

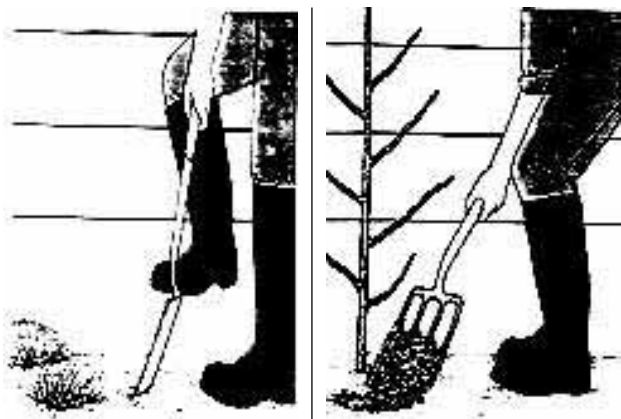
## Domenica al verde



Belle ciliegie dolci a giugno? Un buon raccolto si prepara adesso

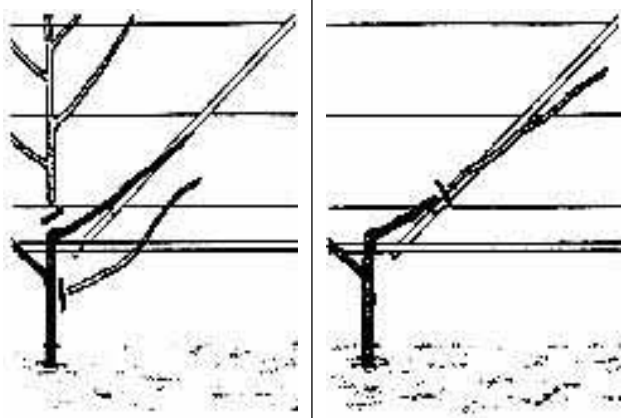
in collaborazione con ZANICHELLI EDITORE

Di rosse ciliegie per i consumatori, a novembre, c'è solo la voglia. Ma per gli aspiranti coltivatori c'è da fare. Chi vuole piantare nel suo giardino un ciliegio a frutto dolce è bene che inizi a preparare il terreno. Ripulendo un quadrato di almeno un metro quadro dagli infestanti, scavando una buca profonda in modo da contenere le radici e, infine, piantando l'alberello. Attenzione, però. Perché si tratta di un albero alquanto pretenzioso. Vuole un terreno molto soleggiato, ma ben riparato dal vento e dal gelo. Accanto a un muro va bene, purché non sia in ombra. Se intendete piantarlo in campo aperto, allora è meglio mettere nella buca anche un palo tutore che arrivi appena sotto i rami inferiori. Se il ciliegio è a fusto medio, allora è bene che i pali siano due, sormontati da una traversa. Naturalmente l'albero piantato deve essere legato al palo tutore. Se intendete piantare più di un ciliegio, allora è bene distanziarli da 5,5 a 7,5 metri se sono innestati sul Mazard F12/1 (vigoroso) allevati a palmetta; da 9 a 12 metri se sono ciliegi a fusto medio o basso; da 7,5 a 10 metri se sono ciliegi da vaso. Dopodiché tenete presente che, essendo questo il primo anno, lo dovrete potare a primavera, non appena le gemme cominciano a schiudersi. Per formare la chioma, potare a tre o quattro gemme ben distribuite, in modo da ottenere tre o quattro rami di prim'ordine ben distribuiti entro la fine dell'estate. Dovrete poi sbocciare qualsiasi fiore spuntato e accorciare a quattro foglie eventuali getti situati più in basso, lungo il fusto. Nel secondo anno a primavera bisognerà accorciare i getti guida all'altezza di una gemma rivolta verso l'esterno. Quanto al raccolto, varia con l'età e le dimensioni. Un ciliegio a palmetta vi darà 10 o 15 chili dei suoi dolci frutti, mentre uno a fusto medio arriva in media a 45 chili.



Tra novembre e febbraio piantare l'albero in una buca ampia e abbastanza profonda, in modo che contenga le radici. Occorre un palo tutore in terreno aperto.

In febbraio distribuire su tutta la superficie di radicazione dell'albero 100 grammi di fertilizzante a formula equilibrata per metro quadro. Ricoprire con pacciamatura.



In primavera (1° anno) legare due branche laterali robuste a due canne. Tagliare il fusto centrale all'altezza del ramo laterale scelto più alto. Coprire i tagli con cicatrizzante.

In primavera (2° anno) scegliere delle belle gemme e accorciare i getti guida a 30 centimetri. Si stimola, così, l'emissione di nuovi getti durante l'estate.

Una serie di scoperte frutto di grandi centri di ricerca ma anche di inventori con il laboratorio in garage

## Generatori a paglia e batteri «minatori» Archimede Pitagorico vive in Sudafrica

Tra gli ultimi brevetti, anche una supercolla in grado di cementare e rendere resistenti all'acqua i materiali più eterogenei, sabbia compresa, rendendo così possibile la costruzione di case sicure e strade efficienti anche nei paesi più poveri.

Un villaggio illuminato da un generatore a... paglia, una supercolla che tiene insieme anche la sabbia e dei batteri pronti per essere mandati in miniera. Non è il libro dei sogni, e neppure l'ambientazione di un romanzo di fantascienza: sono tre invenzioni che, con singolare coincidenza, sono apparse sulla scena quasi simultaneamente. E non in America o in Giappone, giganti della ricerca e maestri della tecnologia. Bensì nel continente «arretrato» per definizione, l'Africa, anche se nella sua punta più «avanzata»: il Sudafrica. E se per i «batteri d'oro» la scoperta è il frutto del lavoro dei ricercatori di un laboratorio di una grande azienda, negli altri due casi è stata un'intuizione alla «Archimede Pitagorico» ad aver dato la scintilla ai protagonisti, che esercitarono il proprio ingegno l'uno nella cucina della propria abitazione, l'altro nel garage dietro casa.

**Olio combustibile dall'erba.** Erano le tre del mattino, circa due anni fa, quando Brian Evans, ingegnere di Johannesburg, uscì per andare a tagliare una fascina di erba secca dal ciglio della strada davanti a casa sua. Non aveva ancora chiaro cosa ne volesse fare. Ma pensava che a quella paglia giallastra, che gli animali non mangiano perché priva di principi nutritivi e che va comunemente bruciata per evitare incendi durante il caldo e secco inverno africano, una qualche utilità doveva essere trovata. E con una pressa portatile e qualche altro utensile cominciò a fare qualche esperimento nella cucina di casa. Con risultati sin dall'inizio interessanti. Quell'erba secca, che ogni inverno ricopre milioni di chilometri quadrati di territorio africano, se opportunamente compattata poteva assumere la forma e la funzione di un mattone per la costruzione di case.

Evans era già soddisfatto di questa conclusione, e quando cominciò a sottoporre il nuovo potenziale materiale da costruzione a una sequenza di temperature crescenti, voleva solo verificare la resistenza al fuoco. Trovò invece che, raggiungendo alte temperature e sottraendo ossigeno, il «mattone d'erba» produceva una miscela oleosa. Una volta raffinata, tale miscela si dimostrò in grado di far andare un generatore di elettricità. Lungi dall'essere liquidato come un visionario, Evans è riuscito a coinvolgere il Council for Scientific and Industrial Research (Csir) di Pretoria, una sorta di Cnr sudafricano. I cui test, condotti in un impianto pilota alla periferia di Johannesburg, hanno dimostrato che il carburante può effettivamente essere prodotto. Da quella che è una fonte fin troppo abbondante e che, anzi, ogni anno deve essere eliminata a migliaia di tonnellate con incendi controllati, con una pesante ricaduta in termini di inquinamento.

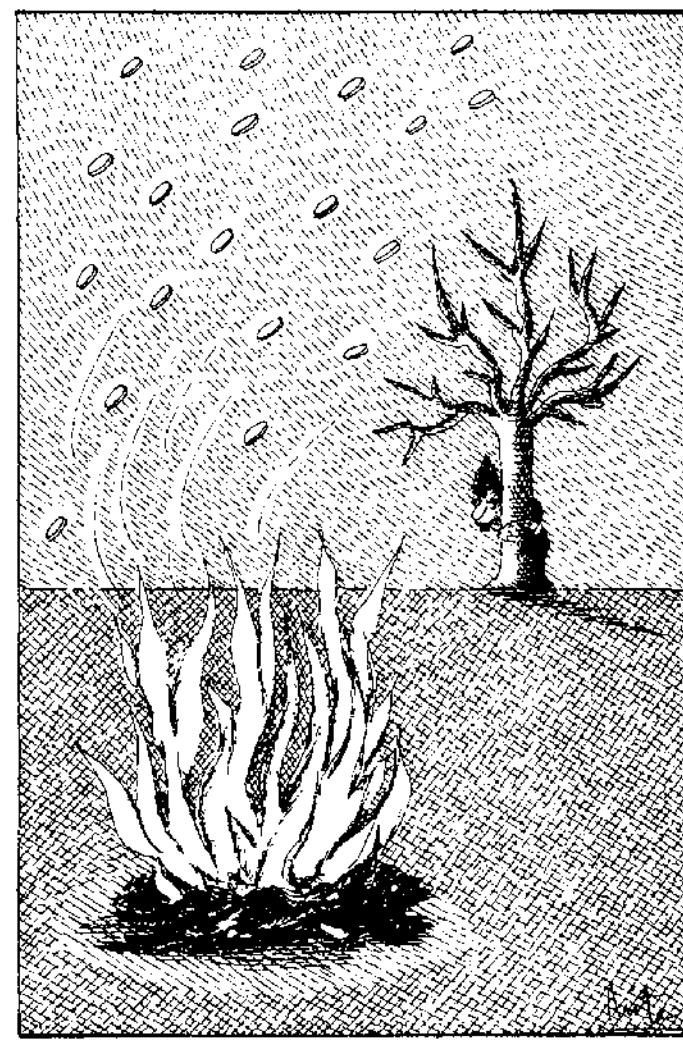
Che la cosa stia prendendo una piega seria lo dimostra il fatto che la Eskom (l'Enel locale) e una co-

munità del Midrand - trenta chilometri a Nord di Johannesburg - sperimenteranno il processo in un villaggio «eco-friendly» di circa 200 unità abitative, in cui l'elettricità sarà fornita da generatori «a paglia». Che, fra l'altro, hanno anche il non disprezzabile vantaggio di avere un basso livello di rumore: 40 decibel. Meno del nostro frigorifero di casa. Castelli di sabbia. Qualcuno sta già pensando che potrebbe essere usata anche per la Torre di Pisa. Dopo nove anni di lavoro nel garage dietro casa, Moody ha trovato la ricetta giusta con cui miscelare un gruppo di dodici prodotti chimici. Ottenendo una sostanza collante capace di fissare tra loro diversi tipi di terra in poche ore e, soprattutto, resistente all'acqua. L'implicazione è straordinaria: significa poter costruire case e strade con materiale da costruzione non specifico, reperibile ovunque. Con la possibilità di produrre mattoni dove servono, senza costosi trasporti e tempi morti nel processo logistico.

«Se non è un miracolo, è la cosa a esso più vicina in cui mi sono imbattuto», è il commento di Edward Kleyn, del Csir, gente poco incline al facile entusiasmo. Che però comincia a essere giustificato dagli ottimi risultati dei test condotti sul campo su un vasto spettro di possibili utilizzazioni. Dai villaggi del Ghana, dove vengono trattate le pareti di fango delle abitazioni rurali, da sempre vittime dell'erosione del vento e della pioggia, alle strade non asfaltate del Mozambico, che ogni anno vanno riabitate dai danni per le piogge, con una spesa annua di oltre 250 milioni di dollari, una fortuna per quel paese.

Ma non è solo in Africa che «Eco-tec» (questo il nome del ritrovato) può dare il meglio di sé: nella settentrionalissima Norvegia si stanno testando le potenzialità del prodotto contro il gelo permanente. E le indicazioni sono talmente buone che la World Bank ha deciso di finanziare la fase finale della messa a punto di Eco-tec. Per il quale andranno studiate e formulate precise «istruzioni per l'uso»: come in tutte le ricette, l'effetto finale dipende dal corretto dosaggio degli ingredienti. «È come fare una torta - dice Moody - Se si sbaglia il mix, si affloscia». Il che, se si tratta di una casa, può essere imbarazzante.

**Il batterio d'oro.** Ha la forma di una nocciolina americana, ma per notarlo serve un microscopio a magnitudine 700. Si chiama Thiobacillus ferrooxidans, ed è un batterio. Ma, a dispetto del nome poco rassicurante, non trasmette malattie né inquina l'ambiente; al contrario, ha una caratteristica che lo rende particolarmente attraente: può produrre oro. Lo hanno scoperto delle vere autorità in materia: i ricercatori della Gencor, il gruppo minerario sudafricano, che ha deciso di adottare subito il piccolo simpatico «minatore» per migliorarlo, quasi fino alla



perfezione, i propri processi estrattivi. Il Thiobacillus consente di recuperare l'oro refrattario, ossia le particelle di metallo prezioso che restano imprigionate nel materiale di risulta degli scavi e la cui estrazione con i processi tradizionali è antieconomica. Questi batteri «attaccano» il materiale indesiderato e liberano l'oro, che può essere così recuperato al 97%. Tutto questo semplicemente attraverso un processo di ossidazione, che questi batteri innescano spontaneamente e dal quale traggono l'energia indispensabile alla loro vita. La Gencor sta quindi sviluppando vere e proprie colonie di Thiobacillus da «scatenare» nelle miniere, là dove vengono accumulati gli scarichi degli scavi. Tra l'altro, fanno notare i ricercatori, questo processo di recupero di oro che

altrimenti andrebbe perso, oltre a essere più economico, è anche più ecologico di quelli convenzionali: usa pochissima energia rispetto ai procedimenti che richiedono alte temperature e non crea i prodotti secondari tipici delle fusioni indotte. A oggi gli impianti in cui il procedimento, ovviamente brevettato, viene usato sono cinque, e presto se ne aggiungeranno altri tre. Ma i benefici maggiori verranno non tanto dall'impiego diretto della tecnologia, quanto dalla cessione del diritto di utilizzo della stessa, in cambio di una royalty o di una quota nelle società che quella tecnologia vogliono usare. E così, seppur indirettamente, Thiobacillus porterà altro «oro» nelle casse dei suoi scopritori.

Stefano Gulmanelli

### Decreto antirumore «Nessuna bocciatura»

Il sottosegretario all'Ambiente, Valerio Calzolaio, è sorpreso: il Senato - afferma, smentendo le notizie uscite ieri sui quotidiani - non ha affatto bocciato il decreto antirumore. «Il decreto chiarisce - rispetta una legge votata dal Parlamento». Fin dall'inizio si sapeva che «ci sarebbero stati due atti successivi: una circolare e una sperimentazione di sei mesi, visto che è la prima volta che si fissano dei limiti». «L'audizione svolta coi rappresentanti del mondo della musica e dello spettacolo che si è tenuta venerdì in commissione Ambiente del Senato - chiarisce a sua volta il presidente della commissione, Fausto Giovanelli - non ha comportato né poteva comportare decisioni o votazioni di alcun genere né di approvazione né di bocciatura di un decreto del presidente del Consiglio già in vigore. L'unica decisione presa è di chiedere un'audizione con i rappresentanti del governo». Giovanelli ribadisce comunque di ritenere che «ocorra mitigare non tanto i limiti quanto la rigidità di alcune norme del decreto e soprattutto occorre creare le condizioni di tempo e di modalità per una maggiore concertazione con gli operatori e una responsabilizzazione dei giovani utenti di discoteche e spettacoli musicali».

Mai così calda come quest'anno la corrente ciclica equatoriale dell'Oceano Pacifico

## Un «Niño» record fa paura in America

I climatologi prevedono un inverno gelido. Tra le conseguenze, il possibile aumento del prezzo del petrolio.

La Noaa, l'ente americano che si occupa di atmosfera e oceani, prevede già un inverno rigido nella costa del Pacifico degli Stati Uniti e nelle regioni del Middle West. Cioè freddo, neve, ghiaccio. Se la previsione si avvererà, è probabile che i consumi di petrolio cresceranno sensibilmente negli Usa. E se il primo consumatore mondiale di petrolio chiede più barili al mercato, il mercato alzerà i prezzi. E se il mercato del petrolio alza i prezzi, una spinta inflazionistica è garantita. Anche se è difficile dire quanto potente sarà. Questo ragionamento fatto di «se» è naturalmente soggetto alle smentite più radicali, ma il problema è sotto gli occhi dei meteorologi già da dieci mesi: si chiama «El Niño», il gigantesco fenomeno atmosferico che si verifica saltuariamente nel Pacifico equatoriale.

Uno degli effetti del Niño è il crescere anomalo della temperatura di uno strato di acqua dell'oceano. Lo strato, profondo dai cento ai trecento metri, inizia solitamente a scaldarsi in modo anomalo a gennaio e conti-

nua per tutto l'anno fino a toccare il suo massimo nel gennaio dell'anno successivo. A quel punto, però, le acque sono talmente calde da emergere in superficie nella zona equatoriale del Sudamerica. Tre-quattro gradi in più sulla superficie dell'acqua provocano inevitabilmente delle conseguenze sulla circolazione atmosferica soprattutto nell'emisfero settentrionale del nostro pianeta. Dunque, gli anni del «Niño» sono anni di anomalie atmosferiche. Siccità da una parte, piogge torrenziali dall'altra. Si sospetta (ma le prove sono flebili) anche una maggiore intensità degli uragani. Certo, le conseguenze più gravi riguardano i territori che si affacciano sull'Oceano Pacifico, ma è difficile che le altre zone del pianeta restino assolutamente al di fuori da qualche effetto, ma anche qui non ci sono prove scientifiche dirette. Ufficialmente, ad esempio, l'Europa non dovrebbe ricevere danni da queste anomalie, ma non si esclude. In ogni caso, l'impatto del «Niño» sul clima nelle latitudini temperate si mostra

più chiaramente durante la stagione autunnale. Per esempio, più i venti che si scatenano da questo fenomeno sono caldi nelle zone del Canada e dell'America settentrionale, più la zona meridionale degli Stati Uniti, dal Texas alla Florida, vede aumentare l'umidità e le piogge.

El Niño quest'anno è particolarmente intenso, anzi, sembra si stia rivelando il più intenso del secolo, ancora più forte di quello, da primato, del 1982. E quello fu un anno da incubo per alcune zone del pianeta: Australia, Africa e Indonesia soffrirono di pesanti siccità, tempeste di polvere, incendi, mentre altre zone ebbero precipitazioni disastrose, come in Perù, dove caddero oltre tre metri di pioggia là dove la norma è di 80 centimetri. Alcuni fiumi aumentarono di 1.000 volte la loro portata d'acqua. Si è calcolato che a causa di quei fenomeni estremi morirono tra le 1.300 e le 2.000 persone, con danni per oltre 13 miliardi di dollari. Di fronte a un Niño ancora più intenso di quello del 1982, gli studiosi del clima sono per-

ciò in fibrillazione. Quel che sta accadendo è che già ora, tra ottobre e novembre, abbiamo raggiunto la temperatura massima del famoso strato di acqua dell'Oceano Pacifico toccata nel gennaio del 1982. «Questo significa due cose - spiega Antonio Navarra, climatologo del Cnr di Bologna - o la temperatura declinerà rapidamente nelle prossime settimane o, più probabilmente, toccherà a gennaio un massimo storico. Potremmo cioè avere ben 8 gradi in più di temperatura nell'acqua che verrà a contatto con l'atmosfera». Otto gradi non sono una sciocchezza. Significa sconvolgere, e di molto, l'intera circolazione atmosferica dell'emisfero Nord del pianeta, ovviamente soprattutto nella zona del Pacifico. Da qui le previsioni della Noaa su un inverno gelido nella costa occidentale americana e Stati limitrofi. Accadrà davvero? Resta solo da vederlo, ma i responsabili politici e soprattutto gli operatori economici americani stanno già prendendo in considerazione questa evenienza.

COMUNE DI ROMA  
Assessorato alle Politiche Culturali  
Sovrintendenza BB.CC.

COMITATO INTERNAZIONALE  
SVILUPPO  
DEI POPOLI

GIOVANI EUROPEI  
CONTRO  
IL RAZZISMO

SETTIMANA ANTIRAZZISTA

Arte, musica, multimedia,  
incontri di approfondimento e mostra  
dei disegni finalisti del concorso europeo

DISEGNA  
IL MANIFESTO  
ANTIRAZZISTA

8-16 novembre 1997  
orario della mostra 9.00 - 19.00

Museo del Folklore  
Piazza S. Egidio, 1 - Roma (Trastevere)

INGRESSO LIBERO