

### OBIETTIVO & METODO

L'analisi permette di stabilire il comportamento delle ceneri ad alte temperature (fusibilità) attraverso la determinazione di 4 temperature caratteristiche:

- *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.



*Analizzatore della fusibilità in dotazione al  
Laboratorio Biomasse*

### STRUMENTAZIONE e CONDIZIONI

Analizzatore di fusibilità (fino a 1500 °C)  
Sistemi di preparazione del campione  
Muffola di supporto (incenerimento)  
Temperatura di lavoro: 10°C/min.  
Limite max 1500 °C  
Quantità campione: > 250 g

### NORMATIVE APPLICATE

**UNI EN 15370-1:2006** - Biocombustibili solidi – Metodo per la determinazione della fusibilità delle ceneri. Parte 1: Metodo delle temperature caratteristiche.

**UNI EN 14780:2005** – Biocombustibili solidi – Metodi per la preparazione del campione

### IMPORTANZA DEL DATO

La valutazione delle temperature di fusione delle ceneri è un dato fondamentale per prevenire fenomeni di accumulo ed incrostazione delle ceneri nelle parti interne dell'impianto di combustione. La formazione di aggregati stabili può condurre l'utente a fermare l'impianto per pulire alcune parti interne (bruciatore, camera di combustione, scambiatore, ecc.).

L'impianto termico che accumula ceneri al proprio interno può andare incontro a malfunzionamento di alcuni suoi componenti mobili, alla riduzione di efficienza energetica per ridotto scambio termico e a fenomeni di deterioramento di alcune parti.

La tendenza a fondere a basse temperature è tipica di alcune biomasse ed è dipendente dalla composizione chimica della frazione inorganica.