



PROSPETTIVE PER L'UTILIZZO DEI COMBUSTIBILI SECONDARI IN ITALIA

G. Migliavacca, F. Hugony, M. Priola, F. Chiesa

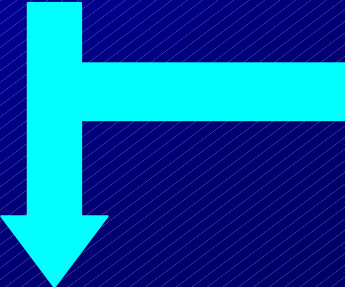
Stazione Sperimentale per i Combustibili

San Donato Milanese - ITALY



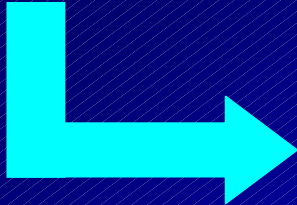
Sommario

Panorama della produzione e dello smaltimento dei rifiuti in Italia



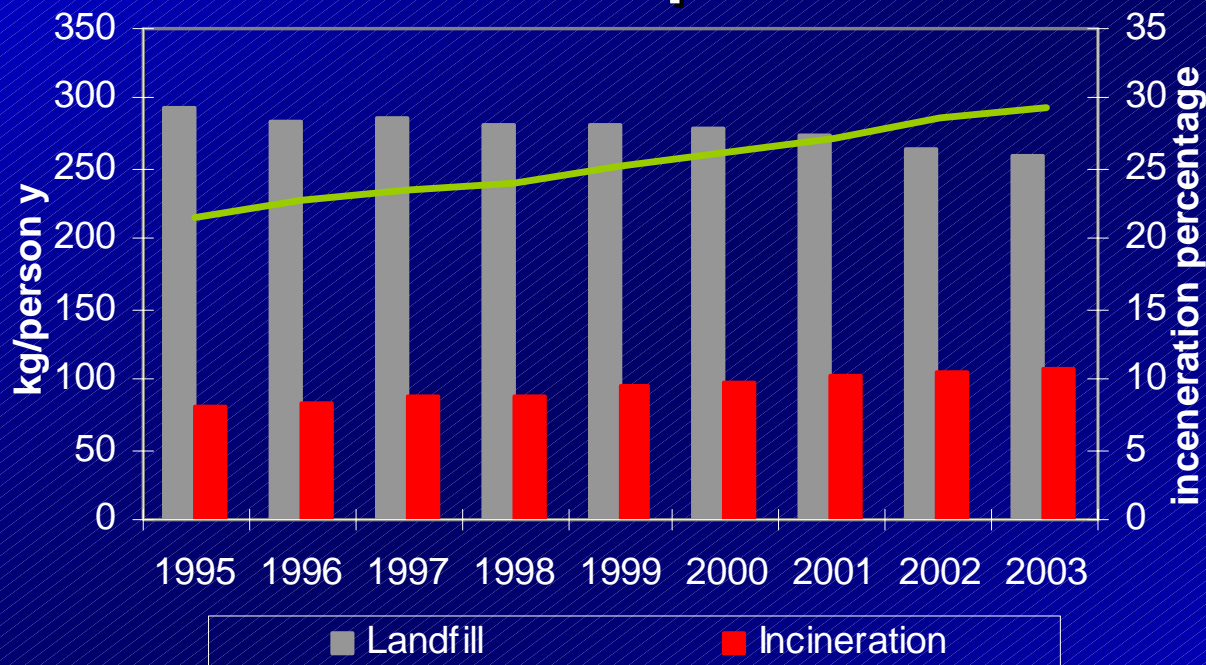
Banca-dati SSC delle proprietà dei combustibili

Contributo dei combustibili secondari al sistema energetico



Situazione attuale e prospettive future

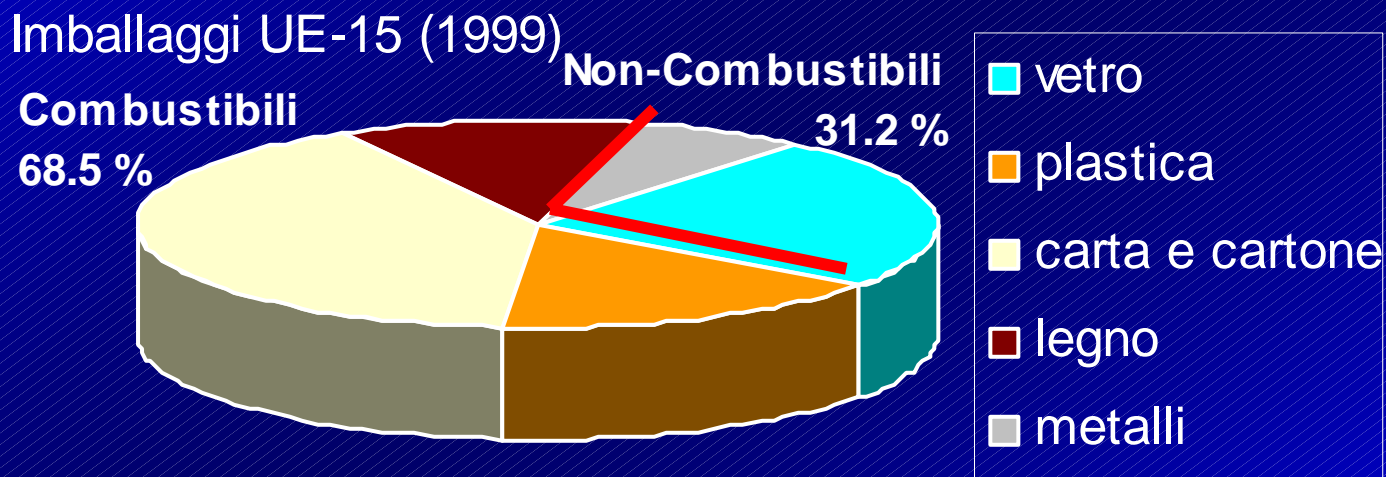
Smaltimento dei rifiuti urbani in Europa



APAT, ONR (2005), "Rapporto Rifiuti 2005"

- Riduzione dello smaltimento diretto in discarica
- Incremento del recupero energetico

Esempi di combustibili nei rifiuti

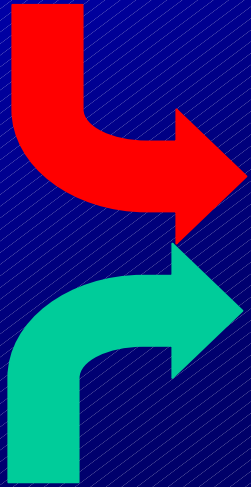


APAT, ONR (2005), "Rapporto Rifiuti 2005"

- Elevata frazione combustibile
- Elevato contenuto energetico

La gestione dei rifiuti

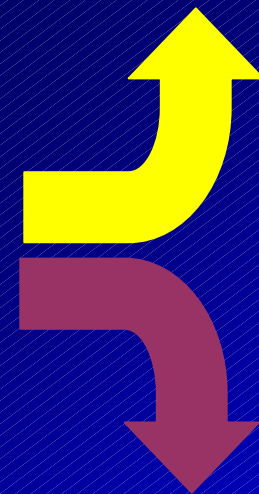
PRODUZIONE INDUSTRIALE



PRODUZIONE URBANA



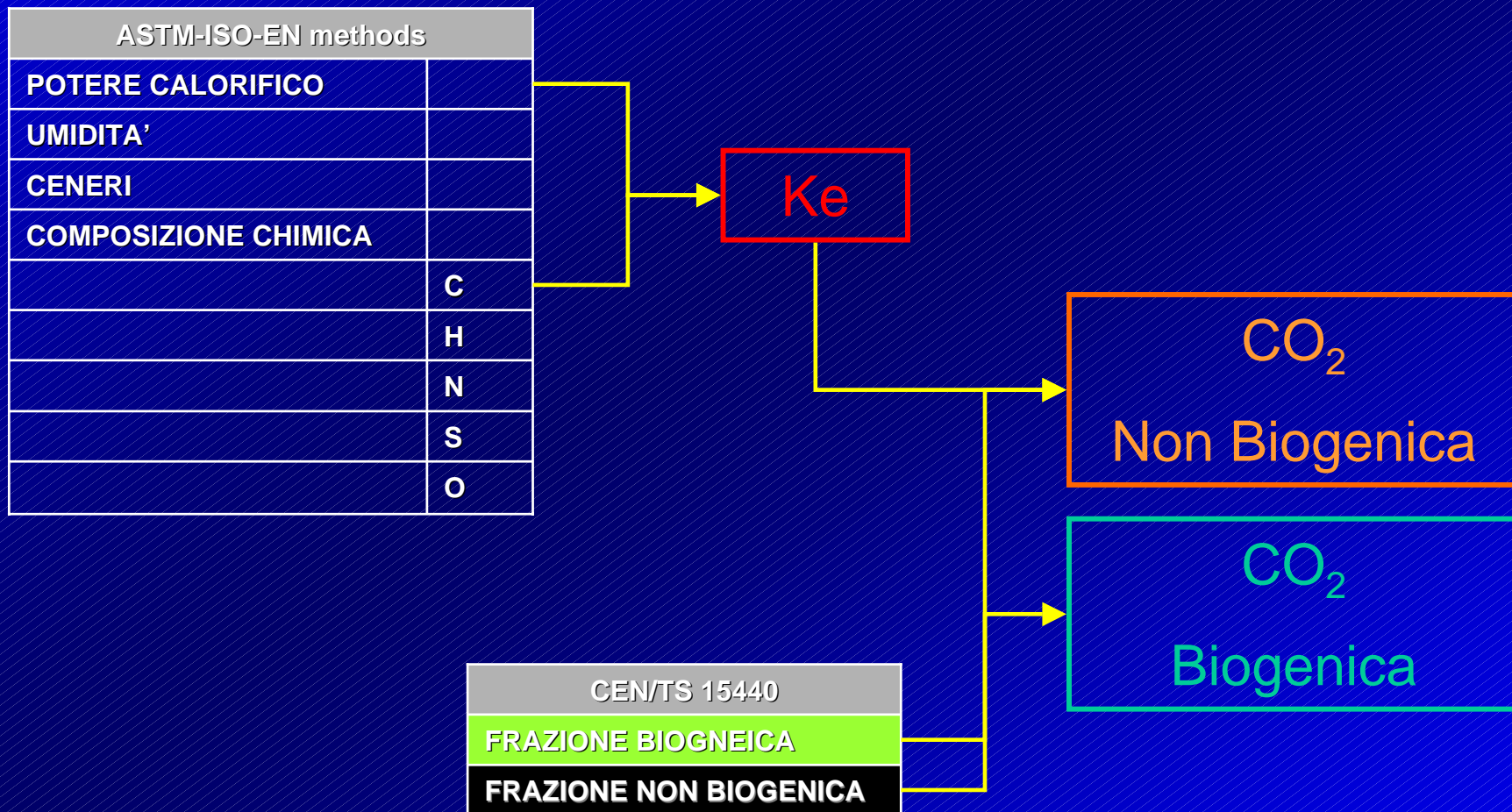
- Recupero energetico
- Consumo di materiali



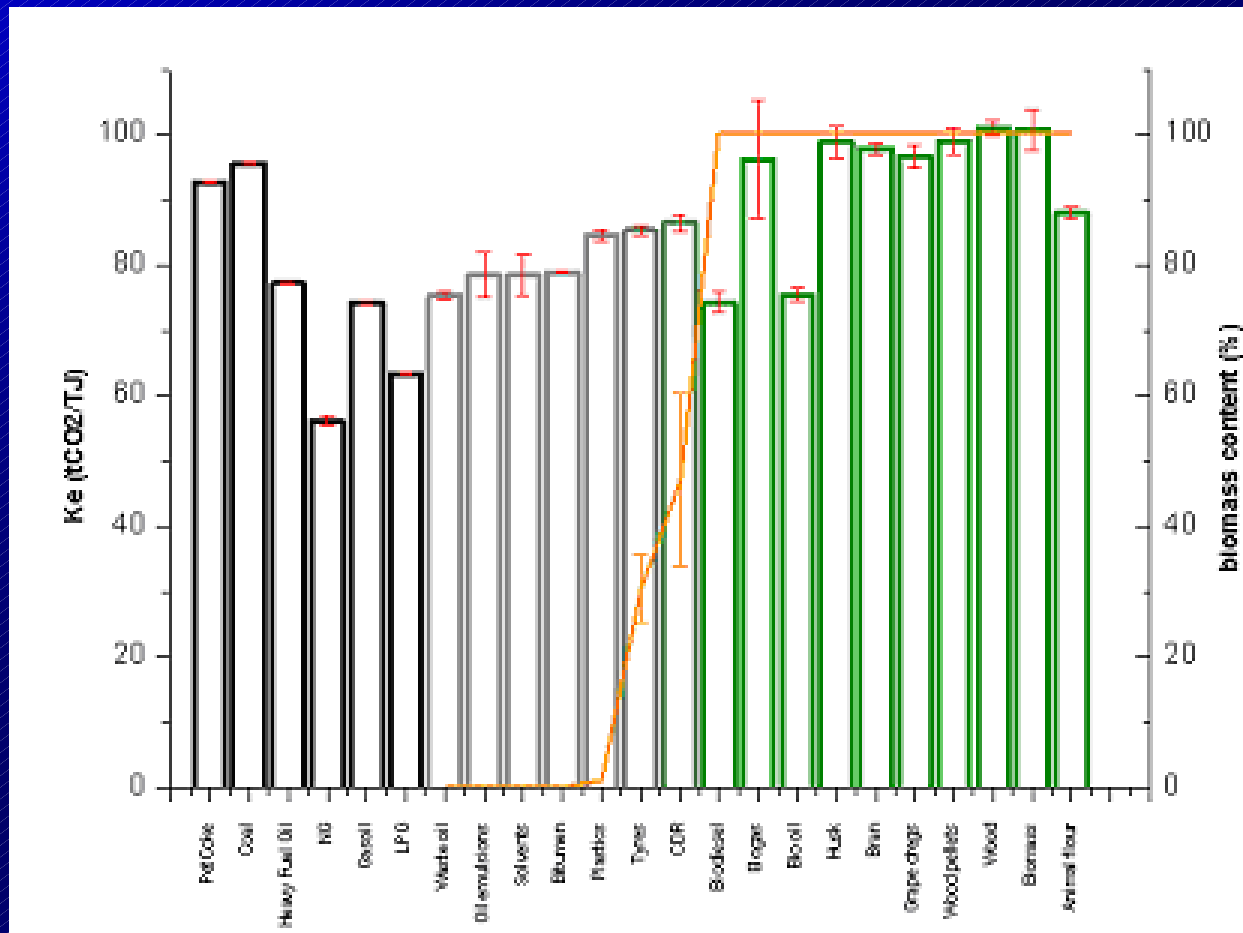
- Consumo di energia
- Recupero dei materiali



Caratterizzazione analitica dei combustibili



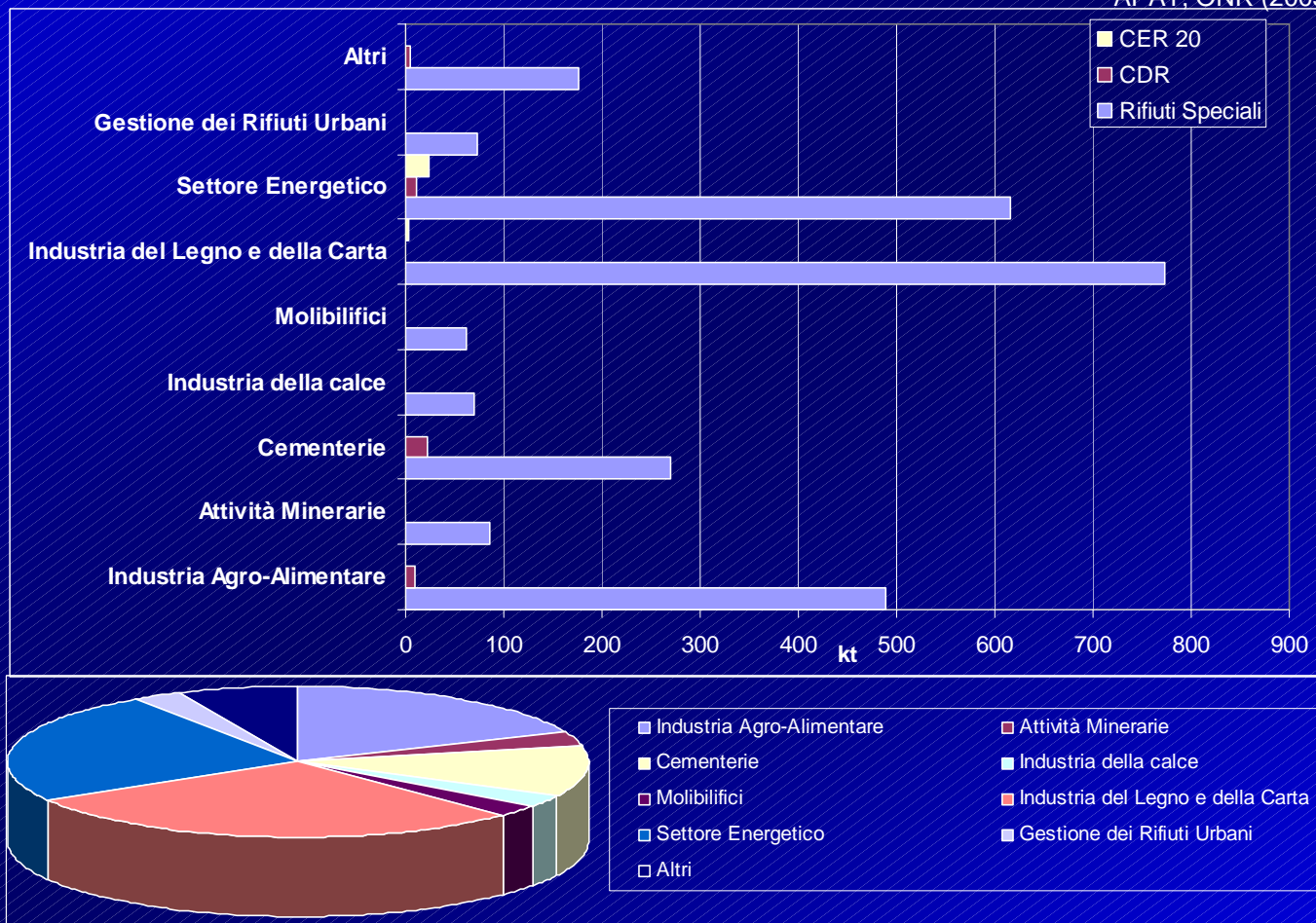
Proprietà medie dei differenti combustibili



SSC dati originali

Combustibili secondari nell'industria

APAT, ONR (2005), "Rapporto Rifiuti 2005"



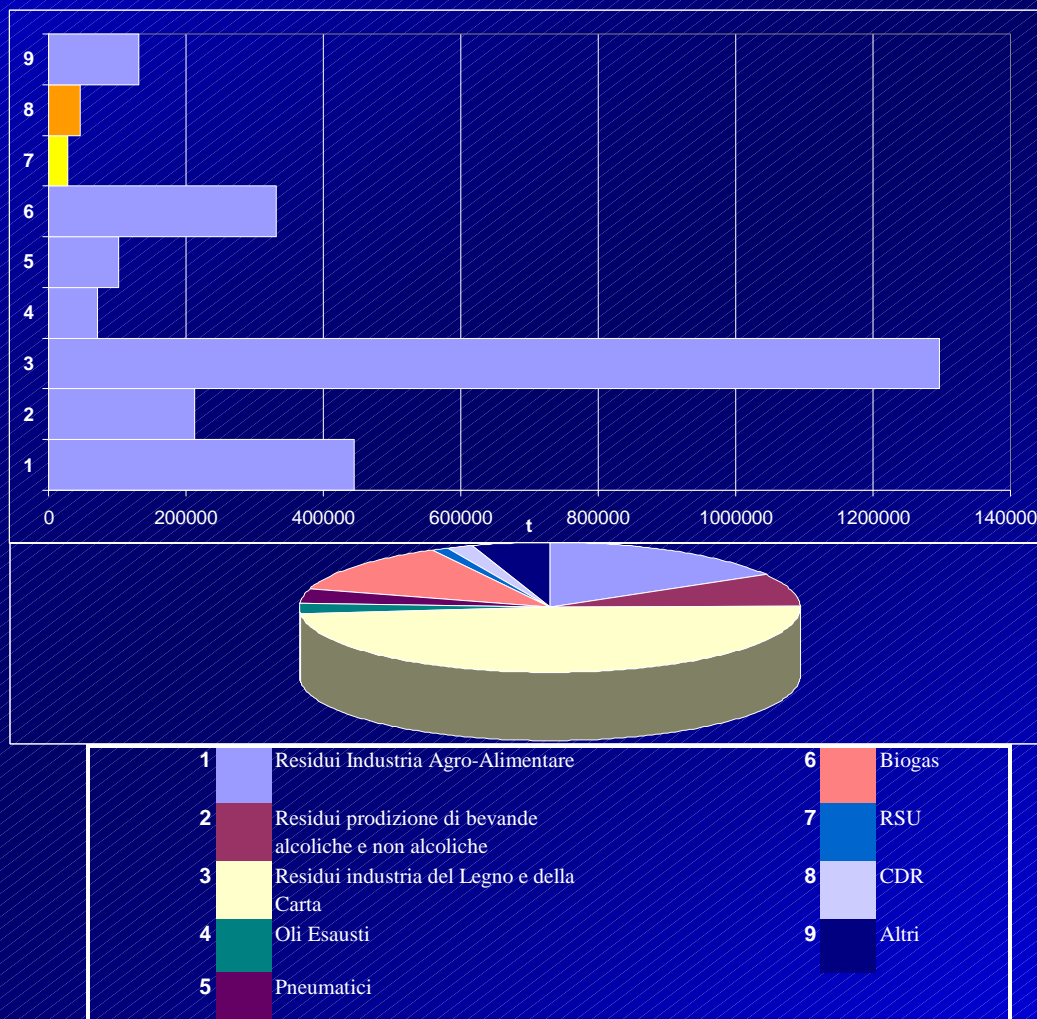


Contributo dei combustibili secondari

APAT, ONR (2005), "Rapporto Rifiuti 2005"

Quantità di rifiuti per tipo

2.7 Mt





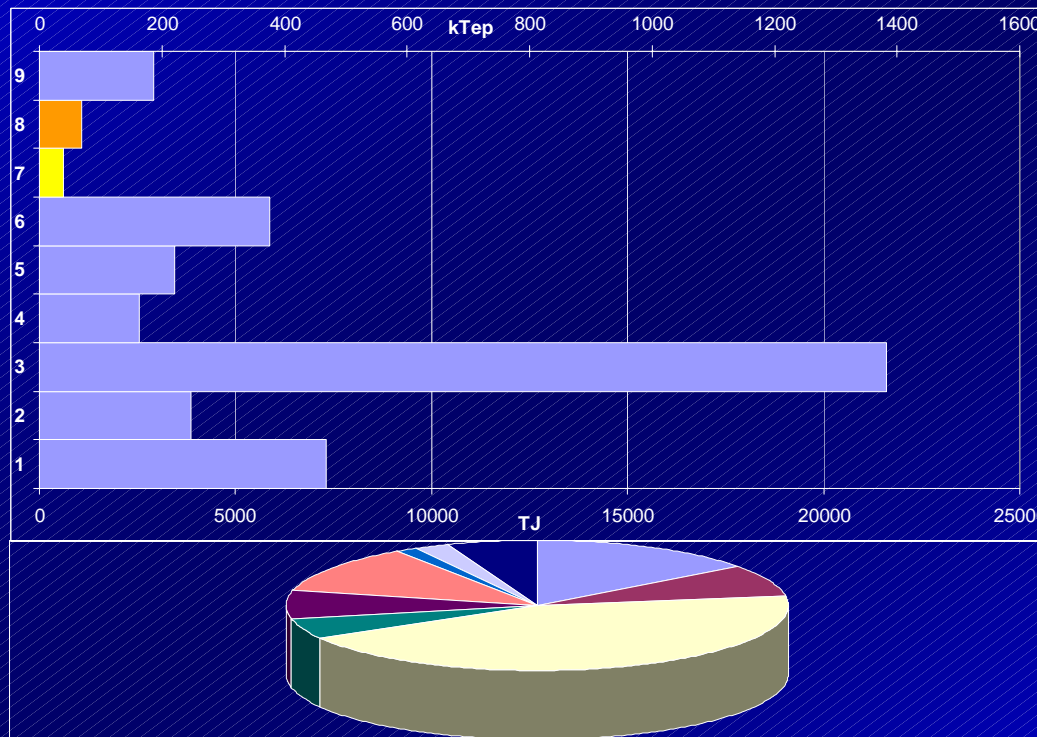
Contributo dei combustibili secondari

APAT, ONR (2005), "Rapporto Rifiuti 2005"

Elaborati con dati SSC

Quantità di energia

50000 TJ



- | | | | |
|---|---|---|--------|
| 1 | Residui Industria Agro-Alimentare | 6 | Biogas |
| 2 | Residui produzione di bevande alcoliche e non alcoliche | 7 | RSU |
| 3 | Residui industria del Legno e della Carta | 8 | CDR |
| 4 | Oli Esausti | 9 | Altri |
| 5 | Pneumatici | | |



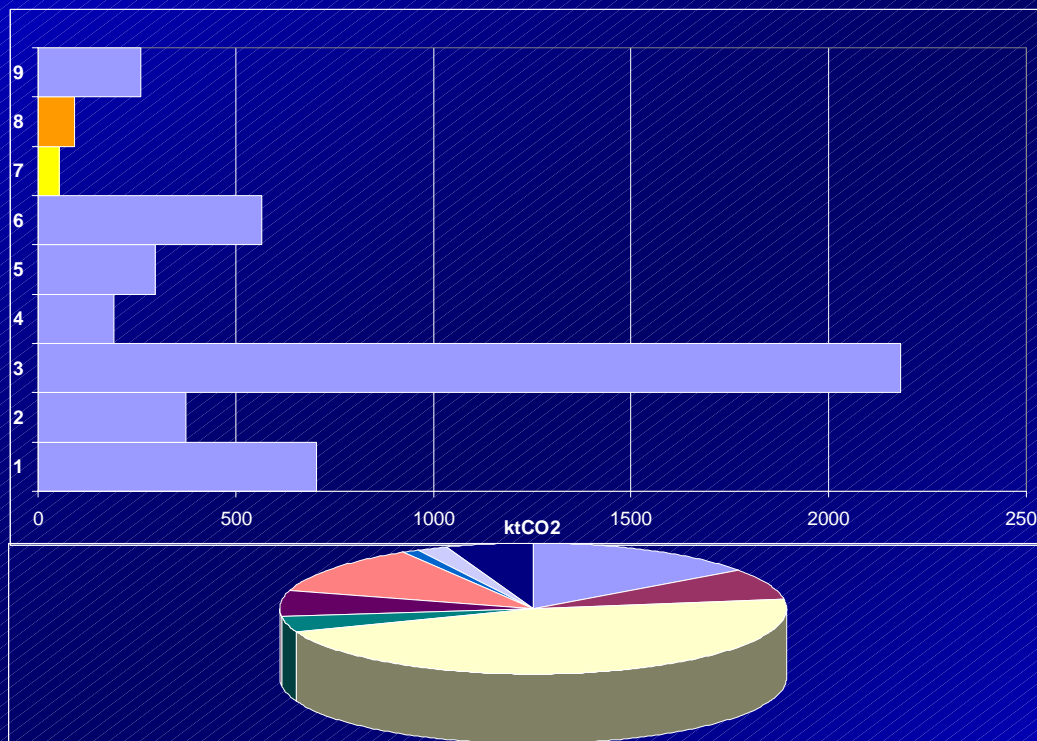
Contributo dei combustibili secondari

APAT, ONR (2005), "Rapporto Rifiuti 2005"

Elaborati con dati SSC

Quantità totale di CO2

4.7 Mt



- | | | | |
|---|---|---|--------|
| 1 | Residui Industria Agro-Alimentare | 6 | Biogas |
| 2 | Residui produzione di bevande alcoliche e non alcoliche | 7 | RSU |
| 3 | Residui industria del Legno e della Carta | 8 | CDR |
| 4 | Oli Esausti | 9 | Altri |
| 5 | Pneumatici | | |



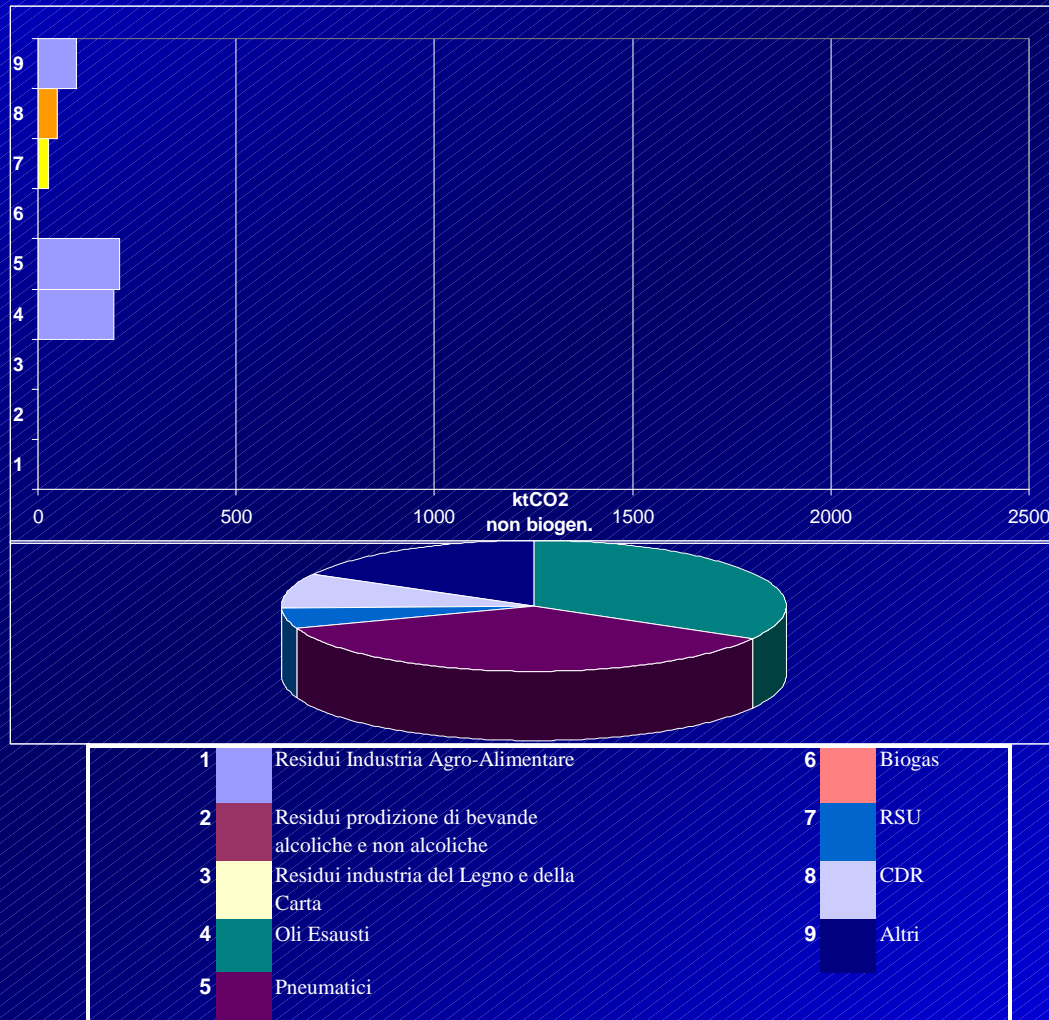
Contributo dei combustibili secondari

APAT, ONR (2005), "Rapporto Rifiuti 2005"

Elaborati con dati SSC

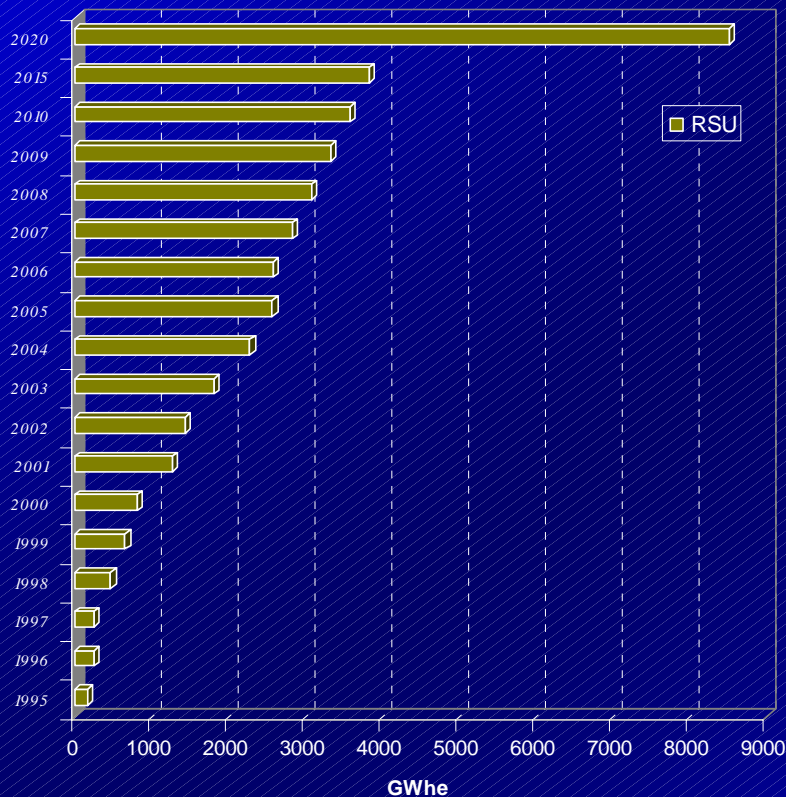
Quantità di CO2 non biogenica

0.6 Mt

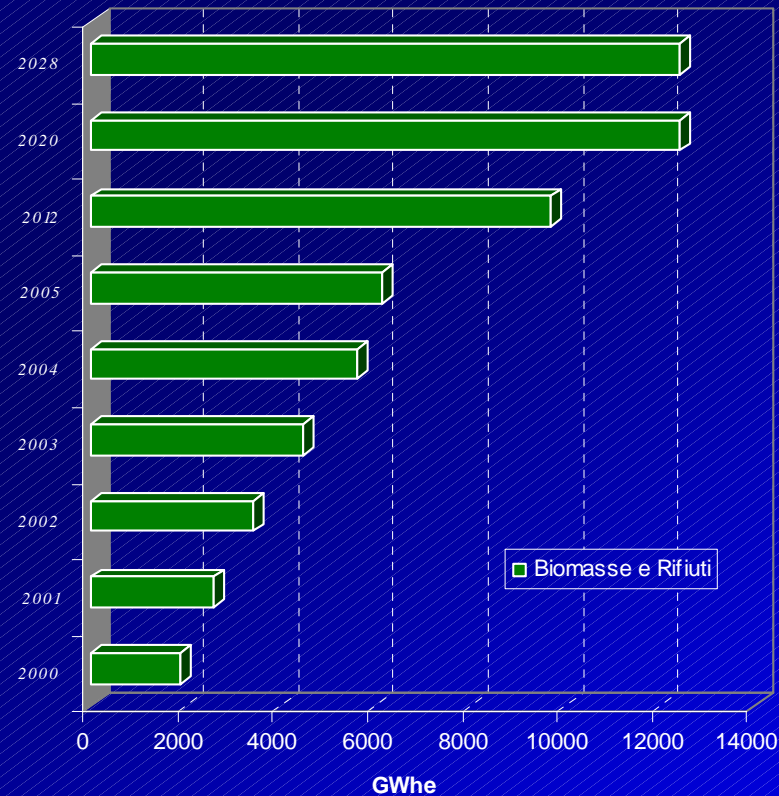




Previsioni per il settore energetico

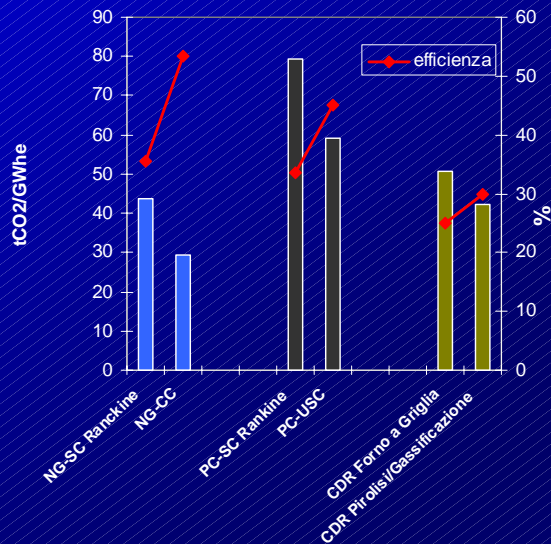


Previsioni UP 2006

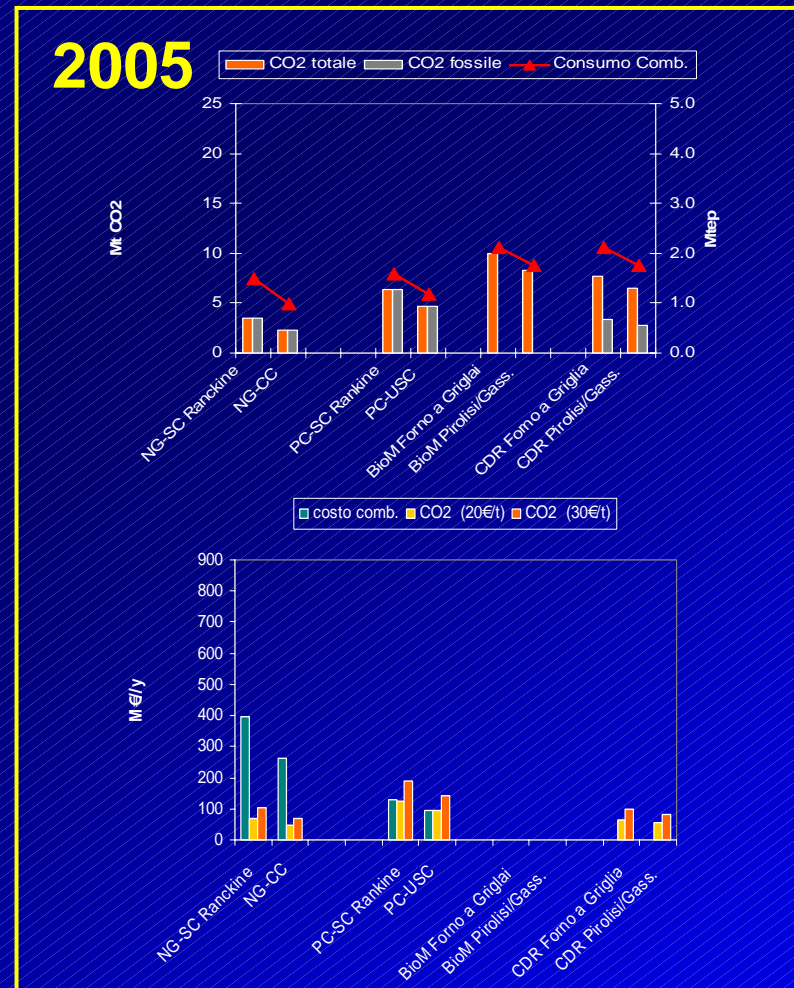


Previsioni ENEA-APAT 2006

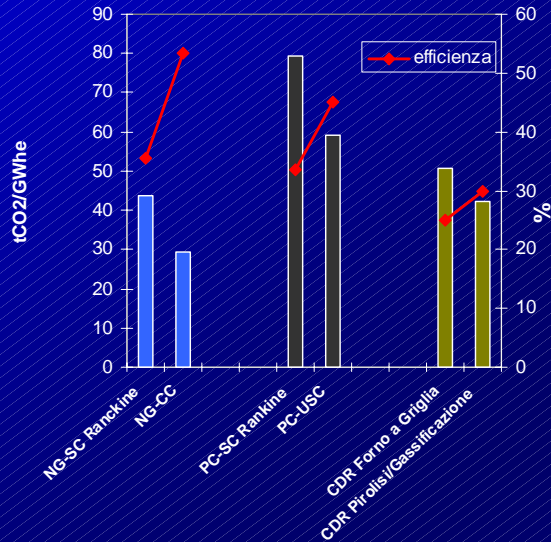
Confronto fra tecnologie



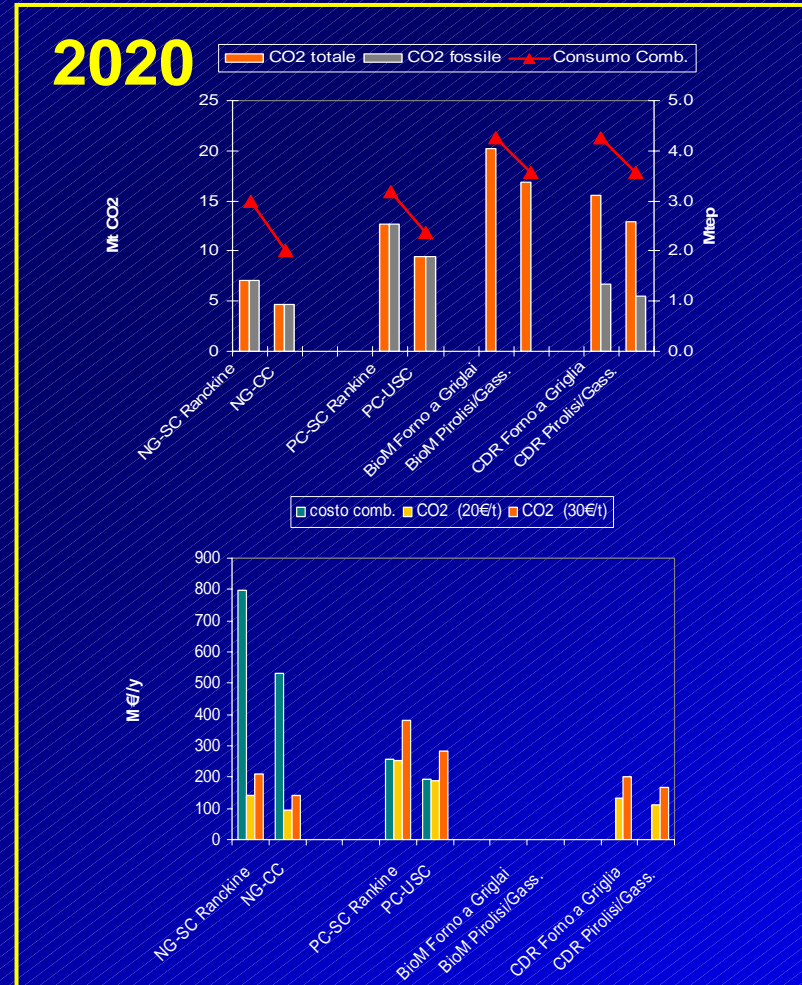
- Importanza del progresso tecnologico
- Riduzione di CO2 fino a 6 Mt
- Riduzione dei costi fino a 500 M€/y



Confronto fra tecnologie



- Importanza del progresso tecnologico
- Riduzione di CO2 fino a 13 Mt
- Riduzione dei costi fino a 1000 M€/y





Conclusioni

- Il contributo dei combustibili secondari, nonostante il suo piccolo ammontare nei confronti del sistema energetico nel suo complesso, può comunque giocare un ruolo non trascurabile nella situazione attuale, ruolo destinato a crescere di importanza nei futuri scenari
- Gli impianti di combustione, alimentato con fonti rinnovabili, possono essere gestiti, a seconda delle esigenze della domanda, in maniera più flessibile rispetto ad altri tipi di fonti rinnovabili
- Lo sviluppo tecnologico emerge come fattore fondamentale nelle strategie energetiche