IN GERMANIA

Cannabis nell'orto Per prova

DAL NOSTRO CORRISPONDENTE
PAOLO SOLDINI

■ BERLINO. Fino a tre mesi fa Stefan Jahrstorfer, 32 anni, era un agricoltore come ce ne sono tanti: nella sua proprietà di Wochenweis, Bassa Baviera, coltivava girasoli e cardi oleosi. Tanto lavoro ma poche preoccupazioni. Poi la sua vita è cambiata di colpo. E' stato nel maggio scorso, quando primo (e per ora unico) in Germania, il giovane contadino è stato autorizzato a coltivare legalmente la Cannabis sativa, altrimenti nota come canapa indiana. Proprio quella, insomma, da cui si ricavano hashish e marijuana. Fino ad allora le uniche planticine «autorizzate» di Cannabis vegetavano nei laboratori e in qualche giardino botanico, ben protette contro l'eventualità di usi per così dire impropri. Altre (quante? parecchie, pare) vivacchiavano nell'illegalità di orti e giardini nascosti agli occhi curiosi dei tutori dell'ordine. Perché anche nella Repubblica federale, come in quasi tutti i paesi, la coltivazione della canapa indiana è proibita. O meglio, lo era. E già, perché Jahrstorfer non fa nulla di illecito: a concedergli il permesso, anzi, a dargli proprio l'incarico di tirar sù i preziosi virgulti (i quali, se curati come si deve, raggiungono la rispettabile altezza di 2,80 metri) in un campo di 20 per 50 metri, sono stati addirittura un ministero federale, quello della Sanità, e un ente governativo, l'Ufficio di Braunschweig per le ricerche in agricoltura.

Scopo dell'esperimento, che in Germania è una novità assoluta, mentre qualche precedente c'è stato in Francia, in Gran Bretagna e in Austria, è quello di verificare sul campo le molte qualità che ricercatori e studiosi di mezzo mondo, cui poche settimane fa si sono aggiunti i 14 superesperti tedeschi nominati «ad hoc» dal ministro federale della Sanità Horst Seehofer (Csu), attribuiscono alla canapa. Principi chimici utili nelle ricerche mediche e una quantità di possibili utilizzazioni industriali cui, finora, si è rinunciato in nome di un proibizionismo che viene messo sempre più in discussione. Non foss'altro che per le difficoltà che si incontrano a farlo rispettare ai piccoli produttori «per uso proprio». Con la canapa, calcolano gli esperti, si possono realizzare un'ottantina di prodotti, mentre ancora tutte da studiare sono le applicazioni farmaceutiche «serie» del tetrahydrocannabinolo (THC), la sostanza, cioè, che, presente nella Cannabis, conferisce le speciali qualità dello stelo (hashish) e delle foglie (marijuana).

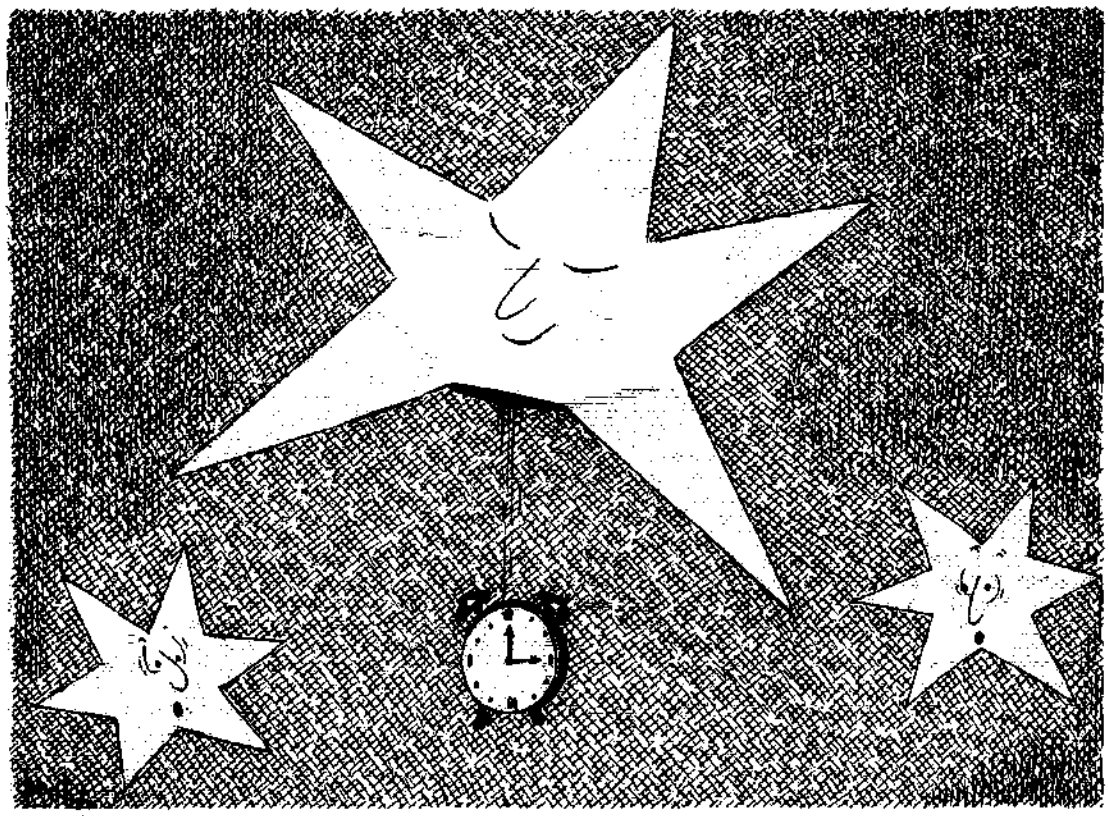
Onde evitare inconvenienti, comunque, Jahrstorfer ha piazzato il suo campo di Cannabis in mezzo a una gigantesca «aiuola» di girasoli e ha circondato il tutto con un doppio filo spinato. «E poi -spiega- il tipo che ho piantato contiene solo lo 0,32% di THC, contro il 16% degli altri tipi: cercare di "farcisi le canne" sarebbe come cercare di ubriacarsi con la birra analcolica».

FISICA. A Firenze 600 scienziati a convegno per esplorare i nuovi sviluppi della Relatività

La cometa super luminosa fotografata con gli infrarossi

Le prime immagini della cometa «super luminosa» Hale-Bopp sono state scattate venerdì in Cile grazie al telescopio gigante di 2,2 metri di diametro dell'Osservatorio Europea Australe (OEA), situato sul monte La Silla, 500 chilometri a nord di Santiago. Gli astronomi hanno detto che la cometa si trova a 930 milioni di chilometri dalla Terra. Le fotografie sono state scattate con una macchina a raggi infrarossi dagli astronomi Chris Lindman e Patrice Bouchet quando la cometa era a 1.060 milioni di chilometri dal Sole. Grazie alla sua posizione si potevano distinguere chiaramente il nucleo e la coda, lunga circa 370.000 chilometri.

La cometa è stata scoperta il 23 luglio simultaneamente ma separatamente da due astronomi americani dilettanti, Alan Hale in Arizona, e Thomas Bopp nel Nuovo Messico. La caratteristica principale della cometa è di essere estremamente luminosa. Secondo i calcoli raggiungerà la distanza minima dalla Terra nel 1997. Secondo gli astronomi, se saranno confermate le sue grandi dimensioni, potrebbe frantumarsi in più parti come è accaduto alla cometa Shoemaker-Levy-9 che è caduta su Giove.



I lati oscuri del cosmo

La teoria della relatività così come fu formulata da Einstein funziona ancora? Sì, tuttavia ci sono dei punti da rivedere, o da sviluppare, alla luce dei più recenti esperimenti: È per questo che seicento fisici, specialisti dello spazio-tempo e dei suoi segreti (tra cui Stephen Hawking e Roger Penrose) si sono dati appuntamento a Firenze da ieri. Si vedrà quali sono i punti ancora oscuri delle attuali teorie sull'universo.

LUCA FRAIOLI

■ FIRENZE. «Sì, ha ragione Paul Davies quando, nel suo ultimo libro *About time*, definisce la Relatività Generale una rivoluzione incompiuta. Proprio perché è incompiuta lo e i miei colleghi siamo qui». Mauro Francaviglia presidente della Società italiana di relatività generale e gravitazione, volge lo sguardo verso le centinaia di fisici e matematici che popolano il palazzo dei Congressi. Tutti specialisti dello spazio-tempo e dei suoi segreti. Presenti a Firenze per partecipare alla quattordicesima edizione della Conferenza internazionale di relatività generale e gravitazione iniziata ieri e che durerà fino a sabato.

«La scelta di Firenze come sede della conferenza», dice Francaviglia, «ha tra l'altro lo scopo di sottolineare il percorso abituale che ha portato da Galileo Galilei, fondatore del metodo scientifico e ideatore del principio di relatività, ad Albert Einstein, padre della relatività ristretta e della relatività generale». Probabilmente però è anche un riconoscimento dell'impegno profuso in questo campo dagli scienziati italiani, i quali costituiscono una delle comunità più numerose all'interno della Società internazionale di relatività generale, l'associazione nata poco dopo la morte di Einstein e che raccoglie tutti gli esperti di gravitazione.

Al congresso di Firenze partecipano circa seicento tra i maggiori studiosi di relatività, provenienti da tutto il mondo. Ci saranno, tra gli altri, anche due fisici teorici britannici noti al grande pubblico per le loro incursioni, spesso riuscite, nel territorio della divulgazione scientifica: Stephen Hawking, che presenterà il suoi recenti studi sui buchi neri virtuali, e Roger Penrose, impegnato attualmente nelle ricerche sui twistor, oggetti geometrici astratti che potrebbero contribuire a una riscrittura della relatività generale e, forse, di tutta la fisica.

«Occasioni come queste sono fondamentali», spiega Alan Held, fisico canadese e segretario della Società internazionale di relatività generale. «Ci si incontra e ci si informa su quanto si è fatto nel corso dei tre anni che separano una conferenza da quella successiva. Si ha finalmente la possibilità di discutere direttamente, invece di dover comunicare le proprie idee attraverso articoli su riviste specializzate». Si può insomma fare il punto della situazione, capire cos'è che impedisce di portare a termine la rivoluzione avviata da Einstein nel 1915.

Il problema dell'omogeneità

Secondo Held alcuni aspetti della teoria vanno compresi e sviluppati ulteriormente alla luce dei più recenti esperimenti. C'è per esempio da interpretare correttamente le disomogeneità nella radiazione di fondo a microonde osservate dal satellite americano Cobe (Cosmic Background Explorer). Disomogeneità che, per quanto piccole, fanno vacillare uno dei pilastri su cui poggiamo le teorie cosmologiche classiche: la perfetta omogeneità dell'universo nei suoi primi istanti di vita. Ci sono poi da spiegare le lievi ma significative discrepanze tra i dati sperimentali e la teoria delle cosiddette lenti gravitazionali, enormi concentrazioni di materia, galassie o ammassi di galassie, capaci di curvare, secondo le predizioni di Einstein, lo spazio circostante. Anche la questione dei buchi neri è tuttora aperta. «Il 90% di noi», dice Held, «è convinto della loro esistenza. Tuttavia non ne è ancora stato scoperto alcuno. Esistono solo dei seri candidati». Connesso al problema dei buchi neri è l'enigma delle singolarità, punto dello spazio-tempo in cui alcune grandezze fisiche potrebbero, nonostante il disappunto dei fisici, assumere valori infiniti.

C'è dunque molto da fare per chi si occupa di gravitazione. Ed è un lavoro faticoso, i cui progressi sono lenti e non così spettacolari come si potrebbe supporre. Occorre procedere con metodo, facendo avanzare particolarmente tutti i settori di una teoria che, nata nella mente di un uomo geniale ottanta anni fa, si è rapidamente ramificata. Per questo il congresso di Firenze si articola in quattro sezioni. La prima riguarda gli sviluppi teorici di quella che viene ormai chiamata relatività generale «classica». Nella seconda si discutono le conseguenze che questa teoria «classica» comporta nel campo dell'astrofisica e della cosmologia. Le altre due sezioni sono forse quelle in cui si affrontano le sfide più avvicenti per il futuro: la ricerca delle onde gravitazionali e la quantificazione del campo gravitazionale.

E le onde gravitazionali?

Nonostante gli sforzi condotti negli ultimi trent'anni, le onde gravitazionali, vibrazioni dello spazio-tempo provocate dal movimento accelerato di grandi quantità di materia, non sono state ancora captate. La loro rivelazione rappresenterebbe un banco di prova fondamentale per la teoria di Einstein che ne predice l'esistenza. Ma la scoperta delle onde gravitazionali avrebbe un'altra importante conseguenza: farebbe somigliare la gravitazione alle altre tre interazioni fondamentali, l'elettromagnetica, la debole e la forte, che si propagano nello spazio proprio sotto forma di onde. Si avvicinerebbe così il traguardo della «grande unificazione», una teoria in cui le quattro interazioni non sarebbero altro che manifestazioni diverse di una unica forza. Ma perché l'unificazione sia davvero possibile occorre un nuovo, gigantesco passo avanti della teoria: poter descrivere anche il campo gravitazionale, in termini di meccanica quantistica. E questo sembra essere il vero ostacolo, un ostacolo che lo stesso Einstein tentò invano di superare durante gli ultimi anni della sua attività. Purtroppo relatività generale e meccanica quantistica, le due grandi conquiste della scienza di questo secolo, hanno basi matematiche profondamente diverse, inconciliabili. Secondo Mauro Francaviglia «occorre una teoria nuova. Che le neghi entrambe senza buttarle alle ortiche».

Alzheimer Un gene specifico in due forme

Due forme di uno specifico gene chiamato ACT (alfa-1-antichimotripsina) sembrano essere collegate all'insorgenza della malattia di Alzheimer, la grave sindrome neurospichiatrica determinata dalla degenerazione delle cellule del cervello. Lo afferma un gruppo di genetisti dell' università di Pittsburgh, in uno studio finanziato dall'Nih (National Institutes of Health) che sarà pubblicato sul prossimo numero di «Nature Genetics». Nei malati di Alzheimer era già nota la presenza di un gene chiamato APO-E4, ma finora non era mai stata documentata l'associazione on l'ACT. I ricercatori, guidati da Steven De Kosky e Ilyas Kamboh, dopo aver confrontato 255 malati di Alzheimer con 315 soggetti sani hanno concluso che i portatori di entrambi questi geni sono ad alto rischio di contrarre la malattia. Secondo Creighton Phelps, direttore del Centro per lo studio della malattia di Alzheimer dell'Nih, la scoperta aggiunge un elemento importantissimo alla comprensione della malattia. Si calcola che la presenza contemporanea di entrambi i geni (ACT e APO-E4) si può verificare in una persona su 600 e, secondo i ricercatori, lo studio permetterà ai medici di identificare con maggiore precisione i soggetti a rischio. Negli Usa, su oltre 260 milioni di abitanti, circa 4 milioni di persone soffrono di Alzheimer e il costo annuo per le terapie si aggira intorno a 90 miliardi di dollari.

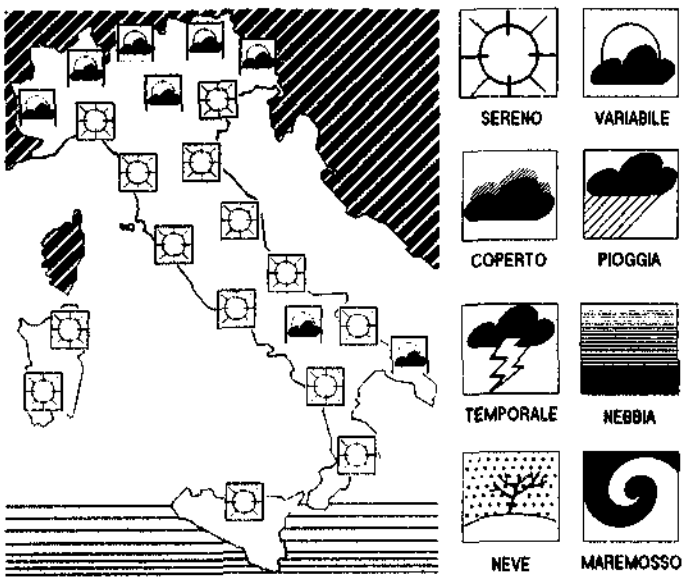
Un mercato coperto

del 3000 a.C.
Una equipe di archeologi americani ha scoperto nel nord-est della Siria, a circa 30 chilometri a sud est della città di al-Hasaka, un mercato coperto di due piani risalente al terzo millennio avanti Cristo, riferisce il quotidiano «Tishrin». Si tratta di un edificio composto da numerose botteghe, diverse delle quali erano probabilmente usate come macelleria, poiché , precisa il giornale, vi sono state ritrovate numerose ossa di animali. In altri locali sono stati trovati diversi utensili in terracotta e ceramica.

Usa: le erbacce mangiano le scorie

C'è un sistema semplice ed economico per ripulire il terreno da scorie nucleari e rifiuti industriali: si chiama «fitorecupero» e sfrutta le proprietà di alcune erbe, in particolare della senape indiana, di dissolvere metalli tossici presenti nel terreno. Lo afferma la Phitotech Inc. che in New Jersey ha messo a punto la nuova tecnologia ancora in via di sperimentazione. «Alcune piante hanno una grossa capacità di assorbire i metalli pesanti giacenti nel suolo» ha detto al Wall Street Journal il biologo russo Ilya Raskin della Phytotech Inc. L'idea, secondo Raskin, non è nuova e i botanici ci stavano lavorando da tempo. Raskin ha precisato che la «Brassica juncea» o senape indiana ha una capacità di assorbimento doppia rispetto alle altre centinaia di specie esaminate.

CHE TEMPO FA



Il Centro nazionale di meteorologia e climatologia aeronautica comunica le previsioni a breve scadenza sull'Italia.

SITUAZIONE: sull'Italia la pressione è in diminuzione per l'approssimarsi di un sistema nuvoloso atlantico, che tenderà ad interessare principalmente il nostro settentrione
TEMPO PREVISTO: sulle regioni centrali, su quelle settentrionali e sulla Sardegna, si prevede cielo da nuvoloso a molto nuvoloso con rovesci e temporali, che, sulle regioni nordorientali e su quelle del medio versante adriatico, potranno essere diffusi e di forte intensità . Al sud della penisola e sulla Sicilia cielo poco nuvoloso con addensamenti specie in prossinmità dei rilievi, ma con tendenza a moderato peggioramento ad iniziare dalla Campania
TEMPERATURA: in ulteriore diminuzione al nord ed al centro, inizialmente stazionaria al sud ma con tendenza a diminuire.
VENTI: deboli meridionali al sud della penisola e sulla Sicilia; generalmente moderati settentrionali sul resto d'Italia, con rinforzi da nord-est sul Triveneto. Raffiche nelle zone temporalesche.
MARI: poco mossi, localmente mossi i bacini centro- settentrionali

TEMPERATURE IN ITALIA

Bolzano	17	31	L'Aquila	13	30
Verona	19	30	Roma Urbe	21	32
Trieste	23	28	Roma Fiumic.	20	30
Venezia	19	30	Campobasso	20	30
Milano	20	31	Bari	19	34
Torino	18	28	Napoli	23	33
Cuneo	19	27	Potenza	16	30
Genova	24	29	S. M. Leuca	23	31
Bologna	21	30	Reggio C.	23	33
Firenze	20	31	Messina	26	31
Pisa	20	32	Palermo	23	31
Ancona	18	29	Catania	20	32
Perugia	19	30	Alghero	19	32
Pescara	18	31	Cagliari	22	31

TEMPERATURE ALL'ESTERO

Amsterdam	16	27	Londra	15	27
Atene	23	35	Madrid	17	32
Berlino	19	31	Mosca	8	21
Bruxelles	15	30	Nizza	21	28
Copenaghen	14	25	Parigi	18	28
Ginevra	18	30	Stoccolma	12	29
Helsinki	14	25	Varsavia	10	24
Lisbona	19	27	Vienna	14	29

l'Unità

Tariffe di abbonamento

Italia	Annuale	Semestrale
7 numeri + iniz. edit	L. 400.000	L. 210.000
6 numeri + iniz. edit.	L. 365.000	L. 190.000
7 numeri senza iniz. edit	L. 330.000	L. 169.000
6 numeri senza iniz. edit.	L. 290.000	L. 149.000
Estero	Annuale	Semestrale
7 numeri	L. 780.000	L. 395.000
6 numeri	L. 685.000	L. 355.000

Per abbonarsi: versamento sul c.c.p. n. 45838000 intestato a l'Arca SpA, via dei Due Macelli, 23/13 00187 Roma oppure presso le Federazioni del Pds

Tariffe pubblicitarie

A modulo (mm 45 x 30)
Commerciale feriale L. 500.000 Sabato e festivo L. 620.000
Finestra 1ª pag. 1ª fascicolo Feriale L. 4.800.000 Festivo L. 5.600.000
Finestra 1ª pag. 2ª fascicolo L. 3.600.000 L. 4.200.000
Manchette di test. 1ª fasc. L. 2.000.000 Manchette di test. 2ª fasc. L. 1.600.000
Redazionali, Motori Finanz. Legali Concorsi Aste Appalti Banche L. 700.000 Festivo L. 900.000 Aziende Necrologie L. 7.000 Parola per Diffusi 10.000 Economici L. 7.000

Concessionaria per la pubblicità nazionale M.M. PUBBLICITÀ S.p.A.
Direzione Generale: Milano 20121 Via Restelli, 29 Tel 02 66711211 fax 02 66711236

Aree di Vendita
Nord Ovest: Milano 20121 Via Restelli, 29 Tel 02 66711211 fax 02 66711236
Nord Est: Bologna 40121 Via Cavour, 1 Tel 051 232325 fax 051 238288
Centro: Roma 00198 Via A. Lamarmora, 10 Tel 06 8549911 fax 8549911
Sud: Napoli 80133 Via San L. D'Agnano, 15 Tel 081 5539111 fax 081 5539170

Stampa in facsimile
Telestampa Centro Italia Direzione Amp. via Colle Marcangeli, 58/B 54011 Bolognina Via del Tappezzaro, 1
1994 Industria Poligrafica Padovana Dueduemo Mi - S. Statale dei Giovi 137
STS S.p.A. 95030 Catania - Strada 5 N. 35
Distribuzione SODIP 20092 Cinisello B. Mi - via Gabbadi, 38

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