

Analisi delle Filiere Agroalimentari

Claudio Cantini

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Azienda Agraria Sperimentale "Santa Paolina" Follonica GR

Membro Panel di Assaggio Olio Vergine di Oliva CCIAA GR

IDENTIFICARE E TRACCIARE UNA FILIERA

TRACCIABILITA'

Capacità di ricostruire la storia l'utilizzazione o l'ubicazione di ciò che si sta considerando

L'organizzazione deve identificare i prodotti con mezzi adeguati lungo tutte le fasi della realizzazione del prodotto

Rintracciabilità di filiera

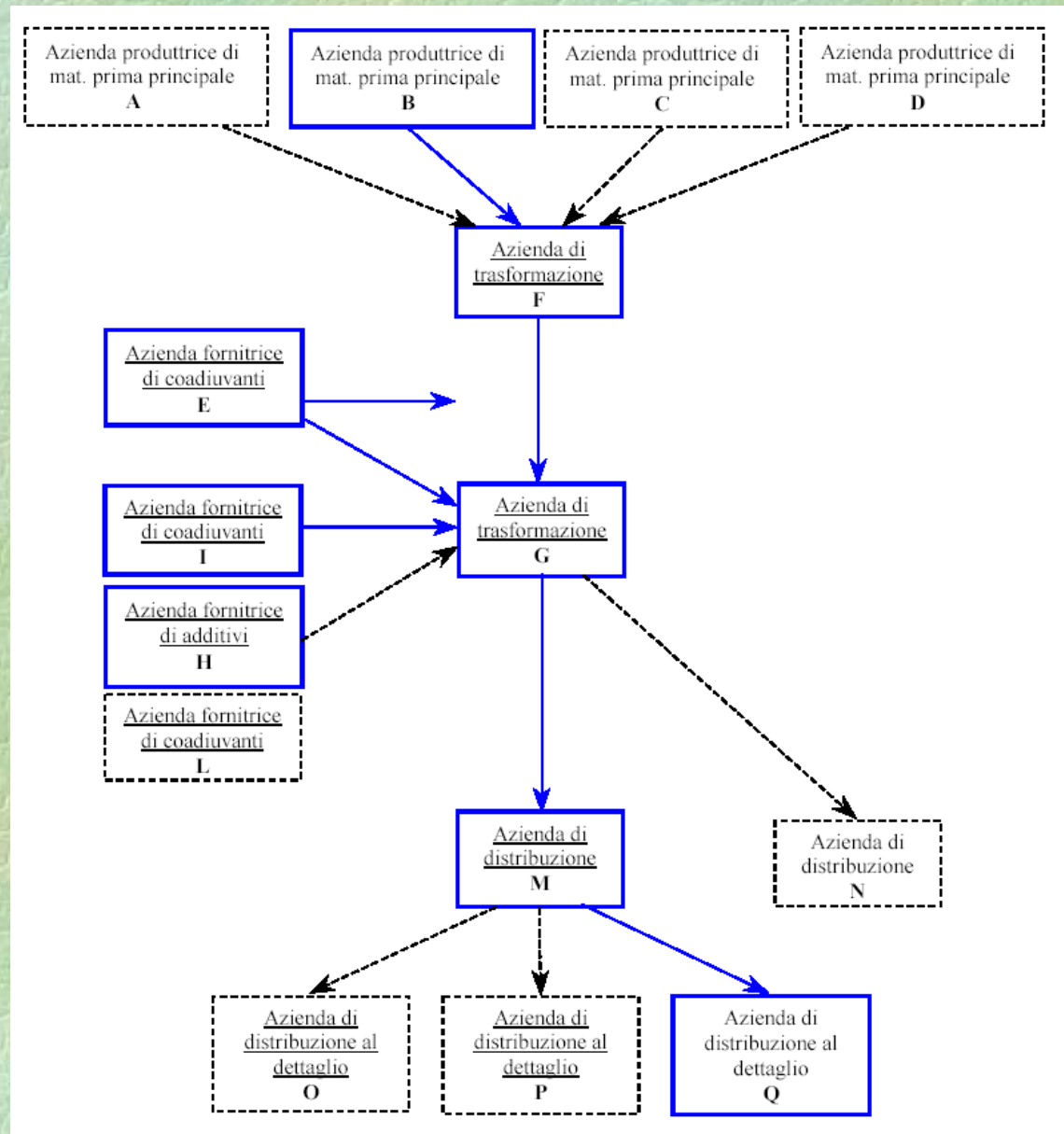
Capacità di ricostruire la storia e di seguire l'utilizzo di un prodotto mediante identificazioni documentate relativamente ai flussi materiali ed agli operatori di filiera

Tracciabilità di filiera è la **identificazione delle aziende che hanno contribuito alla formazione di un dato prodotto alimentare. Tale identificazione è basata sul monitoraggio dei flussi materiali dal campo alla tavola cioè dal produttore della materia prima al consumatore finale**



DIAGRAMMI DI FLUSSO

Chi si accinge alla realizzazione di un sistema di tracciabilità di filiera deve per prima cosa definire il **diagramma di flusso** (flow-sheet) della filiera che si intende tracciare con diagrammi che assumono la struttura come quella illustrata a lato



ELEMENTI DEI DIAGRAMMI DI FLUSSO

La filiera viene identificata e tracciata dal percorso dell'ingrediente o degli ingredienti principali non da quello degli elementi secondari come additivi e coadiuvanti è evidente che alcuni materiali secondari non possono essere tracciati nelle rispettive filiere di produzione

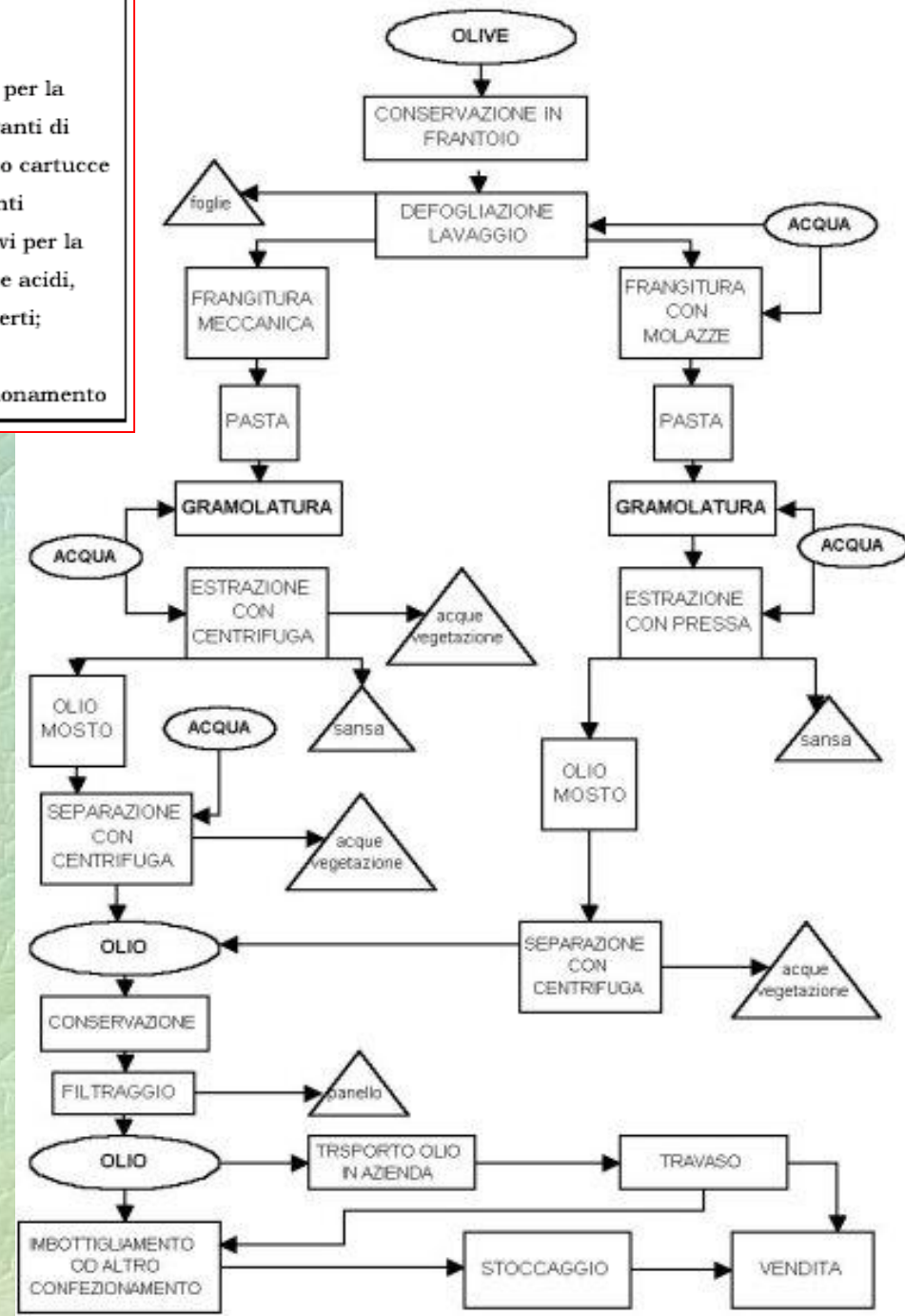
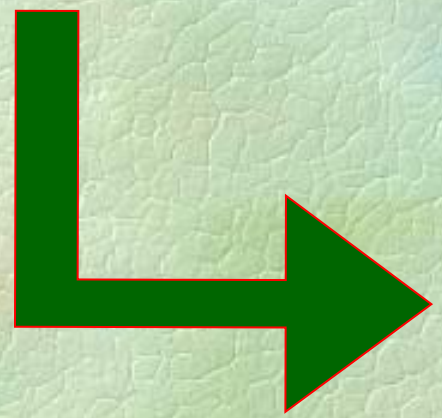
Comparto	Materia prima tracciata lungo tutta la filiera	Materie prime secondarie, tracciate a partire dal fornitore
Latte latte pastorizzato e sterilizzato	latte crudo ↓ latte trattato termicamente e standardizzato ↓ prodotto finito confezionato	materiali di confezionamento
Carni e prodotti ittici freschi	animale di origine del prodotto ↓ animale macellato ↓ prodotto semilavorato (porzionato, condito, ecc.) ↓ prodotto finito confezionato	eventuali spezie e condimenti; materiali di confezionamento
Prodotti vegetali freschi frutta e verdura, interi o della quarta gamma	vegetale/i di origine del prodotto ↓ vegetale semilavorato (lavato, tagliato o porzionato, miscelato, ecc.) ↓ prodotto finito confezionato	materiali di confezionamento

ELEMENTI DEI DIAGRAMMI DI FLUSSO

<p>Vino</p>	<p>uve di origine del prodotto</p> <p>↓</p> <p>mosto</p> <p>↓</p> <p>mosto fermentato</p> <p>↓</p> <p>vino grezzo</p> <p>↓</p> <p>vino maturo e stabilizzato</p> <p>↓</p> <p>prodotto finito confezionato</p>	<p>mosti concentrati e MCR, lieviti, starter microbici e attivanti di fermentazione, chiarificanti, materiali per la filtrazione (coadiuvanti di filtrazione, cartoni e cartucce filtranti), stabilizzanti e antiossidanti; materiali di confezionamento</p>
<p>Prodotti lattiero caseari</p> <p>yoghurt</p> <p>formaggi freschi e stagionati</p>	<p>latte crudo</p> <p>↓</p> <p>latte trattato termicamente e standardizzato</p> <p>↓</p> <p>latte fermentato (cagliata, yoghurt)</p> <p>↓</p> <p>prodotto semilavorato grezzo (formato, addizionato di ingredienti e additivi, ecc.)</p> <p>↓</p> <p>prodotto maturato</p> <p>↓</p> <p>prodotto finito confezionato</p>	<p>starter microbici, caglio, sale e spezie, conservanti, derivati del latte (crema, polvere di latte) ingredienti secondari per yoghurt (frutta in pezzi o in purea, cereali, muesli, aromatizzanti, ecc.); materiali di confezionamento</p>

Diagramma di flusso del ciclo produttivo dell'olio

Grassi vegetali	semi e frutti oleaginosi di origine del prodotto	solventi, materiali per la filtrazione (coadiuvanti di filtrazione, cartoni o cartucce filtranti), coadiuvanti tecnologici e additivi per la raffinazione (alcali e acidi, terre attive), gas inerti; materiali di confezionamento
	↓	
	semi e frutti lavorati per l'estrazione	
	↓	
	olio o grasso estratto grezzo	
↓		
olio o grasso raffinato		
↓		
prodotto finito confezionato		

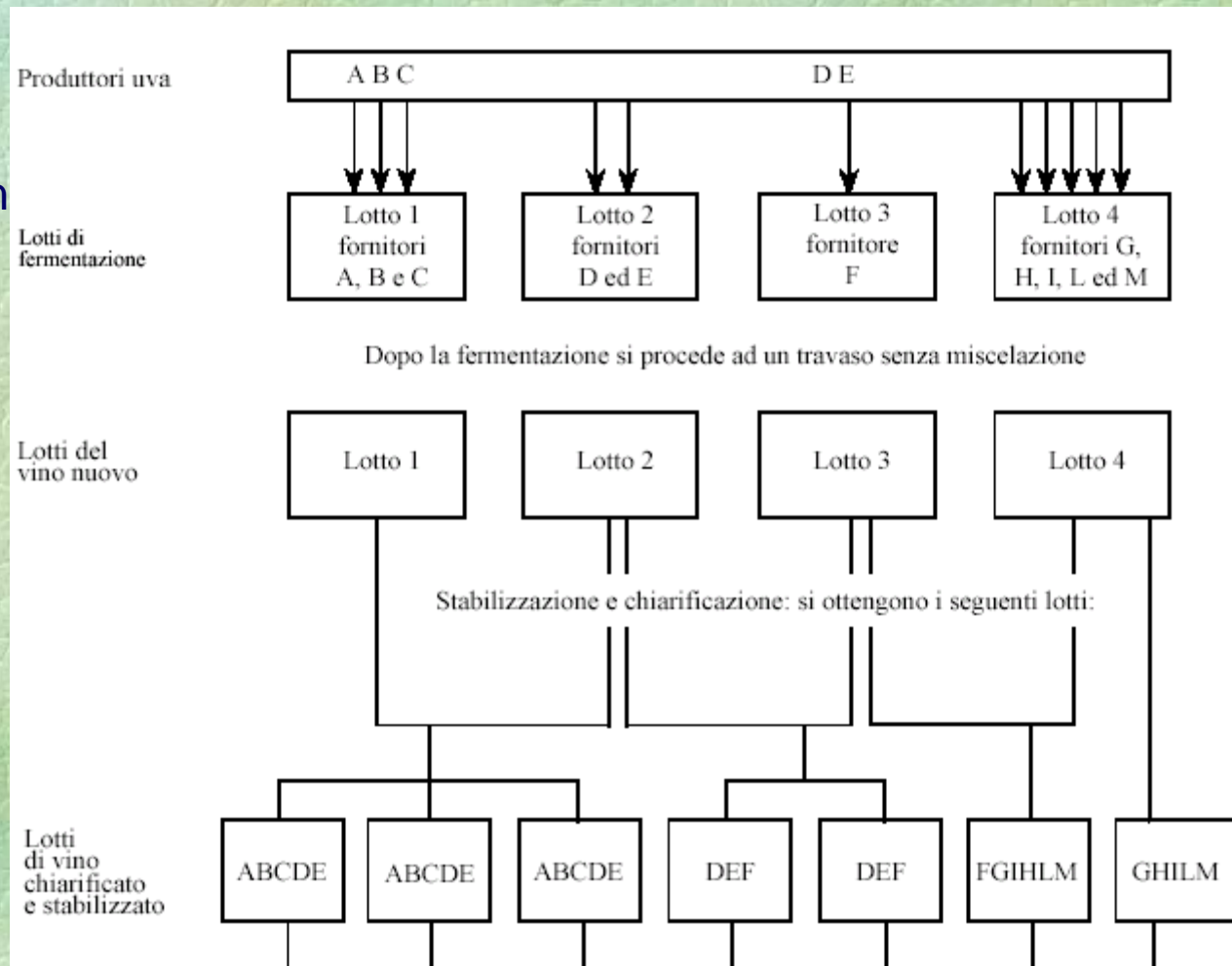


LOTTI E GESTIONE FLUSSI

La tracciabilità implica che le masse di prodotto siano gestite in unità identificabili in punti precisi e critici della filiera

Possiamo chiamare **Lotto** l'unità identificabile intesa come massa di prodotto di nota identità

I lotti di identificazione sono presenti per ciascuna azienda della filiera in due punti il punto di ingresso (input) ed il punto di uscita (output)



LA PRODUZIONE DI MATERIE PRIME

In un sistema di tracciabilità un punto critico è rappresentato dalla produzione delle materie prime alimentari nelle aziende agricole e zootecniche. E' in questa fase che possono avvenire intromissioni di prodotti non tracciati

E' importante quindi attivare un sistema di verifica delle congruità fra materie prime prodotte e potenzialità produttive

Questo può avvenire sulla base delle superfici coltivate, dalla capacità della stalla, dal numero di piante in produzione e sulla valutazione della media delle rese produttive di ciascun anno

I dati strutturali devono far parte della documentazione di tracciabilità ed essere aggiornati in tempo reale

LA FASE DI COMMERCIALIZZAZIONE

Questa è difficile da trattare in termini di tracciabilità la storia del prodotto in questa fase può avere effetti rilevanti sulla qualità e sulla sicurezza (temperatura, durata e tempi di scadenza)

Quando la commercializzazione richiede diversi passaggi attraverso grossisti e distributori la tracciabilità non può essere garantita

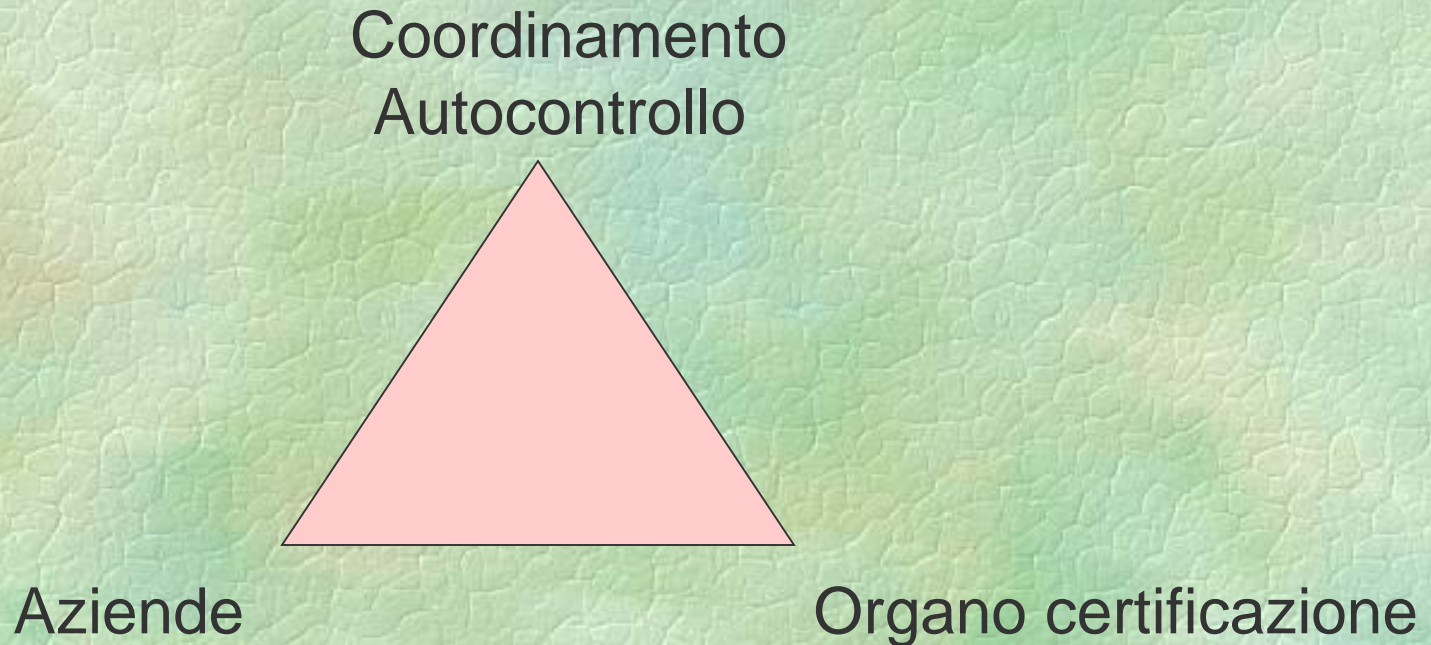
CODICI DI IDENTIFICAZIONE

L'identificazione del prodotto può avvenire in modo generico indicando la tracciabilità oppure le aziende della filiera vengono tutte indicate nella confezione finale con il loro nome in chiaro se si tratta di poche aziende o in codice se sono più numerose

La forma più certa ed efficace si ha con una numerazione progressiva delle confezioni in modo che ad ogni confezione corrisponda un numero di identificazione.

ORGANIZZAZIONE E FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA

Il sistema di tracciabilità deve essere sottoposto ad una disciplina di autocontrollo e di certificazione dove un centro di coordinamento partecipa ad un meccanismo fondato su tre soggetti



CERTIFICATION



To distinguish genuine extra virgin olive oil produced in Tuscany

Protected by European laws
Guaranteed by a rigorous procedure

Olio Extravergine “Toscano” IGP

Consorzio dell'olio toscano:
garanzia
di qualità.



Tuscan Extra Virgin Olive Oil

Protected Geographical Indication PGI

Easily recognizable mark



REGULATION



Tuscan Extra Virgin Olive Oil ***Protected Geographical Indication PGI***

An official document Registered on the basis
of the European Commission Regulation

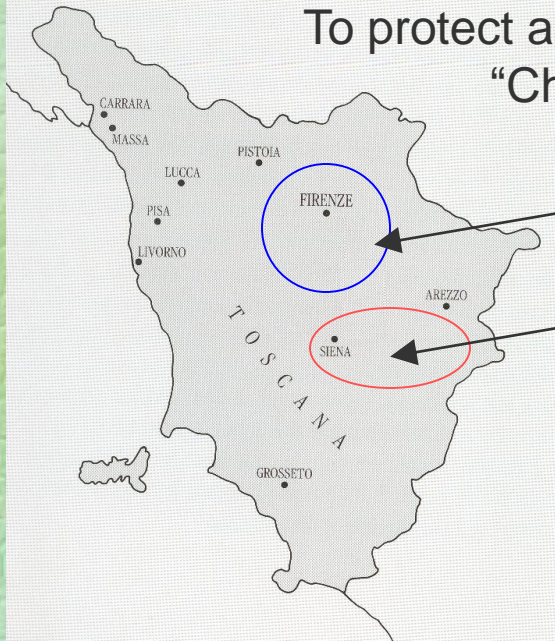


THE “REGULATION” DEFINES

1. Area for the production
2. Varieties of the olives
3. Cultivation methods
4. Oil extraction process
5. Sensory and chemical-physical properties
6. Packaging

PROTECTED DESIGNATION of ORIGIN

To protect areas well known for other famous products:
“Chianti” and “Brunello di Montalcino”



1. “Chianti Classico”
2. “Terre di Siena”



They have their own independent
certifying bodies and two separate
Very strict REGULATIONS for production

Only the products suiting the certification can use the mark
DOP (Denominazione Origine Protetta)
PDO (Protected Designation of Origin)



ATTIVITA' ESEGUITA



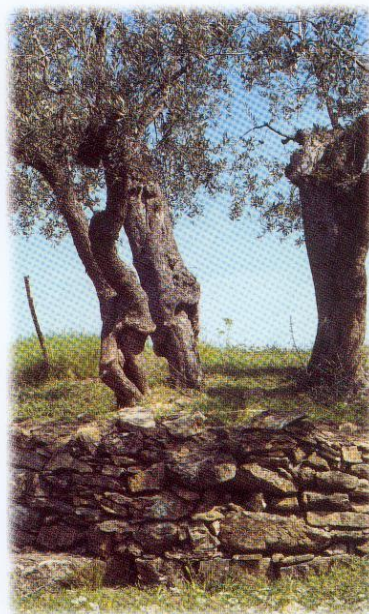
A.R.S.I.A.

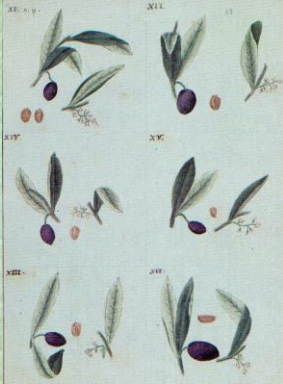
Istituto sulla Propagazione
delle Specie Legnose • C.N.R.

Regione Toscana



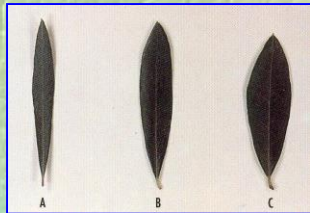
L'olivo in Toscana: il germoplasma autoctono



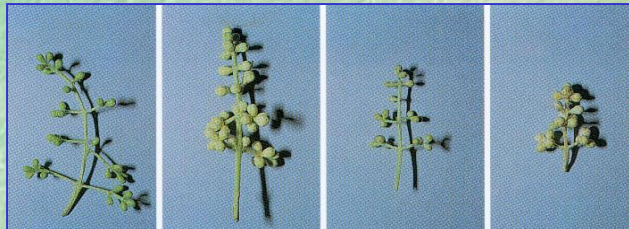


IDENTIFICAZIONE VARIETALE

Effettuata tramite descrittori morfologici
Seguendo delle schede pomologiche
Predisposte anche da Enti come il COI



Albero,
Foglia,
Fiore,

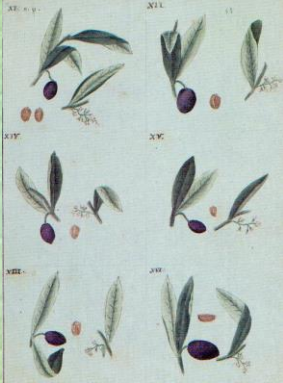


Frutto,



Endocarpo





DESCRITTORI MORFOLOGICI

1. E' stata predisposta una collezione a Follonica
2. Sono stati raccolti i dati morfologici
3. E' stato preparato un database

**QUESTO E' IL METODO RICONOSCIUTO
ED ADOTTATO MA E' IMPRECISO**

1. È legato a fattori ambientali
2. E' molto soggettivo
3. Ci sono variazioni negli anni
4. Occorre avere diversi organi





MARCATORI MOLECOLARI



1. Sono basati sul riconoscimento di tratti del DNA
2. Individuano le differenze (polimorfismi) tra soggetti
3. Non sono legati a fattori ambientali

ESISTONO VARI TIPI DI MARCATORI MOLECOLARI
RLFP, RAPD, AFLP, SSRs, SNPs ecc. ecc.

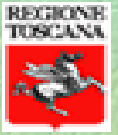
Si taglia o non si taglia il DNA

Si amplifica il DNA (a caso, in modo determinato, in punti ben precisi)

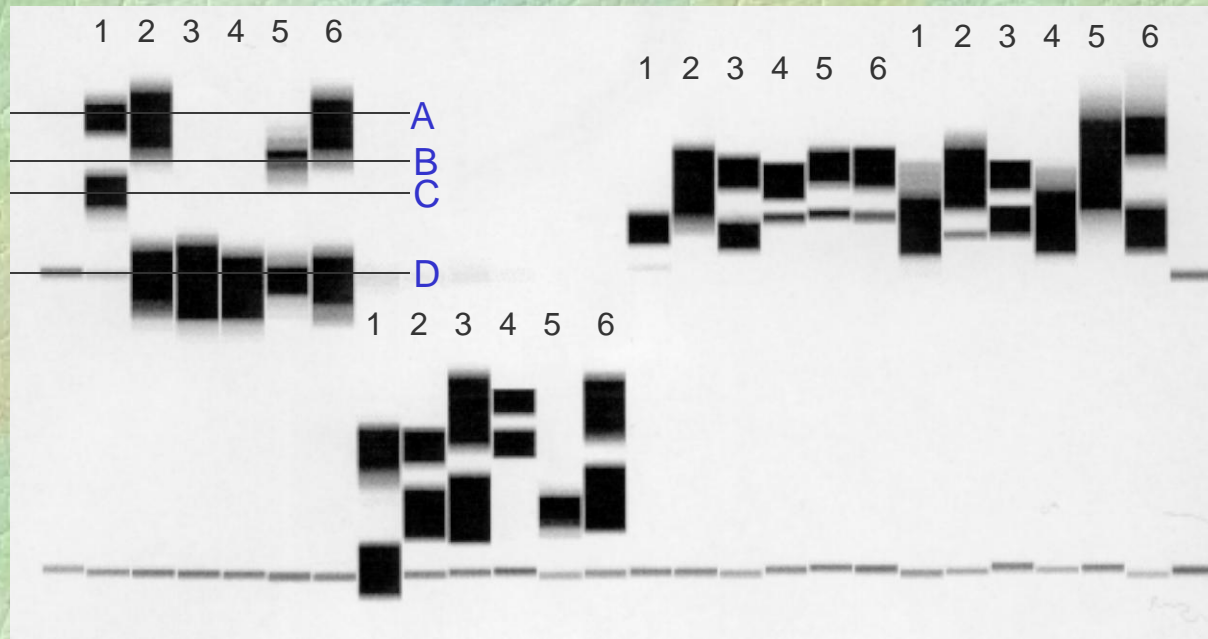
Si evidenzia il DNA su un gel

Si produce un profilo o fingerprinting della varietà

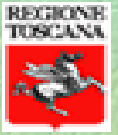
Si mettono i dati in una banca informatizzata



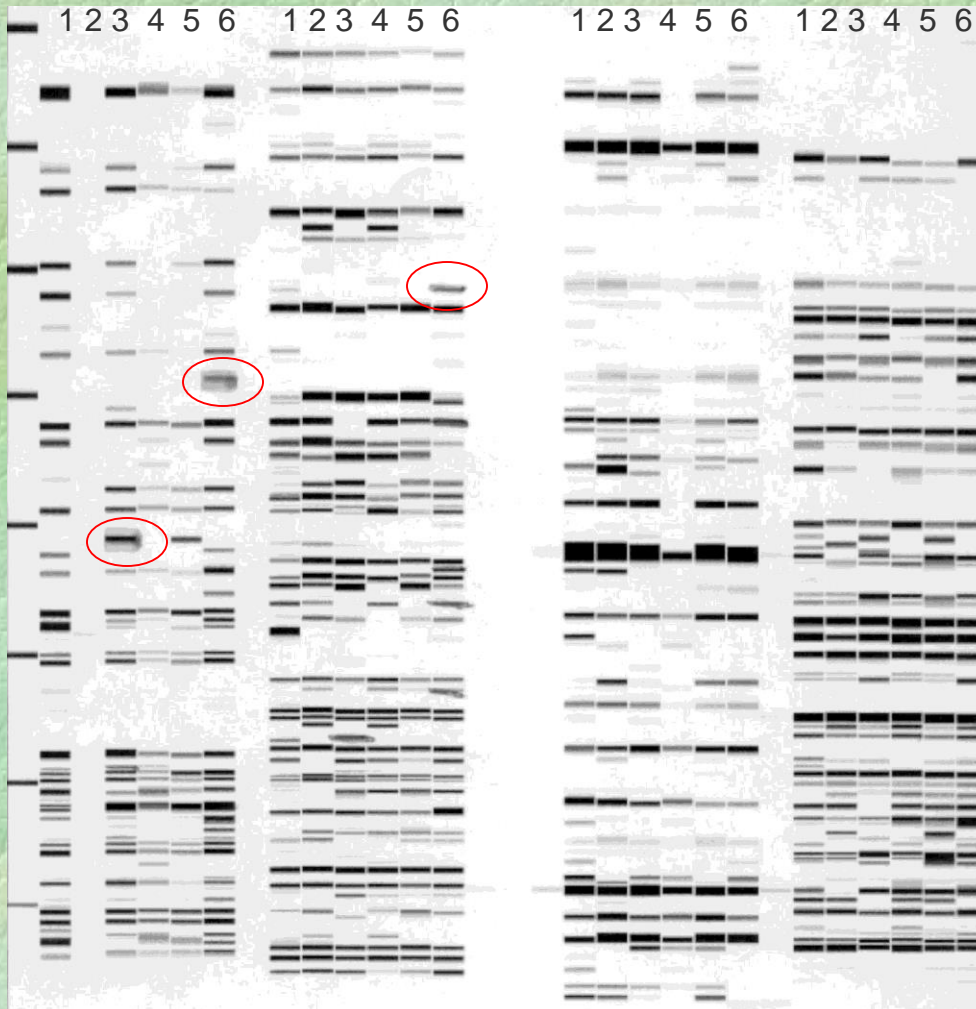
MARCATORI MOLECOLARI



SSRs o Microsatelliti



MARCATORI MOLECOLARI



AFLPs