



IMPIANTI ED ENERGIA

PROGETTAZIONE INSTALLAZIONE MANUTENZIONE

PIROLISI



IMPIANTI DI PIROLISI

IMPIANTI DI PIROLISI

Progettazione su commessa, installazione e manutenzione di impianti di pirolisi per produzione energia elettrica e termica da biomasse (prodotti e/o sottoprodotti).

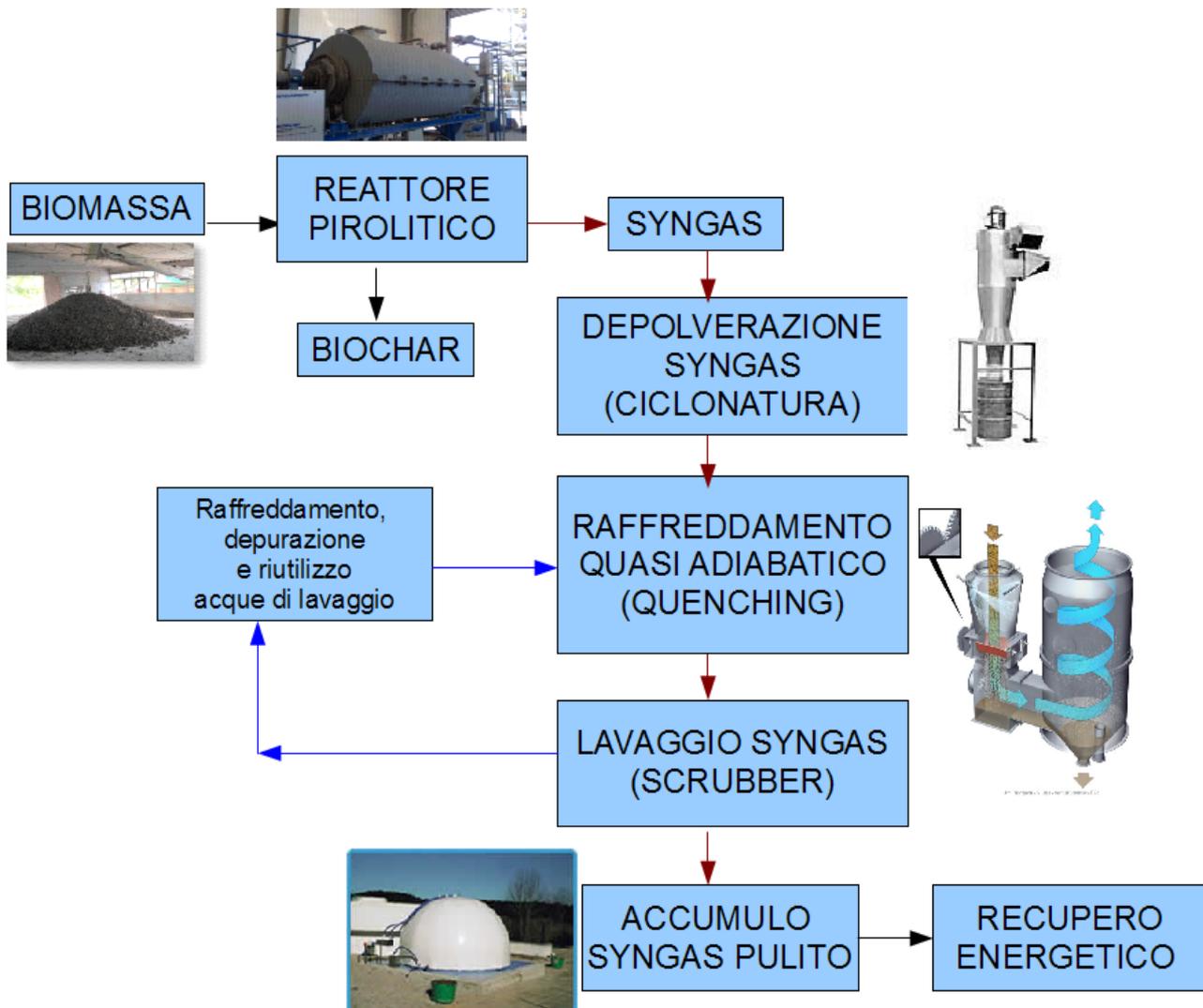
COS'È LA PIROLISI

È un processo di decomposizione termochimica di materiali organici, ottenuto fornendo calore, a temperature comprese tra 400 e 600 °C, in assenza di ossigeno ed in presenza di acqua.

La biomassa entra all'interno del reattore pirolitico dove avviene la trasformazione termochimica dalla quale si ottiene, come risultante, il syngas (gas di sintesi) ed il biochar (residuo solido).

Attraverso un trattamento meccanico e termico, il syngas è depurato e raffreddato prima dell'accumulo. Dall'accumulatore pressostatico, il syngas viene convogliato al cogeneratore (motore endotermico) dal quale si ottiene energia elettrica e termica.

SCHEMA IMPIANTO DI PIROLISI



IMPIANTI DI PIROLISI

BIOMASSA

(PRODOTTO e/o SOTTOPRODOTTO)



Impianto di
Pirolisi



SYNGAS = 80%



BIOCHAR = 20%

INCENTIVI PER PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI

Il **Decreto Ministeriale del 6 luglio 2012**, stanZIA incentivi per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con le seguenti tariffe per kWh di energia elettrica prodotta (valide per il 2013; ogni anno successivo avrà una riduzione del 2%).

		POTENZA	TARIFFA BASE
BIOGAS	Prodotti di origine biologica	1<P≤300	180
		300<P≤600	160
		600<P≤1000	140
	Sottoprodotti di origine biologica	1<P≤300	236
		300<P≤600	206
		600<P≤1000	178
BIOMASSE	Prodotti di origine biologica	1<P≤300	229
		300<P≤1000	180
	Sottoprodotti di origine biologica	1<P≤300	257
		300<P≤1000	209

LA NOZIONE DI "SOTTOPRODOTTO" (DAL DLGS 152/06)

"Si definiscono "Sottoprodotti" i prodotti dell'attività dell'impresa che, pur non costituendo l'oggetto dell'attività principale, scaturiscono in via continuativa dal processo industriale dell'impresa stessa e sono destinati ad un ulteriore impiego o al consumo. Non sono sottoposti alle disposizioni di cui alla parte quarta del presente decreto i sottoprodotti di cui l'impresa non si disfi, non sia obbligata a disfarsi e non abbia deciso di disfarsi ed in particolare i sottoprodotti impiegati direttamente dall'impresa che li produce o commercializzati a condizioni economicamente favorevoli per l'impresa stessa direttamente per il consumo o l'impiego, senza la necessità di operare trasformazioni preliminari in un successivo processo produttivo; a quest'ultimo fine, per trasformazione preliminare si intende qualsiasi operazione che faccia perdere al sottoprodotto la sua identità, ossia le caratteristiche merceologiche di qualità e le proprietà che esso già possiede e che si rende necessaria per il successivo reimpiego in un processo produttivo o per il consumo."

REDDITIVITÀ INVESTIMENTO

Esempio valutazione economica

Si mostra, a titolo esemplificativo, la redditività di un impianto di pirolisi con i seguenti dati:

Potenza elettrica nominale = **200 kW**

Potenza termica disponibile = **268 kW**

Alimentazione = Biomasse con umidità inferiore al 35%* con particolare riferimento ai sottoprodotti di origine biologica di cui alla Tabella 1-A del DM del 6 Luglio 2012.

Costo impianto = **1.300.000 €**

Produzione energia elettrica = **1.245.000 kWh/anno**

Produzione energia termica = **2.010.000 kWh/anno**

Tariffa omnicomprensiva = **0.257 €/kWh** (tariffa base senza "Premi" previsti da D.M. 6/07/2012)

- **Incassi = 303.085 €/anno** (incentivo con tariffa base senza "Premi" e senza valorizzazione/cessione energia termica)
- **Uscite = 225.109 €/anno** (compreso: ammortamento impianto, assicurazione impianto, gestione e manutenzione "Full Service" impianto)
- **Flusso di cassa = 77.976 €/anno** (al netto delle eventuali spese stimate di spandimento biochar)

*Categorie sottoprodotti testati con ottimi risultati:

- ✓ Sottoprodotti provenienti da attività agricola, di allevamento, dalla gestione del verde e da attività forestale;
- ✓ Sottoprodotti provenienti da attività alimentari ed agroindustriali;
- ✓ Sottoprodotti provenienti da attività industriali.

Flussi di cassa cumulati

