

ANALISI DEL CONTENUTO TOTALE DI CARBONIO, IDROGENO E AZOTO

(TOTAL CONTENT OF CARBON, HYDROGEN AND
NITROGEN)

OBIETTIVO & METODO

L'analisi determina il contenuto di carbonio (C), idrogeno (H) e azoto (N) nelle biomasse. L'ossigeno (O) viene calcolato per differenza. Il risultato dell'analisi viene espresso in percentuale su sostanza secca.

La determinazione di C, H ed N si basa sulla quantificazione dei prodotti gassosi ottenuti dalla completa combustione del materiale (CO₂, H₂O, N₂).

Il dato dell'analisi è di utilità per valutazioni:
- energetiche;
- ambientali.



*Analizzatore elementare in dotazione al
Laboratorio Biomasse*

STRUMENTAZIONE e CONDIZIONI

Analizzatore CHNS/O
Bilancia di precisione
Temperatura di combustione: 925 °C
Temperatura di riduzione: 640 °C
Quantità campione: 3,5 - 4,5 mg
Standard usato: Acetanilide

NORMATIVE APPLICATE

UNI EN 15104:2011 - Biocombustibili solidi
- Determinazione del contenuto totale di carbonio, idrogeno e azoto

UNI EN 14780:2011 – Biocombustibili solidi
– Metodi per la preparazione del campione

IMPORTANZA DEL DATO

I valori relativi al contenuto di C, H, O e N danno indicazioni circa la qualità del materiale. Ogni biomassa presenta un contenuto caratteristico di questi elementi. Molte valutazioni sul tipo di conversione energetiche vengono fatte sulla base del dato C/N. Nei processi di torrefazione delle biomasse si valutano i rapporti O/C e O/H.

Inoltre, il dato del contenuto in idrogeno è essenziale per calcolare il potere calorifico inferiore (PCI) a partire da quello superiore (PCS). Infine, il contenuto in azoto è importante anche ai fini della valutazione delle emissioni inquinanti (NO_x) oltre che di valutazione generale della qualità delle biomassa.