



DIPARTIMENTO DI
INGEGNERIA AGRARIA



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto di Biologia Agroambientale e Forestale



Polo per la qualificazione del sistema agro-industriale



Fondazione
IARD
dal 1961

LE ERBE OFFICINALI DELLA VALLE CAMONICA

Gruppo di lavoro: R. Guidetti, R. Beghi, M. Belli, V. Bonalume

Struttura di riferimento:

Dipartimento di Ingegneria Agraria - Università degli Studi di Milano

ROMA, 24 FEBBRAIO 2010

fimont



Introduzione: perché le ERBE OFFICINALI

Lo studio della filiera delle erbe officinali della Valle Camonica si inserisce tra i cinque casi studio del progetto FIMONT in quanto caso emblematico di coltura erbacea ad alto valore aggiunto vista la particolarità della modalità di consumo (erbe essiccate per tisane, uso come aromi nell'industria alimentare o farmaceutica, ecc.).

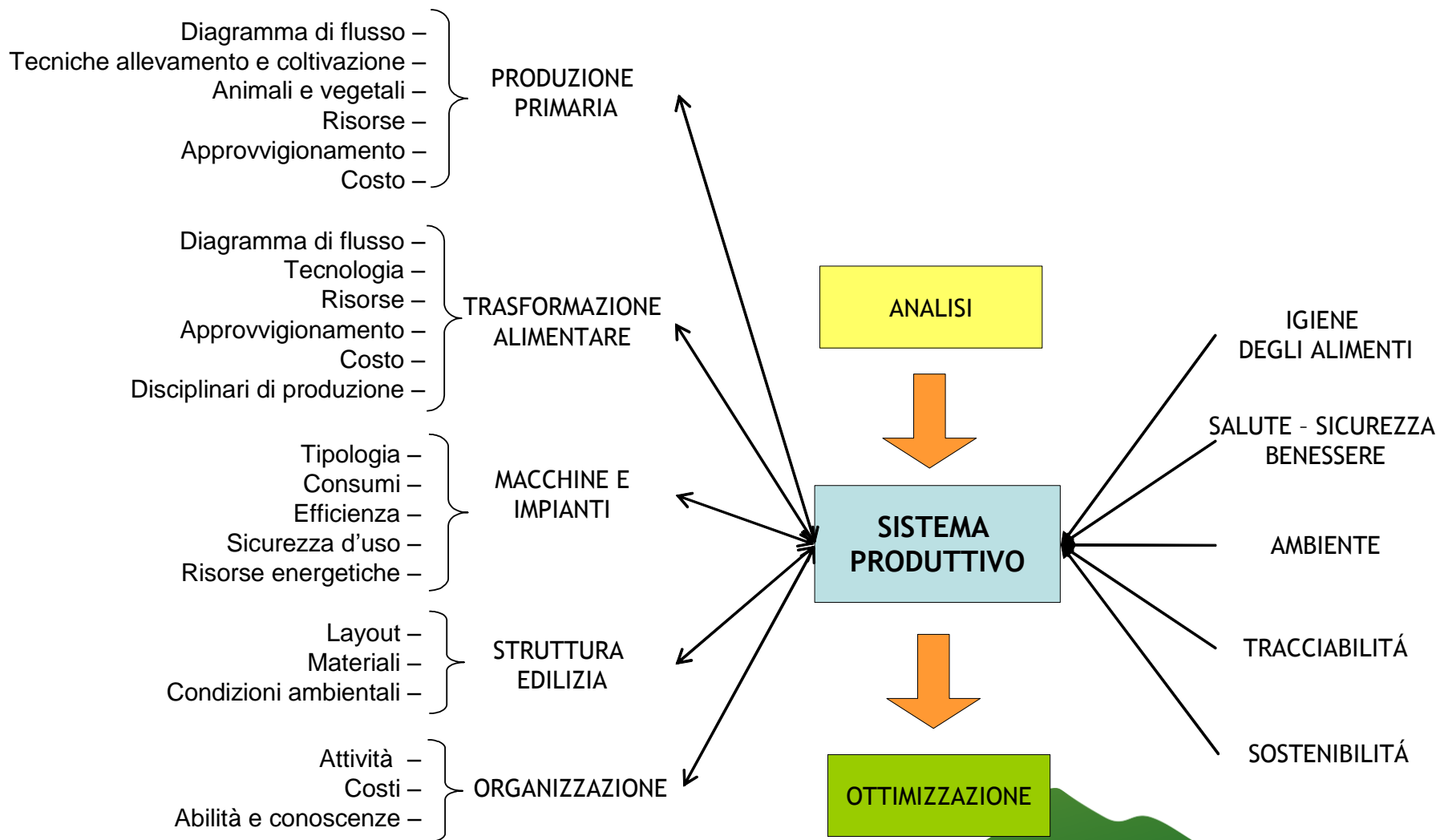
Tali produzioni trovano, d'altra parte, nelle realtà di montagna un territorio adatto alla loro coltivazione, anche su piccoli appezzamenti e a livello familiare, e rappresentano, pertanto, una valida e alternativa integrazione al reddito.

Il metodo ingegneristico, teso a focalizzare le problematiche ed a proporre soluzioni (problem solving), costituisce una buona partenza per l'applicazione del concetto di multifunzionalità propria dell'agricoltura.

fimont



Introduzione: la metodologia di studio



fimont

Introduzione: il mercato

Il mercato delle erbe officinali trasformate sta attraversando un momento "felice" grazie ai concetti salutistici che si stanno affermando a livello generale

In Italia si stima una richiesta annua di circa 25.000 tonnellate di prodotto grezzo: solo il 10% è di produzione nazionale mentre il rimanente viene importato.

Le specie officinali coltivate in Italia sono più di cento e la superficie totale investita è risultata pari a 3.342 ettari. Le specie importanti sono meno di 40 fra le quali citiamo il bergamotto, che da solo in Calabria occupa circa 1.500 ettari; la menta piperita, coltivata soprattutto in Piemonte; il frassino da manna (Sicilia); la camomilla comune; la liquirizia; la lavanda e il lavandino; iperico e lino. Altre 27 specie occupano fra 50 e 10 ettari, mentre tutte le altre ne occupano meno di 10.

I settori di sbocco dei semilavorati (erbe essiccate o essenze) richiedono elevati standard professionali poiché spaziano dal farmaceutico, cosmetico, alimentare, liquoristico, terapeutico, tintorio, ecc.



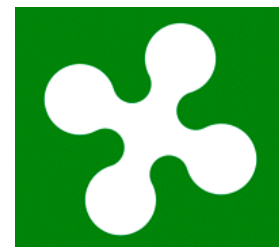
fimont



La Valle Camonica



La ROSA
CAMUNA



Si estende da Iseo fino al Passo Tonale per circa 80 km, con orientamento Nord-Est Sud-Ovest, comprendendo 41 comuni. Il territorio si sviluppa lungo l'alto bacino del fiume Oglio, delimitato ad occidente dalle calcaree Alpi Orobie.

- area vocata e adatta alla coltivazione delle piante officinali;
- la coltivazione riveste un carattere poco più che amatoriale;
- livelli di meccanizzazione bassissimi o nulli.

fimont

La produzione primaria: le schede agronomiche

<i>Achillea millefolium</i>	
Nome botanico	Achillea millefolium L.
Famiglia	Asteraceae
Genere	Achillae
Specie	A. millefolium
Caratteristiche vegetative	Erbacea perenne
Ambiente di coltivazione	Prati aridi, pascoli, incolti, margini dei sentieri e delle strade. Non soffre il freddo e cresce fino a 2.000 m
Caratt. Pedologiche	Predilige i terreni argillosi e poveri di potassio. Non soffre però i ristagni idrici e l'eccesso di umidità
Rizoma	Ramificato e strisciante
Fusto	Eretto, striato e pubescente, ramificato all'apice può raggiungere 30- di altezza
Foglie	Alterne, divise in strette lacinie, pelose durante la crescita, poi glabre, quelle basali sono spicciolate e molto lunghe
Fiori	Capolini piccoli e dotati di 4-6 ligule di colore variabile dal bianco al rosa intenso, sono riuniti in corimbi terminali
Frutti	Acheni compressi senza tappo
Curiosità	Talora ha carattere infestante
Fioritura	Da giugno a settembre
Materiale di propagazione	Da talea, trapianto aprile-maggio
Sesto (cm)	x
Densità (piante/m ²)	Circa 6 piante/m ²
Durata anni	2-3 anni
Irrigazione	Non necessaria
Concimazione	Interramento autunnale di 300-400 kg/100 m ² di letame maturo; in primavera interrimento di concimi minerali: 0,8- N/100 m ² , 0,8- K ₂ O ₂ /100 m ² , 1- K ₂ O/100 m ²
Lavorazioni terreno	Aratura autunnale alla profondità di 25- ; erpicatura o fresatura primaverile. Sarchiature meccaniche dell'interfila per lotta alle malerbe
Trattamenti	-
Malattie/parassiti	Oidio, cerco spora, afidi e crisomelidi (Galeruca tanacetii)
Periodo raccolta – tipologia prodotto	Giugno/settembre – solo fiori
Resa _fresco	1° anno: 50 kg/100m ² ; 2° anno: 150-170 kg/100m ² per la pianta 1° anno: 6-7 kg/100m ² ; 2° anno: 25 kg/100m ² per le sommità fiorite
Destinazione prevalente del prodotto	Erboristerica e cosmetica



Sono state considerate inoltre:
l'Alchemilla, la Lavanda, la Lippia, la Malva, la Melissa, la Menta, l'Ortica, il Rosmarino, la Salvia, il Timo



fimont

La produzione primaria: l'organizzazione produttiva

Indagine conoscitiva tramite **questionario**:

- anagrafica;
- Localizzazione nel territorio;
- manodopera impiegata e persone coinvolte nella produzione;
- tipo di attività aziendale;
- caratteristiche dimensionali, pedologiche e geografiche degli appezzamenti;
- documentazione e certificazioni necessarie per svolgere specifiche attività;
- macchine, attrezzature e impianti ed organizzazione del lavoro;
- attività aziendale principale (agriturismo, altre colture, ecc.);
- caratterizzazione del prodotto esaminato;
- descrizione dei locali di produzione;
- servizi di cui è dotata l'azienda, fonti energetiche e consumi medi;
- politiche di sostegno di cui l'azienda beneficia;
- potenzialità e prospettive indicate dal conduttore.



fimont

La produzione primaria: l'organizzazione produttiva

- La **conduzione aziendale** è sostanzialmente **di tipo familiare**. I produttori sono riuniti in una Associazione **Le Herbane Camune**. Il numero di soci può però cambiare, portando ad una variazione di numero di essenze e della quantità di prodotto;
- c'è una **mancaanza di preparazione specifica** nella gestione agronomica, che genera una pressante necessità di assistenza tecnica;
- **l'attività**, spesso intrapresa in surplus rispetto alle coltivazioni cerealicole, **è marginale**, con elevata frammentazione delle aree coltivate per un totale di circa 8700 m²;
- **molti produttori coltivano più di un'essenza**, con conseguenti difficoltà di razionale organizzazione delle attività aziendali;
- la **dimensione degli appezzamenti** è variabile, ma comunque sempre **molto limitata** (appezzamenti mai superiori ai 1000 m²).
- i **terreni** sono di **medio impasto**, adatti a trattenere e rendere disponibili quantità adeguate di acqua e fertilizzanti; non richiedono elevati sforzi di trazione per la loro lavorazione.

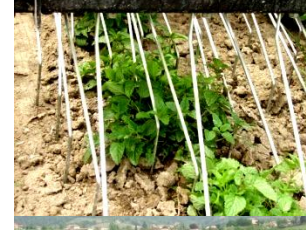


fimont

La produzione primaria: un'analisi comparativa

Livello di meccanizzazione

Valle Camonica				Monferrato alessandrino		
Operazione colturale	man	mec	macchina	man	mec	macchina
Preparaz. del terreno	x	x	motocoltivatore		x	trattore+aratro
Concimazione	x			---	---	---
Trapianto	x				x	trapiantatrice trainata
Semina	---	---	---		x	seminatrice
Pacciamatura	x			---	---	---
Trattamenti	x			---	---	---
Gestione dell'interfila	x	x	motocoltivatore		x	sarchiatrice, zappatrice
Irrigazione	x			---	---	---
Raccolta	x				x	raccogliatrice, carro autocaricante



fimont

Necessità di razionalizzazione e possibili interventi di miglioramento delle operazioni colturali eseguite in Valle Camonica, al momento eseguite manualmente

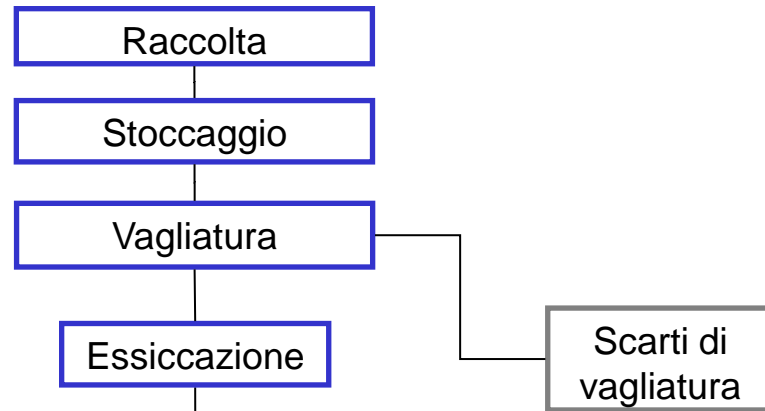
<i>Operazione colturale</i>	<i>Necessità di razionalizzazione</i>	<i>Ipotesi di miglioramento</i>
Preparazione del terreno	Riduzione tempo e fatica per l'esecuzione dell'operazione	aratro monovomere trainato da motocoltivatore, oppure motozappa
Concimazione	non vengono distribuiti concimi minerali; il letame è conferito manualmente	motocoltivatore accoppiato a piccolo rimorchio con pianale di carico
Pacciamatura	l'operazione è attualmente eseguita in modo razionale	(alternativa) pirodiserbo, con attrezzatura portata da un motocoltivatore
Trapianto	l'operazione è molto onerosa in termini temporali	piccola trapiantatrice (anche di tipo modificato) a carico manuale
Irrigazione	nonostante la rusticità delle essenze, è proficua un'irrigazione omogenea nel tempo e nello spazio	installazione di un impianto a goccia, anche di tipo temporaneo e/o artigianale
Gestione infestanti e parassiti	l'operazione è molto onerosa in termini temporali	motocoltivatore accoppiato a sarchiatrice monofila
Raccolta	l'operazione è molto onerosa in termini temporali e sussiste il problema della tempestività	per la parte epigea di alcune specie, e su terreni non eccessivamente declivi (pendenza <20%), motocoltivatore accoppiato a piccolo rimorchio con pianale di carico

fimont

La trasformazione delle ERBE OFFICINALI

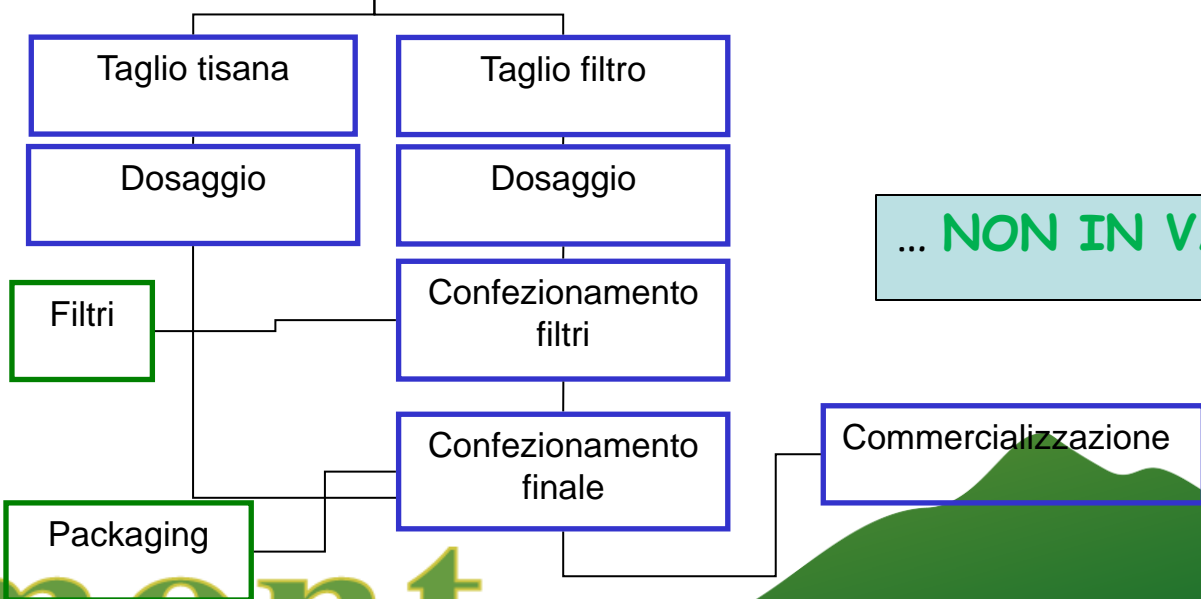


... IN VALLE



PRODOTTI ERBORISTICI SECCHI

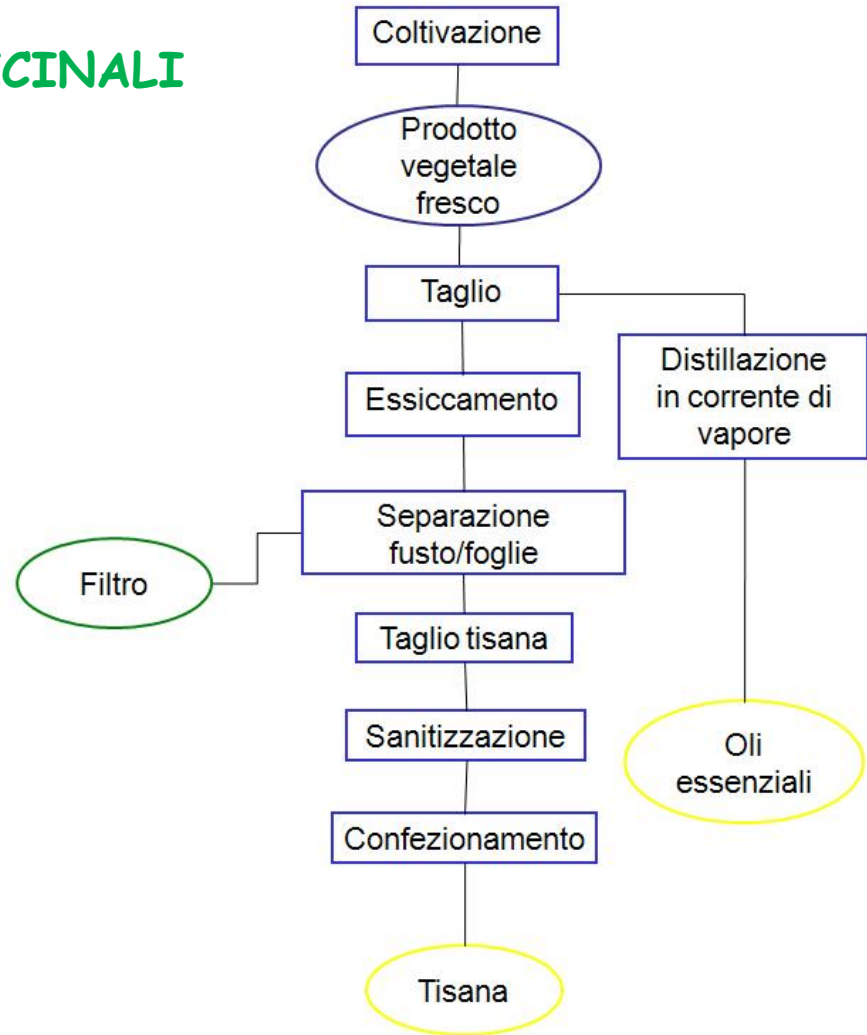
PRODOTTI ERBORISTICI SECCHI



... NON IN VALLE

fimont

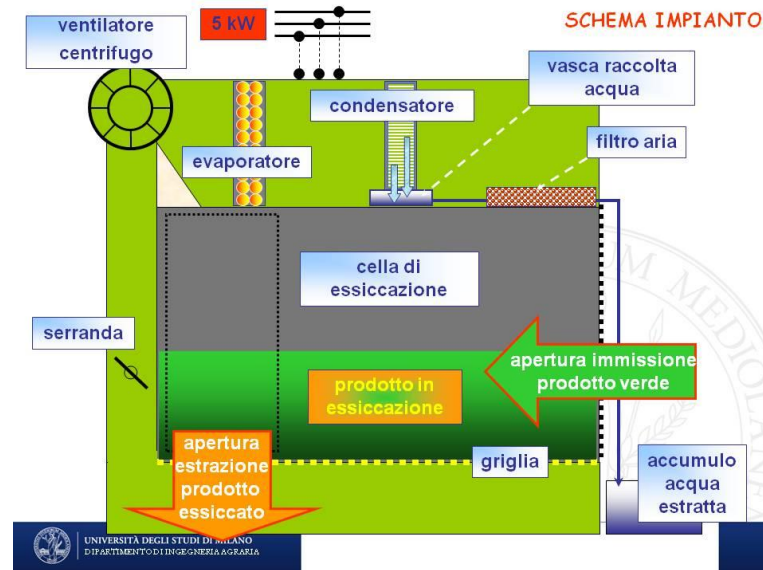
La trasformazione delle ERBE OFFICINALI



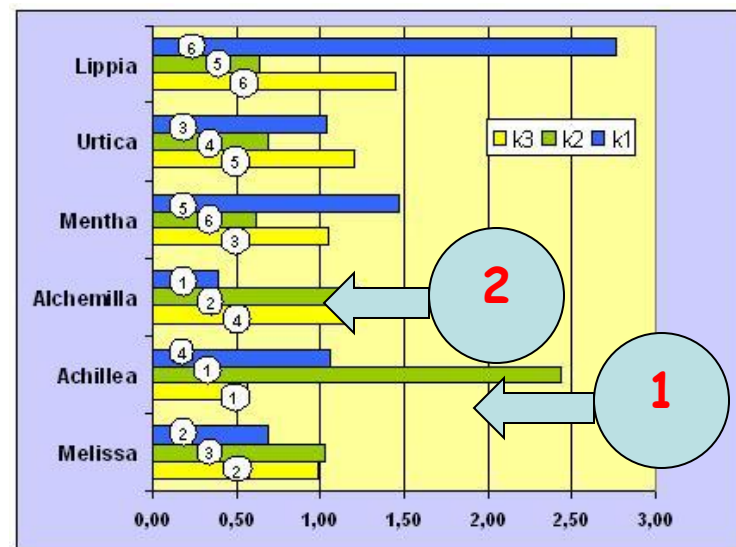
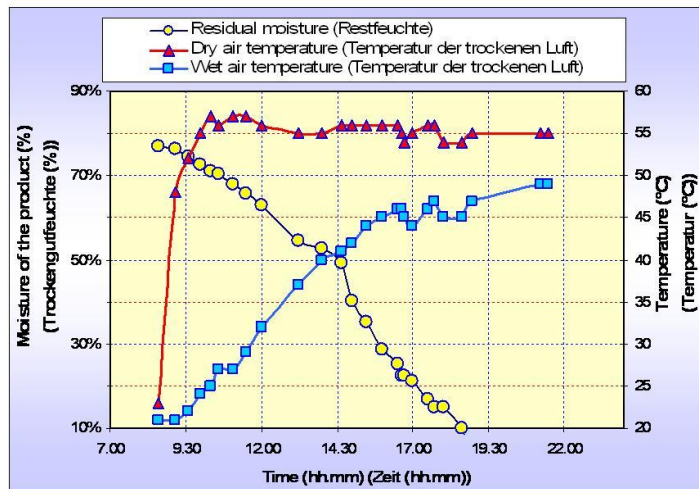
Valorizzazione delle trasformazioni con introduzione della distillazione

fimont

L'essiccazione in VALLE CAMONICA: l'impianto della Associazione Herbane Camune



Essiccatoio a pompa di calore:
capacità massima pari a
150/200 kg tq; potenza
installata pari a 5 kW.



Distillazione erbe officinali

Le piante officinali possono essere considerate come un "laboratorio" contenente numerose sostanze chimiche, estraibili in modo differenziato in base al metodo utilizzato

	<i>Tecniche di estrazione</i>	<i>Prodotti</i>
<i>Piante officinali (droghe)</i>	<i>Distillazione con acqua</i>	<i>oli essenziali, idrolati</i>
	<i>Distillazione con alcol</i>	<i>alcolati</i>
	<i>polverizzazione</i>	<i>polveri</i>
	<i>Altre tecniche di estrazione (infusione, decozione, digestione, macerazione, percolazione)</i>	<i>Infusi, decotti, percolati ecc</i>

Flow sheet del processo di distillazione in corrente di vapore

Carico prodotto da distillare

Corrente di vapore (*steam distillation*)

Condensazione

Separazione

Oli essenziali

Idrolato

fimont

L'APPROCCIO HACCP

Hazard Analysis Critical Control Point

Approccio finalizzato ad evidenziare i Rischi ed a trovare soluzioni opportune (Reg. (CE) 852/2004 sull'igiene dei prodotti alimentari)



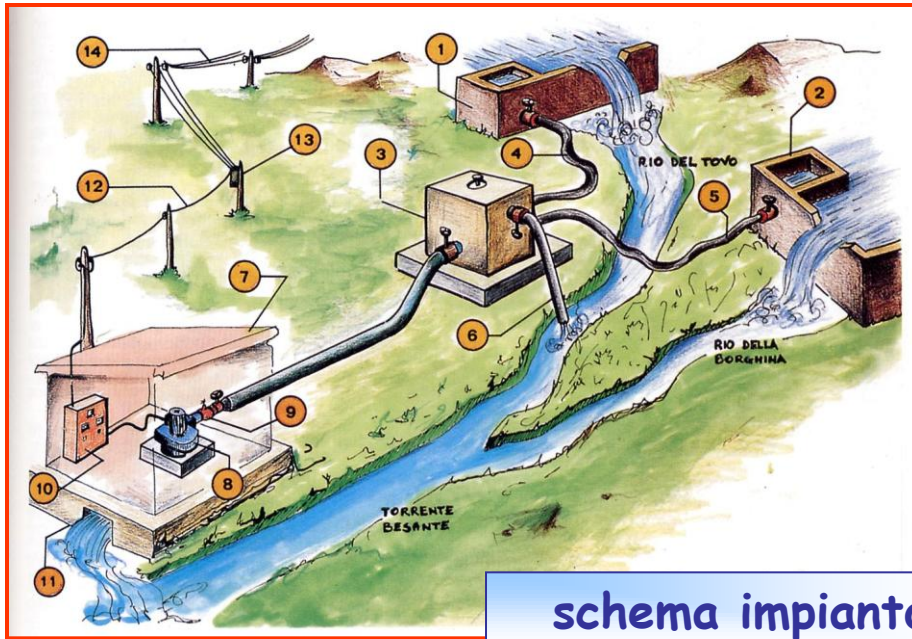
<i>Operazione nel diagramma di flusso</i>	<i>Analisi HACCP</i>
STOCCAGGIO	
Rischio	Contaminazione e deperimento del prodotto
Standard	Prodotto di qualità adeguata per la fase di essiccazione
CCP	Controllo modalità di stoccaggio
Azione correttiva	Locali di stoccaggio pulibili e dotati di protezioni contro l'ingresso di infestanti
VAGLIATURA	
Rischio	Non corretta separazione del materiale destinato all'essiccazione
Standard	Materiale privo di parti legnose non adatte all'essiccazione
CCP	Controllo visivo del materiale destinato all'essiccazione
Azione correttiva	Ripetere l'operazione utilizzando vagli o setacci adeguati
ESSICCAZIONE	
Rischio	Prodotto non conforme
Standard	Prodotto essiccato con umidità relativa (UR) conforme agli standard
CCP	Controllo temperatura e UR dell'essiccatoio
Azione correttiva	Ottimizzare i parametri di essiccazione (temperatura e UR)

fimont

... SE L'ENERGIA FOSSE GRATIS ?

Verificare la possibilità di **autosufficienza energetica** mediante il ricorso a Fonti di Energia Rinnovabili compatibili con la generazione di energia elettrica

Nobilitare (anche commercialmente) il prodotto etichettandolo "zero emission"



schema impianto

turbina Pelton



5 kW

essiccatoio



fin

LA SOSTENIBILITA'



Aspetto economico: NON SOSTENIBILE

Tutti gli intervistati svolgono l'attività a livello hobbistico. Tuttavia, la cooperativa che li riunisce cerca di garantire il miglior ritorno economico ai soci

Aspetto ambientale: SOSTENIBILE

Nel rispetto della biodiversità, **tutte le essenze sono prodotte con tecniche biologiche certificate**, che garantiscono di per sé un buon livello di rispetto dell'ambiente.

Aspetto sociale: SOSTENIBILE

L'attività descritta mira a **rendere forte il legame con il territorio**, con un richiamo alla tradizione e alla cultura locale e la possibilità di inserire la coltivazione nei circuiti di promozione del territorio e di fruizione turistica. Si fornisce in tal modo una prospettiva di sviluppo economico per le aziende

mmont

Conclusioni

La Valle Camonica costituisce un contesto di ruralità marginale che può trarre dalla coltivazione delle erbe officinali vantaggi per un rilancio del Sistema Valle.

Le analisi eseguite costituiscono la base di partenza per supportare le realtà locali tramite suggerimenti che indicano il giusto compromesso tra le esigenze legislative/normative ed il rispetto della tradizione.

Questa filiera oggi rappresenta un ambito nel quale i concetti di multidisciplinarietà e multifunzionalità si fondono e possono arrivare a soluzioni sostenibili per l'intera vallata.

fimont

A stylized graphic of green hills in various shades of green, positioned at the bottom of the slide behind the 'fimont' logo.

Grazie per l'attenzione



fimont