

REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA

*STUDIO COMPARATIVO FRA I SISTEMI DI TRATTAMENTO E
SMALTIMENTO DEI RIFIUTI IN VALLE D'AOSTA*

*Sintesi dei primi risultati relativi alle attività
di approfondimento integrative per la caratterizzazione
della discarica per RSU ed assimilati
di Brissogne (AO)*

A cura di:

Prof. Ing. Raffaello Cossu
Università di Padova

Hanno collaborato:

Dott. Ing. Viviana Salieri
Dott. Ing. Bruno Sartorello

Padova, Aprile 2009

I dati di seguito riportati riguardano i risultati ottenuti nell'indagine merceologica effettuata da Spinoff nel periodo compreso tra il 2 e 4 marzo 2009 e quelli relativi alla determinazione del potere calorifico inferiore (PCI) sulle frazioni merceologiche identificate.

L'analisi merceologica, integrativa a quella già eseguita da Valeco S.p.A. nel novembre 2008 nel corso delle attività di caratterizzazione della discarica, è stata condotta sui campioni di rifiuto prelevati alle profondità di 5, 10, 15 m da p.c. durante le trivellazioni dei nuovi pozzi di estrazione del biogas (trivellazioni A, B, C), realizzate nella parte della discarica relativa ai lotti in coltivazione. Essi sono riportati nella Tabella 1.1 e rappresentati graficamente nella Figura 1.1.

Nella Tabella 1.2 vengono evidenziati i valori ottenuti per le componenti merceologiche nelle diverse campagne d'indagine effettuate nell'ambito dello Studio Comparativo sui rifiuti estratti dai lotti in coltivazione (Zimatec, novembre 2006; Valeco, novembre 2008; Spinoff, marzo 2009): come si può osservare, tra essi vi è una buona corrispondenza.

Tabella 1.1. Valori ottenuti per le componenti merceologiche nei rifiuti prelevati dalle trivellazioni A, B, C (indagine marzo 2009).

	Trivellazione A	Trivellazione B	Trivellazione C	Valori medi di riferimento
Tessili	2,8%	3,7%	4,3%	3,6%
Legno	1,3%	1,8%	2,2%	1,7%
Carta - Cartone	3,5%	1,5%	3%	2,7%
Materiale plastico	19,7%	26,4%	31%	25,7%
Metalli	3%	2,8%	3,7%	3,2%
Materiale inerte	10,8%	12%	10,9%	11,2%
Sottovaglio 20 mm	58,9%	51,8%	44,9%	51,9%

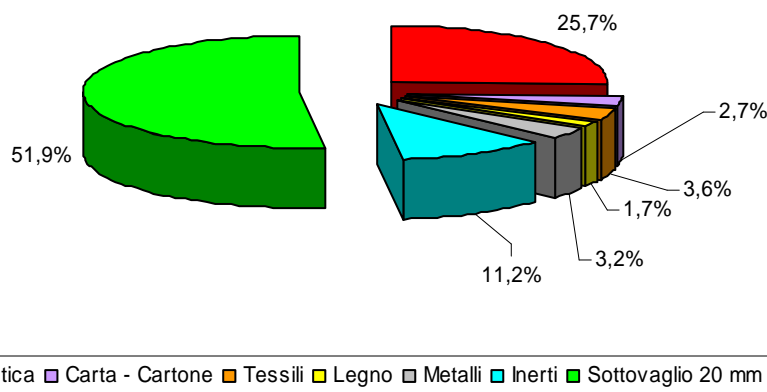


Figura 1.1. Rappresentazione grafica dei valori ottenuti per le componenti merceologiche nei rifiuti estratti dalle trivellazioni A, B, C (indagine marzo 2009).

Tabella 1.2. Valori per le componenti merceologiche ottenuti nelle tre campagne d'indagine considerate (Zimatec, novembre 2006; Valeco, novembre 2008; Spinoff, marzo 2009).

	Valori medi analisi Zimatec 2006*	Valori medi analisi novembre 2008	Valori medi analisi marzo 2009
Tessili - Legno	6,8%	4,7%	5,3%
Carta - Cartone	3,3%	4,6%	2,7%
Materiale plastico	25,3%	20,3%	25,7%
Metalli	3,4%	2,4%	3,2%
Materiale inerte	6,5%	9,6%	11,2%
Sottovaglio 20 mm	54,7%**	58,4%**	51,9%

(*) Tali valori sono stati ottenuti effettuando una media pesata dei valori percentuali identificati per ogni componente merceologica nei campioni di rifiuto estratti solo dalle trivellazioni T1, T2, T4 effettuate nei lotti in coltivazione

(**) Si è considerato per il sottovaglio il valore pari alla somma della "frazione non definibile merceologicamente" e del sottovaglio stesso.

Alla luce di un eventuale bonifica della discarica attraverso *Landfill Mining* e del successivo invio a recupero energetico delle frazioni combustibili selezionate meccanicamente, è risultato d'interesse effettuare la determinazione del potere calorifico inferiore (PCI) relativo alle categorie merceologiche identificate nei campioni di rifiuto prelevati. Tali analisi sono state effettuate in doppio da due laboratori al fine di acquisire dei dati il più possibile affidabili.

Nella Tabella 1.3 si riportano i risultati attualmente in nostro possesso, mentre altri, ad integrazione di questi ultimi, sono in arrivo. Si può notare come anche il sottovaglio avendo un potere calorifico inferiore pari a 1.444 kcal/kg, possa essere trattato negli impianti di termovalorizzazione. Questo risultato è di notevole interesse in quanto in questo modo si andrebbe a ridurre di gran lunga la percentuale di materiale scavato da ri-depositare in discarica come frazione residua non processabile.

La percentuale media complessiva (in peso) di frazioni merceologiche combustibili (legno – tessili, carta – cartone, materiale plastico e sottovaglio) identificate nei rifiuti analizzati nella presente campagna d'indagine integrativa risulta, quindi, pari all'85,6%.

Tabella 1.3. Valori medi pesati dei PCI (kcal/kg) calcolati per le frazioni merceologiche analizzate.

	PCI medio [kcal/kg]
Materiale plastico	3.599
Legno	3.376
Tessili	3.334
Carta - Cartone	3.041
Sottovaglio < 20 mm	1.444

I dati necessari per un calcolo preliminare dei flussi di materiali ottenibili dalla selezione meccanica dei rifiuti scavati presso la parte della discarica di Brissogne in coltivazione sono riassunti nella Tabella 1.4. Sulla base dei dati attualmente in nostro possesso, il valore del PCI medio pesato dei rifiuti depositati nei lotti in esercizio della discarica di Brissogne e che possono essere inviati a recupero energetico risulta essere pari a **2.259** kcal/kg, non dissimile dal PCI di un rifiuto fresco tal quale.

Tabella 1.4. Quantità in peso e volume dei flussi delle frazioni combustibili provenienti dalla parte di discarica relativa ai lotti in coltivazione. Si indica anche il valore del PCI medio pesato espresso sia in kcal/kg sia in kJ/kg.

Materiale	CDR				
	<i>plastica</i>	<i>legno</i>	<i>tessili</i>	<i>carta-cartone</i>	<i>sottovaglio</i>
Discarica di Brissogne:					
Lotti in coltivazione					
<i>(V=1.855.000 m³; g = 1,03 t/m³;</i>					
<i>Q = 1.910.650 t)</i>					
Peso [%]	25,7	1,7	3,6	2,7	51,9
Peso totale rifiuti [t]	491.037	32.481	68.783	51.588	991.627
Portata LFM giornaliero [t/d]	53,81	3,56	7,54	5,65	108,67
Densità [t/m ³]	0,7	0,7	0,7	0,7	1,3
Volume totale [m ³]	727.462	46.402	98.262	73.697	762.790
PCI [Kcal/Kg]	3.599	3.376	3.334	3.041	1.444
PCI [KJ/Kg]	15.064	14.131	13.956	12.728	6.046
Calorie totali giornaliere [Kcal/d] x1000	193.648	12.016	25.132	17.190	156.960
PCI medio CDR [Kcal/Kg]	2.259				
PCI medio CDR [KJ/Kg]	9.457				