
INDICE

	INTRODUZIONE	1
1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	2
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	2
3	TERMINI E DEFINIZIONI	3
4	SIMBOLI E ABBREVIAZIONI	4
prospetto 1	Variabili.....	4
5	PRINCIPIO DI CLASSIFICAZIONE	4
6	SPECIFICHE, CLASSIFICAZIONI E METODI DI ANALISI	4
prospetto 2	Classi integrative alle UNI EN ISO 17225-2 e UNI EN ISO 17225-6 del pellet.....	5
APPENDICE (informativa)	A VALORI INDICATIVI DELLE CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE DELLE PRINCIPALI BIOMASSE SOLIDE DI INTERESSE PER LA PRODUZIONE DI BIOCOMBUSTIBILE	7
prospetto A.1	Caratteristiche chimico-fisiche di alcune biomasse solide (range indicativi o valori medi)	7
APPENDICE (informativa)	B ESEMPI DI INCREMENTI DELLA TEMPERATURA DI DEFORMAZIONE DELLE CENERI DI ALCUNE BIOMASSE SOLIDE A SEGUITO DI AGGIUNTA DI ADDITIVI INORGANICI	8
prospetto B.1	Esempi di incrementi di temperatura della deformazione di alcune tipologie di ceneri per aggiunta di additivi inorganici	8
	BIBLIOGRAFIA	10

QUESTO DOCUMENTO È UNA PREVIEW. RIPRODUZIONE VIETATA

INTRODUZIONE

A livello internazionale le caratteristiche del pellet da biomassa solida sono definite dalle classi di qualità delle norme recepite in ambito nazionale come UNI EN ISO 17225-2 e UNI EN ISO 17225-6 rispettivamente per il pellet legnoso e non legnoso.

In particolare, le due norme citate sono state pensate per applicazioni in edifici residenziali, piccoli edifici commerciali ed edifici pubblici, come pure per applicazioni industriali, che richiedono una classificazione della qualità del pellet. Tali applicazioni richiedono combustibili di più alta qualità per i motivi seguenti:

- i generatori di piccola taglia generalmente non dispongono di avanzati sistemi di controllo e pulizia dei condotti di evacuazione fumi;
- gli apparecchi non sono generalmente gestiti da termotecnici professionisti;
- gli apparecchi sono spesso ubicati in quartieri residenziali e particolarmente popolati.

Esistono però applicazioni in cui non vi è la necessità di utilizzare combustibili di alta qualità, purché vengano comunque rispettati i limiti di emissione e i requisiti delle biomasse combustibili fissati dal legislatore.

Inoltre, la classificazione attuata con la serie UNI EN ISO 17225 esclude pellet costituiti da alcune tipologie di biomasse solide di interesse nazionale, prevalentemente di tipo agro-forestale e residuale, con elevate potenzialità per alcuni operatori del mercato energetico e con destinazioni differenti da quelle individuate dalle norme citate.

Pertanto, con questo documento vengono definite classi di qualità integrative alla norma UNI EN ISO 17225-2 e alla norma UNI EN ISO 17225-6:

- Classe I4: integrativa alla UNI EN ISO 17225-2.
- Classi C e D: integrative alla UNI EN ISO 17225-6.

Il pellet delle suddette classi è prevalentemente destinato ad impianti non residenziali provvisti di sistemi di controllo della combustione e di abbattimento delle emissioni a camino che consentono il rispetto dei limiti di legge. Inoltre, per le elevate concentrazioni di cloro, zolfo e ceneri bassofondenti dei pellet non legnosi gli operatori del settore devono verificarne la compatibilità tecnica e ambientale con gli impianti di combustione e, nel caso, ricorrere a modalità di alimentazione in miscela con biocombustibili di migliore qualità. In particolare, il pellet di classe D si prospetta anche come biocombustibile integrativo miscelato in limitate percentuali in massa con biomasse lignocellulosiche di qualità superiore (es. cippato di legno) per alimentare impianti termici di grande potenza.

Per mitigare le possibili problematiche legate ad alcune specifiche proprietà dei biocombustibili, quali ad esempio quelle legate alla fusione delle ceneri in caldaia con formazione di aggregati solidi, è stato previsto per il pellet della classe D di poter aggiungere una quantità di additivi senza stabilirne un limite ma obbligando i produttori o distributori a dichiararne il valore e la tipologia, ferme restando le verifiche di compatibilità tecnica ed ambientale con il loro utilizzo negli impianti di combustione.”

Il documento quindi definisce i requisiti relativi alle caratteristiche merceologiche e agli aspetti commerciali di densificati da biomassa distinta in:

- legnosa: di origine forestale e agricola;
- erbacea: di origine agricola;
- da frutti e semi: di origine agricola e da lavorazioni agroindustriali;
- acquatica.

Nota Alla data di pubblicazione della presente specifica tecnica, in Italia l'utilizzo energetico delle biomasse è regolamentato dal DLgs 152/2006 e s.m.i..

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente specifica tecnica definisce alcune classi di pellet legnoso e non legnoso integrative alle UNI EN ISO 17225-2 e UNI EN ISO 17225-6 e si applica alle biomasse solide elencate nel prospetto 1 della UNI EN ISO 17225-1.

I biocombustibili definiti dalla presente specifica tecnica sono utilizzati in impianti termici che non richiedono alta qualità del biocombustibile, presentano sistemi di abbattimento in grado di rispettare i parametri delle emissioni secondo la legge vigente¹⁾ e sono generalmente gestiti da personale competente.

Relativamente alla materia prima, le biomasse considerate dalla presente specifica tecnica sono quelle elencate nel prospetto 1 della UNI EN ISO 17225-1, ad eccezione dei seguenti codici:

- 1.2.2 Sottoprodotti e residui di legno, fibre e costituenti del legno trattati chimicamente;
- 1.2.3 Miscele e miscugli;
- 1.3.2 Legno usato trattato chimicamente;
- 1.3.3 Miscele e miscugli;
- 2.2.2 Residui erbacei trattati chimicamente;
- 2.2.3 Miscele e miscugli;
- 3.2.2 Residui di frutti trattati chimicamente;
- 3.2.3 Miscele e miscugli.

RIFERIMENTI NORMATIVI

La presente specifica tecnica rimanda, mediante riferimenti datati e non, a disposizioni contenute in altre pubblicazioni. Tali riferimenti normativi sono citati nei punti appropriati del testo e sono di seguito elencati. Per quanto riguarda i riferimenti datati, successive modifiche o revisioni apportate a dette pubblicazioni valgono unicamente se introdotte nella presente specifica tecnica come aggiornamento o revisione. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione della pubblicazione alla quale si fa riferimento (compresi gli aggiornamenti).

UNI EN ISO 17225-1	Biocombustibili solidi - Specifiche e classificazione del combustibile - Parte 1: Requisiti generali
UNI EN ISO 17225-2	Biocombustibili solidi - Specifiche e classificazione del combustibile - Parte 2: Definizione delle classi di pellet di legno
UNI EN ISO 17225-6	Biocombustibili solidi - Specifiche e classificazione del combustibile - Parte 6: Definizione delle classi di pellet non legnoso
UNI EN ISO 16948	Biocombustibili solidi - Determinazione del contenuto totale di carbonio, idrogeno e azoto
UNI EN ISO 16968	Biocombustibili solidi - Determinazione dei microelementi
UNI EN ISO 16994	Biocombustibili solidi - Determinazione del contenuto totale di zolfo e cloro
UNI EN ISO 17828	Biocombustibili solidi - Determinazione della massa volumica apparente
UNI EN ISO 17829	Biocombustibili solidi - Determinazione della lunghezza e del diametro del pellet
UNI EN ISO 17830	Biocombustibili solidi - Determinazione della distribuzione dimensionale delle particelle di pellet
UNI EN ISO 17831-1	Biocombustibili solidi – Determinazione della durabilità meccanica di pellet e di bricchette - Parte 1: Pellets

1) Alla data di pubblicazione della presente specifica tecnica è in vigore il DLgs n.152/2006 e smi.