

IMPIANTI A BIOMASSA

Impianto	Località	Potenza elettrica (MW _e)
01	Airasca (TO)	14,6
02	Crova (VC)	6,7
03	Verzuolo (CN)	5,5
04	Lomello (PV)	3,6
05	Valle Lomellina (PV)	5
06	Pavia (PV)	6,7
07	Castiraga Vidardo (LO)	3,6
08	Castellavazzo (BL)	5,5
09	Ospitale di Cadore (BL)	20
10	Manzano (UD)	2,5
11	Bando d'Argenta (FE)	20
12	Faenza (RA)	3,2
13	Termoli (CB)	14,6
14	Pozzilli (IS)	14
15	Rende (CS)	12
16	Rossano Calabro (CS)	4,2
17	Crotone (KR)	20
18	Cutro (KR)	16
19	Strongoli (KR)	40
20	Maglie (LE)	3,0
21	Faenza (RA)	9,0
22	Legnano (MI)	1,0
23	Varese (VA)	7,0
24	Pietrasanta (LU)	6,0
25	Mantova (MN)	6,0
26	Terni	4,0
27	Vercelli (VC)	3,5
Totale		257,2



I combustibili necessari a far funzionare gli impianti a biomassa sono:

Pellet
Cippati
Biomassa

I vantaggi di tali combustibili sono enormi da molteplici punti di vista:

Economico
Impatto ambientale molto basso
Possibilità di autoproduzione di combustibile
Non soggetto ad esaurimento come materiale fossile

Per **Biomassa** si intende tutto ciò che ha matrice organica, con esclusione delle materie plastiche e fossili. Le tipologie più importanti di B. sono i residui forestali, gli scarti dell'industria e di trasformazione del legno, gli scarti delle aziende zootecniche, gli scarti mercatali e i rifiuti solidi urbani. Durante la fotosintesi le piante trasformano l'anidride carbonica presente nell'atmosfera e l'acqua e le sostanze nutritive presenti nel terreno, in carboidrati, che costituiscono i componenti elementari della B. L'energia solare che origina dalla fotosintesi è immagazzinata nei legami chimici dei componenti strutturali della biomassa. Una efficiente combustione della B. determina l'estrazione dell'energia immagazzinata nei legami chimici e l'ossigeno atmosferico, combinandosi col carbonio presente nelle piante, produce come prodotti di combustione acqua e anidride carbonica. La B. ha tre applicazioni principali: biopower (produzione di energia elettrica e termica da B.), biofuels (produzione di combustibili da B.), bioproducts (produzione di composti chimici da biomassa). La B. rappresenta la quarta fonte energetica su scala mondiale dopo il carbone, il petrolio ed il gas naturale. Essa viene usata per il riscaldamento (domestico ed industriale), per cucinare (soprattutto nei paesi in via di sviluppo), per autotrazione (combustibili come il biodiesel e bioetanolo), e per la produzione di energia elettrica. Si stima una potenza installata a livello mondiale di circa 35.000 MW in impianti a biomassa, di cui circa 7.000 MW nei soli USA. La maggior parte di questi impianti è destinata alla lavorazione della carta e della pasta di legno. Il legno è il combustibile più ampiamente utilizzato, perché gli impianti alimentati a legna sono stati a lungo utilizzati e la loro tecnologia è ben nota. Inoltre i residui legnosi rappresentano una fonte di approvvigionamento molto abbondante, in quanto disponibili sia da scarti industriali, che da residui culturali. Il valore energetico del legno, espresso come potere calorifico inferiore, dipende molto dall'umidità presente nel legno. Infatti vale 2 KWh/Kg se l'umidità relativa è del 50%, mentre aumenta a 4,3 KWh/Kg. Inoltre il potere calorifico del legno, a parità di umidità relativa, non cambia sensibilmente in funzione della specie vegetale. Il "cippato" è legno sminuzzato mediante macchine cippatrici, di dimensioni variabili, impiegato per alimentare caldaie a caricamento automatico con potenze da 80 KW fino ad alcuni MW. La sua umidità varia dal 30 al 50%. Il "pellets" è prodotto dalla pressatura e trafilatura degli scarti di industrie del legno, è impiegato soprattutto in caldaie piccole a caricamento automatico, con potenze fino a 30 KW. La forma tipica dei pellets è cilindrica o sferica, e la sua umidità varia dal 5 al 10%: pertanto questo basso valore di umidità pone il pellets come combustibile con il più alto potere calorifico (4000 Kcal/Kg contro le 2400 Kcal/Kg del cippato).

Spedifiche Materiali				
Potere calorico netto	Pallets di legno	Chips di legno		
Per chilogrammo	4,7 KWh	3,7 KWh		
Per metro cubo	3080 KWh	750 KWh		
Contenuto acqua	8 %	25 %		
Densità	650 kg/mc	200 kg/mc		
Contenuto ceneri	0,5 %	1 %		
Costi medi di un impianto da 100 KW per 1500 ore lavoro/anno				
Costo Gasolio	Euro / anno	15.000		
Costo Metano	“	12.000		
Costo Pellets	“	6.000		
Costo Cippato	“	5.000		
Costi				
	Cippato	Pellets	Gasolio	Metano
Costo Caldaia	10.000	10.000	4.000	3.000
Installazione	2.500	2.500	1.500	1.500
Opere civili	10.000	8.500	4.500	4.000
Contributo C.C.	30	30	0	0
Costo per MWh	55	59	109	87

Gli impianti a biomassa, possono godere del finanziamento regionale attraverso il Piano di Sviluppo Rurale

Parte di ciclo produttivo del "Cippato"

