

la Repubblica.it SMS

**LE NOTIZIE DEL GIORNO**  
SUL TUO CELLULARE

Il servizio ha un costo IVA incl. per SMS ricevuto TIM € 0,3098, VODAFONE e WIND € 0,30. Per info aggiuntive vai su [www.repubblica.it/sms](http://www.repubblica.it/sms)

la Repubblica.it SMS

INVIA UN SMS AL  
**48442**  
CON SCRITTO  
REPUBBLICA ON

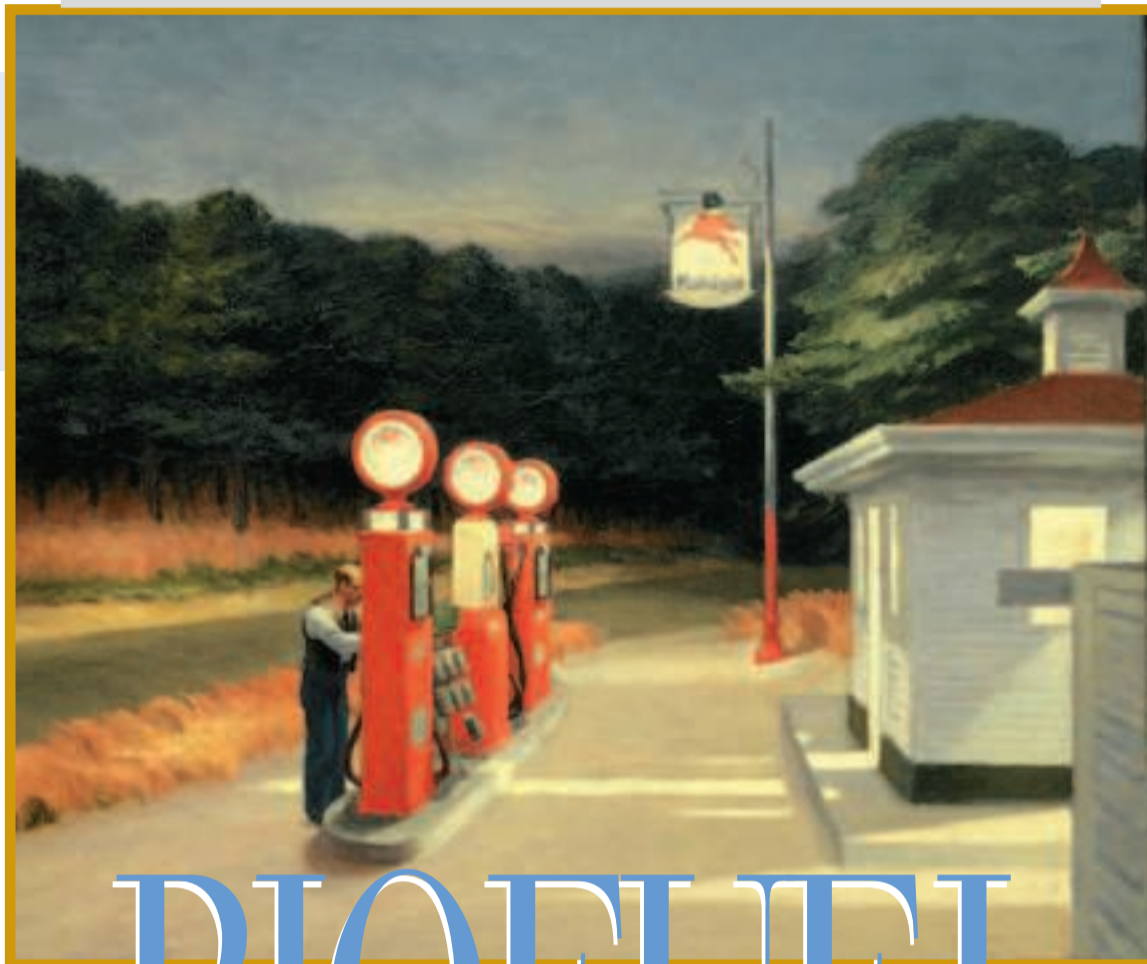


# DIARIO DI Repubblica

## IL LIMITE I PREGI DELLA NUOVA BENZINA

*La crisi energetica del Pianeta, i rischi dell'inquinamento e i nuovi scenari dell'Occidente*

*Storia e business di un carburante che, in qualche anno, potrebbe cambiare l'economia mondiale*



Edward Hopper:  
"Gas" (1940)

Qualche settimana fa, la notizia relativa alla liberazione di 1.106 schiavi brasiliani che lavoravano nei campi di canna da zucchero mi ha fatto tornare in mente un'immagine che invece campeggiava a marzo su tutti i giornali: Bush e Lula si stringono la mano, sorridenti. Stavano celebrando la creazione, di comune accordo, di un mercato internazionale dei biocarburanti, poi subito ribattezzato "l'Opec dell'etanolo".

Il fatto che due grandi forze come Usa e Brasile si siano accordate per potenziare quello per cui già ora sono ai vertici mondiali di produzione, può sembrare a un primo distratto giudizio una buona notizia per la salute della Terra: finalmente qualcuno fa qualcosa di concreto per liberarci dall'insostenibile schiavitù del petrolio.

Sembra quasi scontato, ma ci si chiede mai se i biocarburanti sono veramente sostenibili come credono i più? E se lo fossero, per quali motivi e dove ne va implementata la loro produzione? Che cosa sono in realtà questi biodiesel, biomasse, etanolo?

Partiamo dalle definizioni. Sono biocarburanti quelli derivati da organismi viventi o dai loro scarti. Ci sono due grandi gruppi su cui si concentra la ricerca, e non sono la stessa cosa: biodiesel ed etanolo.



Il biodiesel si ottiene da oli vegetali: soia, colza, palma, cocco, arachidi e girasoli. Può essere usato sia come sostituto del gasolio, sia miscelato, in modo da ottenere un combustibile che non necessiti di modifiche agli impianti e ai motori esistenti. È completamente biodegradabile e la sua resa varia da coltura a coltura (è buona quella dell'olio di palma, ma pessima quella della soia, per esempio); in generale ha un contenuto energetico pari al 90 per cento del gasolio tradizionale. L'Europa è la principale produttrice mondiale, anche in virtù del fatto che si è data l'obiettivo di coprire con i biocarburanti il 5,75 per cento dei suoi consumi entro il 2010.

L'etanolo, o bioetanolo, invece è un alcol ottenuto dalla fermentazione di prodotti agricoli che contengono molti carboidrati e zuccheri; vale a dire cereali (mais, sorgo, frumento, orzo), colture zuccherine (canna da zucchero e barbabietola), frutta, vinacce e patate. Fino al 30 per cento può essere miscelato alla benzina tradizionale senza dover modificare il motore. L'etanolo può anche essere estratto, tramite enzimi, dalle biomasse di legno e sottoprodotti agricoli, ma in questo caso costa di più produrlo, anche se c'è un vantaggio ancora non del tutto sfruttato: possono essere utilizzate piante come il panico verga o il *miscanthus giganteum* (originario di Cina e Giappone) che non servono per l'alimentazione e possono crescere in terreni non adatti alle colture commestibili. Il contenuto energetico dell'etanolo sarebbe pari al 67 per cento di quello della benzina e la produzione mondiale si concentra in Brasile (dalla canna da zucchero) e negli Usa (dal mais).

Rimane la questione: i biocarburanti sono sostenibili? Per iniziare a rendersene conto bisogna accoppiare la loro resa per ettaro in carburante alla loro resa energetica: con questi dati si arriva alla conclusione che la canna da zucchero brasiliana rende circa 8 unità di energia per ogni unità assorbita, mentre il mais americano rende 1,5. Lula e Bush: l'etanolo brasiliano è decisamente più conveniente di quello americano. Ma perché gli Usa allora hanno coltivato, nel solo 2004, 32 milioni di tonnellate di mais per ottenere 3,4 miliardi di galloni di etanolo?

# BIOFUEL

## Se il futuro finisce nel motore

CARLO PETRINI

La resa purtroppo non è l'unico metro di giudizio che dobbiamo utilizzare per valutare la sostenibilità dei biocarburanti. I sostenitori dicono che il biodiesel è sostenibile perché le piante durante il loro processo di crescita assorbono tanta anidride carbonica quanta poi ne viene immessa nell'atmosfera al momento

dell'oro utilizzo. Inoltre riducono l'emissione di polveri sottili del 65 per cento. Il bilancio dell'etanolo, invece, sarebbe una riduzione dell'80 per cento delle emissioni. Ma questi calcoli non tengono conto di molti altri fattori: quante emissioni generano i biocarburanti nella produzione (un chilo di fertilizzanti ri-

lascia sette chili di Co2 nell'atmosfera), raffinazione e trasporto?

Aggiungendo questi dati alcuni scienziati sono arrivati a dire, per l'etanolo, che in realtà esso riduce le emissioni soltanto del 13 per cento, tenendo conto di quanto "brucia" durante la produzione e che poi ha una resa energetica pari sol-

tanto al 70 per cento dei carburanti tradizionali.

Ma non finisce qui: per far posto alle coltivazioni da biocarburanti, spesso si tagliano le foreste. Avviene in Brasile, ma anche in Cina e in Indonesia. C'è chi sostiene che: "per minimizzare il flusso netto di Co2, è chiaramente meglio mantenere le foreste esistenti e rigenerare le foreste sulle aree coltivabili disponibili, piuttosto che produrre biocarburanti da colture agricole".

In fin dei conti però, forse, l'unica produzione abbastanza sostenibile di biocarburanti è l'etanolo brasiliano, vista la sua alta resa e il suo valore energetico, che minimizzano gli effetti negativi della sua produzione, ma vogliamo fare del Brasile il nuovo serbatoio mondiale? Sarà sostenibile portare tutti queste nuove "benzine" in giro per il mondo? E tagliare porzioni importanti di foresta amazzonica?

A complicare e aggravare la situazione c'è poi tutta una serie di altre questioni mica da poco. Il prezzo del mais Usa, a causa della corsa all'etanolo, è passato da 2 dollari nell'agosto 2006 a 3,90 dollari nel febbraio di quest'anno. Nel frattempo in Messico si scendeva in piazza per manifestare contro il rincaro delle tortillas, fatte di mais. Quant'è sostenibile sottrarre spazio e risorse alla produzione di cibo per produrre carburante? È morale pensare che con i cereali necessari a riempire il serbatoio di un Suv si potrebbe sfamare una persona per un anno?

Si aggiungano poi gli interessi di tante lobby che non hanno minimamente a cuore i destini ambientali del pianeta. Non è che le industrie automobilistiche, soprattutto americane, potranno continuare tranquille a mettere in strada i loro inefficientissimi veicoli senza affrontare costi di riconversione produttiva?

Rese energetiche, deforestazione, sicurezza alimentare, interessi politici, politiche agricole, ogm, lobby industriali: se ci mettiamo dentro tutto calcolare la sostenibilità dei biocarburanti rischia di diventare una babele in cui è facile perdersi.

Mettiamoci dunque il caro vecchio buon senso: di rischi ce ne sono tanti, ma è anche vero che i biocarburanti hanno dei vantaggi. Per cui forse è il caso che la politica intervenga in fretta con dei regolamenti in grado di massimizzare la portata di questa alternativa. Come? Vietando colture non efficienti, garantendo sicurezza alimentare e foreste, incentivando la ricerca in direzioni di colture non alimentari e utilizzo di biomasse di scarto che garantiscono utilizzo di terreni incolti e produzioni più sostenibili.

La sfida, come avviene per molti altri ambiti, si può vincere se gioca soprattutto a livello locale, l'unico livello in cui si può ancora applicare il buon senso. È solo su questa dimensione che si può calcolare con buona approssimazione la sostenibilità dei processi di produzione e consumo (favorendo ad esempio l'autoconsumo nelle zone rurali); è solo a livello locale che si può dare, in caso di occorrenza, la priorità all'alimentazione rispetto ai carburanti o che si possono utilizzare le risorse (compresi rifiuti e scarti) più convenienti.

L'adattamento locale dei biocarburanti garantirebbe che non si ripetano le dinamiche dell'attuale industria globale del cibo, che tiene in scacco i contadini e ci ha portato un'infinita serie di problemi legati alla sicurezza alimentare e agli impatti ambientali. Così come si sta sviluppando il mercato oggi, in un quadro internazionale privo di regole, parlare di biocarburanti significa soprattutto parlare di mettere il cibo nei motori e, se di alternativa si tratta, sarà tutta a vantaggio dell'agri-business transnazionale, che avrà un buon motivo per continuare con dei sistemi produttivi che non vanno nella direzione giusta. La direzione del buon senso.

### SILLABARIO

PASCAL ACOT

**BIOFUEL** ESISTONO due filiere di componenti biologiche

rinnovabili principalmente utilizzate come "biocarburanti": il bioetanolo e il suo derivato, l'Etbe, sono miscelati con la benzina e svolgono la funzione di additivi e ossigenanti. Gli oli vegetali e i loro derivati sono miscelati con il gasolio e svolgono la funzione di additivi e lubrificanti. La prima filiera è prodotta a partire dal grano e dalle barbabietole, la seconda a partire dalla colza. Entrambe forniscono l'1% del consumo totale di carburanti in Francia. I biocarburanti possono essere miscelati fino al 30% e sono allora utilizzati nelle flotte vincolate (mezzi pubblici, veicoli appartenenti a enti locali o imprese). Altrimenti sono introdotti in percentuali ridotte come additivi nei gasoli o nelle benzine.

È chiaro che se questa soluzione può essere sviluppata in Francia, non lo è necessariamente nei paesi come il Brasile dove, in alcune zone, rappresenta una minaccia per le produzioni alimentari. Del resto, il carbonio immagazzinato durante la crescita delle piante utilizzate, è parzialmente rilasciato con la combustione dei biocarburanti in questione. Secondo l'Agenzia francese per l'ambiente e la gestione energetica (Ademe), il ricorso ai biocomponenti permetterebbe di risparmiare 300mila tonnellate equivalenti di petrolio (tep) e di evitare l'emissione di 800mila tonnellate per anno di anidride carbonica, Co2.



OGGI IN EDICOLA



**I PRIMI PASSI ANNI '70**

Dopo lo shock petrolifero del 1973, si parla di energia alternativa. Negli Usa, entra in commercio il gasohol, benzina con il 10% di etanolo. Intanto scoppia l'allarme "effetto serra"



**MONTREAL E TORONTO 1987-'88**

A Montreal, trentacinque paesi siglano un Protocollo per proteggere l'ozonofera. A Toronto, un summit di scienziati fissa l'obiettivo di ridurre del 50 per cento l'uso di combustibili fossili entro il 2015



**KYOTO 1997**

Il trattato per valutare le misure da adottare per contrastare il surriscaldamento del pianeta e limitare l'uso dei combustibili fossili non è stato ratificato dall'Australia e dagli Stati Uniti

**LE TAPPE**

**CHE COSA È CHE COMPLICA LA VISIONE OTTIMISTICA DEL CARBURANTE VERDE**

# IL MONDO CHE VERRÀ DOPO IL PETROLIO

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

“

**BIOCARBURANTI**  
Si dividono in due grandi gruppi derivati da organismi viventi o dai loro scarti

”

“

**CONFRONTI**  
L'etanolo brasiliano, ricavato dalla canna è più conveniente del mais americano

”

Brasilia

I colloqui avvenuti in occasione del recente vertice del G8+5, a Heiligendamm, hanno mostrato chiaramente che questioni come il cambiamento climatico, la crescita sostenibile, la disponibilità di fonti energetiche nuove e rinnovabili e il finanziamento dello sviluppo sono temi mondiali, sui quali è indispensabile ascoltare la voce dei Paesi del sud del mondo. Le nostre popolazioni, in fin dei conti, sono colpite in modo diretto da tutte queste problematiche, e inoltre è nei nostri Paesi che emergono proposte creative e innovative per affrontarle. L'apporto dei leader del Sudafrica, del Brasile, della Cina, dell'India e del Messico durante il vertice del G8 allargato rafforza l'importanza di approfondire un dialogo autentico tra il Sud e il Nord del mondo.

L'Africa interpreta un ruolo centrale in questo dibattito. Il continente nero sta attraversando una fase di profonde trasformazioni, che gettano le basi per un nuovo ciclo di stabilità politica e dinamismo economico. L'Africa è 53 Paesi, una gran quantità di risorse naturali e una popolazione giovane che aspira a realizzare pienamente le sue potenzialità di sviluppo e prosperità. Questa Africa, in cui mi sono recato cinque volte nel corso del mio primo mandato e che continuerò a visitare, sta rafforzando i suoi vincoli economici, commerciali e politici con il Brasile.

Nel Vertice Africa-Sudamerica, tenutosi nel 2005, e nelle due edizioni del Forum Brasile-Africa, abbiamo esplorato le molteplici potenzialità di questa collaborazione. I biocombustibili sono un fattore capace di far crescere qualitativamente questa alleanza.

Il Brasile vanta un'esperienza positiva, da oltre trenta anni, nella produzione di carburanti che oltre a garantire la sicurezza energetica apportano vasti benefici dal punto di vista economico, sociale e ambientale. La benzina miscelata con etanolo (25 per cento del totale) e l'utilizzo di alcool puro nelle automobili ibride ha consentito di ridurre del 40 per cento il consumo e le importazioni di combustibili fossili. Dal 2003 a oggi, abbiamo emesso 120 milioni di tonnellate di anidride carbonica in meno, dando il nostro contributo alla lotta contro il riscaldamento globale.

Le potenzialità delle biomasse, però, vanno al di là della semplice creazione di energia pulita e rinnovabile. L'industria dell'etanolo ha

creato in Brasile 1,5 milioni di posti di lavoro, più altri 4,5 milioni nell'indotto. Il programma del biodiesel, che è ancora nella sua fase iniziale, dà già lavoro a più di 250.000 persone, soprattutto piccoli agricoltori che vivono in aree semiaride, generando profitti e contribuendo a prevenire l'esodo dalle campagne. I biocombustibili contribuiscono già ora a combattere la fame, garantendo introiti che consentono alle fasce povere

della popolazione di comprare generi alimentari. La produzione dei biocombustibili non mette a rischio la sicurezza alimentare, perché interessa soltanto il 2 per cento dei nostri terreni coltivabili. Questi programmi scoraggiano migrazioni disordinate, attenuano il fenomeno del congestionamento delle grandi città e dell'emarginazione urbana e alleviano la pressione dei piccoli minatori e dei piccoli contadini sulle

foreste primigenie.

L'espansione della coltivazione della canna da zucchero, inoltre, ha contribuito a recuperare zone di pascolo degradate, prive o quasi di potenzialità agricole.

Per tutte queste ragioni, i biocombustibili rivestono un'importanza speciale nei Paesi in via di sviluppo, perché offrono potenzialità smisurate in termini di creazione di posti di lavoro e di profitti, e di conseguenza una strada concreta per una crescita sostenibile, in particolare per quei Paesi che dipendono dall'esportazione di beni primari poco diffusi. Al tempo stesso, l'etanolo e il biodiesel aprono nuove strade per lo sviluppo, soprattutto nel campo dell'industria biotecnologica: sono alternative economiche, sociali e tecnologiche per Paesi economicamente poveri ma grandi come superficie e ricchi di terreni coltivabili.

Sono convinto che i biocombustibili dovranno costituire un elemento essenziale nella strategia planetaria per la difesa dell'ambiente. Accordo come quello firmato dal Brasile e dagli Stati Uniti, e come quello in corso di negoziazione con i Paesi europei, prevedono l'installazione di progetti triangolari, nell'America centrale, nei Caraibi e in Africa, capaci di mettere insieme la tecnologia brasiliana con le condizioni favorevoli, dal punto di vista climatico e dal punto di vista del suolo, di quelle regioni. Il governo e il mondo imprenditoriale brasiliano forniscono già adesso una cooperazione tecnica bilaterale per la produzione di alcool e biodiesel in Mozambico, nell'ambito di un programma basato su competenze brasiliane e finanziamenti britannici. È un'iniziativa replicabile in tutta l'area dell'Africa subsahariana.

I biocombustibili possono essere utili ad un mondo alla ricerca affannosa di soluzioni al problema del degrado dell'ambiente e della crescita del costo dell'energia. I biocombustibili offrono una speranza ai Paesi poveri, perché mettono d'accordo crescita economica, inclusione sociale e difesa dell'ambiente. Queste fonti energetiche rappresentano quindi un prezioso alleato nella lotta contro l'instabilità sociale e politica, contro la violenza e contro le migrazioni disordinate.

Ma questa rivoluzione potrà avvenire solo se i Paesi ricchi apriranno i loro mercati a quelli più poveri, eliminando i sudditi all'agricoltura e gli ostacoli all'importazione dei biocombustibili.

Tutti avranno da guad-

**I LIBRI**

**PAOLO DEGLI ESPINOSA**  
(a cura di) Italia 2020. Energia e ambiente dopo Kyoto Edizioni Ambiente 2007

**PASCAL ACOT**  
Catastrofi climatiche e disastri sociali Donzelli 2007

Storia del clima Donzelli 2004

**ELISABETTA CICIGOI PAOLO FABBRI**  
Mercato delle emissioni ad effetto serra Il Mulino 2007

**AL GORE**  
Una scomoda verità Rizzoli 2006

**TIM FLANNERY**  
I signori del clima Corbaccio 2006

**JAMES LOVELOCK**  
La rivolta di Gaia Rizzoli 2006

**GREG PAHL**  
Biodiesel. Coltivare una nuova energia Muzzio 2006

**HERMANN SCHEER**  
Autonomia energetica Edizioni Ambiente 2006

**VANDANA SHIVA**  
Il bene comune della Terra Feltrinelli 2006

**JOSEPH E. STIGLITZ**  
La globalizzazione che funziona Einaudi 2006



REPUBBLICA TV. LA TV QUANDO VUOI TU. TG, INTERVISTE, DIRETTE, APPROFONDIMENTI, VIDEOFORUM, NOTIZIE E IMMAGINI DALL'ITALIA E DAL MONDO. LA TUA WEB TV IN DIRETTA E ON DEMAND.

Repubblica RADIO TV

www.repubblicatv.it



**PETROLIO**  
Alato, da sinistra, un operaio russo nel 1933; una pubblicità della catena di distributori di benzina Esso; uno stabilimento petrolifero in Romania negli anni '50

gnarci. I Paesi in via di sviluppo potranno creare posti di lavoro per le fasce di popolazione più emarginate e valuta per dinamizzare l'economia. I Paesi industrializzati potranno avere accesso a fonti energetiche pulite a prezzi competitivi, invece di investire in costose innovazioni per rendere meno inquinanti i combustibili convenzionali. La creazione di un rigoroso sistema di certificazione in

**ANTHONY GIDDENS**



Se il Brasile riesce a far circolare molte macchine con motori a biocarburante, perché in Europa non si può seguire una via analoga?

L'Europa nell'età globale 2007

**MIKE DAVIS**



Potremmo immaginare capitalismo senza combustibili fossili, ma oggi assistiamo a una sporca controrivoluzione ambientale

Città morte 2002



**SVEZIA 2007**

La Ue assegna al comune di Växjö il premio 2007 per lo sviluppo sostenibile: la città ha una flotta di automobili ecologiche a etanolo e progetta di convertire anche i mezzi pubblici



**STATI UNITI 2007**

Negli Usa, Al Gore promuove la battaglia ambientalista per i combustibili alternativi come i biocarburanti derivanti dalle piante: "La benzina del futuro verrà dalle piante" ("Una scomoda verità", 2007)

**INTERVISTA A JEREMY RIFKIN: COSA ACCADE ALLA NOSTRA AGRICOLTURA**

# IL GRANDE SCONTRO FRA CIBO E ENERGIA

ANTONIO CIANCIUULLO

I biocombustibili fanno parte della soluzione del problema ma non sono la soluzione del problema. Possono avere un segno ambientale positivo o trasformarsi in un ulteriore danno ecologico: tutto dipende da come vengono usati. Jeremy Rifkin, il teorico dell'energia decentrata, guarda con un certo distacco alla guerra di religione che si sta scatenando attorno alla riconversione energetica dell'agricoltura.

**Qual è la discriminante per dire sì o no ai biocombustibili?**

«In primo luogo bisogna ricordare subito che la partita energetica non si gioca certo solo su questo campo. I biocombustibili fanno parte del pacchetto delle fonti rinnovabili: vanno utilizzati assieme al sole, al vento, all'energia delle onde e delle maree, alla geotermia e alla forza dell'acqua. Pensare di risolvere i problemi energetici forzando solo sul terreno dei biocombustibili sarebbe un errore clamoroso».

**D'accordo, vanno inseriti in una squadra. Ma in che ruolo?**

«Questa domanda richiede una risposta tecnica mentre, a cominciare dal mio paese, dagli Stati Uniti, le risposte che arrivano sono spesso politiche, mirate a soddisfare le lobby degli agricoltori più che a trovare una soluzione che abbia senso energetico».

**Gli agricoltori sono disponibili alla riconversione energetica, se c'è un vantaggio...**

«Questo è il punto. C'è un vantaggio? Io dico che dipende. Usare il granturco significa utilizzare una base che ha richiesto grande consumo di acqua e fertilizzanti e dunque si parte svantaggiati: per bene che vada si ottiene un guadagno energetico molto modesto. Un altro discorso è usare la canna da zucchero: permette di recuperare gli scarti di lavorazione che rappresentano il 70 per cento del ciclo produttivo; in queste condizioni il bilancio energetico migliora sensibilmente».

**Allora avanti tutta con la canna da zucchero?**

“**PROSPETTIVE**  
I cambiamenti climatici impongono una razionalizzazione delle nostre attività

”


**LA SCOPERTA**

Una stampa che illustra la scoperta della prima fonte di petrolio in Pennsylvania nel 1858

«Un momento. Ho detto che recuperare gli avanzati, gli scarti di lavorazione è un buon prerequisito per dare senso all'operazione. Ma bisogna fare anche altre valutazioni. Ad esempio quanta energia serve e quanta terra è disponibile: la popolazione cresce, i consumi energetici aumentano, la desertificazione avanza, la disponibilità di suolo fertile pro capite diminuisce. Inoltre andiamo incontro a una stagione segnata dai cambiamenti climatici e dunque da una quantità crescente di

problemi».

**Come se ne esce? Il conflitto tra cibo e energia sembra inevitabile.**

«Se ne esce distinguendo con chiarezza le diverse finalità di produzione. Da una parte c'è l'agricoltura che serve a sfamare le persone, e qui c'è solo da aumentare l'efficienza, non si può pensare di ridurre la terra destinata a questo uso. Dall'altra parte però c'è l'agricoltura che produce per gli allevamenti, e qui si che si può intervenire».

**Sarebbe sufficiente?**

«Sufficiente? Vogliamo scherzare? Nel maggio scorso è uscito un rapporto della Fao in cui la situazione è dipinta con una chiarezza tale che è impossibile non capire. La prima causa dell'incremento umano dell'effetto serra è data dal settore delle costruzioni, cioè case e uffici. La terza sono i trasporti. Lo sa cos'è la seconda? Il complesso della produzione necessaria a sostenere quella gigantesca macchina inquinante costituita dagli allevamenti: i nostri consumi di carne sono il secondo fattore di rischio per la stabilità del clima».

**Allora tutti a dieta?**

«Tutti a dieta, alla dieta naturale per gli esseri umani che sono onnivori e non divoratori di carne. In questo modo, con un colpo solo, si riescono a ottenere tre vantaggi. Primo: guadagniamo spazio per la riconversione energetica dell'agricoltura. Secondo: tagliamo via una bella fetta d'inquinamento. Terzo: diamo un contributo al miglioramento dello stato di salute collettivo».

**C'è gente che mangia carne e sta benissimo.**

«Poca carne. Quello che funziona meglio è il vostro stile alimentare: il cibo italiano e la dieta mediterranea. Cioè la carne usata principalmente come ingrediente all'interno di un menu in cui la verdura e la frutta giocano un ruolo centrale».

**Gli allevatori non saranno contenti.**

«I cambiamenti climatici impongono una razionalizzazione delle nostre attività. Già nel 1992, nel mio libro *Ecocidio*, scrissi che nel mondo ci sono 1,3 miliardi di bovini, un'immensa mandria che occupa, direttamente o indirettamente, il 24 per cento della superficie terrestre e consuma una quantità di cereali sufficiente a sfamare centinaia di milioni di persone. La carne bovina è il cibo più a rischio di contaminazione da erbicidi e il terzo a rischio di contaminazione da insetticidi. Inoltre un ettaro coltivato a cereali produce cinque volte più proteine di un ettaro destinato alla produzione di carne, un ettaro a spinaci 26 volte di più».

**In molti paesi industrializzati il numero dei vegetariani sta già crescendo.**

«Due esseri umani su tre seguono una dieta prevalentemente vegetariana. Nel corso della propria vita l'americano medio mangia sette manzi da 600 chili, mentre gli europei, e ancor più i giapponesi, hanno uno standard di consumo molto più basso. Ora è arrivato il momento di riconsiderare lo stile alimentare: non possiamo continuare a destinare un terzo della produzione cerealicola mondiale agli allevamenti».

**I LIBRI**

**MARIO TOZZI**  
L'Italia a secco  
Rizzoli 2006

**M.VILLA**  
(a cura di)  
Il Protocollo di Kyoto  
Hoeppli 2006

**PAUL CRUTZEN**  
Benvenuti nell'Antropocene  
Mondadori 2005

**JEREMY RIFKIN**  
Entropia  
Baldini Castoldi Dalai 2005

Economia all'idrogeno  
Mondadori 2003

**PAUL ROBERTS**  
Dopo il petrolio  
Einaudi 2005

**SPENCER R. WEART**  
Ferro planetaria  
Orme Editori 2005

**DAVID L. GOODSTEIN**  
Il mondo in riserva  
Università Bocconi Editore 2004

**RICHARD HEINBERG**  
La festa è finita  
Fazi 2004

**PIETRO MENNA**  
L'energia pulita  
Il Mulino 2003

**PETER SINGER**  
One World  
Einaudi 2003

**PETER HOFFMAN**  
L'era dell'idrogeno  
Muzzio 2002

**ALESSANDRO LANZA**  
Lo sviluppo sostenibile  
Il Mulino 2002

materia di biocombustibili, rinforzato da accordi multilaterali e dal consenso dell'opinione pubblica, contribuirà a difendere l'ambiente e a garantire condizioni di lavoro dignitose.

I biocombustibili offrono al genere umano una strada per raggiungere una prosperità generalizzata, senza lasciare indietro nessuno e senza ipotecare il futuro delle nuove generazioni. Questo è il messaggio che porterò al-

la Conferenza mondiale sui biocombustibili, che il Brasile sta organizzando per il 2008. Il Brasile e l'Africa, insieme potranno contribuire a plasmare una soluzione realmente globale, giusta e duratura ad alcune delle principali sfide del XXI secolo.

(\*) Luiz Inácio Lula da Silva, presidente della Repubblica Federale del Brasile. (copyright IPS) (Traduzione di Fabio Galimberti)

**PUBBLICITÀ**

Un manifesto pubblicitario degni anni Venti che pubblicizza la benzina Lampo, uno dei primi carburanti per auto messi in commercio in Italia

**JAMES LOVELOCK**



I biocombustibili prodotti su larga scala sono una minaccia. È pericoloso credere di poterli usare invece dei combustibili fossili

La rivolta di Gaia  
2006

**TIM FLANNERY**



Ieri c'era il carbone, oggi il petrolio, domani il gas naturale, ma il nirvana ci sarà quando l'economia globale userà l'idrogeno

I signori del clima  
2005

la Repubblica **ULTIMO MINUTO**

IL TUO QUOTIDIANO AGGIORNATO OGNI MINUTO. GRATIS.

LOWE PERILLA PRODUZIONI

**STAMPA LE ULTIME NOTIZIE DI REPUBBLICA.IT E LEGGILE QUANDO E DOVE VUOI.**

[www.repubblica.it](http://www.repubblica.it)

**GLI AUTORI**

Il Sillabario di Pascal Acot è tratto da *Catastrofi climatiche e disastri sociali* (Donzelli). Carlo Petrini è il fondatore del movimento culturale SlowFood. L'economista e filosofo Jeremy Rifkin, tra i maggiori esponenti della cultura americana, è impegnato nel sostegno di politiche governative "responsabili"

**IDIARI ONLINE**

Tutti i numeri di "Diario" di Repubblica sono consultabili in Rete sul sito [www.repubblica.it](http://www.repubblica.it), cliccando direttamente dalla homepage sul menu Supplementi. Qui i lettori potranno consultare le pagine, comprensive di tutte le illustrazioni.