



2014

I GIOVANI E LE SCIENZE

FAST, Milano
2-5 MAGGIO 2014

sotto l'Alto Patronato del Presidente della Repubblica

con la collaborazione
e il contributo di



Regione Lombardia



fondazione
cariplo



AICA

è una iniziativa dei programmi



Ministero dell'Istruzione
dell'Università e della Ricerca

26^A

SELEZIONE ITALIANA PER IL
CONCORSO DELL'UNIONE EUROPEA
DEI GIOVANI SCIENZIATI
E PER I PIÙ PRESTIGIOSI
EVENTI INTERNAZIONALI
DEGLI STUDENTI ECCELLENTI

**ESPOSIZIONE
DEI 48 PROGETTI FINALISTI**

INCONTRI SCIENTIFICI

**CERIMONIA
DI PREMIAZIONE**

SeSe Biodiesel – Energia dalle alghe

Alessandro Algeri (1996), Nicola Barbieri (1996), Federico Maccari (1996)

Istituto superiore "Enrico Fermi", Mantova

L'obiettivo del progetto è mettere a punto un metodo di produzione di biocombustibili in alternativa ai combustibili fossili, che sono in via di esaurimento, cercando, nello stesso tempo, di diminuire le emissioni di gas serra. Tra le molteplici soluzioni i tre giovani scoprono che le microalghe sono la biomassa di seconda generazione più vantaggiosa in termini di tempo, crescita, spazio occupato e produzione di olio da esterificare per produrre biodiesel. La ricerca si sviluppa in più fasi: inizialmente viene cercato il tipo di alga più adatto, poi si valuta il metodo di coltura idoneo ed, infine, è il momento per la progettazione dell'impianto pilota e la scelta delle migliori condizioni sperimentali per la reazione di trans-esterificazione. La parte sperimentale riguarda l'effettiva attuazione del progetto, sperimentando in un fotobioreattore la coltivazione dell'alga selezionata (Spirulina).

Alessandro, Nicola e Federico credono che un avvenire basato sui biocarburanti possa rendere il mondo più pulito, salvaguardare l'ecosistema da inutili sprechi e costituire un'opportunità economica per tutti i paesi, compresi quelli in via di sviluppo. Il loro metodo di produzione fornisce biodiesel e sottoprodotti idonei sia all'alimentazione umana e animale, sia all'utilizzo come fertilizzanti.



2

Arsenico in gabbia

Federico Ferrari (1994), Luca Isoletta (1995), Domenico Pisana (1995)

Iis "Lorenzo Cobianchi", Verbania

La presenza dell'arsenico nelle acque per l'uso umano rappresenta un problema di notevole importanza, sia nelle aree sviluppate che in quelle disagiate del pianeta, dove non vi sono risorse sufficienti per finanziare i metodi di rimozione per la potabilizzazione. La persistenza di tale inquinante produce effetti sulla salute non completamente noti al pubblico. Il progetto si pone come obiettivo la ricerca di un nuovo metodo per la rimozione dell'arsenico, basato su una tecnologia semplice e di facile applicazione, grazie all'utilizzo di una gabbia reticolare trimetallica, composta da rame, ferro e ferro zincato. Questa cella, una volta immersa nell'acqua contaminata, consente la precipitazione di tutto il contaminante in una forma combinata con lo zinco. Il precipitato, terminato il processo di deposizione, può essere facilmente rimosso per decantazione o filtrazione, processi già ampiamente utilizzati negli impianti di depurazione delle acque. Le analisi dei tre studenti del Cobianchi per acque con valori di arsenico che superano di 5 volte il limite massimo di legge (10 µg/L), dimostrano come la gabbia riesca a rimuovere quasi tutto l'arsenico originariamente presente in soluzione dopo meno di 48 ore, senza generare contaminazione microbica e chimica. Infine, i grandi vantaggi consistono nel fatto che è di facile costruzione ed impiego, è costituita da materiali poco costosi e facilmente reperibili, può essere rigenerata e riutilizzata.

