

**I PANNELLI**

I pannelli solari saranno posti in orbita a 30 mila km di altezza, sui satelliti

**LE ALGHE**

Produrre biocarburanti con le alghe è 15 volte più produttivo che con i cereali

**IL CARBONE**

Si produrrà carbone "pulito", catturando e sotterrando la CO2

**L'ENERGIA**

Verso le batterie in grado di immagazzinare l'energia solare ed eolica

**LE BATTERIE**

L'uso delle auto elettriche si diffonderà grazie alle batterie litio-aria

**I progetti**

# Le 5 scoperte che cambieranno il mondo

## *Dai pannelli solari in orbita alle superbatterie: il futuro dello sviluppo sostenibile*

DAL NOSTRO CORRISPONDENTE  
**FEDERICO RAMPINI**

NEW YORK — Pannelli solari in orbita. Biocarburanti estratti dalle alghe marine. Batterie per auto elettriche con autonomia di 600 km, e capaci di immagazzinare a lungo anche l'energia del vento. CO2 trasformato in metallo per essere catturato e sepolto nelle centrali a carbone. Sono «le cinque tecnologie che cambieranno tutto». Secondo un'inchiesta del Wall Street Journal queste innovazioni segneranno il nostro futuro. Salveranno il pianeta dal cambiamento climatico; ridurranno l'inquinamento; saranno il motore di un ciclo di sviluppo economico sostenibile, generando milioni di posti di lavoro nelle attività "verdi". Ci sono delle condizioni, però. Nessuna di queste tecnologie oggi è disponibile a prezzi competitivi con le vecchie forme di consumo energetico. Perché vincano la corsa contro il tempo dovranno ricevere sostegno dai governi e dal settore privato. Ma non è una scommessa impossibile. In molti paesi la ricerca scientifica e la sperimentazione sono ormai a un passo dal traguardo.

«La fine della nostra dipendenza dai



carburanti fossili — annuncia il rapporto speciale del Wall Street Journal — può essere ormai questione di qualche decennio. Queste cinque tecnologie, se hanno successo, cambieranno lo scenario energetico mondiale». La prima di queste soluzioni realizzerà un sogno che gli scienziati accarezzano già da trent'anni: sfruttare l'energia solare laddove essa è molto più abbondante, perché non è "schermata" dall'atmosfera terrestre. La soluzione? Mettere in orbita geostazionaria — a circa 30.000 km di altitudine — dei satelliti trasformati in

**Tecnologie già disponibili, ma ancora troppo costose. L'inchiesta del Wall Street Journal**

centrali solari. I loro pannelli fotovoltaici trasformeranno la luce in elettricità. Poi li trasmetteranno sulla terra sotto forma di onde di energia, non molto dissimili dal principio usato nei forni a mi-

**EOLICO**

Un parco eolico. Uno dei principali problemi dell'energia eolica è la difficoltà di conservare l'energia prodotta. Sarà risolto da nuovi tipi di batterie

cro-onde, senza pericoli per la sicurezza e la salute. Il costo maggiore è la messa in orbita di queste centrali solari, ma si sta riducendo rapidamente. In una mezza dozzina di paesi — conclude l'inchiesta — governi e imprese private sono alleati in questa nuova corsa alla conquista dello spazio, e le prime centrali in orbita saranno operative entro un decennio.

Al secondo posto viene il problema del trasporto privato, che insieme con le centrali elettriche è una delle principali fonti di CO2 del pianeta. L'auto elettrica fa progressi veloci, ma continua a scon-

trarsi con l'alto costo e la scarsa autonomia delle batterie. La soluzione: una nuova generazione di batterie dette "al litio-aria" con un'efficienza dieci volte superiore a quelle attuali. Sempre per le automobili, occorre trovare un'alternativa ai biocarburanti attuali: questi rubano terre coltivabili ai raccolti per usi alimentari, creano inflazione nelle derrate agricole, spesso inquinano quanto il petrolio. La risposta è nelle alghe: la loro produttività per i biocarburanti è 15 volte superiore alle benzine verdi estratte dai cereali. Gli Stati Uniti possono produrre abbastanza alghe marine da soddisfare solo con queste tutto il fabbisogno di carburanti per auto. Per le energie rinnovabili come eolico e solare il limite finora è l'impossibilità di conservare la corrente prodotta: quella che non si consuma subito viene perduta. Ma anche qui il balzo tecnologico è imminente: grazie a batterie al litio che potranno immagazzinare l'energia dai pannelli fotovoltaici e dal vento. Orizzonte 2020 per il "carbone pulito": qui la soluzione è già stata sperimentata in impianti di piccole dimensioni, che catturano e sotterrano CO2.