

Campione A

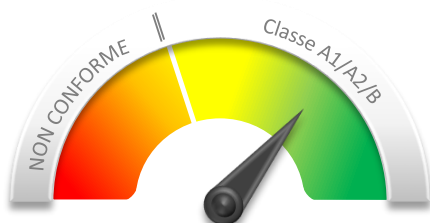
Committente	Polibox srl
Descrizione Campione	<i>pellet</i>
Codice Laboratorio	<i>G6076</i>
Campionamento	<i>Prelievo casuale di sacchi di pellet integri ad opera del cliente</i>
Quantitativo	15 kg
Preparazione campione	<i>Eseguito a norma (ISO 14780:2017) dal Laboratorio Biomasse</i>
Data Emissione Report	<i>04/04/2022</i>



RISULTATI "ANALISI A NORMA" (ISO 17225-2)

Parametro	Unità ⁽¹⁾	Risultato	Classe ⁽²⁾
Umidità	% t.q.	7,8	A1
Ceneri	% s.s.	0,6	A1
Potere calorifico inferiore	MJ/kg t.q.	16,9	A1
Durabilità meccanica	% t.q.	97,7	A1
Particelle fini	% t.q.	0,3	A1
Massa volumica	kg/m ³ t.q.	673	A1
Lunghezza	mm	21,8	A1
Diametro (D06)	mm	6,2	A1
Azoto	% s.s.	0,7	B
Cloro	% s.s.	0,02	A1
Zolfo	% s.s.	0,04	A1
Metalli pesanti ⁽³⁾	mg/kg s.s.	≤ limiti	A1
Fusibilità ceneri (DT) ⁽⁴⁾	°C	>1480	A1

SENSORI DI PERFORMANCE - Pellet di legno (Rif. ISO 17225-2)



4,7 kWh/kg

Energia



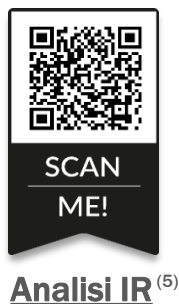
0,6 %

Ceneri



97,7 %

Durabilità



laboratorio
biomasse
UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
Dipartimento D3A
Via Breccie Bianche - 60131 - Ancona - ITALY
Tel: 0712204167 - 0712204297
Email: info@biomasslab.it
Web: www.laboratoriobiomasse.it



Scansiona il QR-code
per visualizzare il report
analitico completo

NOTE:

- (1) *t.q.* = analisi riferita al campione tal quale; *s.s.* = analisi riferita al campione secco.
- (2) Classi di conformità alla norma ISO 17225-2 "Specification of graded wood pellets for commercial and residential applications". *NC* = non conforme.
- (3) ≤ *limiti* = tutti i metalli (Pb, Hg, Cr, Cu, Ni, As, Cd, Zn) rientrano nei limiti della ISO 17225-2; > *limiti* = almeno un metallo è fuori norma.
- (4) Temperatura di deformazione delle ceneri (DT) determinata secondo norma UNI CEN/TS 15370-1. Per questo parametro la norma ISO 17225-2 non stabilisce classi di conformità.
- (5) L'analisi IR è stata sviluppata dal Laboratorio Biomasse in conformità alla UNI/TS 11765:2019. Per dettagli vedere scheda tecnica sul sito o scansionare il QR-code.

RAPPORTO DI PROVA

Committente	<i>Polibox srl</i>		
Rif. Fornitore/Ordine	<i>offerta n°1403 del 08/03/22</i>		
Codice campione	<i>G6076</i>	Data ricevimento campione	<i>17/03/2022</i>
Identificativo campione	<i>Campione A</i>	Data emissione report	<i>04/04/2022</i>
Materiale	<i>pellet</i>	Quantitativo	<i>15 kg</i>

RISULTATI DELLE ANALISI DI LABORATORIO

PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	RISULTATO	METODOLOGIA
<i>Analisi riferita al campione tal quale</i>			
Umidità	%	7,8	ISO 18134-2:2015
Potere calorifico inferiore	kJ/kg	16.944	ISO 18125:2017
Potere calorifico inferiore	kWh/kg	4,7	ISO 18125:2017
Potere calorifico inferiore	kcal/kg	4.048	ISO 18125:2017
Lunghezza (Media)	mm	21,8	ISO 17829:2015
Lunghezza (Dev.std)	mm	5,8	ISO 17829:2015
Lunghezza (> 40 mm)	%	0,0	ISO 17829:2015
Lunghezza (> 45 mm)	numero	0	ISO 17829:2015
Lunghezza (< 10 mm)	%	0,7	ISO 17829:2015
Diametro (Media)	mm	6,2	ISO 17829:2015
Diametro (Dev.std)	mm	0,3	ISO 17829:2015
Diametro (Classe diametrica)	-	D06	ISO 17829:2015
Particelle fini (< 3,15 mm)	%	0,3	ISO 18846:2016
Durabilità meccanica	%	97,7	ISO 17831-1:2015
Massa volumica apparente	kg/m ³	673	ISO 17828:2015
<i>Analisi riferita al campione secco</i>			
Ceneri	%	0,6	ISO 18122:2015
Potere calorifico superiore	kJ/kg	19.825	ISO 18125:2017
Potere calorifico superiore	kWh/kg	5,5	ISO 18125:2017
Potere calorifico superiore	kcal/kg	4.736	ISO 18125:2017
Potere calorifico inferiore	kJ/kg	18.582	ISO 18125:2017
Potere calorifico inferiore	kWh/kg	5,2	ISO 18125:2017
Potere calorifico inferiore	kcal/kg	4.439	ISO 18125:2017
Azoto	%	0,7	ISO 16948:2015
Cloro	%	0,02	ISO 16994:2017
Zolfo	%	0,04	ISO 16994:2017
Arsenico	mg/kg	< 1	ISO 16968:2015
Cadmio	mg/kg	< 0,1	ISO 16968:2015
Cromo	mg/kg	1,2	ISO 16968:2015
Rame	mg/kg	6,3	ISO 16968:2015
Mercurio	mg/kg	< 0,05	EPA 7473:2007
Nichel	mg/kg	< 1	ISO 16968:2015
Piombo	mg/kg	1,1	ISO 16968:2015
Zinco	mg/kg	14,6	ISO 16968:2015

RAPPORTO DI PROVA

Committente	Polibox srl		
Rif. Fornitore/Ordine	offerta n°1403 del 08/03/22		
Codice campione	G6076	Data ricevimento campione	17/03/2022
Identificativo campione	Campione A	Data emissione report	04/04/2022
Materiale	pellet	Quantitativo	15 kg

Analisi della fusibilità delle ceneri

PARAMETRO	UNITÁ DI MISURA	RISULTATO	METODOLOGIA
Temperatura di contrazione	°C	760	ISO 21404:2020
Temperatura di deformazione	°C	>1480	ISO 21404:2020
Temperatura emisferica	°C	>1480	ISO 21404:2020
Temperatura di fusione	°C	>1480	ISO 21404:2020

Legenda

Temperatura di contrazione: temperatura alla quale si ha la diminuzione di volume del campione, ma non modifiche di forma.
Temperatura di deformazione: temperatura alla quale il campione subisce un arrotondamento degli angoli superiori.
Temperatura emisferica: temperatura alla quale il campione assume una forma emisferica.
Temperatura di fusione: temperatura alla quale si ha la completa fluidificazione del campione.

Analisi IR - Spettroscopia infrarossa

PARAMETRO	UNITÁ DI MISURA	RISULTATO	METODOLOGIA
Contenuto di: conifera / latifolia ^(a)	% / %	95 / 5	UNI/TS 11765:2019
Legno vergine / Legno trattato ^(b)	-	Legno vergine	UNI/TS 11765:2019

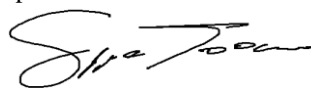
(a) L'errore del metodo è pari al 5%.

(b) Il termine "trattato" si riferisce alla normativa UNI EN ISO 17225-1, ovvero "By-products and residues from wood processing industry".
 L'accuratezza del metodo è pari al 96%. Se il campione si colloca a cavallo della soglia di classificazione stabilita dal metodo la

NOTE:

- 1 - Il Laboratorio Biomasse garantisce il rispetto di tutte le metodiche di analisi elencate in questo documento. L'operazione di campionamento è affidata al cliente che è responsabile dell'eventuale rispetto della norma UNI EN 14778:2011 o ISO 18135:2018.
- 2 - Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione inviato presso il laboratorio.
- 3 - Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.
- 4 - I risultati mostrati in questo report sono arrotondati secondo le indicazioni fornite nelle rispettive metodiche d'analisi. Quando tali risultati sono inferiori al minimo valore arrotondabile e/o oltrepassano eventuali limiti strumentali si ricorre all'utilizzo di valori soglia.

Prof. Giuseppe Toscano
 Responsabile Laboratorio Biomasse



www.laboratoriobiomasse.it



Il **Laboratorio Biomasse** dell'Università Politecnica delle Marche è accreditato all'ALBO MIUR
 (numero 33 Regione Marche), di cui all'art 14 del DM 593 del 8/8/2000.