

A Vienna conferenza sulla sicurezza nucleare



Si è aperta ieri a Vienna la conferenza internazionale dell'Aea sulla sicurezza degli impianti per la produzione di energia nucleare. Mentre l'attenzione degli osservatori internazionali è concentrata sui problemi legati agli arsenali nucleari sovietici l'agenzia per l'energia atomica dell'Onu (Aea) lo stesso organismo che si sta occupando del controllo degli impianti iracheni, riunisce per cinque giorni nel suo quartier generale di Vienna, almeno 300 esperti, fra rappresentanti di governi o organizzazioni internazionali, responsabili di centrali nucleari o di industrie che le forniscono. Verranno affrontati problemi legati ai nuovi standard di sicurezza per gli impianti nucleari, soprattutto per quanto riguarda gli impianti della prima generazione costruiti secondo standard di sicurezza ormai considerati insufficienti, e ai depositi delle scorie radioattive. La conferenza è presieduta da Klaus Toepfer, il ministro tedesco dell'ambiente, della protezione civile e della sicurezza nucleare.

Nuovi composti per sostituire i gas buca - ozono

La Du Pont ha lanciato un vasto programma di investimenti per la produzione di un clorofluorocarburo (cfc) che non impoverisca l'ambiente a corpus Christi nel Texas, sorgerà infatti un impianto del valore di 135 miliardi di lire dal quale usciranno i «hfc-134a» e i «hfc-124», composti che avranno un potenziale di impoverimento dell'ozono - secondo la società svizzera - del 98 per cento inferiore a quello del cfc. Anche attraverso il nuovo impianto texano, la Du Pont, nel 1993, avrà una capacità produttiva annua di 34 000 tonnellate di «hfc-134a» e di 23 000 tonnellate di «hfc-124». I due composti sostituiranno il cfc-12 e il cfc-114 nei nuovi impianti di climatizzazione per auto in quelli per la refrigerazione industriale e commerciale e nei frigoriferi domestici. Oggi i consumi mondiali di cfc sono così ripartiti: 40 per cento per la refrigerazione e il condizionamento dell'aria, 60 per cento in applicazioni industriali e commerciali, 34 per cento per la climatizzazione delle auto e sei per cento per i frigoriferi domestici.

Il quadrifoglio può essere un'alternativa ai fertilizzanti

Un gruppo di agronomi inglesi ha «scoperto» per così dire, un'alternativa naturale ai pesticidi e ai fertilizzanti tradizionali. Un'alternativa facilmente praticabile e sicuramente economica: il trifoglio. Questa pianta della famiglia delle leguminose è infatti conosciuta da tempo per le sue capacità di assorbire azoto dall'aria, fissarlo e restituirlo poi al suolo. Il processo di trasferimento dell'azoto è mediato da batteri che si trovano nei noduli delle radici del trifoglio. Il suo uso occasionale da parte degli agricoltori per fertilizzare i campi a riposo. Ora gli agronomi di Hurley, in Berkshire, hanno scoperto che il trifoglio piantato in un campo di cereali, non solo fertilizza le piante, ma le protegge anche dai tradizionali parassiti.

Il Mezzogiorno agli ultimi posti in Europa per i trapianti

Per i trapianti di organi, il mezzogiorno è agli ultimi, se non all'ultimo, posto in Europa, a sud di Napoli (città nella quale sono in funzione due centri trapianti) non esiste alcuna struttura ospedaliera in grado di espianare e impiantare organi e alcuni «poli di eccellenza». (Come il primo «centro di trapianti di midollo osseo», istituito nel 1987 nel capoluogo campano o la prima «banca di aorte», in attività sempre a Napoli) non bastano a colmare il divario fra il mezzogiorno e il resto d'Europa. È questa la conclusione di un convegno, che si è svolto l'altra sera a Cavellio (Potenza), durante il quale medici esperti e docenti universitari hanno disegnato una sorta di «carta geografica» dei trapianti d'organo in Italia. In questa «carta» il Mezzogiorno d'Italia è disegnato con molte ombre e poche luci. In alcuni settori, infatti, il sud è riuscito a colmare il divario con il resto d'Italia (i trapianti di rene, ad esempio, sono in media 300 all'anno al nord come al sud) in altri, invece, le differenze sono ancora troppo gravi: è il caso dei trapianti di fegato (nel mezzogiorno nessun centro è autorizzato a farne) o di quelli di cuore (un trapianto al sud ogni dieci trapianti al nord).

MARIO PETRONCINI

Le stragi di delfini tra l'indifferenza delle autorità italiane

GIANCARLO LORA

Ogni anno circa seimila delfini trovano la morte incapendo nelle reti pelagiche dei pescatori di pescapada che soltanto lo Stato italiano a dispetto degli accordi in materia sottoscritti a Berna continua a permettere a una sovvenzionare. Lo ha denunciato l'associazione internazionale «Ses grand bleau» che ha sede a Saint Jean Cap Ferrat in Costa Azzurra e che si occupa della difesa della flora e della fauna nel Mediterraneo. Oltre che dai virus e dalle malattie, dunque i delfini devono difendersi anche dalla colpevole noncuranza delle nostre autorità pubbliche impresse di tutti gli accordi firmati ufficialmente. A nulla è valsa la consapevolezza che una popolazione di delfini pari a dieci anni fa è di tre milioni di esemplari ora è ridotta di un terzo. Nel silenzio generale e mentre sia il morbillivirus che il circolo fanno stragi ovunque (come ha spiegato diffusamente su queste pagine Flavio Micheli) i gruppi ecologisti cercano in qualche modo di intervenire e di comprendere veramente le molteplici cause del fenomeno. «I delfini agonizzanti così osserva Pier Franco Gavanini uno degli animatori di «Ses grand bleau» vengono a riva perché si sentono soffocare. È una maniera per chiedere aiuto all'uomo del quale si sentono amare». Ma il riportarli a largo non serve a nulla. Sono pur troppo destinati alla morte a meno che non si intervenga con delle vaccinazioni su larga scala. Ma chi si deve provvedere? Ma chi si assume l'onere economico di questo difficile intervento come affrontare le mille complicazioni di un'operazione così ambiziosa? Per le molte foche in fin di vita nel mar del Nord alcuni anni fa il piano di salvataggio fu relativamente facile. Nel caso attuale del Mediterraneo invece la situazione desta notevoli preoccupazioni sia perché i delfini sono ancora piuttosto numerosi sia perché è tutt'altro che semplice raggiungerli in mare aperto.

Il rapporto nascosto tra matematica e pittura. Un saggio di Michele Emmer sulla «Perfezione visibile». Quando Piero della Francesca scoprì la «vera scienza»

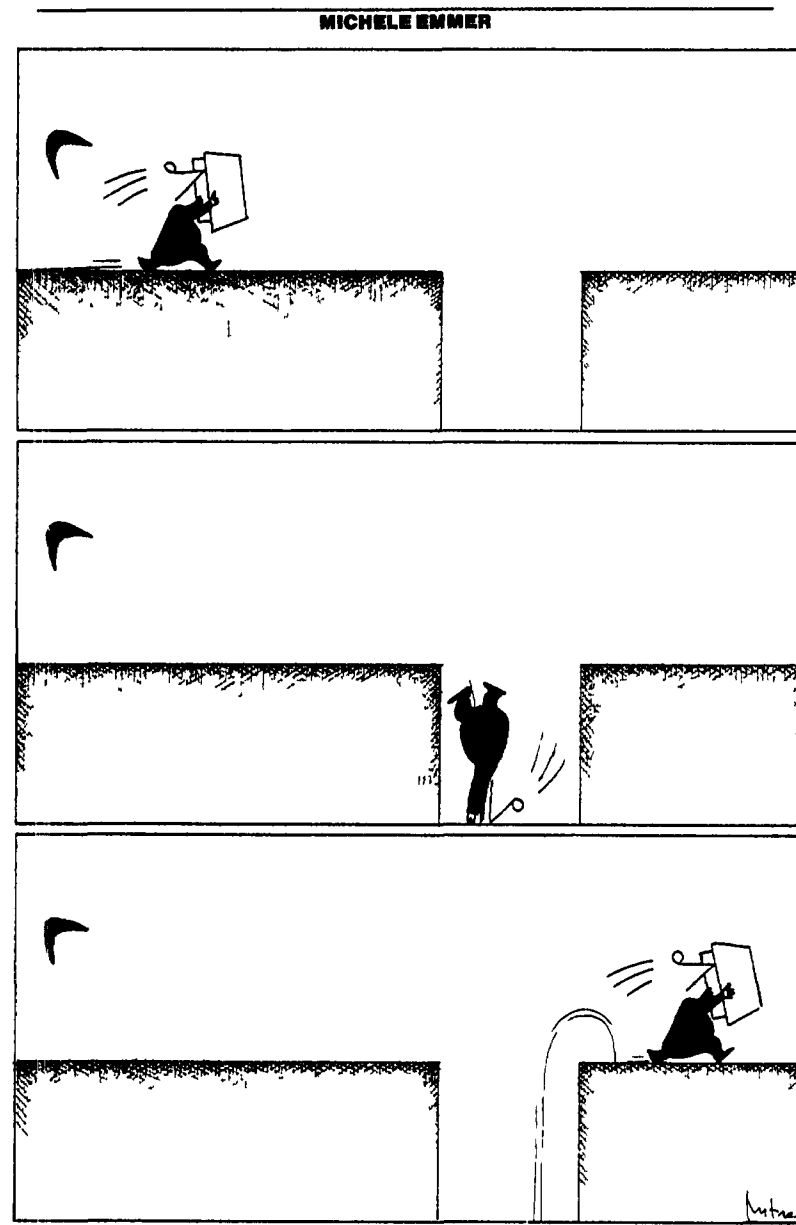
L'angolo della Gioconda

I pittori del Rinascimento si rivolsero alla matematica non solo perché avevano il problema di dipingere in modo realistico sulla tela il mondo naturale, di riprodurre scene dotate della terza dimensione della profondità, ma anche perché come ha sottolineato Morris Kline nel suo saggio sull'importanza della matematica nella cultura occidentale, erano profondamente influenzati dalla allora recuperata filosofia dei greci. Erano pienamente convinti che la matematica fosse la vera essenza del mondo fisico e che l'universo tutto fosse ordinato e spiegabile in termini geometrici. Questo grande interesse spinse gli artisti del Rinascimento a divenire come le definisce Kline i migliori matematici applicati dell'epoca, ancora più sorprendente il fatto che, non essendo disponibili da parte dei matematici professionisti di quel tempo gli strumenti geometrici di cui avevano necessità, gli artisti divennero anche i più dotti e attivi matematici teorici.

Pur senza addentrarmi nei rapporti tra matematica e arte nella teoria della prospettiva durante il Rinascimento, problematica su cui sono stati scritti migliaia di libri e articoli, vorrei soffermarmi su un artista universalmente considerato tra i più importanti dell'epoca Piero della Francesca. Importante non solo per la sua opera pittorica ma anche per le sue opere teoriche, di non secondaria importanza per la storia della matematica. Considerare il suo trattato *De Prospectiva Pingendi* come ha osservato il matematico Franco Ghione, un semplice manuale nel quale si danno per la prima volta con schemi grafici sistematicamente correlati, le regole del disegno prospettico, «significherebbe sicuramente limitare sia le intenzioni chiaramente espresse da Piero della Francesca, sia certe idee matematiche che hanno in un certo senso, dato vita ai primi rinvii che, dopo un lungo e accidentato cammino, dovevano poi sfociare nell'Ottocento nel grande fiume della moderna Geometria Proiettiva».

Nel trattato Piero dopo aver osservato come l'occhio deformi i corpi e le distanze a seconda dell'angolo sotto il quale appaiono e come non possa giudicare da sé l'intelletto la loro misura, afferma «essere necessaria la prospettiva, la quale discerne tutte le qualità proporzionalmente come vera scienza dimostrando il degradare et accrescere de omni quanti per forza de linee».

Geometria e bellezza, astrazione e creazione, teorie scientifiche e capolavori di pittura, musica, letteratura nel suo ultimo saggio, Michele Emmer ci guida alla scoperta delle relazioni e degli intrecci tra il pensiero matematico e l'estetica. Il volume s'intitola *La perfezione visibile. Matematica e arte* e sarà disponibile in libreria, per le edizioni Theoria, a partire da domani. Il confronto tra queste due forme di pensiero - così osserva tra l'altro Emmer - è l'unica via da percorrere per farsi un'idea di come funzioni la testa di uno studioso di numeri e di come si svolgano le sue ricerche sperimentali.



Disegno di Mitra Divshali

Svilupperà la geometria proiettiva Desargues parte dalle teorie prospettiche rinascimentali per fondare una nuova teoria delle coniche basata sui metodi proiettivi. Per altro la sua opera anche per il modo particolare in cui era scritta passò del tutto inosservata e solo con

Poncelet si ha l'inizio della moderna geometria proiettiva che li porterà, insieme alla nascita delle geometrie non-euclidee, alla perdita da parte della geometria del suo carattere assoluto. In particolare lo studio delle proprietà geometriche di una figura viene subordinato al tipo di

trasformazioni cui la figura viene sottoposta. Ciò che interessa lo studioso di geometria è comprendere cosa viene modificato e cosa resta invariato di una figura su cui si operano delle trasformazioni. Lo studio degli invarianti rispetto a un gruppo di trasformazioni diventa il cuore

della geometria e in questo ambito di idee è il gruppo proiettivo a giocare il ruolo di grande protagonista. «Le trasformazioni che definiscono la geometria euclidea» che quelle non-euclidee «non ritra no tutte», osserva Ghione «nel campo delle trasformazioni proiettive. Anche i trasformazioni di Lorenz che sono alla base della teoria della relatività ristretta, costituiscono un sottogruppo del gruppo proiettivo».

Si potrebbe pensare che la geometria proiettiva deve gran parte del suo interesse al poter essere applicata alla risoluzione di determinati problemi pratici del tipo di quelli che avevano gli artisti del Rinascimento. Non è così per il matematico, la motivazione principale che ha portato alla nascita di questa scienza *figlia dell'arte* è l'idea che la pittura ha colorito consistesse nell'interesse in un senso che l'uomo ha trovato in essa - sottolinea Kline - per la sua bellezza, la sua eleganza lo spazio che concede alla intuizione nella scoperta di teoremi e il rigorismo rigorosamente dimostrati.

Il matematico non può sfuggire all'ansia di mostrare come la sua disciplina sia una vera arte con una intrinseca bellezza. Morris Kline dedica al tema specifico della matematica come arte alcune pagine del suo libro. Dopo aver ricordato che da un centinaio d'anni circa i matematici sono pervenuti a riconoscere ciò che era stato affermato dai greci il fatto cioè che la matematica è un'arte e il lavoro matematico deve soddisfare non estetiche ma anche la questione fondamentale del perché molte persone ritengono che l'inclusione della matematica tra le arti sia ingiustificata. Una delle lezioni più ricorrenti è che la matematica non provoca alcuna emozione Kline «se si va ci è invece la matematica provoca indubbi sentimenti di avversione e di reazione e inoltre genera grande gioia nei ricercatori quando riescono a dare una formulazione precisa alle loro idee e a ottenerne dimostrazioniabili e generali. Il problema consiste nel fatto che sono solo i ricercatori a poter provare questi quesiti e emozioni e nessun altro Kline aggiunge che «arte moderna pone l'accento più sulla spettro teorico e formale della pittura, opera come quelle di Picasso si rinviano più all'intelletto che alla «vera emozione». Se queste asserzioni sembravano poco convincenti l'ansia di affermare la prevalenza della attività creativa

della matematica traspare quando egli osserva che «un'arte deve fornire un sfogo allo istinto creativo dell'uomo. Uno sguardo all'indietro allo sviluppo del nostro sistema numerico a perfezionamento dei metodi di calcolo all'origine e all'espansione di nuovi settori ispirati ai problemi dell'arte (delle scienze e della filosofia) ci perfezionamenti nel ragionamento e nella filosofia che i matematici creano. Come nelle arti ogni particolare dell'opera finale non è scoperto ma composto. Il problema creativo deve ovviamente produrre un'opera che possieda disegno armonia e bellezza. Queste qualità sono presenti anche nella creazione matematica».

Se non è interessante in questo ambito discutere le idee sull'arte dei matematici vale la pena invece mettere in evidenza come questa aspirazione artistica sia diffusa nella comunità matematica. Completeness a questa esigenza è la necessità del riconoscimento della creatività artistica del matematico da parte dei non addetti ai lavori. Riconoscimento che non viene generalmente concesso, in particolare da coloro che si occupano di arte. Anche perché lo scrittore dovrebbe *comprendere* qualcosa della matematica contemporanea. Tutti possono *guardare* un'opera d'arte, ascoltare la matematica Kline si rende pienamente conto che questo è il problema quando afferma: «La verifica definitiva di un'opera d'arte è il suo contributo al piacere estetico o alla bellezza. Fortunatamente, o purtroppo si tratta di una verifica soggettiva, la quale dipende dal grado di cultura in un settore specifico. Alla domanda se la matematica può essere o no una sua bellezza è più essere data perciò una risposta solo da coloro che hanno una cultura in questa disciplina». Purtroppo per padroneggiare le idee matematiche che vogliono anni di studio e non esiste alcuna via regia che accorsi materialmente il processo. Riaffirma il problema della non comprensibilità della matematica da parte dei non matematici. Ed è un vero peccato che la matematica «è il distillato più puro che il pensiero esatto abbia estratto dagli sforzi dell'uomo per comprendere la natura per impartire ordine alla confusione di eventi che si verificano nel mondo fisico per creare bellezza e per soddisfare la naturale inclinazione del cervello sano a esercitarsi».

Oltre a diffondere immagini a base di sesso e pornografia, il personal ha esordito nel campo della psicoanalisi.

Dal lettino al letto in compagnia del computer

L'utilità del computer, a dieci anni dalla sua nascita è fuori discussione. E cominciano a circolare sempre di più i programmi per combattere la depressione, l'insonnia, l'impotenza. Gli psicoanalisti potrebbero trovarsi di fronte a un temibile concorrente. Ma i personal offrono anche menù tutt'altro che raccomandabili alle famiglie più moraliste e ai paesi più religiosi: quelli a base di sesso e pornografia.

MARIO AJELLO

Sono passati dieci anni da quando il 12 agosto 1981 entrò in scena una lenta goffa macchina che a carissimo prezzo offriva «soltanto» due centocinquanta informazioni al secondo e riusciva a memorizzare appena sessanta tequattro mila. L'equivalente di circa trenta quaranta pagine di libro. Era il computer. Oggi quell'apparecchio è in grado di intraprendere le imprese più spericolate. E alcune categorie professionali per esempio i medici potrebbero trovarsi di fronte a un nuovo concorrente. Ecco un singolare dialogo. I personaggi in scena sono due C e D.

Siamo molto scettici sulla forza di penetrazione psicologica di un apparecchio IBM o McIntosh. Eppure l'idea di poter evitare imbarazzanti visite dallo psicoanalista e di confessare le nostre nevrosi senza rossore davanti a un video è assai suggestiva. Jason Taylor un docente universitario inglese impegnato nello sviluppo su larga scala del software per persone in difficoltà psichica o esistenziale, basta introdurre poche parole-chiave nella memoria di un personal e attendere i risultati grazie a un programma che si chiama «Overcoming Depression» (Sconfiggere la depressione) possono essere sorprendenti. E a chi ricorrerà a questo tipo di terapia Taylor suggerisce un segreto: «Per sviluppare un transfert con il proprio computer bisogna rivolgersi a queste macchine in maniera affettuosa chiamandole per esempio Amya Pupazzetto Bambola».

È più cauto sull'incontro tra l'informatica e le teorie di Freud e Jung Kenneth Colby docente di psichiatra alla University of California di Los Angeles. Certo così osserva «un apparecchio elettronico può ascoltare i nostri sfoghi senza stancarsi ventiquattro ore su ventiquattro e non conosce noia, sovraccarico, superbia. È tuttavia difficile usare con successo la cura Overcoming Depression senza la presenza di un medico e la conoscenza approfondita delle test classiche della psicoanalisi».

Le ragazze obese le mogli insoddisfatte, gli adolescenti con il complesso di Edipo ma anche i mariti impotenti possono trovare qualche conforto nel video. Per i problemi sessuali infatti una casa tedesca ha appena inventato il «Personal Sexpertise» che può vantare delle sofisticate tecniche cognitive. Non si tratta del primo tentativo informatico per affrontare l'argomento. Già nel luglio 1988 - in un saggio pubblicato sul *Journal of Nervous and Mental Disease* - alcuni scienziati americani narravano la gesta del «Sexpert» un apparecchio che utilizza un'intelligenza artificiale per addentrarsi ed eventualmente risolvere i

drammi di un marito che fa ciacca o di una fanciulla ligida. Come saranno accolte dai nostri compatrioti una razza notoriamente un po' restia ad adattarsi sul lettino dello psicoanalista le nuove cure computerizzate? Non si possono fare previsioni. Per il momento continuano a prosperare le ipotesi mai completamente dimostrate secondo le quali quel cumulo di fili e transistor che ci guarda dal tavolo è capace di ogni nefandezza guardando la vista provocare dolori alle articolazioni delle mani far abortire le donne incinte con temibili scanche elettromagnetiche a bassa frequenza.

Ma il computer esperto consigliere sanitario o strumento poco raccomandabile che sia ha vani altri menu da proporre. Uno di questi è a base di sesso e pornografia. A prima vista sembrano normali ausili per i dieci dischetti. Quando però li inserisci nel personal ecco la sorpresa. Il tipico e rispettabile aspetto da floppy disk cela un contenuto piccante ragazze bionde e brune, creole e di colore fiamminghe e mediterrane tutte rigorosamente nude. L'occhio dell'operatore vede un personaggio in un paesaggio un pittore celebre. Ma la pornografia informatica è soprattutto un buon affare. Come introdurre le immagini scabrose nei pacchetti morali nelle stanze degli istituti religiosi nelle aule delle accademie di cultura nelle abitazioni delle famiglie ossessionate dal fantasma del sesso dalla possibilità che la propria prole conosca prima o poi le pene e i berline del letto. Non considerarle sottofondati. Il valigie o infilarsene nei carmini è piuttosto sicuro. Non c'è nulla di più semplice e sicuro al contrario di trasmettere felicemente via computer. Chi è in possesso di un apparecchio moderno viene scritto a domicilio e senza troppi clamori i fornitori poi si dicono contenti. E non solo dal punto di vista finanziario. Anche il loro immaginario erotico ha tratto grande giovamento da questo singolare tipo di commercio. nuovi sussidi didattici si affiancano alle solite videocassette o