ENERGIA DA BIOMASSE

Con il termine biomassa si indica generalmente un insieme di organismi animali o vegetali presenti in una certa quantità in un dato ambiente come quello acquatico o terrestre.

Le biomasse comprendono vari materiali di origine biologica, scarti delle attività agricole riutilizzati in apposite centrali termiche per produrre energia elettrica.

Non si tratta solo di scarti dell'agricoltura, dell'allevamento e dell'industria, ma anche di coltivazioni dedicate; possiamo infatti trovarvi:

- legna da ardere
- residui forestali
- residui agricoli
- scarti dell'industria agroalimentare
- reflui degli allevamenti
- rifiuti urbani
- biocarburanti

Trarre energia dalle biomasse consente di eliminare rifiuti prodotti dalle attività umane, produrre energia elettrica e ridurre la dipendenza dalle fonti di natura fossile come il petrolio.

Legna da ardere e residui forestali

Il legno è considerato neutro rispetto alle emissioni di CO_2 perché gli alberi, durante la crescita, legano tanto CO_2 quanto ne sprigionano durante la combustione o il processo di decomposizione.

Ma c'è modo e modo di usare il legno per produrre energia. I moderni impianti a legna automatici dotati di filtri per polveri omologati non creano problemi.

Diversa la situazione dei caminetti o delle stufe spesso inefficienti; il più delle volte non vengono fatti funzionare correttamente e di conseguenza possono sprigionare grandi quantità di polveri sottili nocive per la salute.

Spesso viene utilizzata legna bagnata o semplicemente in eccessiva quantità oppure si usano metodi di accensione sbagliati.

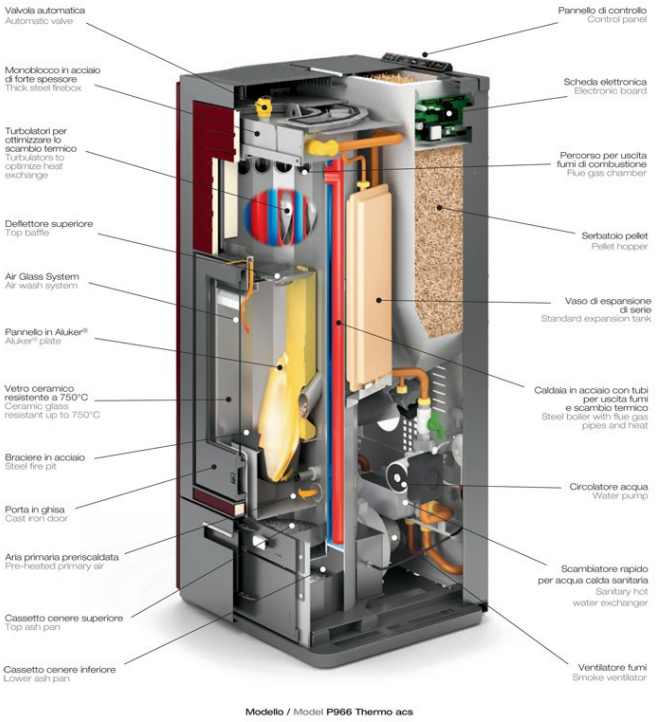
La legna può essere impiegato sotto diverse forme:

- **legna da ardere vera e propria**: sono i classici "pezzi di legno" posti nella stufa o nel caminetto, pur considerando l'innegabile fascino di un camino acceso, non sempre danno una combustione efficiente e poco inquinante.

- **cippato**: si ottiene triturando la legna da ardere gli scarti della sramatura e della lavorazione del legname, fino ad ottenere una pezzatura di dimensione intorno a qualche cm ("chips", da cui il nome). Il cippato può venire utilizzato per alimentare stufe e caldaie. E' un combustibile economico in quanto solitamente ricavato da scarti.

- **pellet**: viene fabbricato utilizzando segatura e trucioli di piallatura, che sono degli scarti di lavorazione generati nelle segherie e nelle operazioni di fresatura. La materia prima utilizzata non può contenere colla, lacche od altre sostanze estranee. La segatura viene pressata ad alta pressione attraverso una matrice. Il calore generato dalla pressione attiva le sostanze leganti naturali presenti nel legno. Questo fa sì che il pellet mantenga la propria forma anche senza l'impiego di additivi e di leganti artificiali. Il peso specifico del pellet è, a seconda dell'essenza legnosa utilizzata, ca. 1.5 – 2 volte superiore a quello della legna in pezzi.

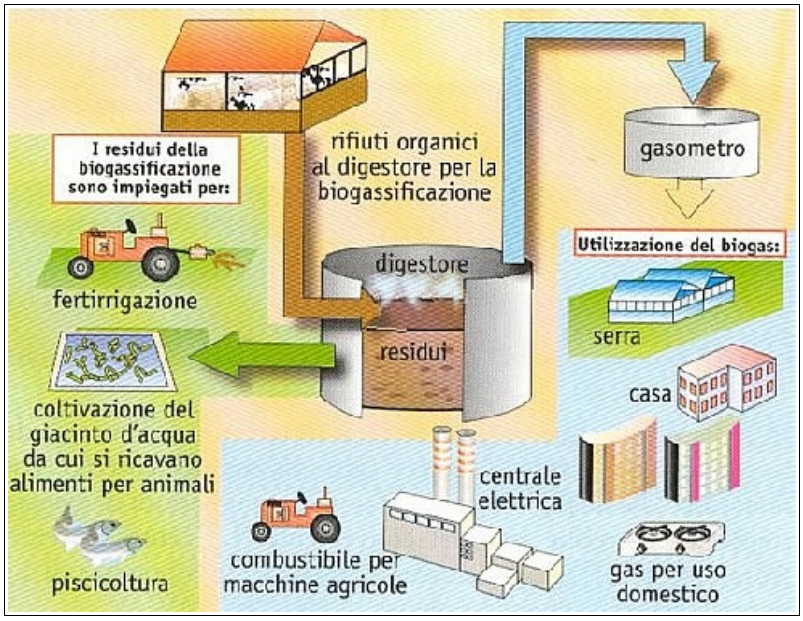
Il pellet è un combustibile legnoso omogeneo: la sua combustione è pertanto molto efficiente e costante e genera cenere in quantità molto ridotta.



Biogas

Il biogas è prodotto dalla digestione anaerobica di biomasse non legnose. I rifiuti organici più adatto sono i rifiuti domestici, i rifiuti alimentari dai ristoranti o letame e residui delle colture agricole.

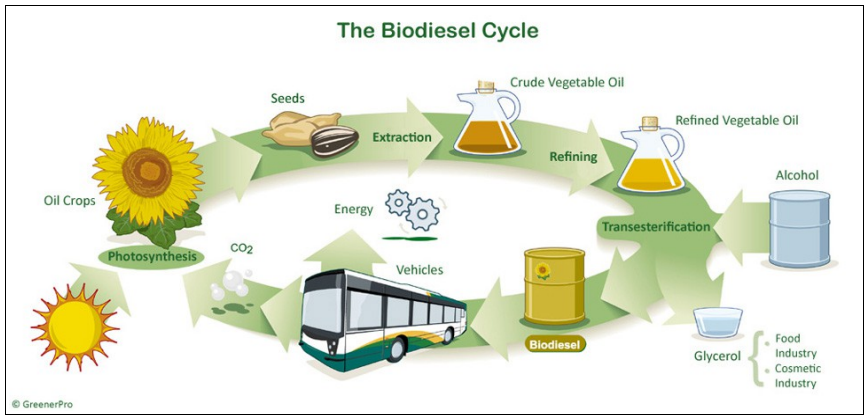
Il biogas prodotto può essere utilizzato in impiati di cogenerazioe, che allo stesso tempo producono elettricità e calore; o può servire come sostituto per il gas naturale come combustibile.



Biodiesel

Il biodiesel è prodotto da biomasse come i semi oleosi di diverse piante, quali mais, colza e altri.

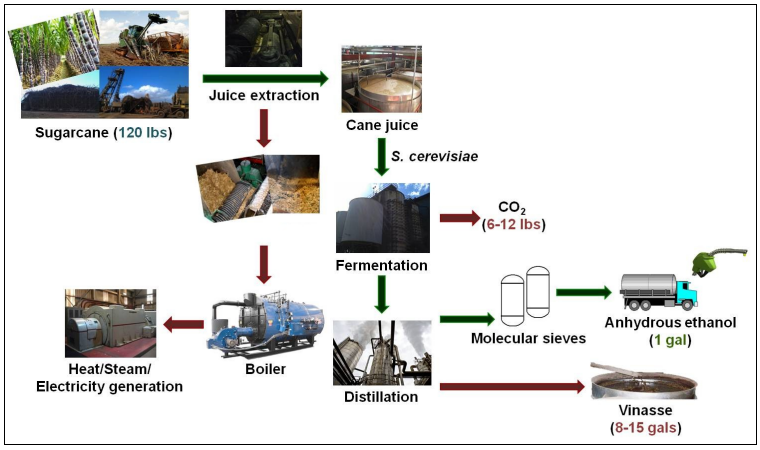
Il carburante così prodotto può essere miscelato con diesel tradizionale o usato in forma pura per riempire il serbatoio di un veicolo con motore a ciclo Diesel.



Bioetanolo

Il bioetanolo è ricavato dalla fermentazione alcolica di amidi o zuccheri, provenienti ad esempio, dai cereali o dalla canna da zucchero.

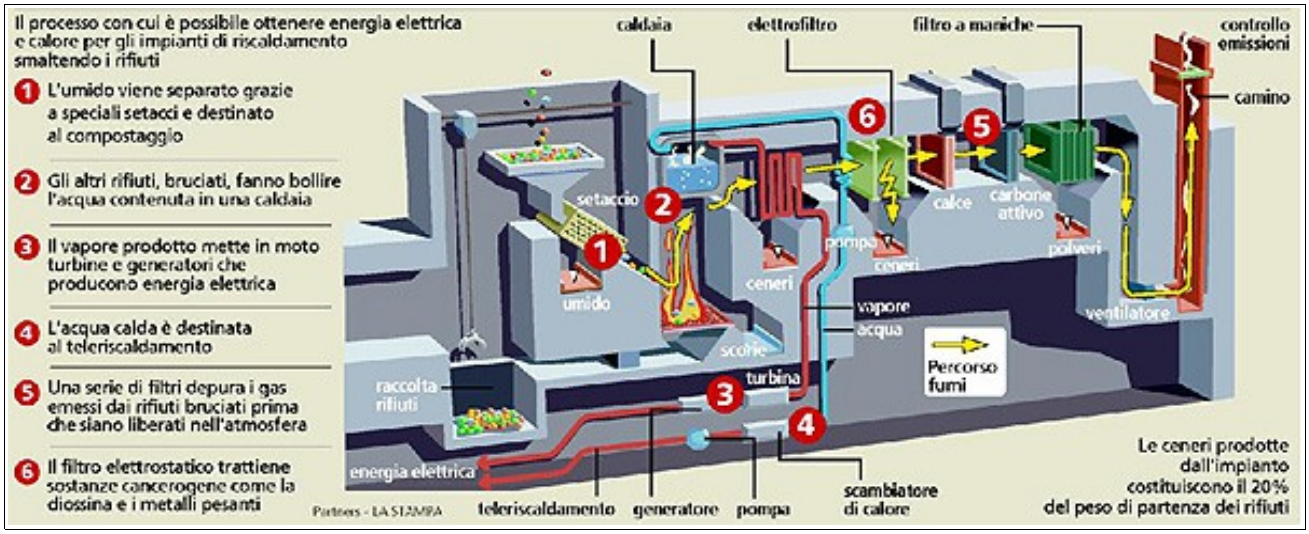
Il carburante così prodotto può essere miscelato con benzina o usato in forma pura per riempire il serbatoio di un veicolo con motore a ciclo Otto (motore a scoppio).



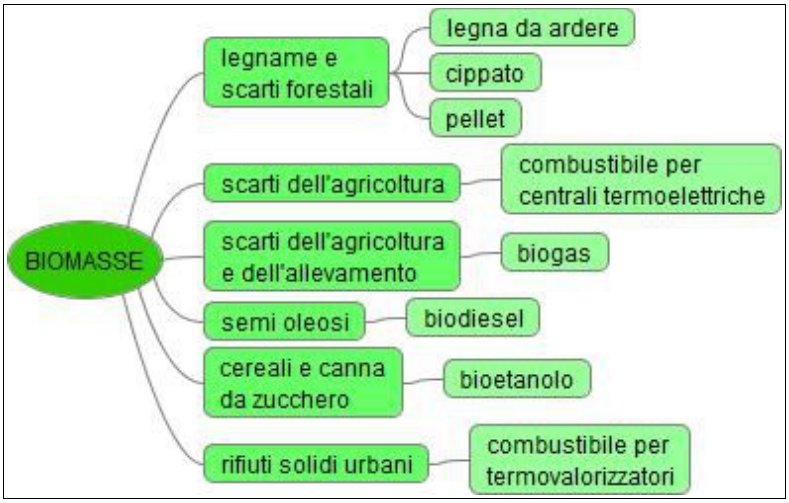
Energia dai rifiuti - Termovalorizzatore

Un termovalorizzatore è di fatto un inceneritore di rifiuti in grado di sfruttare il contenuto calorico dei rifiuti stessi per generare calore, riscaldare acqua ed infine produrre energia elettrica.

Si distingue quindi dai vecchi inceneritori che si limitavano alla sola termodistruzione dei rifiuti senza produrre energia.



RIASSUMENDO



Prof. Paolo Laveroni - 2015