

PROGETTO Alcotra n°1733 ESSICA

WP 3.1.3 Indagine presso
produttori e trasformatori
sui fabbisogni in merito
all'essiccazione,
sanitizzazione e
confezionamento - Italia

17/12/2017

Indice

Introduzione.....	2
1. Tipologie di aziende agricole e di imprese.....	3
1.1. Dimensione, statuto	3
1.2. Piante aromatiche essiccate nel territorio transfrontaliero	5
1.3. Sbocchi delle piante secche	6
2. L'essiccazione	6
2.1. Sfide e problematiche	6
2.2. Tipi di essiccatori incontrati.....	7
A. Essiccatore "a caldo" del tipo a cassone ventilato statico in capannone chiuso.....	7
B. Essiccatore dinamico collettivo a caldo.	9
C. "Mini" - Essiccatore a caldo.....	9
D. Essiccatore a freddo in cassone ventilato di tipo statico	9
E. Essiccatore mobile	12
2.3. Parametri principali	12
A. Capacità degli essiccatori	12
B. Ergonomia, facilità d'uso, tempo di funzionamento	13
C. Temperatura ed energia.....	13
D. Tempo di essiccazione.....	14
E. Mescolamento	14
F. Elementi economici per l'essiccazione a freddo	14
3. Il recupero delle acque costituzionali.....	15
4. La debatterizzazione	15
4.1. Sfide e problematiche	15
4.2. Due sistemi riscontrati: ozonizzazione e pastorizzazione a vapore	15
5. La condivisione delle attrezzature di essiccazione e debatterizzazione?	16
5.1. Condivisione dell'essiccatore	16
5.2. Condivisione della debatterizzazione	16
6. Piante da studiare e alcuni percorsi di lavoro	18
6.1. Pratiche interessanti nel territorio transfrontaliero	18
6.2. Esigenze e aspettative dei professionisti.....	18
6.3. Piante aromatiche interessanti da studiare per il progetto Essica	18
6.4. Professionisti volontari per fornire piante a finalità di test e opportunità.....	19
7. Allegati.....	20
Allegato 1: Elenco delle strutture oggetto di indagine.....	Erreur ! Signet non défini.
Allegato 2: Foto delle attrezzature per l'essiccazione.....	21
Allegato 3: Foto delle attrezzature di debatterizzazione	30

Introduzione

La qualità microbiologica delle piante aromatiche e medicinali è un criterio importante per gli acquirenti. Le specifiche richieste variano a seconda della destinazione delle piante.

I produttori francesi e italiani sono vigili e impongono specifiche norme igieniche per ridurre il più possibile la carica batterica. Tali norme riguardano principalmente le operazioni eseguite tra la raccolta e il confezionamento, ossia la fase di essiccazione.

Nell'ambito del programma ALCOTRA (Alpes Latines COopération TRAnsfrontalière), il progetto ESSICA s'interessa da un lato all'essiccazione a freddo per preservare la qualità delle piante e dall'altro ai trattamenti di debatterizzazione pre-essiccazione e post-essiccazione. Per quanto riguarda l'essiccazione, verrà sperimentata l'essiccazione a freddo, al fine di preservare il colore e la qualità organolettica delle piante aromatiche. Il progetto, della durata di 36 mesi, mira a raggiungere i seguenti obiettivi:

- sperimentare un nuovo sistema di essiccazione a freddo delle piante,
- adottare nuove tecniche di debatterizzazione e verificare le caratteristiche della materia prima,
- esplorare nuovi tipi di imballaggi biodegradabili volti a mantenere le caratteristiche del prodotto per tutta la durata della conservazione,
- sviluppare nuove miscele di gas per lo stoccaggio che garantiscano le caratteristiche sensoriali e nutrizionali.

Il progetto prevede la partecipazione di produttori francesi e italiani con particolare attenzione alle zone svantaggiate e montane (Valle Varaita, Alta Valle Grana, Valle Maira, Valle Stura, Parco Alpi Marittime, Alta Langa Sale San Giovanni, Alpes de Haute Provence, Hautes Alpes, Drôme Provençale), nonché di cooperative di trasformazione delle piante aromatiche.

La presente relazione riporta un'indagine svolta dal 2 al 5 ottobre 2017 nella regione Piemonte, in Italia, su 10 aziende agricole e imprese di piante aromatiche, piccoli frutti e miele. È stato effettuato un questionario supplementare mediante posta elettronica e al telefono.

Alcune visite sono state accompagnate da due persone della sezione cuneese di Coldiretti, ovvero la rappresentanza sindacale delle persone e delle imprese operanti nei settori dell'agricoltura, della pesca, delle attività legate all'alimentazione e all'agroalimentare (equivalente alle camere dell'agricoltura francesi).

1. Tipologie di aziende agricole e di imprese

1.1. Dimensione, statuto

Le 10 aziende oggetto di indagine sono:

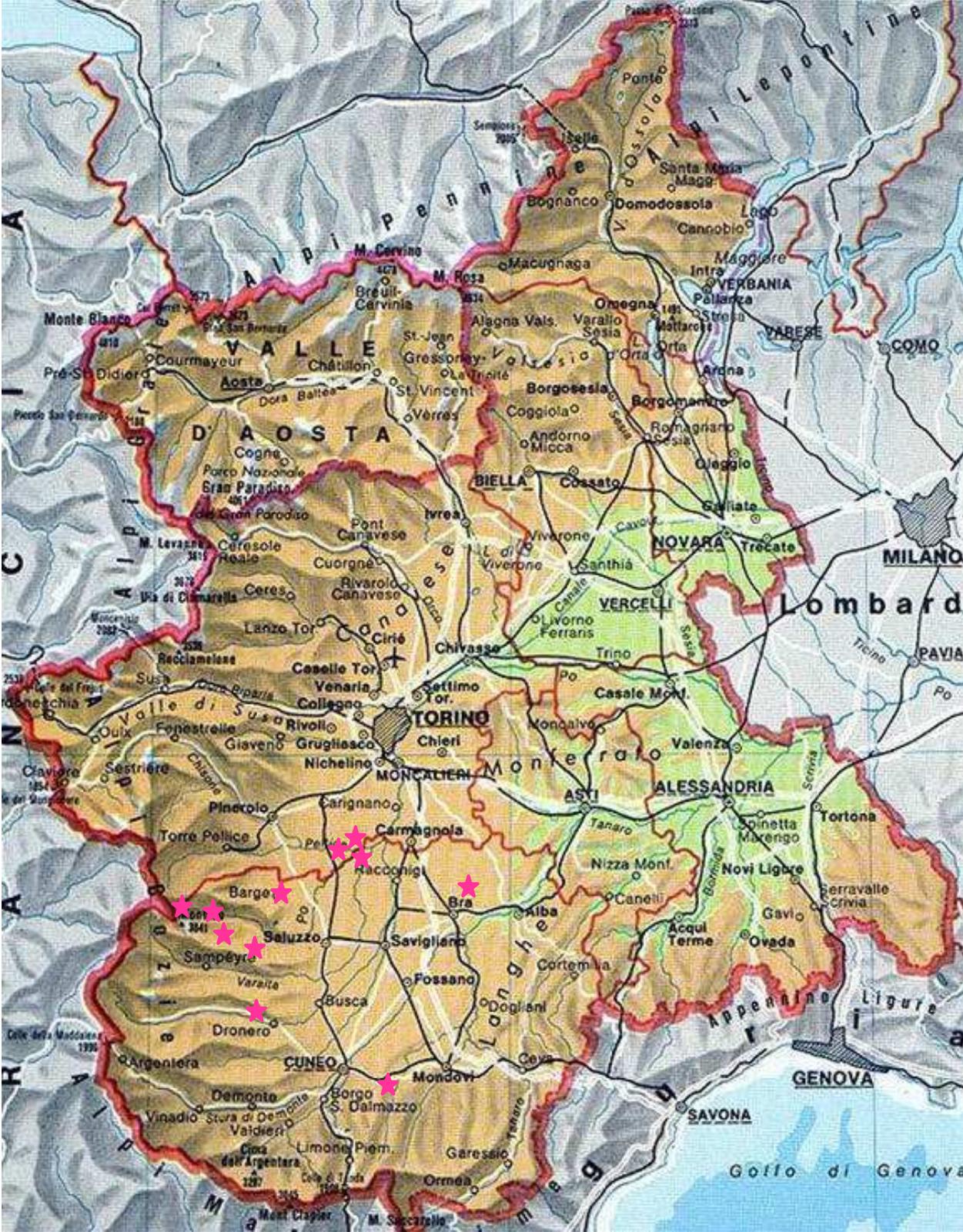
- 3 piccole aziende
- 1 apicoltore
- 1 cooperativa (associata ad un'impresa di frutta secca) e 1 azienda frutticoltrice
- 2 cooperative di PPAM (piante da profumo, aromatiche e medicinali): 1 cooperativa grossista - incontro con 3 soci agricoltori (agricoltura convenzionale), 1 cooperativa agricola specializzata in tisane (coltura biologica).
- 1 azienda confezionatrice di spezie

Abbiamo scelto di incontrare aziende che non essiccano PPAM a causa del processo di essiccazione utilizzato: si tratta di una cooperativa, di un'azienda agricola di frutti piccoli e di un apicoltore che utilizzano il processo di essiccazione a freddo (North West).

La maggior parte delle aziende agricole di piante officinali si trova in pianura (una cooperativa e i 3 soci, le aziende frutticole, l'apicoltore, l'azienda confezionatrice di spezie) e in parte in montagna (una cooperativa, 3 aziende (di cui due lavorano insieme)). Un'azienda agricola è situata in alta montagna (>1.800 m di altitudine).

La mappa dell'ubicazione geografica di queste società è riportata nella pagina seguente e i loro recapiti nell'allegato 1.

Ubicazione delle strutture oggetto di indagine



1.2. Piante aromatiche essiccate nel territorio transfrontaliero

Tra le aziende agricole visitate, troviamo quanto segue:

- piccole fattorie con un massimo di 5-10 piante: passiflora, malva, escolzia, rosa, menta piperita, melissa, rosmarino, echinacea (radice), santoreggia annuale, angelica, artemisia, zafferano, tarassaco (radice), bardana, finocchio (semi).
- grandi aziende agricole con una o due colture principali (menta piperita, melissa o passiflora) e colture secondarie.
- Un'importante società cooperativa agricola (struttura 11) che utilizza molte piante secche.

Le parti delle piante essiccate sono per lo più parti aeree. Abbiamo una piccola parte di radici (tarassaco, echinacea) e semi (finocchio).

Abbiamo inoltre visitato due aziende agricole di frutta, di cui una parte essiccata (principalmente mele e piccoli frutti rossi (mirtillo,...)) e un'azienda apicola che commercializza polline.



Passiflora, struttura 1



Escolzia, struttura 9



Malva, struttura 9



Edelweiss, struttura 13

1.3. Sbocchi delle piante secche

I produttori si uniscono alle cooperative e vendono loro piante secche. Alcuni fanno produrre o fabbricano loro stessi anche cosmetici o prodotti alimentari. Tali produttori con prodotti propri li vendono presso la sede dell'azienda e in luoghi diversi (negozi locali, mercati).

Solo un'azienda agricola incontrata vende direttamente tutta la sua produzione.

Per le cooperative, i principali sbocchi citati in Italia sono quelli dei **produttori di tisane (settore dell'erboristeria) e dei laboratori farmaceutici**.

È stata oggetto di indagine solo un'azienda alimentare, di cui gran parte delle piante aromatiche e soprattutto delle spezie erano importate, e la cui terra coltivata forniva una quantità molto piccola di piante aromatiche. Tale azienda commercializza miscele di spezie e alimenti secchi speziati.

Nella regione transfrontaliera, le piante officinali coltivate non essiccate sono distillate e destinate al settore dei liquori, che costituisce un ambito importante.

2. L'essiccazione

2.1. Sfide e problematiche

Nell'area italiana del Programma Essica, abbiamo due situazioni diverse:

- La montagna
- La pianura: la regione Piemonte

Tuttavia, in entrambi i casi, è presente un'umidità importante. Per ottenere una buona essiccazione delle piante officinali, il calore permette di ridurre i tempi di essiccazione. Infatti, è proprio la differenza di temperatura a permettere l'essiccazione: ad esempio, con una differenza di 20°C. In questo modo, troveremo molti essiccatori dotati di ventilatori e in grado di riscaldare l'aria, a differenza del sud-est della Francia dove l'aria è molto più secca e a volte basta un semplice mescolamento dei mucchi.

Gli essiccatori che si trovano presso i produttori oggetto dell'indagine sono per lo più essiccatori auto-prodotti. Acquistano l'attrezzatura (ventilatori, deumidificatori, griglie, ecc.) e fabbricano cassoni ventilati chiusi o aperti. Sono di tipo statico.

Nelle cooperative, i produttori hanno essiccatori personali e la cooperativa possiede essiccatori collettivi.

I produttori sono consapevoli del fatto che la temperatura massima di essiccazione deve essere mantenuta al livello più basso possibile per garantire una migliore qualità dei prodotti. Tuttavia, uno di essi richiede risultati scientifici che lo dimostrino. Non esiste un organismo tecnico italiano che svolga questo compito e sostenga i produttori a livello tecnico.

2.2. Tipi di essiccatori incontrati

A. Essiccatore “a caldo” del tipo a cassone ventilato statico in capannone chiuso

N°	Costruttore	Volume/superficie al suolo	Potenza (kWh)	energia	clima/ubicazione	piante	temperature utilizzate	Mescolam. del mucchio	Limiti	Vantaggi
2	<p>materiale di proprietà degli agricoltori + materiale collettivo della cooperativa</p> <p>auto-produzione</p> <p>Principio della griglia posta ad un'altezza di 1 m.</p>	<p>2 essiccatori aventi ognuno una capacità di 1.000 kg di piante secche</p> <p>superficie da 15 a 40 m²</p>	10-20 kWh	<p>fotovoltaica, elettrica, gas, diesel, legno (chip). Per lui, è importante il quadro elettrico di controllo: bisogna gestirlo bene perché si può risparmiare fino al 50% dei costi.</p>	pianura	<p>santoreggia annuale, origano, timo, passiflora, tarassaco, malva, camomilla romana, camomilla comune o matricaria, assenzio, artemisia, erba di San Giovanni, carciofo, menta dolce, cardo</p>	<p>T° 30- 60°C</p> <p>Per le piante senza composti volatili, la temperatura sale a 60°C (la pianta raggiunge i 50°C). Questa temperatura non toglie l'amarezza.</p> <p>60°C: tarassaco, passiflora, malva. 40°C: altre.</p>	no		<p>Grande capacità</p> <p>Padronanza dei processi</p>
5	auto-produzione	<p>3 essiccatori</p> <p>superficie accumulata: 105 m²,</p> <p>volume accumulato:</p>	30 kWh (120 kWh per tutti e	<p>Gasolio</p> <p>non è interessato al fotovoltaico perché l'Italia non acquista i</p>	pianura	<p>menta piperita piemontese, camomilla romana, passiflora, escolzia, lespedeza e,</p>	<p>da 35 a 60°C</p> <p>Si essicca a 37°C quando le piante vengono destinate</p>	1 volta	costo del gasolio, gli essiccatori non sono coperti e la fase finale di essiccazione	<p>Vantaggi: i suoi essiccatori accettano tutti i PPAM, hanno una buona resa, c'è flessibilità d'uso, i costi di costruzione</p>

		150-200 m3 (5 tonnellate).	3),	<p>kW supplementari prodotti e questo andrebbe a suo sfavore in quanto non utilizza i suoi essiccatoi per tutto l'anno.</p> <p>Vorrebbe studiare il metano, ma il costo dei tubi per il relativo trasporto alla sua azienda è troppo alto.</p>		<p>su richiesta: melissa, assenzio, santoreggia, salvia moscatella,...</p>	<p>all'aromatizzazione.</p> <p>Si essicca a 55-60°C, persino 80°C quando le piante sono destinate alla farmacia.</p>		<p>può essere migliorata (la perdita dell'ultima % di umidità, che è la fase più difficile).</p>	sono bassi.
9	costruito da lui stesso + azienda Officina rosso	9 m ²	7 kWh (ma sono sufficienti 3 kWh)	elettricità + metano.	Valle d'inizio Alpi	<p>malva, escolzia, menta piperita, melissa, tarassaco (radice), bardana.</p> <p>Raccolta di finocchio selvatico (semi).</p>	<p>T° da 30 a 37°C</p> <p>L'umidità viene misurata da una sonda nel flusso d'aria durante l'essiccazione</p>	2 volte	<p>- La scarsa capacità del suo attuale essiccatore lo costringe a stendere i raccolti, limitando così i suoi volumi</p> <p>- alcune piante sono difficili da essiccare</p> <p>- 30 €/giorno (gas costoso).</p>	

11	2 essiccatori a gas per assorbire i picchi di produzione. 1: Costruttore Decloet 2: artigianale	1°: max 800 kg 2°: max 3.000 kg 24 m2	non precisato	Fotovoltaico + elettricità + gas (sarebbe pronto ad aumentare ulteriormente l'energia pulita)		Tutti i tipi di piante medicinali	max: 32°C, min: 26°C (+/- 2°C).	1 volta		
----	--	--	---------------	---	--	-----------------------------------	---------------------------------	---------	--	--

B. Essiccatore dinamico collettivo a caldo.

Non abbiamo incontrato questo tipo di essiccatore. La struttura 2 ha previsto l'acquisto di un essiccatore dinamico collettivo a caldo.

C. "Mini" - Essiccatore a caldo

La struttura 12 ha tre piccoli essiccatori da 2 kg ciascuno. Questa società vorrebbe acquistare un singolo essiccatore più grande e opterebbe per il North West in virtù della sua capacità di recuperare le acque costituzionali.

La struttura 13 ha un essiccatore a caldo con rastrelliere da 1mx50 cm, 4 cassette, che può riscaldare da 30 a 60°C, ma viene utilizzato fino a 40°C. Tuttavia, la sua essiccazione rudimentale vicino alla caldaia (25-30°C) conferisce più aroma alle piante.

D. Essiccatore a freddo in cassone ventilato di tipo statico

N°	Marca	Volume/superficie al suolo	Potenza	T°	energia	clima/ubicazione	piante	Acque aromatiche	Vantaggi	Limiti
2	Artigianale con deumidificatore	1.000 kg di piante secche	10-20 kWh	30-40°C	fotovoltaica, elettrica, gas, diesel, legno	pianura	santoreggia annuale, origano, timo, passiflora,	Non utilizzate		

					(chip).		tarassaco, malva, camomilla romana e comune o matricaria, assenzio, erba di San Giovanni, carciofo, menta dolce, cardo.			
4	North West	100 kg.	3,5 kWh	tra 25 e 38°C	elettrica. L'azienda sta vagliando il fotovoltaico .	pianura	mele, mirtilli.		L'essiccazione avviene per tutto l'anno perché le mele sono conservate e i mirtilli sono congelati.	Progetto di acquisto di un modello con capacità di 800 kg, T° 15-35°C.
6	North West	100 kg	2,5 kW ?		fotovoltaico + elettricità.	Confine pianura/Alpi	Frutti (mele, frutti rossi), polline, presto: PPAM	acquistate da un laboratorio cosmetico e presto da un'azienda farmaceutica . L'azienda agricola è interessata a studiare la qualità di queste acque.	Mantiene le proprietà della frutta Diversi arboricoltori (frutti) e apicoltori vengono a essiccare la loro frutta presso di loro + presto il fratello per le PPAM. funziona tutto	manutenzione tardiva (società non disponibile). rumore Poiché il flusso d'aria va dal basso verso l'alto, è necessario cambiare la posizione delle rastrelliere per garantire un'essiccazione uniforme. Nei nuovi essiccatori, se il flusso d'aria va da sinistra a

									l'anno.	destra, non ci sarà più questo problema. Capacità limitata (100 kg).
11	5 essiccatori a freddo: North West, Tallone, Mr Pulver (svizzero, ex-fabbrica Savety che non esiste più), CFT (che non esiste più)	3 con capacità 1: 800 kg, 2x2x2 m (4 m2, 8 m3). Capacità di essiccazione: 200 kg/m2. 2 con capacità di 400 kg, 2x2x2 m con un compressore più piccolo. Capacità: 100 kg/m2.	3 con potenza 12/15 kWh 2 con potenza: 4,5 kWh.	max: 39°C , min 18-20°C .		montagna	Tutte le piante medicinali	vendute per cosmetici (shampoo) e altri usi.	Qualità del prodotto Capacità di essiccare perfettamente le PPAM e la frutta, le castagne, la verdura...	Costo di acquisto

Si noti che le piante sono più spesso disposte alla rinfusa sulla griglia. Quando si tratta di frutta, è posta su delle rastrelliere. Queste rastrelliere vengono cambiate di posto una volta durante il processo di essiccazione.

Tutti gli utilizzatori dicono che l'essiccazione a freddo si traduce in piante essiccate (o frutta o polline) di migliore qualità.

7 strutture affermano di essere interessate ad investire in un essiccatore a freddo:

- La struttura 1 desidera risultati che dimostrino che l'essiccazione a freddo è migliore dell'essiccazione a caldo in quanto a qualità organolettica. Si crede che l'essiccazione a caldo agisca solo per accelerare il tempo di essiccazione.
- La struttura 4 è interessata a conoscere i risultati dell'essiccazione a freddo sulle PPAM, i risultati saranno sicuramente estrapolabili sui piccoli frutti. È inoltre interessata a un nuovo processo che sarebbe più facile da usare con una migliore ergonomia.
- La struttura 7, isolata, è all'inizio della sua attività e desidera essiccare a freddo utilizzando un impianto a 30 km di distanza.
- La struttura 9 prevede l'acquisto di un essiccatore a freddo auto-costruito. **Il costo totale può essere diviso solo per più di 2** tra un essiccatore acquistato pronto all'uso e il suo progetto. L'essiccatore a freddo permetterà di riscaldare solo all'ultimo minuto e non per tutto il tempo di essiccazione per eliminare l'ultimo 10% di umidità, il più difficile da raggiungere. Questa struttura cita un importante punto tecnico in zone montane o climi freschi: se lo scambiatore d'aria fredda del sistema di deumidificazione abbassa troppo la sua temperatura con aria ambiente già fresca, l'acqua che condensa gela. I deumidificatori non dotati di **sistema di sbrinamento** gelano, il che costringe il produttore ad attendere il disgelo del sistema.
- La struttura 11 pensa di acquistare altri essiccatori a freddo.
- La struttura 12 vuole acquistare un essiccatore a freddo (capacità di 40 kg (20 kg di piante aromatiche) - 0,14 m³ - temperatura 20-35°C - 6.500 €). Ha ottenuto 2 offerte di essiccatori a freddo (North West e l'altro stabilimento nel sud Italia, allo stesso prezzo). L'unica differenza è che solo quello della North West recupera le acque costituzionali. Visto che coltiva rose, è meglio comprare il North West, ma la sua preoccupazione è quella di stabilizzare queste acque ed essere in grado di conservarle.
- La struttura 13 vuole acquistare un essiccatore a freddo, è interessata alla qualità delle piante essiccate a freddo e all'uso delle acque costituzionali.

Una struttura non è interessata, la struttura 5, poiché la capacità degli essiccatori esistenti è troppo ridotta per il suo volume. Ritiene che il costo dell'energia sia elevato. Non prevede di aumentare la sua produzione di piante secche in futuro e non raggiunge la sua capacità massima di essiccazione.

E. Essiccatore mobile

La struttura 2 ha un essiccatore mobile su un camion, che trasporta a siti di produzione distanti, per tutte le piante nei mesi estivi (3 - 4 mesi). La capacità è di 28 m³ e 1.500 kg di piante secche). Il processo consta di uno scambiatore di vapore o acqua calda che riscalda a 40°C. La fonte di energia è costituita da gasolio, biomassa o gas (utilizza tutti e 3 i sistemi).

2.3. Parametri principali

A. Capacità degli essiccatori

Oltre alle due strutture dotate di "mini essiccatori" per piccole produzioni, gli essiccatori a caldo hanno una grande capacità, sono stati costruiti dai produttori ed adattati al loro volume. Hanno

una superficie compresa tra 9 e 40 m², con un volume da 800 a 3.000 kg di piante secche ciascuno. Una struttura ha detto di non avere problemi di capacità di essiccazione.

Alcuni produttori, la cui produzione è in aumento, hanno bisogno di investire in altri essiccatori o in essiccatori più grandi. Ad esempio, una cooperativa ha ora 5 essiccatori da 800 kg e non esiterà ad investire di nuovo se aumenterà la sua capacità produttiva.

I produttori non si limitano a una bassa capacità di essiccazione. Pertanto, investono gradualmente in altri essiccatori o in essiccatori più grandi.

Gli essiccatori a freddo sono più piccoli, di solito 100 kg di piante secche, ad eccezione di una grande struttura con essiccatori da 800 kg. Si tratta di un fattore limitante per tutti i produttori incontrati. Molti stanno pensando di investire in uno più grande.

B. Ergonomia, facilità d'uso, tempo di funzionamento

Gli essiccatori costruiti dai produttori e migliorati nel tempo sono facili da maneggiare, sia manualmente che meccanicamente.

Gli essiccatori a freddo con rastrelliere hanno un buon ritorno: "hanno la capacità di essiccare perfettamente PPAM e frutta, castagne, verdura,..."

Gli essiccatori a freddo funzionano tutto l'anno, richiedono poca manutenzione al momento, solo una manutenzione è stata menzionata dagli intervistati.

Una struttura è dotata di essiccatori ausiliari (a gas) che funzionano quando gli essiccatori a freddo sono insufficienti.

C. Temperatura ed energia

Il contorno montuoso della pianura padana blocca le influenze mediterranee (cioè la siccità dell'estate e la mitezza dell'inverno). Questa regione ha un clima continentale. Gli inverni sono freddi (è più freddo a Milano che a Parigi). D'altra parte, invece, le estati sono calde (in luglio ci sono mediamente 25°C a Milano) e molto tempestose. Le precipitazioni massime avvengono in primavera e durante l'anno piove un giorno su tre. Tali caratteristiche favoriscono la crescita delle foreste ad alberi decidui, delle praterie e delle colture di mais o di riso.

A causa di questo clima e del clima montuoso ad alta quota, i produttori di piante officinali sono costretti ad utilizzare essiccatori dotati di ventilatori con aria più calda dell'aria ambiente. Il principio utilizzato è quello dell'aumento della temperatura, soprattutto a fine essiccazione, per terminare la disidratazione delle piante in modo che raggiungano un tasso di umidità inferiore al 12%.

Negli essiccatori osservati, la temperatura riscontrata varia da 35°C a 60°C o addirittura 80°C. Tuttavia, nella maggior parte dei casi, la temperatura non supera i 40°C, fatta eccezione per una struttura che fornisce piante all'industria farmaceutica, che richiede temperature elevate. In questo caso, l'alta temperatura viene utilizzata più per la debatterizzazione che per l'essiccazione.

La struttura 2 indica che per le piante senza composti volatili (tarassaco, passiflora, malva), la temperatura sale a 60°C (la pianta raggiunge i 50°C). Questa temperatura non toglie l'amaro. Le altre piante sono portate a 40°C.

L'energia utilizzata è:

- Fotovoltaica: 3 strutture
- Elettricità: 5
- Metano: 3

- Diesel/gasolio: 2
- Legno (chip): 1

Si può osservare che spesso le strutture combinano diverse forme di energia, in particolare elettricità/fotovoltaico/gas.

Una struttura ha riportato difficoltà finanziarie in caso di passaggio al fotovoltaico, poiché lo Stato italiano non riacquista elettricità. Il vincolo del gas è fisico di per sé: disponibilità di gasdotti sotterranei.

La potenza degli essiccatori "a freddo" varia da 2,5 a 15 kWh per capacità da 100 a 1.000 kg di piante secche.

D. Tempo di essiccazione

Normalmente non si effettua la pre-fienagione, tranne talvolta per la menta che contiene molta acqua.

I tempi di essiccazione a freddo menzionati sono:

- 48 ore per la menta e la melissa,
- 3 giorni per le mele, 4 giorni per i mirtili.

L'essiccazione è considerata visivamente terminata quando il ramo si rompe. A parte un produttore e una cooperativa, nessuno misura l'umidità e questo test manuale è considerato da tutti il più efficace per tutte le piante.

E. Mescolamento

I mucchi sono capovolti sia a freddo che a caldo (struttura 11). Nella maggior parte dei casi vengono mescolati 1 o 2 volte (struttura 5, 9, 11). Solo una struttura dice di non capovolgere i mucchi.

Sia per l'essiccazione a caldo che a freddo, l'aria viene di solito soffiata dal basso verso l'alto. Ci è stato detto che North West stava pensando, per gli essiccatori a rastrelliera, ad una circolazione orizzontale dell'aria, cosa che permetterebbe una migliore omogeneità dell'essiccazione e di evitare la sostituzione delle rastrelliere in uso.

F. Elementi economici per l'essiccazione a freddo

Nel complesso, l'essiccazione a freddo del tipo North West è la più costosa e le attrezzature sono più piccole. Si tratta di una difficoltà tecnica e finanziaria. A titolo indicativo, molti ci hanno riferito che un essiccatore con una capacità di 100 kg costa circa 30.000 €. Tale costo grava sulle strutture ed è un argomento che può essere redibitorio. La società Tallone sembra competere con questa società offrendo attrezzature più economiche.

La struttura 11 indica che l'essiccazione a freddo costa dal 20 al 25% in meno rispetto all'essiccazione a caldo, cosa che compensa il costo dell'investimento. Un'altra struttura lo conferma stimando che l'essiccatore a caldo costa 1 €/kg di pianta secca, l'essiccatore a freddo 0,80 €/kg. Tali informazioni dovranno essere verificate con lo studio tecnico-economico che verrà essere effettuato dal CRIEPPAM.

3. Il recupero delle acque costituzionali

Diversi produttori sono interessati al recupero delle acque costituzionali. Infatti, una delle persone che abbiamo incontrato afferma che¹: *"l'acqua costituzionale è la "parte nobile della pianta", contiene l'energia della pianta (memoria dell'acqua) e i minerali nella loro forma assimilabile. Ad esempio: se si usa l'acqua di lavanda per fare il sapone di Marsiglia, questo diventa blu (mantiene la memoria del colore del fiore)! Si tratta del suo aspetto più intrigante."*

L'80% del peso delle piante fresche esce sotto forma di acqua costituzionale (su 80 tonnellate di piante secche, questo equivale a 320 tonnellate).

La struttura 1, che ha registrato un marchio di prodotti cosmetici, è interessata a sostituire l'idrolato o l'acqua dei suoi prodotti. Ciò richiede risultati scientifici.

La struttura 11 le recupera già e lavora con aziende cosmetiche. La sfida tecnica principale è quella di stabilizzarle. Sono filtrate per eliminare i principali agenti patogeni.

La struttura 12, che vuole acquistare un essiccatore a freddo, si aspetta dal progetto Essica di riuscire a stabilizzare le acque costituzionali.

Una società cooperativa agricola già commercializza acque costituzionali:

4. La debatterizzazione

4.1. Sfide e problematiche

La debatterizzazione viene effettuata solo presso una cooperativa che commercializza tisane e, in futuro, una cooperativa di frutta secca. Poiché le piante officinali sono secche, sono infatti considerate sane. Polvere o insetti possono eventualmente rimanere.

Le operazioni di debatterizzazione non sono sistematiche e non vengono effettuate all'ingrosso, bensì al dettaglio.

Nel complesso, con le attuali pratiche di produzione, si stima un basso rischio di contaminazione dopo la raccolta, dato che il tempo prima dell'essiccazione è breve (meno di 2 ore). La manipolazione viene effettuata manualmente o meccanicamente. Le macchine sono almeno lavate a secco tra una raccolta e l'altra. Le poche radici vengono lavate con acqua della rete prima di essere essiccate.

Gli edifici hanno spesso lampade UV per la disinfestazione e trappole per la derattizzazione.

4.2. Due sistemi riscontrati: ozonizzazione e pastorizzazione a vapore

Nella struttura 11 sono menzionati due approcci:

1. L'**ozonizzazione**, che ha funzionato bene per 2 anni. Costruttore: Velox Barchitta (Milano). Le analisi pre- e post-trattamento sono state buone (CBT: 30-50.000). Dopo 10 anni, il sistema non funzionava più (i risultati all'uscita erano peggiori dello stato all'ingresso). Questa struttura ha indicato che la causa era la resistenza sviluppata dai batteri.

¹ Consultare <https://www.valverbe.it/fr/eaux-constitutionnelles/>

2. La **pastorizzazione** su prodotti solidi (secchi), attualmente in uso. Si tratta di un tunnel che riscalda a 90°C per 120-150 secondi. La struttura 11 è dotata di 2 debatterizzatori pastorizzatori con una capacità da 300 a 450 kg/giorno. Costruttore: fabbrica Tas (Ceresole d'Alba). Consumo: 400 kW/h. Le analisi microbiologiche hanno avuto un buon esito. Le analisi effettuate su 2 piante hanno dimostrato che la composizione dei principi attivi e la qualità organolettica (gusto) non sono state alterate. Questo sistema non è molto costoso: 25-30 centesimi/kg con il costo della macchina, l'elettricità, l'operatore. Secondo la struttura 11, non esiste nessun altro sistema che funzioni.

La struttura 12, che importa materie prime, sarebbe interessata ad acquistare un debatterizzatore per le materie prime provenienti da tutta Europa, al fine di ridurre la carica microbica fin dall'inizio. Questa azienda attesta che se durante la lavorazione fino all'imballaggio vengono rispettate le condizioni igieniche, il rischio di contaminazione è presente, ma la carica microbica rimane bassa.

Va osservato che un produttore vorrebbe sviluppare un sistema di debatterizzazione che funzioni su sacchi già chiusi piuttosto che sulla materia prima.

5. La condivisione delle attrezzature di essiccazione e debatterizzazione?

Il costo delle attrezzature rende infatti interessante condividere l'acquisto delle attrezzature.

5.1. Condivisione dell'essiccatore

La condivisione dell'essiccatore non sembra interessante per le PPAM a causa del picco di produzione simultaneo, a meno che non si abbia un essiccatore di grande capacità (il che non è il caso degli essiccatori a freddo del tipo North West).

L'esperienza italiana dimostra che è più interessante condividere un essiccatore per diverse produzioni che non hanno bisogno di essere essiccate contemporaneamente, ad esempio PPAM/mele (la cui essiccazione può essere distribuita su tutto l'anno)/polline.

La struttura 1 è interessata all'essiccazione a freddo collettiva per essiccare piccole quantità di piante destinate alla vendita diretta di piante aromatiche (trasformate), all'erboristeria, ma non alla vendita all'ingrosso di piante secche.

Anche le strutture 6 e 13 sono interessate. Queste due strutture sono situate una in alta montagna e l'altra in montagna. La distanza dal primo produttore più vicino è inferiore a 30 km.

5.2. Condivisione della debatterizzazione

La struttura 1 è interessata, così come la struttura 1, quest'ultima è interessata ad un impianto di debatterizzazione collettivo abbinato all'essiccazione a freddo. Le altre non si sentono coinvolte nella debatterizzazione.

La condivisione della debatterizzazione è generalmente più auspicabile che per l'essiccazione, poiché non tutte le piante dello stesso produttore ne sarebbero necessariamente interessate.

Questa debatterizzazione è inoltre desiderata dai produttori che vendono direttamente e non da quelli che vendono all'ingrosso.

6. Piante da studiare e alcuni percorsi di lavoro

6.1. Pratiche interessanti nel territorio transfrontaliero

Si può desumere dalle interviste che la maggior parte degli essiccatori sono realizzati dagli agricoltori stessi e utilizzano una fonte di calore. Questo calore è essenziale per il territorio Alcotra a causa del clima umido. “A freddo”, la tecnologia North West è già ben consolidata. Esiste la possibilità di condividere questi strumenti con l'essiccazione della frutta.

In termini di debatterizzazione, se ne sente il bisogno, ma il sistema non è implementato tranne che in una struttura.

6.2. Esigenze e aspettative dei professionisti

In termini di essiccazione a freddo, con l'eccezione di una struttura, le strutture sono interessate ai risultati tecnici del progetto Essica:

- Permette di ridurre i costi (quali sono i vantaggi economici, le possibilità di riciclaggio dell'aria e dell'acqua possibili)?
- Quali qualifiche operatore sono richieste?
- È possibile recuperare le acque costituzionali delle piante, per quali usi, con quali trattamenti (soprattutto batteriologici), dato che queste acque contengono, secondo alcuni, tutte le proprietà delle piante? Tuttavia, tale affermazione non è stata ancora confermata da un punto di vista scientifico.
- Quali sono i vantaggi per la qualità organolettica delle piante essiccate?
- Qual è il tempo di essiccazione, sapendo che nella regione Piemonte l'umidità è importante? Infatti, il calore permette di ridurre il tempo di essiccazione (è la differenza di temperatura che essicca: ad esempio una differenza di 20°C) e se l'essiccatore non aumenta più la temperatura, alcuni produttori sono dubbiosi.

Mentre la struttura 1 insiste sui risultati scientifici, tutte richiedono dati tecnici precisi.

Esiste un potenziale significativo per gli essiccatori in quanto, sul territorio di Pancalieri, ci sono una dozzina di essiccatori non associati alla cooperativa di Pancalieri a Pancalieri (15-45 m2) e 10 produttori e 6 essiccatori nella cooperativa. In totale, ci sono circa **18 essiccatori** in regione.

6.3. Piante aromatiche interessanti da studiare per il progetto Essica

La **menta** è una pianta da terroir, fiore all'occhiello della cooperativa di Pancalieri. È ricca di acqua, come la **melissa**, coltivata anch'essa nella regione. La melissa e la menta sono state indicate come le più sensibili all'essiccazione a caldo in termini di perdita di qualità. Sarebbe interessante studiarle.

Altre piante ampiamente coltivate sono la passiflora, la malva, la camomilla comune o matricaria, le foglie di ribes nero, la salvia officinale, il finocchio dolce. Le acque costituzionali interessanti da utilizzare in cosmetica sarebbero a priori quelle della **malva** e della **passiflora**, queste due piante sono anche coltivate in grandi quantità, quindi sarebbe interessante considerarle. La **camomilla**

matricaria è anch'essa interessante dato che il rischio batteriologico è maggiore perché questo fiore raccolto è a filo con il terreno.

Una struttura si riferiva alla rosa di Damasco e alla lavanda per l'interesse delle loro acque costituzionali utilizzate nel settore cosmetico. Tuttavia, essendo l'unica a menzionarlo, questa proposta non sarà accolta.

In regione viene raccolto un seme, il finocchio dolce. Non sembra avere particolari vincoli per l'essiccazione, quindi non sarà considerato nemmeno questo.

Interessante è anche una radice, più difficile da essiccare e potenzialmente soggetta a contaminazione batterica, coltivata in Piemonte, come il **tarassaco** o dente di leone.

Per quanto riguarda la debatterizzazione, alcuni produttori ritengono che non valga la pena studiare le piante con fenoli perché i fenoli sono battericidi (origine, santoreggia, timo).

Infine, una struttura ha chiesto se sarebbero stati studiati i frutti perché essi sono anche molto presenti nelle tisane (**mirtillo**).

6.4. Professionisti volontari per fornire piante a finalità di test e opportunità

La maggior parte delle strutture intervistate si sono proposte come volontarie per partecipare al progetto. Prendere nota della struttura 13 che è pronta a fornire piante per il collaudo dell'essiccatore sperimentale che sarà a Terre di Savoia.

Un produttore propone di presentare i risultati al congresso "Quintessenza" che si tiene ogni anno a Savigliano.

7. Allegati

Allegato 1: Foto delle attrezzature per l'essiccazione





Caldaia essiccatore statico con griglia "a caldo" - struttura 2





Essiccatore a griglia, struttura 2





Essiccatore mobile, struttura 2



Essiccatore "a freddo" con deumidificatore, struttura 2



Essiccatore North-West con capacità di 100 kg, struttura 6



Essiccatore "a caldo" con griglia, struttura 9



Sonda di temperatura, struttura 9



Tabella delle temperature, struttura 9



Ventilatore, struttura 9



Tasso di umidità delle piante durante l'essiccazione, struttura 9



Piccoli essiccatori "a caldo", struttura 12





Essiccatore North West da 800 kg e recupero delle acque costituzionali, struttura 11

Allegato 2: Foto delle attrezzature di debatterizzazione



Debatterizzazione a vapore secco, struttura 11

