

GUSCI DI PISTACCHIO: FINALMENTE LE ANALISI DI LABORATORIO

Valutiamo i gusci di pistacchio attraverso le analisi di laboratorio

Nel nostro precedente articolo

<https://www.biomassapp.it/blog/una-biomassa-energetica-di-gran-gusto-i-gusci-di-pistacchi>

o avevamo avuto modo di parlare di una **biomassa energetica** poco diffusa in Italia, i **gusci di pistacchio**, ma che per alcune caratteristiche ed una certa disponibilità (stimata a livello mondiale in almeno 250.000 tons) sembrava risultare piuttosto interessante.

Abbiamo voluto approfondire questa opportunità, per poter avere una conferma delle valutazioni espresse qualche mese sui **gusci di pistacchio**.

Abbiamo pertanto affidato una campionatura di **gusci di pistacchio** allo Star Facility Centre del Dipartimento SAFE dell'Università degli Studi di Foggia e chiesto di effettuare delle analisi adottando il metodo UNI che viene utilizzato dalla certificazione ENPlus.

Molte le conferme e qualche sorpresa, in basso una tabella di confronto che evidenzia i dati dei **gusci di pistacchio** rispetto a quelli richiesti dalla ENPlus nella certificazione A1 e A2 del **pellet di legno**:

PARAMETRO	UNITA' MISURA	RISULTATO GUSCI	PELLET A1	PELLET A2
CONT. IDRICO	%	9,02	< 10	< 10
CENERI	% ss	0,2	< 0,7	< 1,2
POLVERI	% ss	ND	< 1	< 1
POTERE CAL INF	kWh/kg	4,40	> 4,6	> 4,6
DENSITA' APP.	Kg/m3	400	600/750	600/750
AZOTO	% ss	0,10	< 0,3	< 0,5
ZOLFO	% ss	0,049	0,04	0,05
CORO	% ss	0,029	0,02	0,03
FUSIBILITA' CENERI	°C	> 1500°	> 1200°	> 1100°
ARSENICO	mg/Kg ss	0,74	< 1	< 1
CADMIO	mg/Kg ss	ND	< 0,5	< 0,5

CROMO	mg/Kg ss	ND	< 10	< 10
RAME	mg/Kg ss	ND	< 10	< 10
PIOMBO	mg/Kg ss	ND	< 10	< 10
MERCURIO	mg/Kg ss	ND	< 0,1	< 0,1
NICKEL	mg/Kg ss	ND	< 10	< 10
ZINCO	mg/Kg ss	ND	< 100	< 100
ADDITIVI	% ss	ND	< 2	< 2

ND: Not detected (inferiore al limite di rilevabilità)

Cosa possiamo rilevare da una comparazione tra i dati ottenuti dai **gusci di pistacchio** e gli standard richiesti dalla certificazione **ENPlus A1 e A2**?

Alcuni dati risultano molto positivi: i **gusci di pistacchio** hanno un tenore di umidità molto basso e ceneri molto al di sotto della soglia di certificazione richiesta da ENPlus e questo è un dato importante per la gestione e per la manutenzione dell'impianto.

Anche la sostanziale assenza delle polveri, che tendono, se presenti, a determinare una serie di problemi in **stufe e caldaie** e a moltiplicare la necessità di interventi di manutenzione o quanto meno di pulizia, rende molto interessante il **biocombustibile gusci di pistacchio**.

Il potere calorifico inferiore risulta invece per i **gusci di pistacchio** più basso rispetto a quello richiesto dalla ENPlus con 4,4 v/s 4,6, ma meglio del 4,2 indicato nel nostro precedente articolo: il valore risulta comunque assolutamente interessante.

Critico il rilevamento della densità apparente nei **gusci di pistacchio**: solo 400 kg per metro cubo rispetto al range 600/750 raccomandato per il **pellet di legno**.

Un basso dato di densità apparente vuol dire alti costi di trasporto e alti costi di stoccaggio: questo può fortemente pregiudicare la possibilità di utilizzare i **gusci di pistacchio**.

Il costo di trasporto incide infatti per valore che varia dal 20% al 30% e non si può pertanto non considerare questo dato come una criticità davvero difficile da superare.

Bassissimo nei **gusci di pistacchio** il valore dell'azoto, responsabile del NOX e questo è un dato molto apprezzabile, così come sono interessanti dati di zolfo e cloro che si mantengono tra quelli indicati per l'ENPlus A1 e A2.

Ottimi i dati relativi alla fusibilità delle ceneri, un dato importante perché significa scongiurare il problema della clinkerizzazione che porta al blocco di stufe e caldaie.

Bassa nei **gusci di pistacchio** la presenza dell'arsenico, al di sotto dello standard ENPlus e addirittura non rilevabili i dati presenza degli altri macroelementi e questo contribuisce a scongiurare la **clinkerizzazione delle ceneri**.

Naturalmente non sono presenti additivi che sono invece ammessi fino ad un 2% per il **pellet di legno**: i **gusci di pistacchio** sono un prodotto naturale al 100%!

Anche i costi del prodotto sono piuttosto contenuti se li consideriamo exworks, ma la bassa densità specifica dei **gusci di pistacchio**, finisce per alzare il prezzo del prodotto consegnato all'utilizzatore finendo per erodere tutto il vantaggio anche rispetto a alternative come il **nocciolino di sansa** che risulta oltretutto in possesso di un superiore potere calorifico.

In conclusione: un prodotto, i **gusci di pistacchio**, con un ottimo potenziale, ma la forma dei gusci fortemente sferica, finisce per farne un prodotto troppo leggero e quindi costoso da trasportare: ci sarebbe la soluzione della macinatura, ma questo processo ha un costo che finirebbe per far diventare i **gusci di pistacchio** troppo costosi rispetto ad altre alternative.

Scritto da Gianclaudio Iannace