



Fluidi termochimici nell'agricoltura in serra

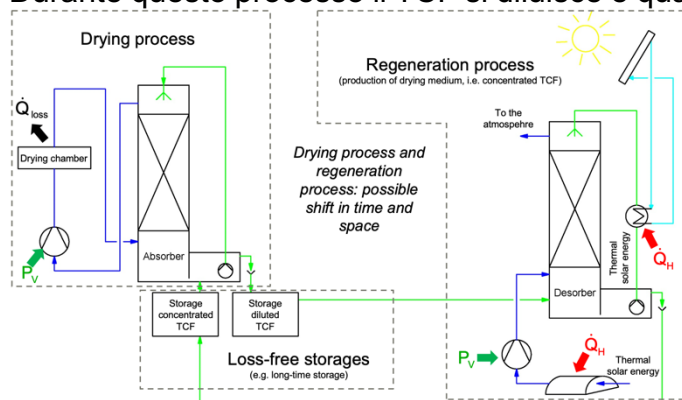
Essiccazione di erbe e altri alimenti basato su processi di assorbimento

La qualità del prodotto è una fondamentale nelle industrie di essiccazione degli alimenti. Durante l'essiccazione, la struttura, l'aspetto e l'aroma degli alimenti possono cambiare per la modifica di costituenti bioattivi e le sostanze nutritive deteriorarsi.

La selezione dei parametri, quali la temperatura e la durata, influenza la qualità degli alimenti essiccati. Alcuni prodotti come erbe e frutta devono essere essiccati subito dopo la raccolta, per evitare che si deteriorino. Per garantire la qualità, molti processi devono avvenire a bassa temperatura (max 35°C).

L'uso di soluzioni saline igroscopiche (dette fluido termochimico, TCF) consente di ridurre l'umidità assoluta dell'aria di essiccazione, senza impiego diretto di energia termica, ma mediante assorbimento del vapore acqua. La temperatura dell'aria di essiccazione non è così aumentata e il processo di essiccazione può avvenire a temperatura neutra.

Durante questo processo il TCF si diluisce e quando il suo contenuto di acqua è troppo alto,



perde le sue proprietà igroscopiche. Per essere riutilizzato, il TCF deve essere rigenerato evaporando parte del suo contenuto d'acqua. Questo processo di rigenerazione necessita calore, temperature intorno ai 40-70°C sono sufficienti: il solare termico o il calore di scarto, altrimenti non utilizzati, soddisfano questo scopo. Il TCF rigenerato può essere stoccato senza perdite energetiche e senza limiti di tempo:

l'energia usata nell'essiccazione è energia rinnovabile che è stata stoccata in forma di TCF rigenerato, indipendentemente dalla fluttuazione o dalla periodicità della fonte di energia stessa. I sistemi di essiccazione ad assorbimento sono studiati in TheGreefa e in SONITRO (Ufficio Federale Svizzero dell'Energia).



TheGreeFa ha ricevuto finanziamenti dal programma di ricerca e innovazione Horizon 2020 dell'Unione europea nell'ambito della convenzione di sovvenzione n.101000801.

La responsabilità esclusiva di questa pubblicazione è degli autori. La Commissione Europea e l'Agenzia Esecutiva per la Ricerca non sono responsabili dell'uso che potrebbe essere fatto delle informazioni ivi contenute.