



[Home](#)

[Mission](#)

[Contatti](#)

[Promozione](#)

[Iscriviti ai Feed](#)

[RSS](#)

[Architettura](#)

[Case](#)

[Prefabbricate](#)

[Case Passive](#)

[Case in Paglia](#)

[Case in Terra](#)

[Energia](#)

[Energia Solare](#)

[Film Solare Sottile](#)

[Energia Eolica](#)

[Biocarburanti](#)

[Ecodesign](#)

[Design Sostenibile](#)

[Giardini Verticali](#)

[Flowform](#)

[Technology](#)

[Ecodesigner](#)

[Agricoltura](#)

[Idroponica](#)

[Biodinamica](#)

[Agricoltori](#)

[Biodinamici](#)

[Agricoltura](#)

[Verticale](#)

[Interviste](#)

[Tutte le Guide](#)

[Utili](#)

[OGM e Genetica](#)

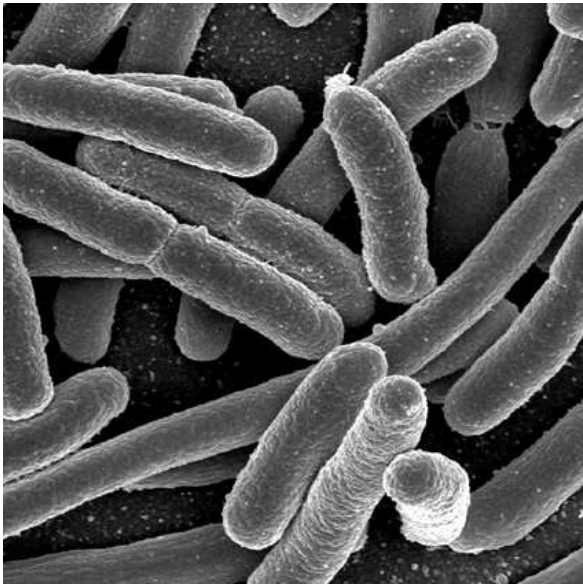
[Ecologia](#)

[Approfondimenti](#)

dic 12, 2008

## **E. Coli: I Batteri OGM per il Nuovo Biocarburante di Quarta Generazione. Più Efficiente di Etanolo e Butanolo Promette Nuovi Sviluppi nel Settore Mentre dal 2010 sul Mercato LS9 e Amyris**

Tag: [Biocarburanti](#), [Escherichia Coli](#), [Ingegneria Genetica](#), [OGM](#)



::

Con l'ingegneria metabolica alla [UCLA](#) si sta studiando un interessante processo prodotto dai comuni batteri [E. Coli](#) o meglio gli [Escherichia Coli](#), una delle specie principali di batteri che vivono nella parte inferiore dell'intestino di animali a sangue caldo (inclusi gli uccelli e i mammiferi) e sono necessari per la digestione corretta

del cibo. La loro presenza nelle falde acquifere è un indicatore comune di contaminazione da feci.

::

**I ricercatori hanno individuato nei prodotti creati** da questo microrganismo un'utile catena lunga di alcoli che potrebbe avere un potenziale nella creazione di nuovi **biocarburanti di quarta generazione**. Si è notato infatti che gli **E. Coli** sono in grado di produrre delle molecole (possibili **biocarburanti**) composte da cinque e otto atomi di carbonio. La ricerca genetica ha notato che inserendo alcuni geni negli **E. Coli** è stato possibile codificare le strutture delle proteine che convertono le sostanze assorbite dal microrganismo in alcoli che potrebbero essere utilizzati come **biocarburanti**.

::



::

- **E. Coli: dall'Intestino Interessanti Catene di Alcoli**

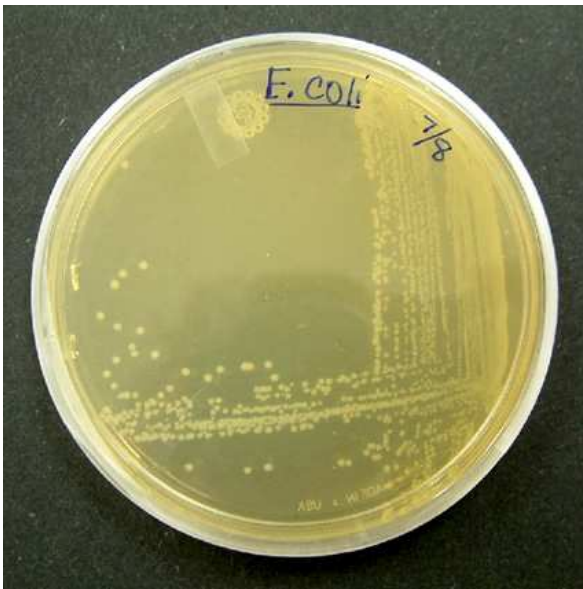
::

**Un più alto numero di atomi di carbonio conferisce ad un biocarburante** molta più energia per litro; in confronto, **l'etanolo** possiede il 30% in meno di energia rispetto alla benzina. "A differenza dell'**etanolo**, il nuovo **biocarburante** prodotto dagli **E. Coli** è innanzitutto compatibile con le attuali infrastrutture della benzina" afferma **James Liao**, chimico della UCLA e professore di ingegneria biomolecolare, che ha guidato la ricerca. Dal momento poi che le lunghe catene di alcoli non assorbono l'acqua come fa facilmente **l'etanolo**, potrebbero essere trasportati in tutto il paese attraverso gasdotti già esistenti.

::

"**Questi alcoli prodotti dai E. Coli hanno anche un vantaggio rispetto al butanolo**, un altro **biocarburante**", continua Liao, "La lunga catena di alcoli possono essere separati dall'acqua molto più facilmente del **butanolo**, la conseguenza riguarda il fatto che non necessiterebbero di un'alta intensità di energia durante i processi di distillazione". Già molte aziende, tra cui DuPont e BP, stanno cercando di commercializzare un processo volto a rendere i quattro atomi di carbonio del **butanolo** utilizzando i microbi. E intanto Liao ha inoltre sviluppato un altro batterio che produce **butanolo**, e la sua tecnologia è stata concessa già in licenza alla start up **Gevo**.

::



::

- [E dal 2010 Biocarburanti di Quarta Generazione](#)

::

**Liao e i suoi colleghi utilizzando la [biologia sintetica e l'ingegneria genetica](#)** come strumenti per analizzare il metabolismo degli [E. Coli](#). Tutti gli organismi producono un gran numero di aminoacidi, che sono gli elementi costitutivi delle proteine. I ricercatori re-ingegnerizzando questo processo metabolico sono stati in grado individuare i composti precursori che normalmente vengono convertiti in aminoacidi ma invece puntando a trasformarli in lunghe catene di alcoli. Questi geni modificati così producono due nuove proteine che possono convertire i composti precursori in catene di alcoli da cinque a otto atomi carbonio.

::

**LS9 e Amyris, di cui abbiamo già trattato precedentemente** stanno già re-ingegnerizzando i microbi per la produzione di idrocarburi e [biocarburanti di quarta generazione](#). Ed entrambe prevedono di iniziare la produzione commerciale dei loro [biocarburanti](#) entro il 2010. Come è il caso con il nuovo progetto che utilizza gli E.Coli, sia [LS9](#) che [Amyris](#) utilizzano [l'ingegneria genetica e la biologia sintetica](#), per installare nuovi processi e sistemi metabolici nei microbi inserendo geni di altri organismi, ridisegnando i geni noti e modificando le espressioni delle proteine. Ma gli approcci di Liao, [LS9](#), e [Amyris](#), sono tutti diversi fra loro. I ricercatori della [LS9](#) hanno re-ingegnerizzato il metabolismo degli acidi grassi di [E. Coli](#), mentre [Amyris](#) fa "bricolage" con i processi che producono composti naturali noti come isoprenoidi.

::



::

- [E. Coli: La Nuova FrontieraColi](#)

::

**Liao afferma che la sua ricerca potrebbe avere un leggero vantaggio.** Il processo è stato reso naturalmente più attivo nei batteri, in modo che essi potessero essere più produttivi. “Riteniamo che questo è intrinsecamente un metodo più efficiente per produrre questi composti dagli [E. Coli](#)”, spiega. “Quindi, potenzialmente, avremo un maggiore rendimento.” La nuova catena di alcol come [biocarburante di quarta generazione](#) ha già afferrato l’interesse delle imprese.

::

**Ma c’è ancora una lunga strada da percorrere.** Una grande sfida riguarda il fatto che la catena di alcoli è tossica per i batteri, spiega [Chris Somerville](#), direttore del programma [Energy Biosciences Institute](#) presso la UCLA. [L’etanolo](#) è mortale per i microbi ad una concentrazione di circa il 14%. Il [butanolo](#) è ancora più tossico, uccidendo microbi a circa il 2% di concentrazione. Questa tossicità è uno dei principali problemi da affrontare nei processi di produzione del [butanolo](#). “Realizzare un prodotto che è relativamente atossico per le culture di batteri”, spiega Somerville, “è molto importante per ottenere il massimo rendimento in [biocarburante](#)”.

::



::

### [ Links utili e approfondimenti ]

::

- [Technology Review](#)
- [Soia OGM: Sequenziamento del Genoma Completato. Nuovo Potente Impulso al Settore dell'Ingegneria Genetica per Biodiesel, Alimentazione, Mangimi e Ricerca](#)
- [Contro OGM: La Guida Finale. Intervista con GENET: Organo Principale in Europa per l'Informazione sulle Colture e sugli Organismi Geneticamente Modificati. Maschera e Volto dell'Agricoltura Globalizzata](#)
- [Butanolo il Nuovo Biocarburante di IV Generazione: Dopo Gevo è l'ora della Cobal Biofuel che Punta ad una Produzione di Butanolo ora Economicamente Sostenibile](#)
- [► OGM: Significato, passato, presente e futuro dell'Industria Genetica. Dall'Agricoltura, all'alimentazione, passando per la medicina, industria e biocarburanti: intervista con Roberto Burdese di Coalizione Liberi da OGM](#)
- [Biocarburanti di 4° Generazione ma non solo. 44 Progetti di ricerca per sequenziare il DNA di altrettanti esseri viventi, dalla produzione di biocarburanti alla fitodepurazione e oltre. Può la genetica essere al servizio dell'ambiente?](#)
- [La Genetica Salverà il Pianeta? Intervista a Craig Venter per capire cosa significa Biocarburante di 4° Generazione, il futuro nella biologia e nella cattura della CO2](#)
- [Craig Venter e Synthetic Genomics, il via alla IV generazione di biocarburanti. Entro 18 mesi la produzione di biocarburanti grazie a microbi artificiali, geneticamente modificati](#)
- [Come Produrre Idrogeno in Modo Efficiente grazie ad Un Organismo da qualche miliardo di anni. Continuano le ricerche per produrre Biocarburanti di 4° Generazione](#)
- [Il combustibile di 4° generazione dai microorganismi che si nutrono di CO2 e producono metano. Craig Venter, fra i 100 uomini più influenti al mondo, ritorna dal futuro](#)
- [I nuovi Cianobatteri e la prossima generazione di Biocarburanti. I nuovi microbi utilizzati per produrre etanolo, così l'interessante "invenzione" apre verso nuovi orizzonti sostenibili](#)
- [Batteri Geneticamente Modificati per i Biocarburanti. Al via per LS9 del progetto per produrre la 4° generazione di biocarburanti da un grande impianto entro il 2010](#)
- [Genomica e la Chimica Sostenibile: La Prima Plastica BDO prodotta da Batteri OGM. Non più da materie petrolchimiche ma dallo zucchero, ecco la prima rivoluzione sostenibile per l'industria chimica](#)

- [Contro OGM: Tutti i Biocarburanti di 4° Generazione. L'ingegneria genetica al "servizio" dell'ambiente. L'Etanolo e il Biodiesel dalle nuove piante e dai nuovi batteri ed enzimi](#)
- [Acqua Pulita con Raggi UV. Una Soluzione Contro l'Uso del Cloro \(Cancerogeno\) e del suo Abuso. Come Utilizzare i Raggi Ultravioletti e le Nuove Tecnologie per Annientare Agenti Patogeni e Pericolosi Microbi](#)

::

[ **Condividi questo Articolo** ]

[Twitter](#)

**Non ci sono commenti , Commenta l'articolo, lascia una tua opinione, lancia un'idea!**

**Commenta l'articolo: "E. Coli: I Batteri OGM per il Nuovo Biocarburante di Quarta Generazione. Più Efficiente di Etanolo e Butanolo Promette Nuovi Sviluppi nel Settore Mentre dal 2010 sul Mercato LS9 e Amyris"**

Name (required)

Mail (required)

Website

**SUBMIT**

**[ Ultimi articoli  
pubblicati ]**


[\*\*3MF: Microalghe, Fitoplancton e Insetti per una Produzione Alimentare Urbana del Futuro\*\*](#)  
[\*\*SOCIOPOLIS: Fra Eco-citta', Agricoltura e Societa' Urbana\*\*](#)  
[\*\*SCORE - La Stufa da 25 € con\*\*](#)



[\*\*Motore Termoacustico\*\*](#)  
[\*\*Termoacustica: Produrre\*\*](#)  
[\*\*Energia Elettrica dal Suono...\*\*](#)  
[\*\*oltre i Motori Stirling\*\*](#)  
[\*\*Ripensiamo il Riciclaggio dei\*\*](#)  
[\*\*Rifiuti Londra: 1.300 Punti di\*\*](#)  
[\*\*Ricarica per Auto Elettriche\*\*](#)  
[\*\*Entro il 2013 BIOPLASTICA: Lo\*\*](#)  
[\*\*Styrofoam Biodegradabile a\*\*](#)  
[\*\*Base di Latte e Argilla\*\*](#)  
[\*\*MicroLife: Le Microalghe dai\*\*](#)  
[\*\*Centri di Ricerca ai Centro\*\*](#)  
[\*\*Estetici Alberi e Criminalita':\*\*](#)  
[\*\*Esiste una Relazione Impianti\*\*](#)  
[\*\*Fotovoltaici e Monitoraggio 2.0:\*\*](#)  
[\*\*Imperativo Strategico\*\*](#)

### [ the green publishing ]

GenitronSviluppo.com si compone di news da tutto il mondo, oltre a interessanti e facili guide e articoli di approfondimenti per realmente sostenere l'ambiente in cui viviamo.

- architettura
- green design
- energia
- ecologia
- guide utili
- interviste



## [ seguici ]



## [ categorie ]

- [> Architettura Sostenibile](#)
- [> Ecodesign e Design Sostenibile](#)
- [> Energia Rinnovabile e Alternativa](#)
- [> Ecologia Possibile](#)
- [> Guide Utili](#)

## [ archivio ]

- [gennaio 2011](#)
- [novembre 2010](#)
- [settembre 2010](#)
- [giugno 2010](#)
- [maggio 2010](#)
- [aprile 2010](#)
- [marzo 2010](#)
- [febbraio 2010](#)

- [News](#)
- [Architettura](#)
- [Energia](#)
- [Ecodesign](#)
- [Zoom](#)
- [About](#)
- [Contatti](#)
- [Promozione](#)
- [Top](#)

[Genitron](#) - C.so Vittorio Emanuele II n°41 - 61049 Urbana - PU - p.iva 02335270415 - [Adv Media Lab by Genitron](#) -  
Digital marketing & new media agency - T. +39 345 5755352