 12 delle 20 zone del tessuto urbano, l'indicazione dei pannelli è oggi di aria «rum», che in portoghese vuol dire cattiva, rovinosa. I ricoveri in ospedale per asma e disturbi polmonari sono aumentati del 30 per cento da sabato, data dell'ultima pioggia che ha pulito l'aria. Il parco macchine di San Paolo che supera i quattro milioni di veicoli è responsabile al 90 per cento dell'inquinamento record.

Dormendo migliora l'apprendimento

Dormendo s'impara: lo confermano due ricerche, una israeliana e una americana, pubblicate dalla rivista Science. «Pur con tutte le ipotesi sviluppate nel corso dei millenni, nessuno ancora sa realmente perché dormiamo», ha detto Terrence Sejnowski, neurologo dell'Istituto di medicina Howard Hughes di San Diego in California. Il sonno resta uno di quei misteri scientifici di fondo. Ora sono emersi i primi indizi per capire in che modo può aiutare a riorganizzare l'apprendimento. La ricerca israeliana, condotta al Weizmann Institute di Rehovot, partendo da studi condotti fin dal 1970 che evidenziavano un collegamento tra la privazione di un certo tipo di sonno e il ricordo individuale di alcuni avvenimenti, ha confermato per la prima volta che abilità apprese attraverso la ripetizione, come per esempio la memoria visiva su testi letti più volte o il suonare uno strumento, migliorano dopo una buona notte di sonno. In particolare Avi Karni e Dov Sagi, i due studiosi israeliani, si sono basati sulla memoria visiva, dando lo stesso compito a due gruppi di partecipanti, che subito dopo sono andati a dormire. Un gruppo è stato svegliato fino a 60 volte per notte facendo suonare un campanello durante la fase di sonno nota come «sonno a onde lente». Anche l'altro è stato svegliato lo stesso numero di volte, solo però durante la fase cosiddetta REM (quella in cui si sogna).

CHE TEMPO FA



Il Centro nazionale di meteorologia e climatologia aeronautica comunica le previsioni del tempo sull'Italia.

SITUAZIONE: sulla Puglia, sulla Basilicata e sulla Calabria annuvolamenti residui, con sporadici temporali e tendenza a veloce miglioramento dalla tarda mattinata. Sulle regioni nord-occidentali cielo parzialmente nuvoloso, con locali brevi rovesci. Su tutte le altre regioni cielo sereno o poco nuvoloso, salvo temporanei addensamenti pomeridiani a ridosso dei rilievi, ove sarà possibile qualche breve o sporadico temporale nel corso del pomeriggio.

TEMPERATURA: in leggero aumento.

VENTI: deboli di direzione variabile, con rinforzi pomeridiani di brezza lungo i litorali.

MARI: generalmente poco mossi o quasi calmi.

TEMPERATURE IN ITALIA

Table with 3 columns: City, Temperature, City, Temperature. Includes Bolzano, Verona, Trieste, Venezia, Milano, Torino, Cuneo, Genova, Bologna, Firenze, Pisa, Ancona, Perugia, Pescara, L'Aquila, Roma Urbe, Roma Fiumic., Campobasso, Bari, Napoli, Potenza, S. M. Leuca, Reggio C., Messina, Palermo, Catania, Alghero, Cagliari.

TEMPERATURE ALL'ESTERO

Table with 4 columns: City, Temperature, City, Temperature. Includes Amsterdam, Atene, Berlino, Bruxelles, Copenhagen, Ginevra, Helsinki, Lisbona, Londra, Madrid, Mosca, Nizza, Parigi, Stoccolma, Varsavia, Vienna.

l'Unità

Subscription information for l'Unità magazine, including rates for Italy and abroad, and contact details for the publisher.

l'Unità

Supplemento quotidiano diffuso sul territorio nazionale unitamente al giornale l'Unità. Direttore responsabile Giuseppe F. Mennella. Iscrizione al n. 22 del 22-01-94 registro stampa del tribunale di Roma.