

Per gli esperti, l'economia mondiale sta già abbandonando gli idrocarburi alla base dei combustibili a favore dei carboidrati

I nuovi sceicchi? Gli agricoltori

DI GUIDO ROMEO

«**P**resto non parleremo più di agricoltura, ma di bioeconomia» osserva Liam Downey, biochimico dell'University College di Cork, in Irlanda e autore dell'ultimo rapporto europeo sulle prospettive di evoluzione del settore agro-biotech nel mondo. Secondo gli esperti, l'economia mondiale sta già progressivamente abbandonando gli idrocarburi alla base dei combustibili fossili e potrebbe adottare sempre più spesso i carboidrati che costituiscono la cellulosa dei vegetali. La petrolifera Shell stima che nel 2060 il 60% dei 1.500 milioni di miliardi di Joule del fabbisogno energetico mondiale saranno assicurati da energie rinnovabili. Pannelli fotovoltaici e generatori eolici sono già una realtà, ma si sta facendo strada l'idea che presto vivremo "nell'era della biomassa", un termine coniato da Renate Künast e Jürgen Trittin, rispettivamente ministro dell'Agricoltura e dell'ambiente nel governo Schroder. In Brasile lo Stato di San Paolo ha da tempo sostituito il carburante per le auto con miscele di etanolo ricavate dalla canna da zucchero, ma il fenomeno sta arrivando anche nei Paesi sviluppati. Secondo le stime dell'Eco-institute di Friburgo, in Germania, l'energia prodotta dal raccolto di un ettaro coltivato a mais sarebbe sufficiente per coprire il fabbisogno elettrico di cinque famiglie. Oltralpe si investe già molto nelle rinnovabili e si prevede che tra 15 anni dall'8 al 20% dell'energia pulita potrebbe provenire dalla trasformazione di cellulosa in etanolo, metano e

biodiesel. Qui il quadro normativo è molto favorevole perché la legge sulle energie rinnovabili rende gli impianti a biogas talmente redditizi che nel 2005 la superficie dedicata a piante da "energia" ha superato i 370mila ettari, segnando un aumento del 73% rispetto all'anno precedente.

Biomasse e combustibili verdi hanno attirato anche l'attenzione degli Stati Uniti. Nel suo discorso sullo stato dell'Unione all'inizio del 2006 il presidente Bush ha proposto proprio l'energia da biomasse come uno degli strumenti principali per ridurre la dipendenza americana da fonti di energia esterne avviando la produzione industriale di etanolo per l'energia prima del 2012, arrivando a sostituire con esso fino al 75% delle importazioni di petrolio dal Medio Oriente entro il 2025.

*In Europa
la transizione
verso
la bioeconomia
deve essere
graduale
per evitare
di compromettere
il territorio*

Un beneficio non trascurabile di questo nuovo corso americano sarebbe l'abbattimento delle emissioni di anidride carbonica responsabili dell'effetto serra e del riscaldamento globale visto che gli Usa non aderiscono al protocollo di Kyoto. Il dipartimento dell'Energia americana ha già avviato diversi programmi per la selezione delle piante più adatte alla produzione di energia da biomassa. Uno dei migliori candidati è il *Panicum virgatum*, comunemente conosciuto come "switchgrass", una pianta erbacea nativa delle pianure del Nord America, 30% più ricca di zuccheri rispetto al mais. Da sola, la switchgrass potrebbe garantire agli Usa la produzione di 400 miliardi di litri l'anno di etanolo senza intaccare le scorte dedicate all'alimentazione del bestiame. Una delle caratteristiche più interessanti di questa pianta, della quale i ricercatori dell'americana Ceres stanno preparando una versione Ogm più ricca di zuccheri e resistente, è la possibilità di coltivarla su terreni marginali e finora poco sfruttati, perché poco adatti a colture alimentari.

L'aumentare delle rese delle colture tradizionali e l'eccedenza alimentare nei Paesi sviluppati permetterebbe poi di liberare nuovi terreni da dedicare alle nuove varietà, Ogm o meno, di piante "da energia". L'Eco-Institut indica intorno a 4,4 milioni di ettari la superficie agricola coltivabile che potrebbe venire dedicata alle nuove colture. «La bio-economia non fiorirà solo sul fronte energetico — sottolinea Downey, che in Irlanda è anche direttore scientifico della start-up Keenan per l'agricoltura avanzata —. Anzi, con l'aumentare del prezzo del petrolio non sono solo i carburanti e l'energia a soffrirne, ma tutto il settore della chimica sarà molto interessato a nuove fonti da cui ricavare molecole per plastiche, additivi e lubrificanti». Le biotecnologie, e in particolare le tecniche per produrre Ogm, giocheranno perciò un ruolo fondamentale nel mettere a punto nuove varietà di piante non solo ad alto contenuto in zuccheri, ma in grado di sintetizzare molecole in grado di sostituire i derivati del petrolio. In Europa, dove già esiste la direttiva sui "Biofuels" (2003/30/EC), il Parlamento di Strasburgo ha affrontato la questione dei biocombustibili all'inizio di giugno e in ottobre consegnerà un rapporto sul tema alla Commissione per l'industria e l'energia. Il clima politico europeo sembra comunque favorevole a un'espansione della coltivazione delle biomasse. Le potenti lobby dei produttori agricoli Copa e Cogeca promuovono i "biofuel" di origine agricola e spingono

per l'imposizione di una percentuale obbligatoria di prodotto biologico in tutti i carburanti, sul modello di quanto già avviene in Germania per il diesel che contiene un minimo di 5% di olii vegetali.

I produttori di carburanti e di auto vedono di buon occhio la diffusione di questi carburanti da biomasse, ma chiedono un approccio coordinato con lo sviluppo di nuovi motori. Gli agricoltori saranno presto i nuovi sceicchi? «In Europa, la transizione verso la bioeconomia va fatta gradualmente e con molta attenzione — osserva Javier Paz-Ares, biotecnologo agrario del Consiglio delle ricerche di Madrid —. Il rischio è compromettere la gestione del territorio con la diffusione troppo rapida di vaste monocolture che potrebbero impoverire i terreni, ma soprattutto minare la nostra già fragile sicurezza alimentare». Secondo gli esperti il rischio di una pandemia che colpisca attraverso il settore alimentare, come si è temuto anni fa per la mucca pazza e più recentemente con l'aviaria, è infatti ancora alto. La trasformazione dell'agricoltura che conosciamo dovrà essere accompagnata da rigorose misure di sorveglianza sanitaria e di pianificazione delle produzioni.

guido.romeo@gmail.com



www.keenansystem.com
www.ceresbiotechnology.com
www.e-c-o.at
www.isaa.org
www.eere.energy.gov/biomass/

Celle a combustibile dallo spazio

Sono allo studio nuove membrane per fuel-cell, utilizzate nelle missioni spaziali e nei sommergibili, in grado di funzionare con combustibili diversi dall'idrogeno come metanolo o metano per minicentrali in grado di alimentare case e condomini

Biogas dalla discarica

Nella centrale di **Baricella**, in provincia di Bologna, alimentata da biogas da discarica attiva dal 2004, il metano e il calore prodotti dalla degradazione dei rifiuti solidi sono sfruttati per ottenere potenze che a regime raggiungeranno i 1.673 MegaWatt

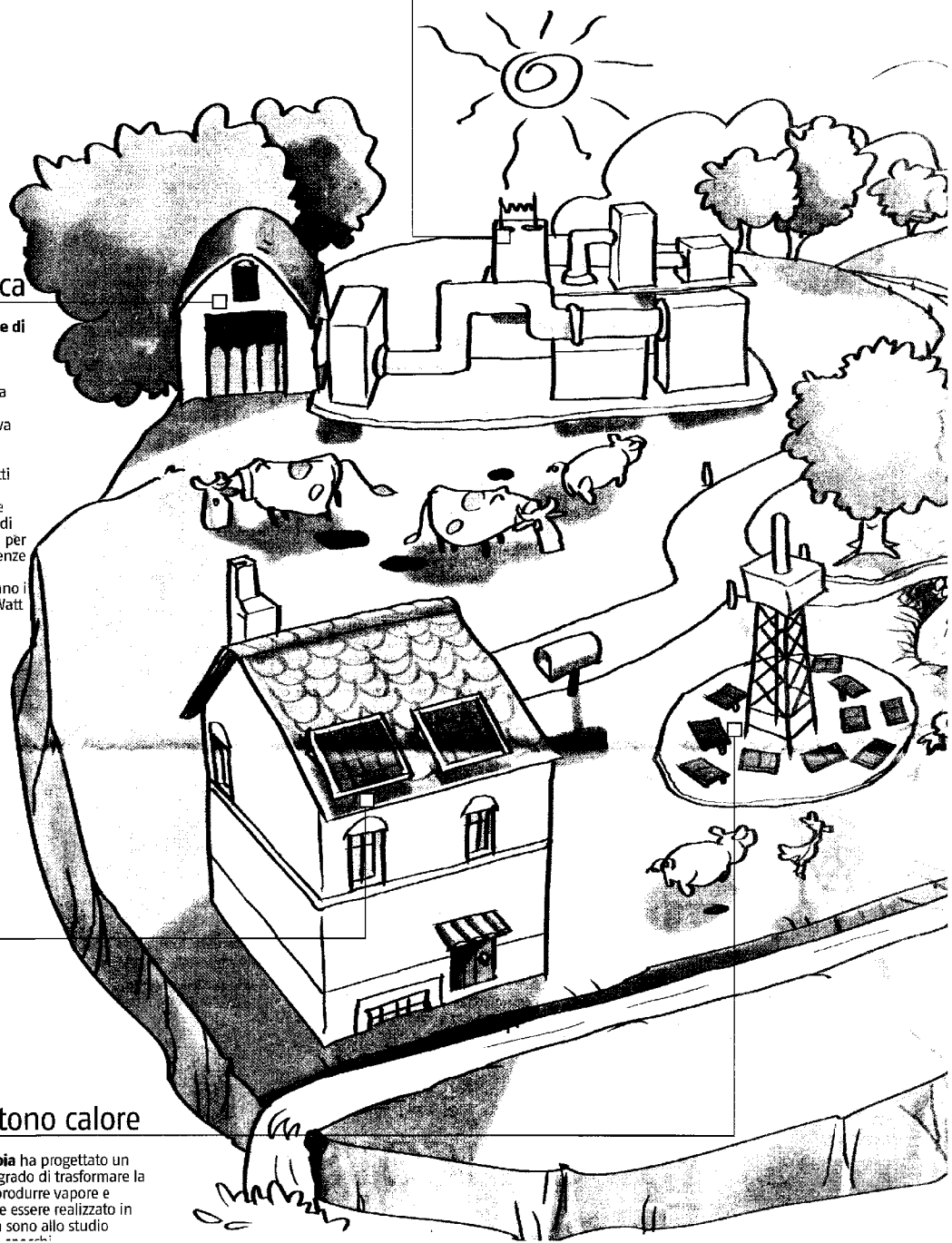
Così si diventa eco-responsabili

Pannelli solari auto-sufficienti

A **Castel de' Miglio**, nelle Marche vicino ad Ancona, l'azienda agricola Ara Gaia copre con l'energia prodotta dai pannelli solari i suoi fabbisogni energetici per illuminazione, riscaldamento, irrigazione, falciatura dell'erba e taglio della legna e convoglia il resto nella rete elettrica locale

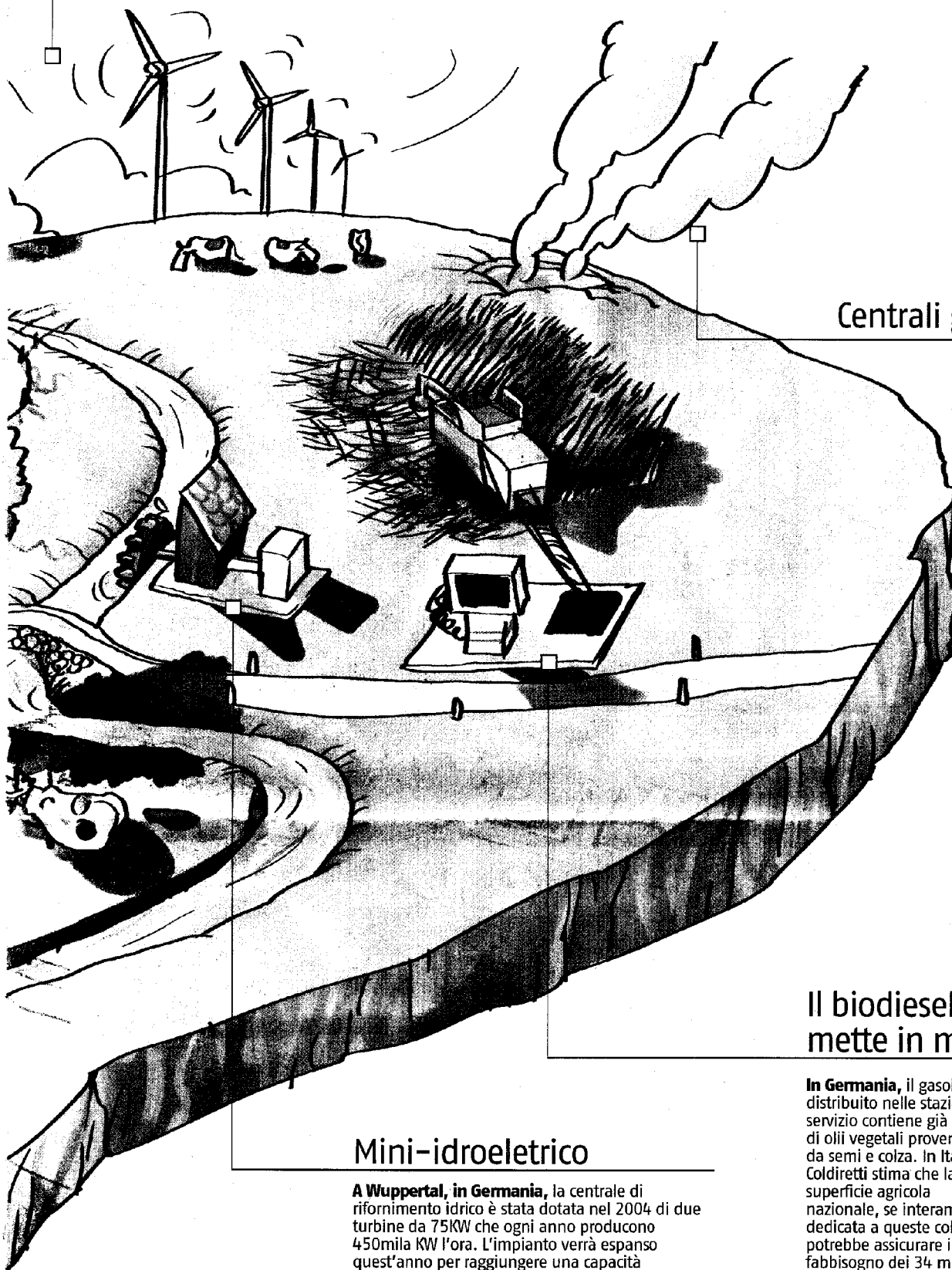
Gli specchi riflettono calore

Il Nobel per la fisica **Carlo Rubbia** ha progettato un sistema di specchi eliostatici in grado di trasformare la radiazione solare in calore per produrre vapore e alimentare turbine che potrebbe essere realizzato in Spagna. In Australia e Sud Africa sono allo studio sistemi analoghi dotati di finestre speculari



Il vento dell'Appennino

A Monte Galletto in Provincia di Bologna, a un'altitudine tra i 750 e i 900 metri sull'Appennino tosco-emiliano, 10 generatori monopala da 0,35 MW l'uno producono 4.432 MWh ogni anno, quanto basta per assicurare il fabbisogno energetico di circa 1.672 famiglie. Un nuovo impianto in grado di approvvigionare 50mila persone è oggetto di uno studio di fattibilità anche per la città di Grosseto, in Toscana



Centrali geotermiche

A Lardello, in Toscana, il complesso delle centrali geotermiche assicura la produzione di circa 5 miliardi di kWh, pari al fabbisogno annuale di due milioni di famiglie. Per erogare la stessa quantità di energia sarebbero necessarie più di un milione di tonnellate di petrolio

Il biodiesel si mette in moto

In Germania, il gasolio distribuito nelle stazioni di servizio contiene già il 5% di olii vegetali provenienti da semi e colza. In Italia la Coldiretti stima che la superficie agricola nazionale, se interamente dedicata a queste colture, potrebbe assicurare il fabbisogno dei 34 milioni di veicoli circolanti

Mini-idroelettrico

A Wuppertal, in Germania, la centrale di rifornimento idrico è stata dotata nel 2004 di due turbine da 75KW che ogni anno producono 450mila KW l'ora. L'impianto verrà espanso quest'anno per raggiungere una capacità complessiva di 1,5 milioni di kWh/anno