

**Si chiamerà Elisa  
il nuovo  
acceleratore  
di particelle  
di Frascati**

Ha già un nome la grande macchina per l'accelerazione di particelle che verrà costruita nei vecchi laboratori dell'Istituto nazionale di fisica nucleare di Frascati. La macchina si chiamerà «Elisa», acronimo di «Electron linear superconducting accelerator» e studierà le collisioni tra elettroni e le loro antiparticelle, i positroni. Il costo della nuova macchina dovrebbe essere attorno ai 300 miliardi di lire. Si tratterebbe di un acceleratore lineare: i fasci di particelle e antiparticelle correrebbero cioè in parallelo per un lungo tratto, accelerandosi, e si scontrerebbero quindi al termine di una sorta di tenaglia.

**Franca,  
«accettabile»  
la pillola  
abortiva**

Il comitato consultivo di etica per le scienze della vita, riunitosi alla Sorbona, ha riconosciuto l'utilità della pillola messa a punto da un medico francese, che permette di interrompere una gravidanza entro le prime settimane senza intervento chirurgico. Tuttavia, secondo il comitato, tale pillola deve essere usata sotto stretto controllo medico ed esclusivamente nei centri altamente specializzati, nel rispetto della legislazione attuale sull'aborto. Ciò per evitare un aumento del numero degli aborti, e l'uso della pillola come normale contraccettivo. Il parere del comitato presieduto dal prof. Jean Bernard era molto atteso, dopo che l'ideatore del farmaco, il prof. Etienne-Emile Baulieu, aveva annunciato nel gennaio scorso che la pillola (a base di progesterone) è efficace al 100% se associata a prostaglandine. Il parere del comitato è soltanto consultivo, ma potrebbe comunque, come è avvenuto in altre situazioni, essere tenuto in considerazione dal ministero della Sanità quando a metà gennaio dovrà decidere se autorizzare la vendita in farmacia della pillola abortiva.

**Record  
di velocità  
per un treno  
tedesco**

La Germania ovest ha strappato al Giappone il record di velocità per treni magnetici. Un convoglio sperimentale pesante 122 tonnellate e capace di trasportare 198 passeggeri che «gira» su un circuito di 31 chilometri e mezzo ha raggiunto la velocità di 406 km orari. Il treno giapponese aveva invece raggiunto «solo» la velocità di 400 km orari. Giapponesi e tedeschi sono impegnati da tempo nella costruzione di questi treni che viaggiano su una sorta di cuscinetti magnetici. In altri paesi, come in Francia e in parte in Italia, la ricerca punta invece sulla evoluzione dei treni normali.

**Si farà  
il primo filo  
superconduttore?**

La notizia viene dagli Stati Uniti: nei laboratori della Bell Telephone è stato realizzato il primo campione di materiale superconduttore con un procedimento che permetterà di trarre dei fili da questo materiale. E quindi di renderlo utilizzabile per applicazioni le più varie. Il materiale è un tipo di ceramica che si ricava da una sorta di filo di rame mille volte più sottile di un capello. Sinora i campioni erano realizzati per pressione e cottura ma questo causa la costruzione di campioni sporchi e difficilmente tramutabili in fili. Ora invece si possono realizzare per fusione e quindi gli inconvenienti vengono eliminati. Sembra inoltre che anche all'Università di Genova si sia riusciti a realizzare un campione simile.

**Chiude  
negli Usa  
l'ospedale  
specializzato Aids**

A soli 14 mesi dall'apertura chiude l'istituto per immunologici disordini di Houston. Il primo ospedale americano specializzato per l'Aids. Il motivo: un tracollo finanziario. Curare i malati di Aids è infatti estremamente oneroso: ogni ricovero può infatti costare oltre quaranta milioni di lire all'anno. L'ospedale di Houston, che aveva aperto i battenti nel settembre del 1986, aveva iniziato ad accettare anche i malati non assicurati o indigenti, sperando di ottenere così contributi pubblici, ma questi non sono mai arrivati. Solo i ricchi possono curarsi l'Aids in ospedali specializzati.

GABRIELLA MECUCCI

**Psicoterapia cognitiva  
un nuovo strumento  
contro la depressione**

**Psicoanalisi ed oltre**

Il continuo interesse per la psicoterapia cognitiva a livello culturale che applicativo mi spinge a puntualizzare alcuni concetti di base che possono favorire una sua migliore comprensione. Essi riguardano in particolare la tecnica di Aaron Beck per la terapia individuale, di Lino Covi per la terapia di gruppo, così come sono state messe a punto dagli autori e praticate in Italia.

GIUSEPPE DE LUCA\*

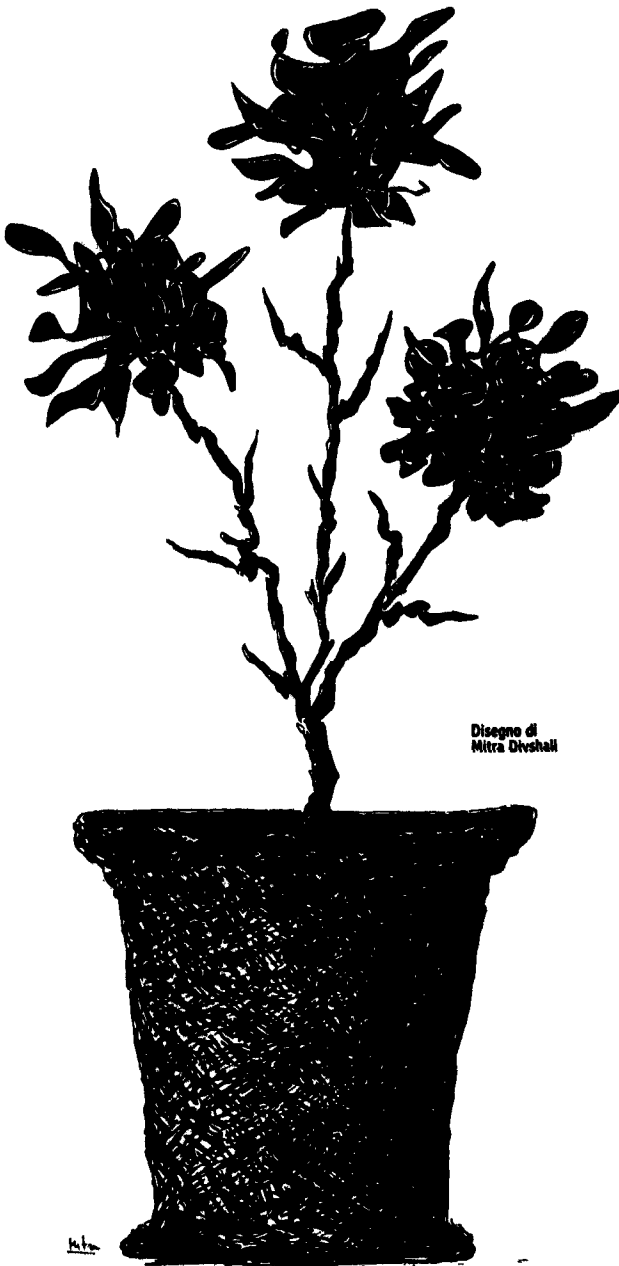
**Definizione.** Anzitutto che cosa è la psicoterapia cognitiva. È un approccio attivo, direttivo, limitato nel tempo, strutturato, utilizzato per trattare una varietà di disturbi quali ad esempio, depressione, ansietà, fobie, ed a livello sperimentale, gli stati psicotici. Il presupposto teorico a fondamento del modello cognitivo è la concezione che gli stati emotivi di una persona e le sue regole di comportamento sono determinati dal modo come egli struttura il mondo e che è possibile trasformare le emozioni spiacevoli attraverso un corretto uso del pensiero. Il lavoro psicoterapeutico è orientato prevalentemente ad identificare, verificare e correggere le concezioni distorte che stanno sotto le cognizioni. La mappa cognitiva della depressione su cui la psicoterapia cognitiva interviene con buon successo tiene conto del fatto che esiste una situazione (od evento) stressante ed un convincimento depressivo che danno luogo a pensieri automatici negativi che a loro volta determinano uno stato d'animo di paura ed un comportamento valorizzante. Esempio: Antonio quando dovrebbe recarsi all'Università per sostenere una prova orale pensò che era inutile uscire di casa, tanto non avrebbe superato con successo l'esame, quindi si accoraggiò, divenne depresso e guardando al futuro si convinse che sarebbe stato sempre un fallito e gli altri non l'avrebbero mai considerato. Qui abbiamo una situazione spiacevole (esame), una previsione di insuccesso e di scacco senza fondamento logico (distorsione cognitiva), uno stato d'animo disfunzionale (depressione) ed un convincimento, credenza sbagliata (fallimento). La psicoterapia cognitiva interviene per cambiare l'idea di se negativa (sono un fallito), il rapporto negativo con gli altri (non mi considerano), la rappresentazione catastrofica del futuro (non fa-

r niente di buono) operando trasformazioni profonde delle distorsioni cognitive e di convincimenti di base, attraverso la verifica di ipotesi che vanno sperimentate. **Differenza.** L'approccio cognitivo si differenzia da quello psico-analitico e da quello comportamentale sui seguenti punti. Nel trattamento cognitivo si lavora sulle esperienze antecedenti, soprattutto quelle di infanzia, si forniscono interpretazioni dei fattori inconsci, si usano i sogni come materiale clinico, si opera sul transfert e sul contro transfert. Nel trattamento comportamentale si dà molto risalto alle esperienze esterne del paziente come il superamento di alcune instabilità che si presentano nella struttura della vita quotidiana sia a livello sociale che culturale, e alla acquisizione di competenze per superare gli ostacoli.

Nel trattamento cognitivo si insiste molto sui problemi attuali del paziente mentre viene data poca attenzione alle esperienze dell'infanzia se non nella misura in cui esse aiutano a comprendere meglio il presente; si lavora sulle esperienze interne del paziente come i pensieri, i sentimenti, i desideri, i sogni quotidiani, le abitudini. Questa terapia dà enfasi alla ricerca empirica dei pensieri automatici, delle ingenuità, delle conclusioni e delle assunzioni. Esempio: Antonio attraverso il lavoro psicoterapeutico fu messo nella condizione di verificare se le sue ipotesi erano vere o false. Alla sessione successiva si recò a dare l'esame, lo superò con successo e riformulò in maniera meno pessimistica e più costruttiva il pensiero su di se, gli altri, il futuro.

**Come è organizzata la terapia.** La struttura della terapia ha queste caratteristiche: è breve (tra le 20-30 sedute); c'è un follow-up, sono previste in oltre delle sedute di richiamo al termine del trattamento; è selettiva se affronta il problema fonda-

**L'intervento sul presente  
I sogni e l'infanzia  
restano sullo sfondo**



Disegno di Nitra Divshali

mentale che spinge una persona a chiedere aiuto e non la generalità dei problemi; graduale, nel senso che si lavora prima sulle difficoltà elementari e poi passo dopo passo, si arriva a quelle più complesse; al termine del corso di trattamento il paziente può chiedere di provare ad analizzare un'altra difficoltà o disagio, oppure di entrare in un gruppo condotto con la tecnica cognitiva. Le singole sedute non sono condotte in maniera casuale, ma secondo un'agenda costruita insieme al paziente; essa prevede in particolare una valutazione iniziale dello stato del paziente, la costruzione di un ordine del giorno con individuazione delle priorità dei problemi da analizzare, l'assegnazione dei compiti a casa (homework), la valutazione della seduta.

**Il ruolo del terapeuta.** Il ruolo del terapeuta è attivo e non passivo. Aiuta il paziente a pensare in maniera più adattiva e costruttiva e a ridurre i suoi problemi psicologici ed i suoi sintomi. Collabora con il paziente nell'esplorare le sue esperienze psicologiche, nel predisporre ipotesi sperimentali di attività e nell'assegnare compiti a casa. Funziona in definitiva come una guida che aiuta il paziente a localizzare i problemi più importanti e a valutare tecniche cognitive e comportamentali particolari. Egli può ottenere cambiamenti strutturali e non solo funzionali attraverso l'analisi delle regole e degli imperativi che guidano le sue risposte.

**Il ruolo del paziente.** Il ruolo del paziente è di tipo collaborativo. La terapia cognitiva ha successo solo se il paziente accetta di cooperare nella valutazione e verifica delle ipotesi sperimentali. Molti pazienti arrivano in

trattamento con una molteplicità di problemi da affrontare. È importante che attraverso la lista dei problemi il paziente ed il terapeuta individuino quello predominante e formulino un piano di trattamento ed un contratto terapeutico ad esso attinente. Il lavoro che si fa in seduta è una parte del corso di trattamento. Le attività estrinseche che sono individuate al termine di ogni sessione sono parte fondamentale e costitutiva dell'intero trattamento. Esse rappresentano anche la continuità tra una seduta e un'altra e danno al paziente l'idea di progredire e di conquistare più autonomia.

**Conclusioni.** In sintesi si può dire che la psicoterapia cognitiva è destinata ad affrontare nel trattamento della sofferenza psichica non tanto perché sono in crisi i modelli di intervento psicoanalitico e comportamentale (crisi che ovviamente è ancora tutta da documentare) quanto invece perché lo sviluppo delle conoscenze scientifiche nel campo della salute mentale è talmente vasto e complesso da superare la tradizionale contrapposizione che ha visto protagonisti la psicoanalisi ed il comportamentismo da una parte e la psicofarmacologia dall'altra.

Oggi si afferma, come documenta Giancarlo Zappalà, nel suo ultimo saggio «La psicoe e il segreto» (editore Boringhieri 1987), la cultura del modello integrato d'intervento. Essa si fonda su una attenta rilevazione dei bisogni dei pazienti e sulla predisposizione di piani di trattamento che fanno ricorso a differenti metodi: psicoterapeutico, farmacologico ed assistenziale, forniti ora separatamente ora congiuntamente a seconda delle caratteristiche di base dei pazienti.

\* Psicologo, coordinatore del centro di psicologia clinica della provincia di Milano.

**Industria e ecologia  
E' nata la pila «verde»  
Funziona senza  
il tossico mercurio**

Si chiama «green power» (energia verde) ed è senza mercurio: è la nuova pila della Mazda, la prima ad aver eliminato tra i suoi componenti l'elemento più tossico e inquinante. Per la sua presentazione in Italia (sarà posta in commercio a partire da gennaio) si è impegnato direttamente il WWF che alcuni anni fa aveva lanciato una sfida ai produttori di pile, quella della pila «verde» ecologica e competitiva per prezzo e prestazioni.

Oggi, dopo quattro anni di ricerche, la battaglia tecnologica è stata vinta grazie al Forafec, un polimero idrocarburo debolmente fluorurato, che sostituisce il mercurio nella funzione anticorrosiva. Il mercurio infatti non solo è una delle sostanze più tossiche che si conoscano (un grammo è sufficiente a contaminare 20.000 chilogrammi di alimenti) ma anche una di quelle la cui produzione è in continuo aumento (ogni anno ne entrano sul mercato 10.000 tonnellate).

Il mercurio poi non si distrugge ma, specialmente nella forma di metilmercurio, tende a fissarsi e concentrarsi nei tessuti viventi. Ad alte concentrazioni provoca intossicazioni acute con danni a reni, mucose, sistema nervoso. Per questi motivi la Fao e l'Organizzazione mondiale della sanità hanno raccomandato di non superare mai l'assunzione di 0,3 milligrammi per individuo alla settimana da tutte le possibili fonti (il cibo, l'aria, l'acqua).

Ora solo in Europa l'utilizzazione del mercurio nelle pile ha raggiunto livelli altissimi; nell'86 ne sono stati prodotti circa 2 miliardi e 790 milioni per un valore di circa 2.700 miliardi di lire. Si stima che a livello mondiale oltre 2.000 tonnellate di mercurio finiscano nell'ambiente tramite le discariche e i forni inceneritori, dalle sole pile buttate via dopo l'uso ogni anno in Italia vengono scaricate nell'ambiente quasi 40 tonnellate di mercurio, corrispondenti a 690 milligrammi/uomo. □ B C

**Intervista a Darrulat sulla svolta nella ricerca europea**

**Oggi Rubbia sulla cima del Cern**

PAVIA. «Sono contento per Carlo, è un amico, è un uomo che rivitalizzerà il Cern». Carlo sta per Carlo Rubbia. Oggi, l'esecutivo del Cern lo eleggerà direttore generale. Domani riceverà la proclamazione ufficiale, sarà il primo italiano a dirigere il massimo centro di ricerca europeo, ma avrà il pieno potere solo tra un anno. Nei prossimi 365 giorni il suo compito sarà quello di affiancare l'attuale direttore, Erwin Shopper, per imparare.

Chi si felicitava per la sua elezione è Pierre Darrulat, direttore di ricerca al Cern, l'uomo che dirige il gruppo parallelo a quello di Rubbia al tempo della scoperta delle particelle W e Z, e che ha vinto il premio Nobel al fisico ginevrino Darrulat è convinto che Rubbia «avrà una perestrojka al Cern, per capire non solo quanto si spende ma come si spende». Perestrojka, sì, perché il centro di ricerche europeo soffre di una sindrome da elefantiasi che si è intrecciata con una crisi politica. I seicentocin-

quanta miliardi annuali che i partner europei spendono per mantenere competitiva la ricerca del vecchio continente sembrano da tempo una spesa eccessiva agli inglesi. Hanno chiesto una commissione di indagine, l'hanno avuta e la commissione spiega Darrulat: ha concluso i suoi lavori affermando che il Cern è una organizzazione in ottima salute, fa ottime cose, ma ha delle previsioni di spesa molto alte.

Una scelta, questa, che la Gran Bretagna ha già operato per le imprese spaziali europee, lasciando la conferenza dell'Esa (l'ente continentale per lo spazio) con un gesto politico e finanziario che lascia pochi dubbi: niente soldi, astensione sulle deliberazioni finali. L'inghilterra sceglie l'autarchia e la collaborazione stretta con gli Stati Uniti proprio mentre l'Europa va nella direzione oppo-

ggi Carlo Rubbia, premio Nobel per la fisica, sarà eletto direttore generale del Cern, il prestigioso centro di ricerche europeo di Ginevra. Sarà il primo italiano ad accedere a questa carica. Il suo non sarà un mandato facile, ma potrebbe coincidere paradossalmente con un altro momento

durante una cenomonia in suo onore, dagli Stati Uniti arriva la conferma: il gigantesco acceleratore di particelle voluto da Reagan espressamente per contrastare la supremazia europea in questo campo, è tra le opere pubbliche candidate a cadere sotto la scure dei tagli di bilancio. Dunque, via libera ai progetti europei? Sarà Rubbia, convinto sostenitore dell'autonomia europea, a gestire il grande rilancio della fisica del vecchio continente? «I progetti del Cern sono abbastanza indipendenti dalla figura del direttore generale», afferma diplomaticamente Darrulat. «Noi abbiamo completato il tunnel dove

realizzeremo Lep, l'anello acceleratore di 27 chilometri di diametro che raggiungerà la sua massima potenza nei primi anni 90, uno strumento con antiprotoni a bassissima energia. Ma nel tunnel di Lep c'è spazio per realizzare anche Lhc, un collider che permetterà di fare fisica d'eccellenza e che risponderà a molte domande che il mondo scientifico si pone».

Ma gli americani ribattono: Lhc costa troppo, piuttosto collaborare con noi a realizzare l'Asc. «Noi stiamo realizzando un prototipo che ci permetterà di realizzare questo acceleratore al più basso costo possibile», risponde Darrulat e non perde occasione per sottolineare che Lhc costa molto meno (quasi

dieci volte meno) del gigante americano ma ha prestazioni che raggiungono l'80% dell'Asc. Ma gli europei guardano anche al nuovo secolo e alla possibilità di arrivare con un nuovo acceleratore, il «Clic» su cui al Cern si sta discutendo «ma di cui è prematuro parlare».

A cavallo tra crisi, rilancio, competizione con gli Stati Uniti, il Cern all'alba dell'era Rubbia misura il momento cruciale del dibattito attorno al ruolo della ricerca scientifica di base. Bisogno culturale o effettivo strumento di egemonia sui mercati di domani? Prestigio o scelta strategica destinata a decidere di un ruolo autonomo o subordinato sullo scenario mondiale? L'accanimento con cui gli scienziati e, sempre più, il mondo della politica si appassionano a queste contese fa pensare che l'«infinitamente piccolo» potrà determinare davvero, nel prossimo secolo, la grandezza delle nazioni.

**Acceleratori  
a basso costo**

Ma gli americani ribattono: Lhc costa troppo, piuttosto collaborare con noi a realizzare l'Asc. «Noi stiamo realizzando un prototipo che ci permetterà di realizzare questo acceleratore al più basso costo possibile», risponde Darrulat e non perde occasione per sottolineare che Lhc costa molto meno (quasi