PROCESSO DI CONVERSIONE DI LIPIDI PER OTTENERE BIODIESEL

KEYWORDS

- ❑ BIODIESEL
- ❑ FAME
- ❑ RISORSE RINNOVABILI
- ❑ BIORAFFINERIE

AREA

- ❑ ENERGIA & AMBIENTE

CONTATTI

➢ TELEFONI
+39.06.49910888
+39.06.49910855

➢ EMAIL
u_brevetti@uniroma1.it

Priorità
102023000012918 del 22/06/2023

Tipologia Deposito
Brevetto per invenzione

Titolarità
Sapienza 100%

Inventori
Francesco Cairone, Giancarlo Fabrizi, Antonella Goggiamani, Antonia Iazzetti

Settore industriale & commerciale di riferimento
L'invenzione si pone nel settore di produzione dei biocarburanti ed è rivolta allo sviluppo di nuovi modelli di bioraffinerie integrate.

Stato di sviluppo
La metodologia è stata sviluppata su scala di laboratorio, (TRL 4 = Tecnologia convalidata in laboratorio).

Disponibile
Cessione, Ricerca, Sviluppo, Sperimentazione e collaborazione.

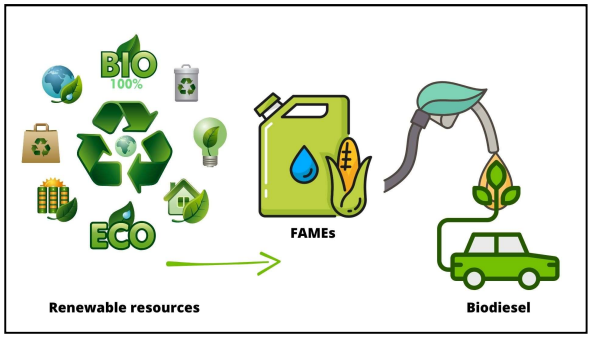


Fig. 1 Grafico astratto

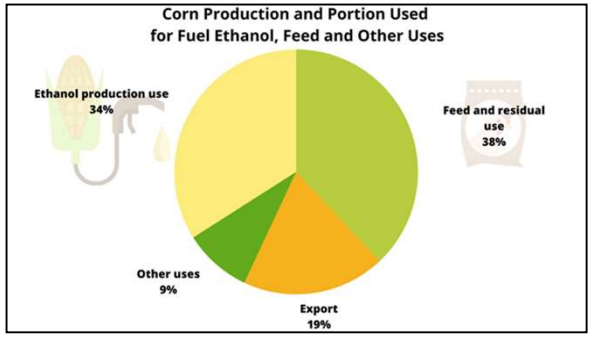
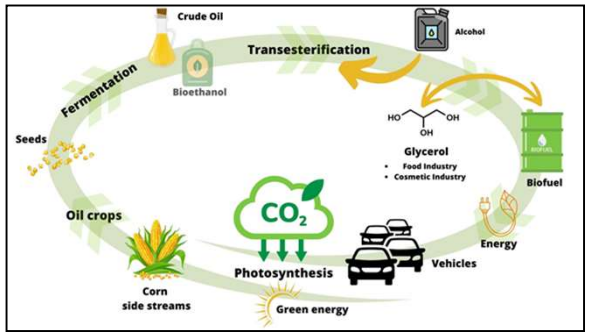


Fig. 2 Produzione di mais e quota utilizzata per etanolo combustibile, mangimi e altri usi.



Abstract
La presente invenzione descrive un processo per la conversione dell'olio di mais da fermentazione, e matrici oleose dello stesso tipo, ovvero caratterizzate da un elevato contenuto di acidi grassi liberi, in biodiesel. In particolare, la metodologia sviluppata si basa su unico step reattivo ed è caratterizzata da un alto rendimento e da una elevata semplicità operativa anche in fase di purificazione.
Per le sue caratteristiche, inclusa la possibilità di utilizzare materiali di partenza rinnovabili, il processo risulta molto interessante per applicazioni industriali sia dal punto di vista economico che delle politiche ambientali attualmente adottate dagli stati europei (Fig.1).

Fig. 3 Work-up

PROCESSO DI CONVERSIONE DI LIPIDI PER OTTENERE BIODIESEL

Descrizione Tecnica

Il processo sviluppato rappresenta un'alternativa ai metodi esistenti per produrre biodiesel a partire da matrici lipidiche. La materia prima presa in considerazione è l'olio di mais da fermentazione (Fig. 2). Tale materia prima presenta un alto contenuto di acidi grassi liberi e viene generalmente convertita in biodiesel attraverso processi a due stadi. Gli inventori hanno sviluppato un processo che determina una semplificazione delle metodologie esistenti realizzando la completa trasformazione della matrice vegetale in biodiesel attraverso un unico step reattivo. L'elevata resa del processo, l'utilizzo di fonti rinnovabili e la semplice metodologia di purificazione rendono questa strategia molto interessante per le applicazioni industriali (Fig.3).

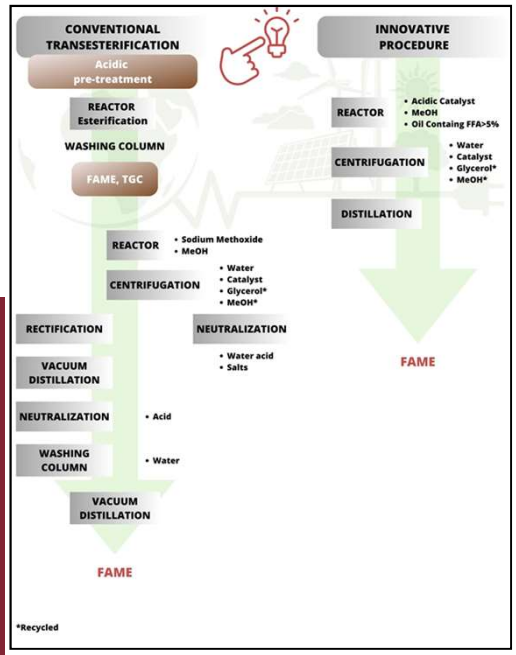


Fig. 4 Vantaggi della nuova procedura di transesterificazione

Tecnologia & Vantaggi

Il processo proposto consiste nella trasformazione diretta dell'olio di mais derivante dalla produzione di bioetanolo in esteri metilici degli acidi grassi (FAME) che, come è noto, sono i componenti del biodiesel. Il processo di conversione si realizza in un unico step reattivo, è caratterizzato da una elevata semplicità operativa, rese elevate e tempi brevi, ed è basato sull'impiego di una materia prima rinnovabile, che attualmente, secondo l'arte nota, può essere utilizzata al medesimo scopo solo attraverso metodologie articolate in un numero di fasi di lavorazione superiore (Fig.4).

Tali aspetti rendono il processo estremamente interessante nell'ottica dell'economia circolare e della ecosostenibilità e aprono la strada a numerosi vantaggi nella produzione di biodiesel sia da un punto di vista operativo che economico attraverso l'individuazione di nuove fonti di reddito e di destinazioni produttive per le industrie interessate.

Applicazioni

L'invenzione propone un processo in cui, rispetto all'arte nota, la produzione di biodiesel a partire da matrici oleose di scarto, è realizzata attraverso una metodologia più agevole e vantaggiosa. Esso può risultare di grande interesse in ambito industriale con particolare riferimento alle tematiche legate alla transizione ecologica che da diversi anni caratterizzano l'agenda politica internazionale. Attualmente, infatti, le industrie sono continuamente sollecitate a sviluppare processi di produzione integrati, che consentano di valorizzare gli "scarti" ottenendo da essi nuovi prodotti da inserire in mercati diversi. Il processo proposto è dunque perfettamente rispondente ai principi dell'economia circolare a cui si rivolgono le industrie nel tentativo innovare il settore nel rispetto delle direttive a tutela dell'ambiente. In particolare, il processo messo a punto potrà avere un grande impatto nella creazione di un mercato sostenibile per i biocarburanti dando impulso al settore delle bioraffinerie con conseguente incremento della loro competitività sui mercati nazionali ed internazionali (Fig. 5-6).

CONTATTI

- TELEFONI
+39.06.49910888
+39.06.49910855

- EMAIL
u_brevetti@uniroma1.it