

## RISeT – Rete Informativa Scienza e Tecnologia

<i>Mittente</i>	IIC San Francisco - Ufficio Scientifico e Tecnologico
<i>Titolo</i>	Celle elettrochimiche per la produzione di elettricità a partire da acque reflue
<i>Parole chiave</i>	Nanotecnologia, acque reflue
<i>Settori/sottosettori</i>	8 - 13 - 17 - 18
<i>Tipo di informazione</i>	Ricerca applicata
<i>Redazione</i>	Terenzio Scapolla / Paolo Sorbello
<i>E-mail - Tel - Fax</i>	<a href="mailto:tscapolla@sfjic.org">tscapolla@sfjic.org</a> T 415 788 7142 F 415 788 6389

Un gruppo di ricercatori della [Oregon State University](#) – OSU (Corvallis, Oregon) ha dimostrato che l'impiego di rivestimenti nanotecnologici innovativi aumenta di circa 20 volte la produzione di elettricità nelle celle elettrochimiche microbiche.

La tecnologia basata sul rivestimento nanotecnologico è già utilizzata per il trattamento delle acque reflue negli impianti di depurazione. I ricercatori del dipartimento di ingegneria della OSU hanno individuato nelle coperture degli anodi di grafite la chiave per aumentare l'efficienza delle prestazioni delle celle microbiche.

Il rivestimento in oro è quello che ha dato i risultati migliori, superiori a quelli ottenuti con il palladio. Un'ulteriore esito delle ricerche ha dimostrato che il rivestimento in ferro potrebbe avere effetti simili a quello in oro.

Questa tecnologia permette ai batteri presenti nei rifiuti biologici di crescere in una camera anodica. Durante il processo, essi rilasciano elettroni che vengono conseguentemente catturati e utilizzati come energia elettrica.

La tecnologia permetterebbe all'impianto di depurazione di essere autosufficiente dal punto di vista energetico. Di conseguenza sarebbe la soluzione ideale per le aree rurali – anche nei paesi in via di sviluppo – dove il costo del trattamento delle acque fognarie non allacciate alla rete è molto elevato. Un'ulteriore applicazione è la produzione di idrogeno, da utilizzare per le automobili a cella combustibile.

La ricerca è stata coordinata da Hong Liu, affermato ricercatore, docente di ingegneria chimica e biologica. I college di [Engineering](#) e di [Agricultural Sciences](#) di OSU sono tra i migliori negli Stati Uniti in questo campo e le loro ricerche mirano ad apportare miglioramenti collaterali, specialmente sulla progettazione della camera catodica e sulla interazione tra diverse specie di microbi.

Il risultato ottenuto fa parte di un programma di esperimenti effettuati in laboratorio che preludono all'applicazione nelle apparecchiature di depurazione fognaria già allacciate alla rete.

I finanziamenti per questa ricerca provengono da [National Science Foundation](#) e [Oregon Nanoscience and Microtechnologies Institute](#).

Sito Web	<a href="http://oregonstate.edu/ua/ncs/archives/2010/jul/nanotech-coatings-produce-20-times-more-electricity-sewage">http://oregonstate.edu/ua/ncs/archives/2010/jul/nanotech-coatings-produce-20-times-more-electricity-sewage</a>
Fonte	Oregon State University
Data	23 Luglio 2010