



PROGETTO INNOVATION DIC

CONTENTO TRADE SRL

Innovazione tecnologica per l'ambiente

IN20663I

01.07.98 – 28.02.01

Il progetto si basa sul ricorso alla tecnologia DIC nel settore industriale, ottenendo un prodotto di qualità superiore ed a basso costo attraverso essiccazioni e debatterizzazioni.



DESCRIZIONE BREVE

Partecipanti:

Gradient laboratoire maitrise des technologies agroindustrielles LMTAI, Compiègne, Francia
Centro Tecnológico Nacional de la Conserva (CTC), Molina De Segura, Spagna
Contento Trade srl, Campoformido (UD), Italia
Divergent S.A., Compiègne, Francia
Gallina Blanca, Barcellona, Spagna
Grainnergie S.A., La Rochelle, Francia
Neu Sechage Industriel S.A. (NEU), Marq en Barouel, Francia
Zini prodotti alimentari srl, Cesano Boscone, Italia

Obiettivi del progetto:

Si tratta di trasferire la tecnologia DIC verso i settori industriali che ne possono beneficiare; inoltre, particolare attenzione è stata data alle attività sostenute dalle imprese partner del presente progetto.

Questo include:

La realizzazione di un impianto pilota di taglia semi industriale e differenti fasi operative inerenti all'uso del DIC, che rappresenta un miglioramento tecnologico. Il DIC associa un'elevata qualità a dei costi competitivi, realizzando, così, trattamenti altrimenti impossibili; inoltre, l'impatto ambientale risulta piuttosto ridotto rispetto ai metodi classici.

OBIETTIVI

Obiettivo del progetto è pianificare e realizzare il trasferimento della tecnologia DIC verso i settori industriali che ne possono beneficiare maggiormente; benché l'impatto di questa tecnologia investa un gran numero di settori, particolare importanza è stata data alle attività sostenute dalle imprese partner del presente progetto.

Il trasferimento della tecnologia del DIC verrà attuato grazie alla realizzazione di un impianto pilota di taglia semi industriale. Le fasi operative previste sono le seguenti:



- ✓ progettazione, la fabbricazione e la messa in opera dell'impianto pilota DIC, con particolare attenzione affinché la macchina rispetti le vigenti norme di sicurezza.
- ✓ prove dei trattamenti da eseguire con il DIC, su determinati prodotti, al fine di determinare i procedimenti ottimali per la migliore resa qualitativa finale; i prodotti da sperimentare sono legumi, pasta, semi germinati, gesso, argilla.
- ✓ formazione di tecnici qualificati in grado di utilizzare al meglio la macchina; questa verrà ottenuta mediante tre cicli di training di una settimana ciascuno.
- ✓ diffusione vera e propria della tecnologia DIC: questa è la fase fondamentale del progetto e comporta la ricerca di possibili utilizzatori industriali della macchina, attraverso l'impiego del DIC per ottenere una serie di prodotti dimostrativi di interesse industriale.
- ✓ pubblicizzazione dei risultati ottenuti con i prodotti dimostrativi presso i potenziali utilizzatori.

STATO DELL'ARTE

La maggior parte delle lavorazioni industriali presentano due esigenze comuni: ottimizzazione della qualità dei prodotti e riduzione dei costi di produzione, accompagnate alla necessità di minimizzare l'impatto ambientale. In genere, processi che garantirebbero un'elevata qualità sono contemporaneamente assai costosi, e ciò li rende inapplicabili su scala industriale. Questo vale ad esempio per l'essiccazione ottenuta tramite liofilizzazione, la sterilizzazione eseguita con UHT, l'estrazione effettuata mediante la CO₂ supercritica, ecc..

Le lavorazioni industriali che potrebbero beneficiare dell'utilizzo del DIC sono le seguenti:

- ✓ **essiccazione dei prodotti alimentari:** le tecniche al momento utilizzate sono l'essiccazione con aria calda, l'atomizzazione, l'essiccazione in vuoto, la liofilizzazione; solo in Francia sono state prodotte nel 1992 più di 100000 tonnellate tra frutta secca, cereali e aperitivi, per un giro d'affari di oltre 800 milioni di Euro.
- ✓ **essiccazione di prodotti farmaceutici e cosmetici:** viene prevalentemente ottenuta tramite liofilizzazione; è un processo che viene utilizzato sistematicamente per i prodotti in polvere, le pastiglie, ecc.



- ✓ **deatterizzazione:** viene attualmente ottenuta mediante appertizzazione, radiazioni ionizzanti, pastorizzazione, congelamento, irraggiamento con UV, uso di cloro, di ozono, sterilizzazione. La sola appertizzazione comporta in Francia un giro di affari di circa 3 miliardi di Euro.
- ✓ **testurizzazione:** le metodologie utilizzate sono tramite essiccazione in stufa e puffing; in Francia, più della metà della produzione annua di riso (137000 tonnellate) è testurizzata.
- ✓ **estrazione:** viene ottenuta mediante solventi, in corrente di vapore o con la CO2 supercritica. Nel 1992 in Francia sono state ottenute per estrazione 60245 tonnellate di olii essenziali, per un valore di 800 milioni di Euro. Le nuove norme europee ed americane tendono sempre più a incentivare il settore degli estratti naturali, rispetto a quelli ottenuti con solventi chimici.

MAGGIORI INNOVAZIONI

Solo il DIC è al momento in grado di accoppiare all'elevata qualità costi competitivi, ed è in grado di realizzare dei trattamenti altrimenti impossibili.

Questa tecnologia risponde contemporaneamente a requisiti igienici (assenza di germi nella camera di trattamento) ed esigenze di preservazione dell'ambiente (assenza di additivi alimentari e di solventi chimici; il vapore d'acqua agisce contemporaneamente da solvente, da comprimente e da propagatore di calore).

Il DIC si contraddistingue per la sua versatilità di impiego in svariati settori industriali. Grazie al DIC, si può ottenere un prodotto qualitativamente superiore a costi contenuti, con impatto ambientale sempre inferiore rispetto a quello dei procedimenti classici.

Il DIC permette di svolgere essiccazioni, deatterizzazioni ed estrazioni con una resa qualitativa paragonabile rispettivamente alla liofilizzazione, alla UHT ed alla CO2 supercritica, ma a costi inferiori rispettivamente all'essiccazione con aria calda, al trattamento termico semplice ed all'estrazione in corrente di vapore. Il DIC dunque rappresenta dunque un miglioramento tecnologico considerevole ed immediato per l'intera Europa.