

## **CNR – Ibimet**

### **Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Biometeorologia**

## **"Un nuovo combustibile dagli scarti di frittura"**

### **Obiettivi**

Il mondo ha un disperato bisogno di trovare presto una "exit strategy" dalla dipendenza dal petrolio e dai combustibili fossili più in generale. Le emissioni di anidride carbonica associate alla combustione di queste fonti energetiche fanno aumentare l'effetto serra con le conseguenze inevitabili di cui sono ormai pieni riviste, libri e giornali. E' illusorio pensare che esista una vera "soluzione finale" al problema, ovvero una sola grande invenzione o una sensazionale scoperta scientifica che ci "libererà" come d'incanto dal petrolio. In molti pensano, invece, che solo una molteplicità di soluzioni e di strategie riuscirà in questa impresa epocale. Il CNR da già un grande contributo in questo campo con tanti ed importanti studi sull'energia e sulle combustioni. Ma opera anche in campi meno appariscenti cercando soluzioni innovative.

### **Linee progettuali**

E' recentissimo uno studio esplorativo che ha già portato ad un brevetto che nasce dalla semplice idea che talvolta basta mettere insieme due prodotti di scarto, quasi inutilizzabili, per crearne un terzo con qualche valore. Così, i ricercatori dell'Istituto di Biometeorologia del Cnr di Firenze hanno cominciato a studiare la possibilità di avere un nuovo combustibile solido con un potere calorifico abbastanza elevato combinando fra loro scarti dell'industria alimentare e gli oli alimentari esausti che sono raccolti, nel nostro paese, da un consorzio nazionale preposto allo smaltimento dei residui delle frittiture di ristoranti, friggitorie ed industrie. Nello studio è stato messo a punto un semplice processo tecnico per far assorbire l'olio esausto da pellets ottenuti recuperando il cruscame prodotto dai mulini che macinano il grano o recuperando vari residui come la pre-pulitura del grano conferito ai mulini o le paglie di scarto nella produzione di colture autunnali. La semplicità dell'idea è allo stesso tempo anche la sua originalità. Combinando fra loro un prodotto altamente energetico come l'olio alimentare ed uno relativamente più povero come ad esempio un pellet di paglia, di grano o di colza, si ha un doppio vantaggio. Da una parte si rende conveniente produrre energia con una materia prima che da sola non sarebbe conveniente (il pellet), dall'altra si rende possibile bruciare in semplici stufe a pellet, un combustibile che normalmente non potrebbe essere utilizzato in questo modo (l'olio vegetale esausto). Ma soprattutto, si può evitare che due prodotti di scarto rischino di essere avviati, per mancanza di utilizzatori finali, allo smaltimento e cioè in qualcuna di quelle ingombranti discariche di rifiuti che sono uno dei problemi più drammatici della nostra società.

### **Primi risultati**

Lo studio ha portato alla realizzazione di un prodotto solido che, grazie ad un semplice processo di trattamento, può essere imbevuto di una quantità sufficiente di un adatto olio vegetale o animale, aumentando così il potere calorifico del prodotto di partenza ed ottenendo un prodotto utile come combustibile solido per il riscaldamento. Tale prodotto risponde alle attuali esigenze sia ambientali sia economiche del mercato, esso è inoltre doppiamente ecosostenibile, nel senso che, oltre a costituire una valida alternativa ai combustibili più inquinanti tradizionali, consente anche di riciclare sottoprodotti e materiali di scarto di altre attività industriali. L'oggetto dell'invenzione, quindi, è un prodotto solido, costituito essenzialmente da un prodotto vegetale a base di sottoprodotti del grano, pressato in forma di pellets o di briquettes, e da un adatto olio vegetale o animale imbevuto in detto prodotto vegetale. Il pellet potenziato con l'aggiunta di olio potrà produrre circa 4500 Kcal per ogni chilo.

*Schede descrittive progetti di ricerca e tecnologie innovative*



Fig. 1 Modalità di preparazione del prodotto e risultati ottenuti dopo la procedura.

Il Consorzio Nazionale per il Recupero degli Oli Alimentari Esausti, raccoglie, oggi, circa 27mila tonnellate di olio vegetale esausto. Considerando che il pellet potenziato conterrà il 20% circa di olio, si può facilmente calcolare che potrebbero essere potenzialmente disponibili, a livello nazionale, circa 800 GWh, all'anno, di energia termica rinnovabile per riscaldare case, piccole impianti industriali, aziende agricole e serre per la produzione di fiori o ortaggi. L'equivalente energetico, per dare un'idea, necessario per riscaldare circa 52mila abitazioni, diminuendo di una frazione significativa la quantità di materiale che andrà a finire nelle nostre discariche. E' certo che il nuovo combustibile non basterà, da solo, a risolvere i problemi legati all'effetto serra, ma potrà dare un contributo. Anche piccolo, questo contributo servirà a raggiungere quella somma di energia necessaria per arrivare ad una vera e plausibile exit strategy dall'uso di combustibili fossili.

**Coordinatore progetto**

Alessandro Matese  
Consiglio Nazionale delle Ricerche  
CNR IBIMET - Istituto di Biometeorologia  
Via Caproni, 8  
50145 Firenze (Italy)  
Tel. +39.055.3033711  
Fax. +39.055.308910  
E-mail. [a.matese@ibimet.cnr.it](mailto:a.matese@ibimet.cnr.it)