



Global Junior Challenge

Projects to share the future

Published on *Global Junior Challenge* (<http://2017.gjc.it>)

[Home](#) > SeSeBiodiesel

Project Location

Country:

Italy

City:

Italia- Mantova

Organization

Organization Name:

Istituto Superiore Enrico Fermi- Mantova

Organization Type:

School

Website

<http://sese-srl.oneminutesite.it/>

Privacy Law

Consenso al trattamento dei dati personali

Do you authorize the FMD to the treatment of your personal data?:

I do authorize the FMD to the use of my personal data.

Project Type

Education up to 18 years

Project Description

Description Frase (max. 500 characters):

Produzione economicamente sostenibile di biocombustibili a basso impatto ambientale da microalghe, sfruttando nuove soluzioni tecnologiche.

Project Summary (max. 2000 characters):

Il progetto

Nell'ambito del triennio di chimica le tematiche ambientali rivestono un ruolo fondamentale. Ai ragazzi è stato posto un problema da risolvere per poter contribuire in modo concreto alla salvaguardia ambientale: individuare un metodo di produzione di biocarburante da fonti rinnovabili, sostenibile sia dal punto di vista ambientale che economico per sostituire i combustibili fossili.

I ragazzi, consapevoli dei problemi ambientali del proprio territorio: uso di reflui zootecnici e impianti petrolchimici, hanno individuato la possibile soluzione attraverso lo studio di una fitodepurazione algale e una successiva produzione di biocarburanti: le microalghe scelte sono infatti in grado di fornire una grande quantità di biomassa, convertibile in energia grazie all'olio contenuto al loro interno, depurando i reflui.

Fasi e sviluppo

1. Inquadramento generale del problema
2. Studio di casi, ricerca bibliografica, selezione di fonti e materiali adeguati. Sintesi.

Confronto.

3. Ricerca e realizzazione di nuove soluzioni:

prove sperimentali: scelta dei ceppi algali idonei e coltivazione di alghe, analisi chimiche su campioni reali, rilevazione e ottimizzazione dei parametri (temperatura, pH, parametri relativi alla funzionalità di impianti)

progettazione e realizzazione prototipo: gli studenti hanno progettato e realizzato un fotobioreattore per la coltivazione di microalghe .

Il progetto è stato realizzato attraverso l'esperienza di impresa formativa simulata: finita la prima fase gli studenti sono stati divisi in gruppi corrispondenti ai vari settori di un'azienda simulata, secondo un preciso organigramma. Ogni gruppo ha svolto compiti definiti legati alla specificità del proprio settore, cooperando con le altre unità. Il progetto prosegue a scuola attraverso il coinvolgimento di nuove classi entranti e potrebbe proseguire all'esterno attraverso la creazione di una start-up innovativa ad opera di alcuni studenti neodiplomati proseguono nello studio della tematica.

How long has your project been running?

2013-01-30 23:00:00

Objectives and Innovative Aspects

Obiettivi specifici

scientifici: individuare una soluzione alternativa all'utilizzo dei combustibili fossili e realizzare un progetto/prototipo/impianto pilota per la produzione di biocombustibili di seconda generazione attraverso soluzioni tecnologiche innovative (utilizzo di sistemi di controllo automatici, scheda Arduino)

didattici: avvicinare gli studenti al mondo dei green jobs attraverso lo sviluppo del pensiero creativo e innovativo per la soluzione di problemi reali in ambito ambientale, energetico e delle tecnologie innovative, sviluppando le idee di imprenditorialità, del fare impresa e della ricerca attiva di soluzioni, di esperienze formative e lavorative nell'ambito della green economy. I percorsi intendono attivare le risorse personali degli studenti, far loro acquisire competenze tecniche e di cittadinanza, senso di responsabilità e di collaborazione che permettano loro di operare in modo consapevole e costruttivo nelle loro future attività.

Mezzi utilizzati

Metodologie didattiche: lavoro cooperativo, problem-solving, valorizzazione delle capacità e delle competenze specifiche dei singoli studenti, inclusione.

Soluzioni tecnologiche e sperimentazione: utilizzo delle nuove tecnologie per la didattica (LIM, PC o tablet e connessione internet per ogni studente), utilizzo degli strumenti propri della ricerca scientifica (banche dati, riviste scientifiche di settore e librerie on line, esperienze e prove di laboratorio, prove sulla coltivazione di microalghe, utilizzo di una scheda ARDUINO, di led e led light-pipe per la costruzione del prototipo, know-how e strumentazione di laboratorio delle aziende che supportano l'esperienza didattica.

Results

Describe the results achieved by your project How do you measure (parameters) these. (max. 2000 characters):

Risultati raggiunti Diffusione tra gli studenti della cultura scientifica e tecnologica, delle modalità operative proprie della ricerca scientifica in ambito green, attraverso il lavoro cooperativo in team. Costruzione di prototipi: realizzazione di un fotobioreattore per la coltivazione di microalghe attraverso l'utilizzo di controlli automatici e di un'unità/scheda Arduino. Partecipazione a concorsi scientifici nazionali e internazionali: "I giovani e le scienze 2014" Milano FAST, FERIA CT+I 2014 Medellin, Colombia, International Science and Engineering Fair (ISEF), Pittsburgh, USA (nel corso della manifestazione di Milano al progetto è stato assegnato come riconoscimento per la validità un viaggio a Strasburgo per i tre rappresentanti alla manifestazione e la possibilità di partecipare a FERIA e ISEF) Collaborazione con aziende del settore e con istituti universitari diffusione tra gli studenti della cultura d'impresa Criteri di valutazione 4 numero di studenti che partecipano in modo attivo, ricaduta effettiva sulle problematiche reali attraverso l'elaborazione di soluzioni concretamente realizzabili e applicabili; uso di tecnologie innovative per la realizzazione di prototipi funzionanti pubblicazioni e riconoscimenti tecnico-scientifici da enti e manifestazioni nazionali e internazionali trasferibilità del progetto dall'impresa formativa simulata a possibili start-up per gli studenti in uscita coinvolgimento di aziende del settore ed istituti universitari

How many users interact with your project monthly and what are the preferred forms of interaction? (max. 500 characters):

Durante lo svolgimento e la realizzazione interagiscono i seguenti utenti:

studenti di istituto superiore, (in media una classe di 25 studenti che studiano, elaborano e risolvono il problema posto)

aziende del settore ambientale (in media due esperti di settore che studiano l'applicabilità in base alle normative vigenti)

aziende di produzione di energia da fonti rinnovabili (in media due esperti di settore che studiano l'applicabilità operativa su impianti già esistenti e funzionanti)

laboratori di analisi (due persone che indirizzano gli studenti sui possibili controlli ed eseguono le analisi proposte)

Sustainability

What is the full duration of your project (from beginning to end)?:

From 3 to 6 years

What is the approximate total budget for your project (in Euro)?:

From 75.001 to 500.000 Euro

What is the source of funding for your project?:

Sponsorships

Is your project economically self sufficient now?:

No

Transferability**Has your project been replicated/adapted elsewhere?:**

No

What lessons can others learn from your project? (max. 1500 characters):

Format e metodologie didattiche utilizzate, motivazione e inclusione degli studenti, procedure operative, soluzioni tecnologiche, ricerca di soluzioni scientifiche e tecnologiche concretamente realizzabili

Are you available to help others to start or work on similar projects?:

Yes

Background Information**Barriers and Solutions (max. 1000 characters):**

Difficoltà a far partecipare attivamente tutti gli studenti coinvolti, a trasmettere l'importanza della cooperazione. Difficoltà relative all'utilizzo degli spazi scolastici in orario extra-curricolare e di disponibilità di spazi organizzati in modo funzionale al lavoro proposto Difficoltà relative alla gestione economica per carenza di fondi.

Future plans and wish list (max. 750 characters):

Piani relativi al progetto: realizzare di un impianto pilota completo del processo studiato proseguire il progetto con l'inclusione di nuove classi dell'istituto e nuovi sviluppi sul tema, con la ricerca di soluzioni alternative e ottimizzazione di quelle già individuate e realizzate. implementare il progetto con la proposta di problematiche in ambito ambiente ed energia correlate a questo tema Ambizioni realizzare una start-up innovativa che crei occupazione giovanile per i neodiplomati e sviluppi nuove soluzioni tecnologiche ampliare il campo di studio e avviare progetti satellite correlati. Per la realizzazione delle possibili fasi future servirebbero strumentazioni scientifiche idonee, allistimento idoneo degli spazi da utilizzare, fondi per le risorse umane coinvolte e come incentivo all'avvio di start-up.

Energia [1] rinnovabile [2] sostenibile [3] ambiente [4] tecnologia [5] innovazione [6] fitodepurazione [7] alghe [8]

Fondazione Mondo Digitale

Via del Quadraro, 102 / 00174 - Roma (Italia)

Copyright © 2000-2010 · Tutti i diritti riservati.

Organizzazione con sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2008 / CERMET n.6482 del 26/04/2007.

Privacy Policy

Source URL: <http://2017.gjc.it/en/progetti/sesebiodiesel>

Links

[1] <http://2017.gjc.it/en/category/parole-chiave-separate-da-virgole/energia>

- [2] <http://2017.gjc.it/en/category/keywords-separate-with-commas/rinnovabile>
- [3] <http://2017.gjc.it/en/category/keywords-separate-with-commas/sostenibile>
- [4] <http://2017.gjc.it/en/category/parole-chiave-separate-da-virgole/ambiente>
- [5] <http://2017.gjc.it/en/category/parole-chiave-separate-da-virgole/tecnologia>
- [6] <http://2017.gjc.it/en/category/parole-chiave-separate-da-virgole/innovazione>
- [7] <http://2017.gjc.it/en/category/keywords-separate-with-commas/fitodepurazione>
- [8] <http://2017.gjc.it/en/category/keywords-separate-with-commas/alghe>