

USO DEL BIODIESEL NELLA CITTA' DI PADOVA

Una campagna sperimentale

Il biodiesel è un combustibile derivato, mediante un processo di transesterificazione, da olio grezzo di soia, colza e girasole. Si ottiene un prodotto abbastanza simile al gasolio, che può essere impiegato al posto di quest'ultimo nei bruciatori e nei motori diesel. Gli obiettivi che si possono perseguire mediante la sua utilizzazione sono due:

- diminuire il consumo di gasolio, cioè di una risorsa energetica non rinnovabile;
- contribuire alla diminuzione dell'impatto ambientale.

Quest'ultima caratteristica è particolarmente importante, specialmente all'interno di zone nelle quali l'inquinamento risulta abbastanza elevato. L'effluente gassoso per il quale si ottiene un'indiscutibile riduzione è l'anidride carbonica (CO₂), uno dei gas responsabili dell'effetto serra: infatti la quantità di CO₂ emessa durante la combustione è all'incirca la stessa assorbita dalle coltivazioni durante la crescita; cosa che non avviene ovviamente per i combustibili fossili, i quali si sono formati in processi lunghissimi (milioni di anni).

Una sperimentazione preliminare, condotta negli anni passati dal gruppo di ricerca coordinato dal sottoscritto, ha mostrato che:

- il biodiesel può essere usato puro nei bruciatori, senza inconvenienti e senza diminuzione del rendimento; si ottiene una riduzione non soltanto della CO₂ nel senso sopra chiarito, ma anche una diminuzione molto sensibile delle polveri;
- il biodiesel può essere usato nei motori diesel in miscela con il gasolio, nel qual caso non occorrono modifiche sostanziali della messa a punto dei motori.

Restano da verificare le emissioni di altri gas, per i quali non è stato possibile, nella sperimentazione precedente, eseguire misure aventi ripetibilità ed attendibilità certe.

Pertanto, mediante un accordo tra il Comune di Padova, APS Mobilità, l'Università di Padova e l'ARPAV, si è deciso di procedere nei prossimi mesi su tre fronti:

1. Eseguire misure in laboratorio su alcuni veicoli, ai quali sarà fatto compiere un ciclo normalizzato di prove su banco a rulli, rilevando le prestazioni e le emissioni in modo completo; sarà utilizzato il laboratorio della Stazione Sperimentale dei Combustibili di San Donato Milanese.
2. Eseguire analoghe misure su alcune caldaie dell'Università di Padova situate nel centro storico.
3. Avviare una vasta campagna di utilizzazione dei biodiesel su molti autobus urbani di APS Mobilità; su alcuni di questi saranno eseguite misure delle emissioni mediante strumentazione installata a bordo.

Si è deciso di far funzionare a biodiesel (in miscela con gasolio) un numero di mezzi molto maggiore di quello occorrente per la sperimentazione su strada: infatti, sulla base dei risultati precedentemente ottenuti, si ha una ragionevole convinzione che le prove daranno risultati positivi; in tal modo si potrà dare fin dai prossimi mesi un contributo alla riduzione dell'inquinamento urbano di Padova, che risulta critico, come è noto.

I risultati di questo lavoro, che sarà coordinato dal sottoscritto e dal prof. Alarico Macor, con il contributo di giovani ricercatori e laureandi, potranno costituire un incentivo ad aumentare la produzione di questo combustibile, che costituisce una fonte energetica rinnovabile (a meno dell'energia richiesta per il processo industriale di transesterificazione). Oggi, infatti, la disponibilità di biodiesel sul mercato è abbastanza limitata. Occorre considerare, peraltro, che le coltivazioni energetiche sono in competizione con quelle alimentari: quindi, ragionando su vasta scala, non ci si può aspettare da esse un contributo decisivo alla sostituzione delle fonti tradizionali; però è giusto ed opportuno sfruttare tutte le possibilità che la tecnologia ci offre per ridurre la pressione sul consumo dei prodotti petroliferi.

Prof. Ing. Alberto Mirandola
Direttore del Dipartimento di Ingegneria Meccanica
Università di Padova