

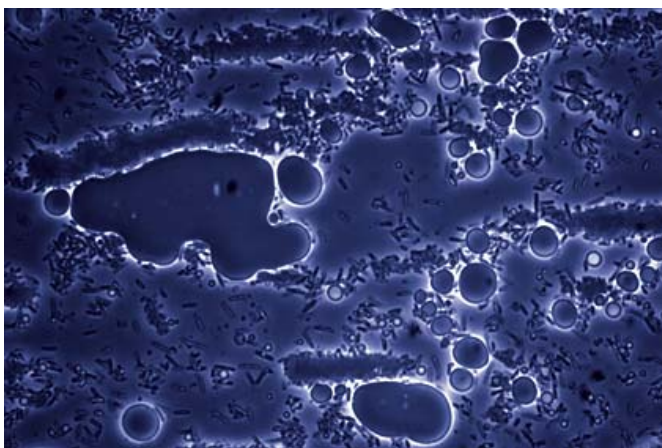
# MiniWatt.it - Energia

## ECO-CARBURANTI

### Benzina dai batteri

**Idrogeno, celle a combustibile, trazione elettrica – dappertutto si stanno cercando alternative alla benzina. Un'azienda della Silicon Valley ne è sicura: un'alternativa non c'è e, pertanto sta sviluppando un processo in cui batteri e funghi geneticamente modificati trasformano scarti vegetali in benzina e gasolio.**

(30-06-2008) Silicon Valley è una valle, lunga 80 chilometri e larga 20, che si trova a sud della San Francisco Bay, in California. Una volta vi si coltivavano frutta e verdura, oggi è invece conosciuta per le grandi società dell'informatica quali: Intel, Apple, Hewlett-Packard, Ebay, Yahoo, Google, Oracle, Web 1.0 e Web 2.0. Giovani studenti vi si sono arricchiti in pochi anni. In futuro la valle potrebbe persino diventare anche un centro per la tecnologia dei carburanti sintetici.



Batteri E. coli e lieviti geneticamente modificati possono produrre olio e benzina

Nessuno sa per quanto tempo il petrolio sarà ancora disponibile. Per ogni dove è iniziata la ricerca di nuovi carburanti alternativi. L'esito della gara non è in vista. Idrogeno, etanolo, celle a combustibile, elettricità: tutto sembra ancora possibile. Nella Silicon Valley, alcune giovani aziende stanno sviluppando processi che consentono di produrre benzina e gasolio mediante batteri geneticamente modificati. La materia prima non è altro che scarti vegetali.

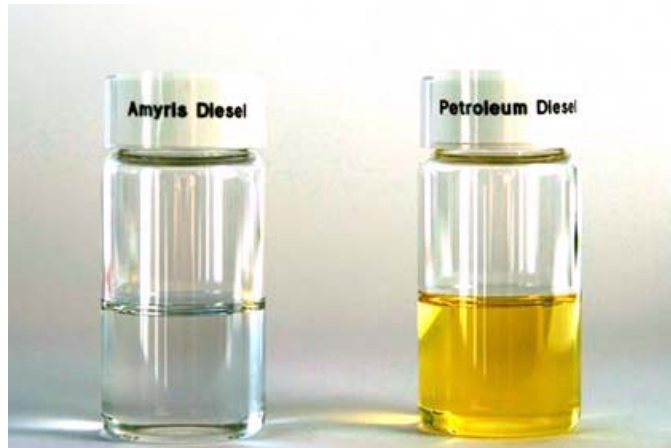
**Amyris e LS9**, due giovani aziende hanno modificato dei microbi in modo che questi producano un carburante pronto ad alimentare il motore di un'automobile. La LS9 usa principalmente batteri E coli geneticamente modificati, la Amyris punta invece su lieviti modificati. Ambedue i microrganismi si nutrono di zuccheri.

Simile a ciò che avviene in una birreria, l'olio è prodotto in un grande recipiente, con la differenza che il prodotto desiderato può essere levato semplicemente dalla superficie, e non deve essere distillato, come invece si fa per ottenere alcol. "La qualità dell'olio è molto alta, quasi migliore di quello convenzionale", conferma Uwe Sauer, microbiologo presso il Politecnico di Zurigo, dove studia il metabolismo dei microbi. Sauer è anche consulente scientifico della LS9. Il petrolio proveniente dal sottosuolo è sempre di differente qualità, mentre la qualità dell'olio da laboratorio è sempre la medesima.

La materia prima è rappresentata da scarti vegetali provenienti dall'agricoltura, non frumento o mais appositamente prodotti, anche perché gli scarti verdi sono

disponibili nelle quantità occorrenti. Questi scarti contengono molta cellulosa che chimicamente è un polisaccaride. I polisaccaridi sono i carboidrati più abbondanti; essi si trovano comunemente nelle piante, dove costituiscono dal 50 al 90% del loro peso secco. Affinché i batteri possano sfruttare lo zucchero contenuto nella cellulosa, questa deve essere prima scomposta nei suoi elementi. "Le tecniche adatte esistono già", dice Sauer, "ma sono costose e richiedono molta energia; invece la produzione dell'olio è particolarmente poco onerosa." Il prezzo dell'olio sintetico dipende soprattutto dall'efficienza della scomposizione della cellulosa contenuta negli scarti vegetali.

Chi dovesse riuscire per primo a coltivare batteri che si nutrono di scarti verdi e producano benzina, potrà fare affari miliardari. Alcuni microbiologi, come il tedesco Alexander Steinbüchel dell'Istituto di biologia molecolare e biotecnologia dell'Università di Münster, ritengono possibile che questo possa avvenire già entro prossimi cinque anni. Tutto dipende dagli investimenti in questo campo di ricerca.



LS9

Diesel sintetico dell'azienda Amyris: "L'olio sintetico è quasi migliore di quello convenzionale", afferma un esperto.

Finora la LS9 è riuscita a costruire un serbatoio di 1000 litri che produce in una settimana una quantità d'olio che corrisponde a un barile (159 litri) di petrolio convezionale. La superficie di reazione è di 3,7 metri quadri.



LS9

Diesel sintetico dell'azienda LS9: nei prossimi tre o cinque anni, la LS9 vuole produrre un carburante commerciale



LS9

La LS9 è riuscita a produrre in questo bioreattore di 1000 litri in una settimana la quantità di olio che corrisponde a un barile (159 litri) di petrolio convezionale.

L'azienda Amyris invece, entro il 2010, vuole produrre un olio sintetico che emetta durante la combustione l'80 per cento in meno di anidride carbonica rispetto al diesel convenzionale. Amyris ritiene che sia la benzina sia il diesel possano essere prodotti dalla stessa materia prima e negli stessi impianti che oggi producono bioetanolo. Per dimostrarlo cerca di portare a termine una joint-venture con la Crystalsev, uno dei maggiori produttori brasiliani di bioetanolo.

Anche gli obiettivi della LS9 sono ambiziosi. Entro i prossimi tre o cinque anni, l'azienda vuole produrre un carburante commerciabile che dovrebbe costare tra i 40 e 50 dollari il barile.

Il mercato del petrolio va a favore delle ricerche di Amyris e LS9. Già oggi un barile di petrolio costa oltre i 140 dollari e l'istituto francese IPP ritiene possibile che il prezzo salirà a 300 dollari entro il 2015. Forse per quell'anno l'olio del Silicon Valley potrebbe già essere disponibile.