

# L'ORIGINE DEI VITIGNI EUROPEI un'ipotesi antropologica

Attilio Scienza  
Università degli Studi di Milano

E'opinione comune che molti dei  
vitigni coltivati siano di origine  
orientale

- **Ipotesi storico-mitologica :**
- gli scritti dei georgici latini
- l'idealismo crociano dell'800
- **Ipotesi biologico-evolutiva :**
- i centri di variabilità primaria di Vavilov
- indigenismo ed origine policentrica



a sinistra Particolare di un affresco della tomba egiziana di Nakt, con scena di vendemmia. 1567-1075 a.C. (da Venturini, 1992)  
a destra Scena di pigiatura dell'uva da un affresco di una camera funeraria egizia del 1300-1100 a.C. (da Venturini, 1992)



Sileni che pigiano l'uva. Pittore di Amasis.  
Martin von Wagner-Museum der Universität,  
Würzburg, Germania

## Gli apporti dell'antropologia :

- **L'antropologia storica** : circolazione antica delle tecniche viticole ed enologiche e le popolazioni (diffusione demica e culturale da Oriente, l'apporto etrusco e paleo-ligure)
- **L'antropologia culturale** : relazioni tra cultura, immaginario e manifestazioni di vita materiale (il mito di Ulisse e gli imitatori eubei, tecniche di sepoltura, il *simposium*)

## Apporti della cultura orientale



## L'apporto orientale nelle forme d'allevamento della vite

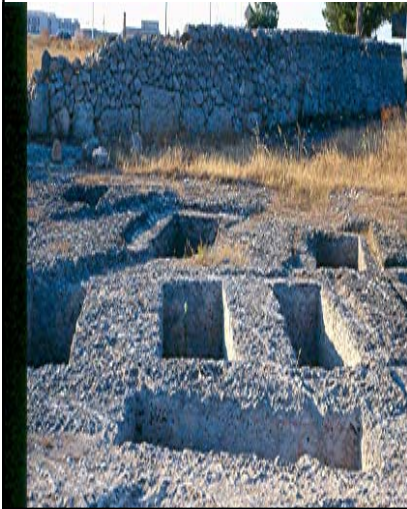
alberello



alberata



## I *limes* culturali: le tecniche di inumazione



- **Antropologia culturale strutturalista:** evidenzia il ruolo della comunità o dei gruppi famigliari nella formazione delle tradizioni (legein :legame)
- **Antropologia evoluzionista :** enfatizza la frontiera (*limes* culturale) nei fenomeni di integrazione e contrapposizione di due diverse culture (sostrato ed apostrato)

## *Limes* culturale nella viticoltura dell'isola d' Ischia



## DUE IPOTESI ANTROPOLOGICHE A CONFRONTO :

- Per **M.Gimbutas** l'origine dell'agricoltura europea è legata alle tre migrazioni di *Kurgan* nel Neolitico avevano portato in Occidente l'aratro, il cavallo, i cereali maggiori, la vite. (ipotesi indoeuropea)
- Per **C.Renfrew** invece le migrazioni da Oriente avevano trovato in Europa una molteplicità di espressioni agricole sulle quali si sono inseriti gli apporti asianici. Solo così si spiega la grande variabilità animale e vegetale che si è originata. (ipotesi indigenista)

## La formazione degli ibridi naturali americani quale paradigma dei fenomeni di introgressione genica della vite in Europa

- L'introduzione delle varietà spagnole nel XVI sec. in America ha favorito la creazione di ibridi naturali con le native americane, ibridi che sono stati importati a partire dal 1800 in Europa (Elvira, Delaware, Catawba, ecc).
- Con modalità analoghe la coltivazione promiscua di viti parodomestiche italiche e di viti portate dalla Grecia a partire dalla fine della II guerra punica ha portato alla creazione di molti vitigni dell'Italia meridionale.

## Analogie tra i meccanismi di diffusione dei vitigni spagnoli in America e quelli orientali nella Magna Grecia

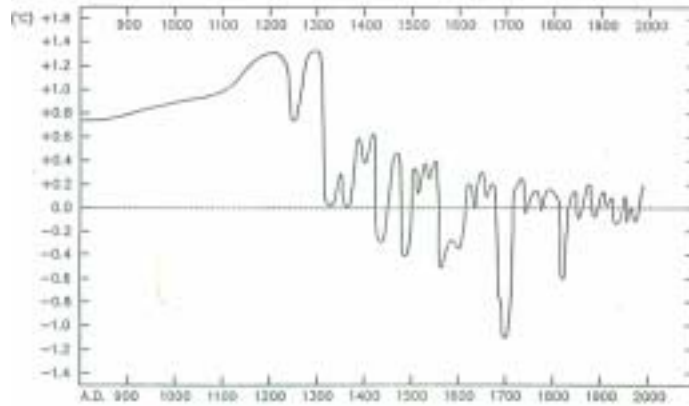
- **Le motivazioni**
  - il divino
  - il mito
- **Le modalità**
  - la conquista del Nuovo Mondo
  - la fondazione delle colonie
- **Le tecniche**
  - la contaminazione delle viti spontanee
  - la coltivazione promiscua con viti s.
- **Le scelte varietali**
  - in base alla notorietà dei vini (vini spagnoli e vini di Tracia o cananei)

# Necessità di un approccio interdisciplinare:

- Antropologia
- Linguistica
- Paleobotanica
- Archeologia
- Genetica molecolare



# Scarti dalla media delle temperature annuali negli ultimi 2000 anni



FASI	PERIODI	ASPETTI SALIENTI	FASE CLIMATICA
PRE-DOMESTICAZIONE	PRECEDE NTE AL NEOLITICO	RACCOLTA CASUALE DEI FRUTTI	CALDA
PARA-DOMESTICAZIONE	TARDO NEOLITICO (I età del Bronzo)	VITICOLTURA PER PROTEZIONE (dump heap)	FREDDA
PROTO-DOMESTICAZIONE	ETÀ DEL BRONZO (Sedentarizzazione)	SVILUPPO DELLE LAMBRUSCAE, INTROGRESSIONE GENICA	CALDA
DOMESTICAZIONE	FINE ETÀ DEL BRONZO ED INIZIONE ETÀ DEL FERRO	CREAZIONE DI VIGNETI EX NOVO (ETRUSCHI, LIGURI)	CALDA



## Fasi climatiche e sviluppo della viticoltura in Occidente

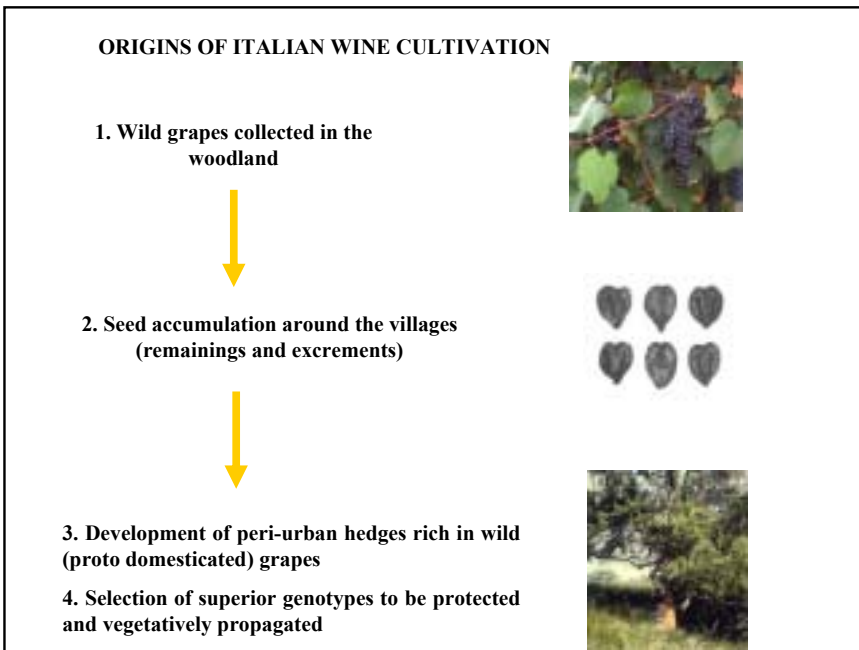
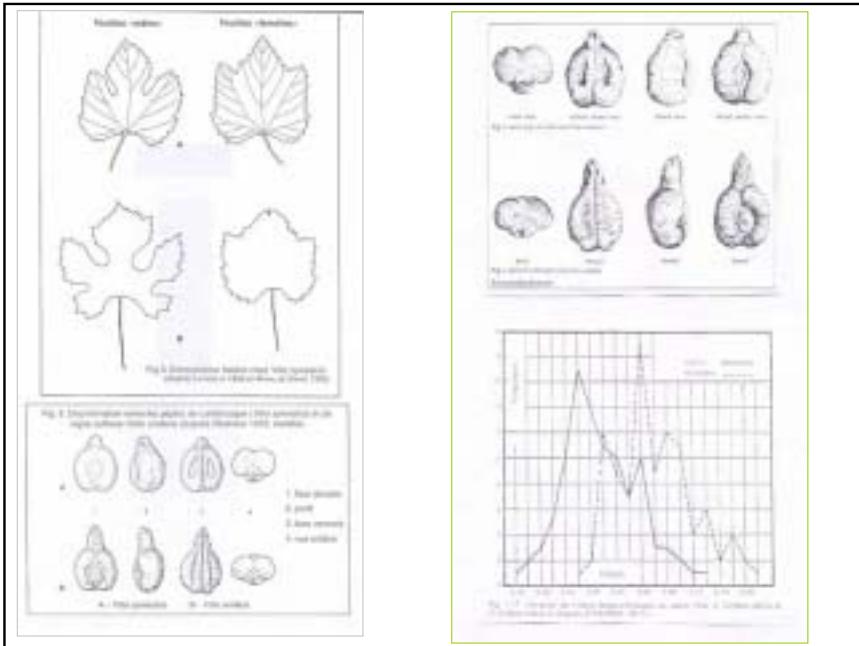
- 7.000 a C. Nascita della viticoltura in M.O.
- 6.000-5.000 a C. **Periodo caldo post-glaciale** : migrazioni da Oriente, diffusione della vite in Oc.
- 4.000-2000 a C. Nascita civiltà micenea
- 1.000-500 a C. **Periodo freddo**, espansione celta in Pianura Padana e greca nel Sud Italia  
Sviluppo della viticoltura in Italia
  - 100-700 d.C. **Periodo umido** : forte contrazione della viticoltura in Europa
  - 800-1200 d.C. **Periodo umido** : forte espansione della vite nell'Europa s.e sulle Alpi
  - 1.300-1.700 d.C. **Periodo freddo** : carestie, peste nera, contrazione della viticoltura .

## Periodizzazione nella creazione del vigneto nell'Italia centrale tirrenica

- Fase I . Fine II millennio e prima età del ferro .  
*Protocoltivazione delle lambruscaie*
- Fase II. Fine VIII sec.e fine VII sec a.C. (o *fase numana* ).Migliora la tecnica della coltivazione delle lambruscaie, vino per usi culturali
- Fase III.Fine VII sec e fine VII sec.(*paesaggio organizzato*) Incremento della viticoltura e del commercio del vino.Si adottano nuove tecniche di produzione di uva e del vino.Abbandono della lambruscaia.
- Fase IV .Fine IV sec.a.C.(*la romanizzazione*)  
Introduzione dell'impianto delle viti con scasso.

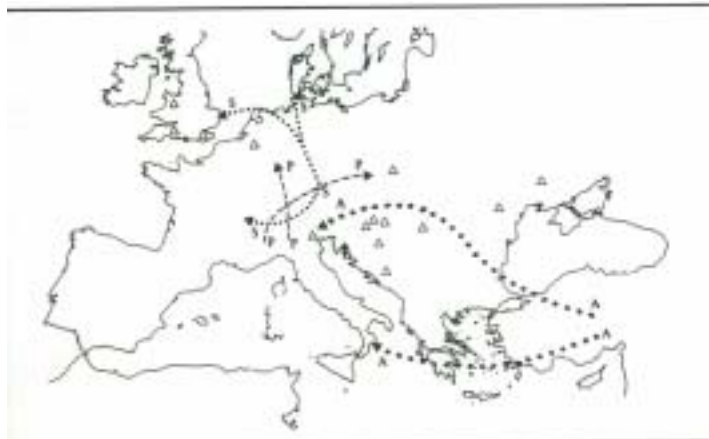
# Effetti delle migrazioni umane antiche su alcune popolazioni relitte attuali



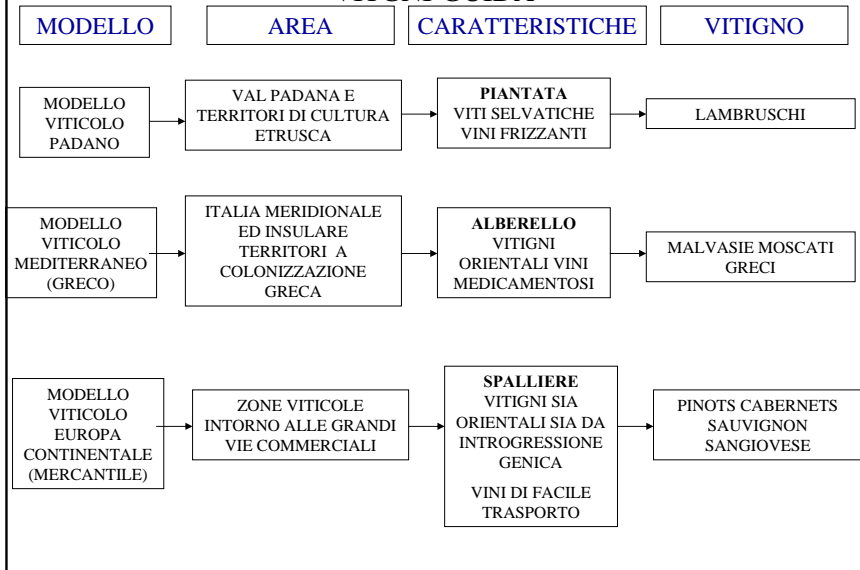




Percorsi dell'aratro da oriente ad  
occidente



## Esempi di sequenze GEOGRAFICO-CULTURALI e relativi VITIGNI-GUIDA



NUCLEAR MICROSATELLITES  
nSSR



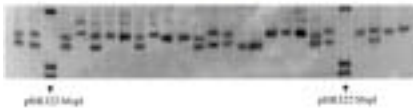
CHLOROPLAST MICROSATELLITES  
CpSSR



**Strumenti di indagine usati: MARCATORI DEL DNA**

MICROSATELLITI NUCLEARI

VVMD 25



**UTILI PER ANALISI  
DI PARENTELA DIRETTA**

MICROSATELLITI CLOROPLASTIDIALI



**FRONISCONO L'APLOTIPO**

## Cosa sono i "MICROSATELLITI"?

SSR's = SIMPLE SEQUENCE REPEATS

BREVI SEQUENZE NUCLEOTIDICHE RIPETUTE IN MODO IPERVARIABILE

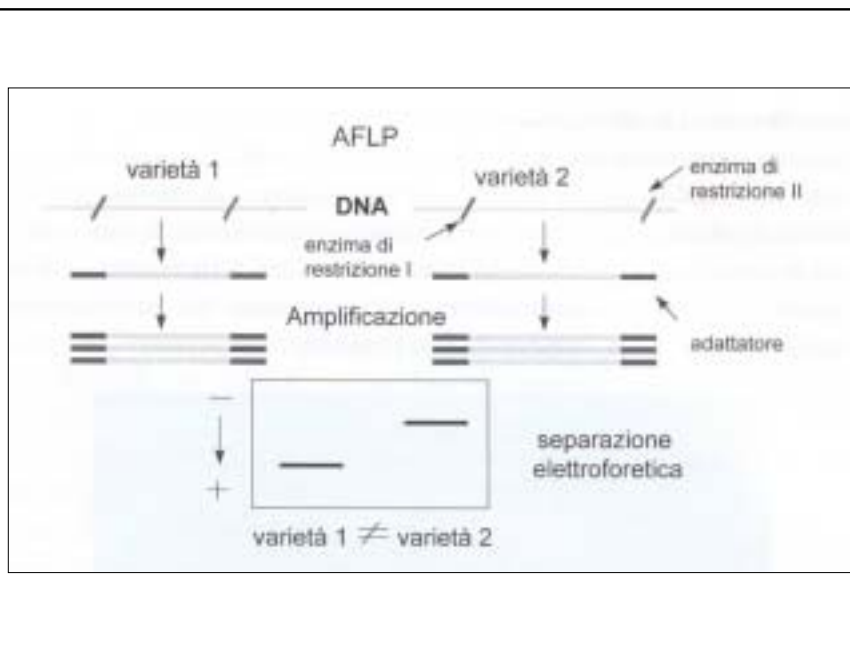
( $\Rightarrow$  diversi individui presentano SSR's diversi per LUNGHEZZA e SEQUENZA)

Es: (GT) $_n$ , (GA) $_n$ , (CAC) $_n$ , (GATA) $_n$ , (GACA) $_n$

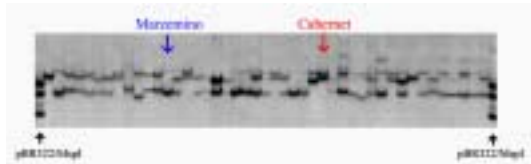
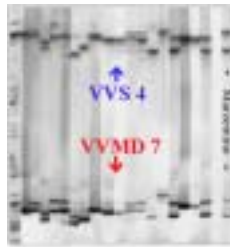
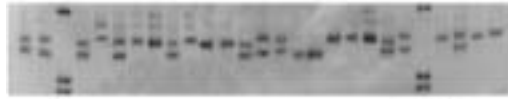
..TAGTAGAATCACACACACACACACACACATATCATGT..

Conoscendo le regioni **fiancheggianti** possiamo eseguire una PCR che **amplifichi** la regione **microsatellite**

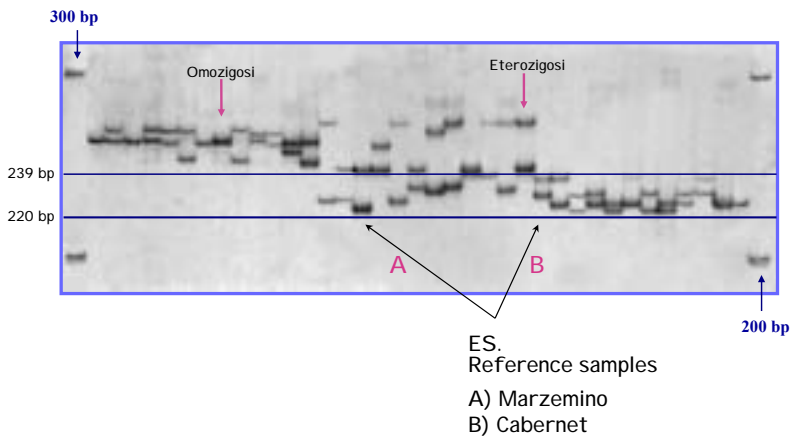
- SONO PRESENTI NEL GENOMA DI TUTTI GLI ORGANISMI (UOMO COMPRESO)
- COSTITUISCONO I PUNTI DI MAGGIOR VARIABILITÀ NEL GENOMA.



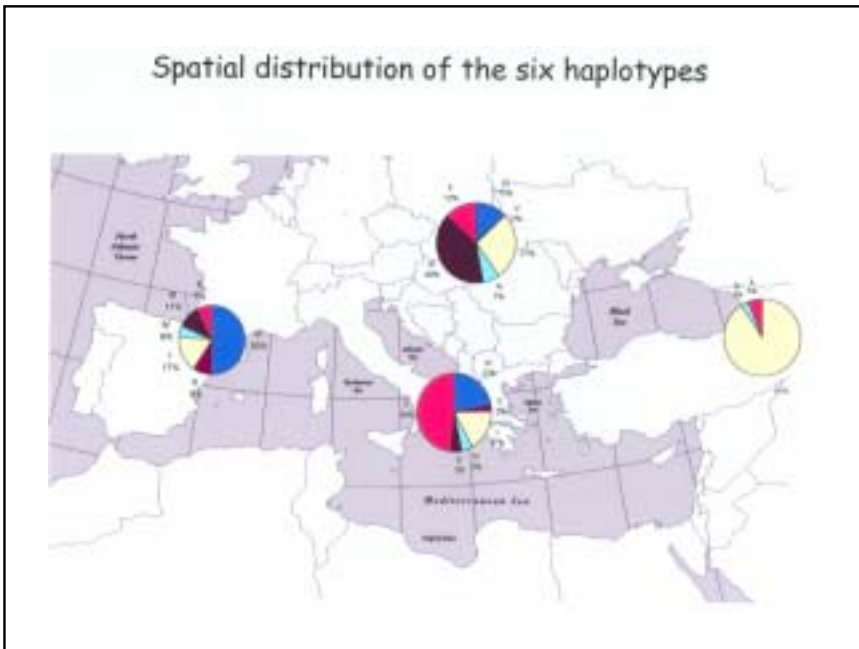
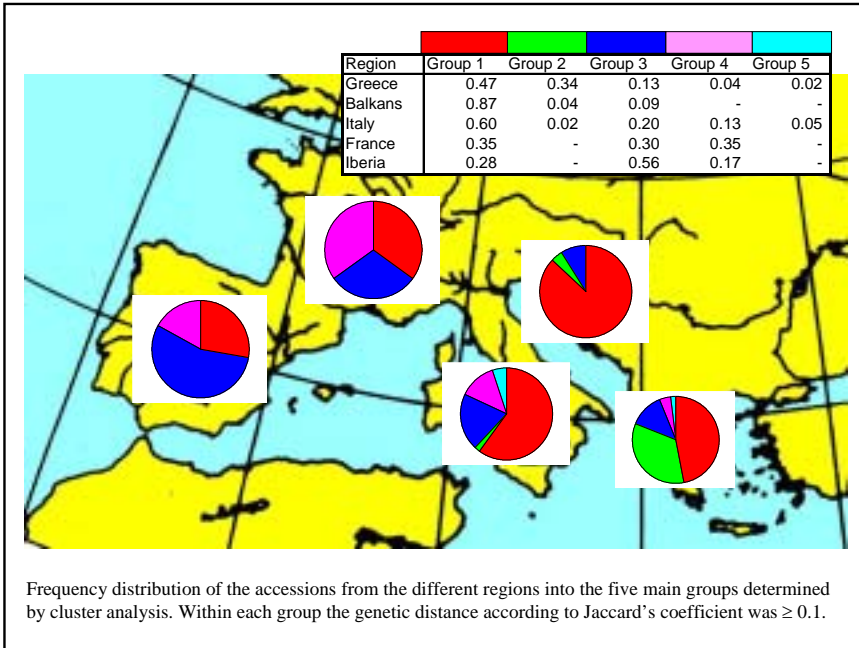
### VVMD 25



### VVMD 5



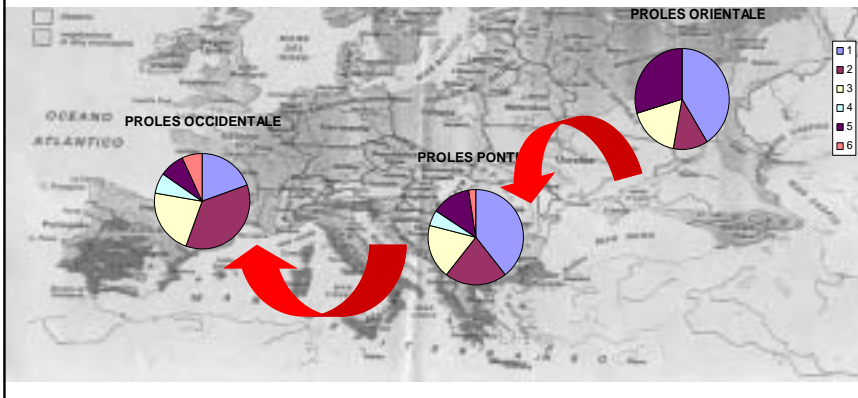




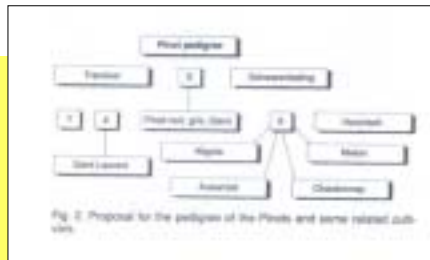
## MICROSATELLITES FROM CHLOROPLAST CpSSR

### Alleles frequencies distribution

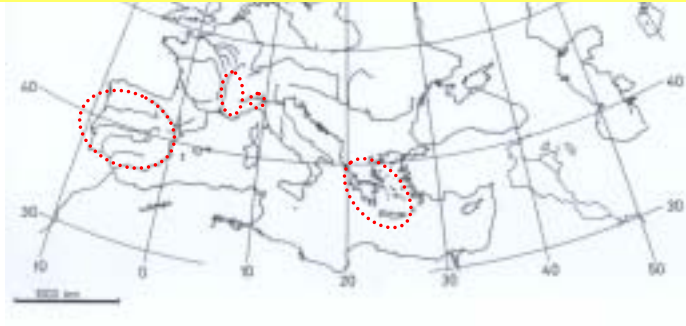
The increase of variability from East to West seems to support the reality of secondary centres of domestication



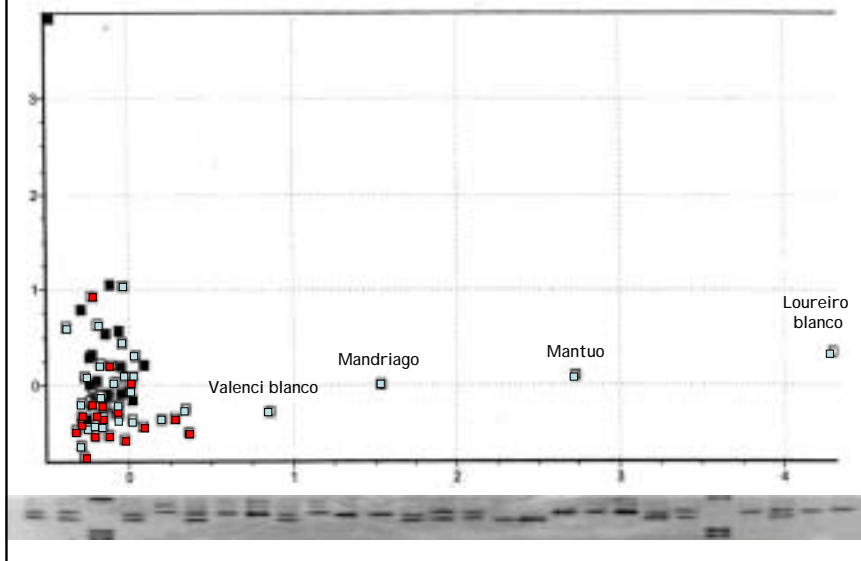
High first degree relationships  
Low genetic distance

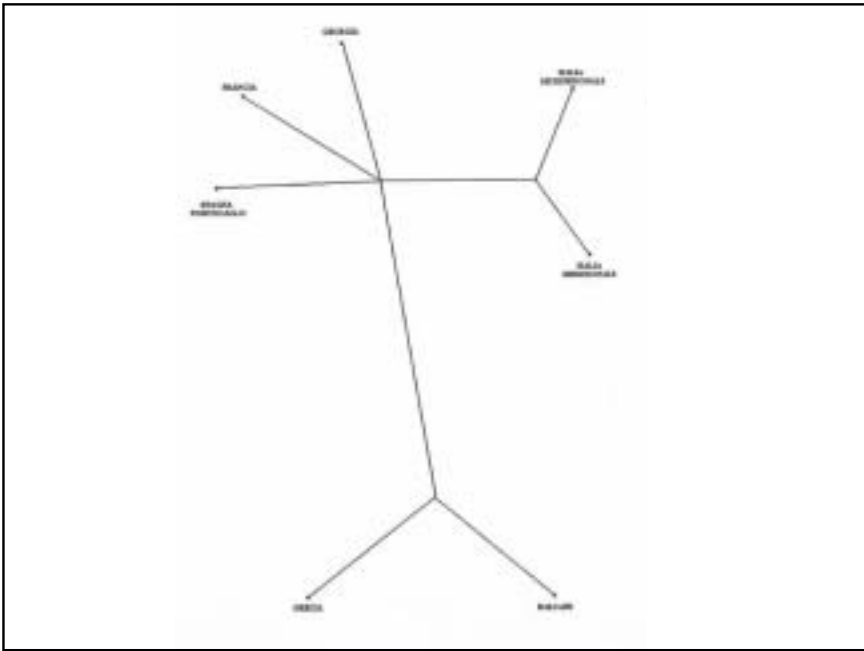
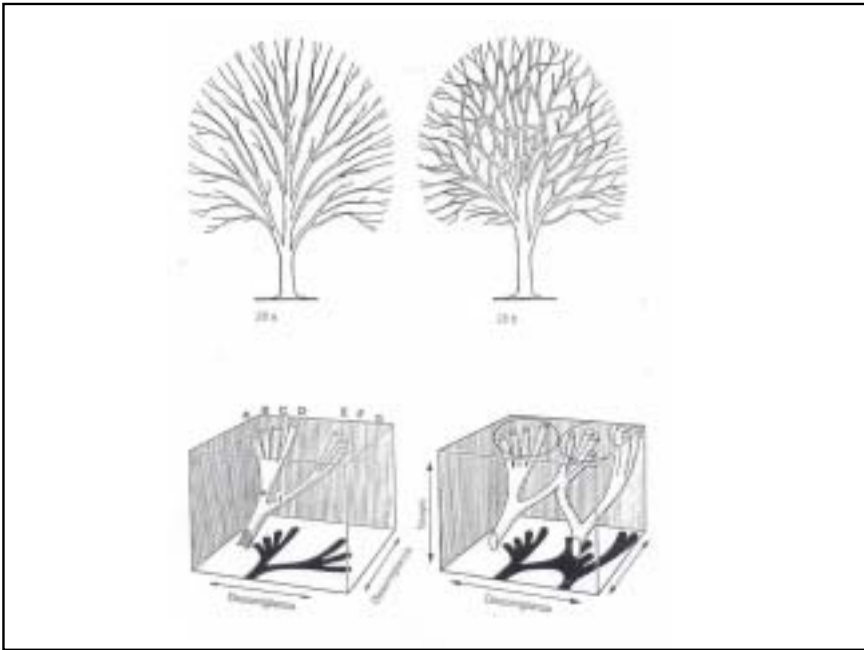


- Heterozygosity higher than expected
- High genetic distance within the same region both wide (Greece Spain or Portugal) or small (Oltrepò pavese, Aosta valley, or Piedmont) (but Crete)
- Few or no first degree relationships
- Occurrences of mutants
- Occurrences of synonyms and false homonymy

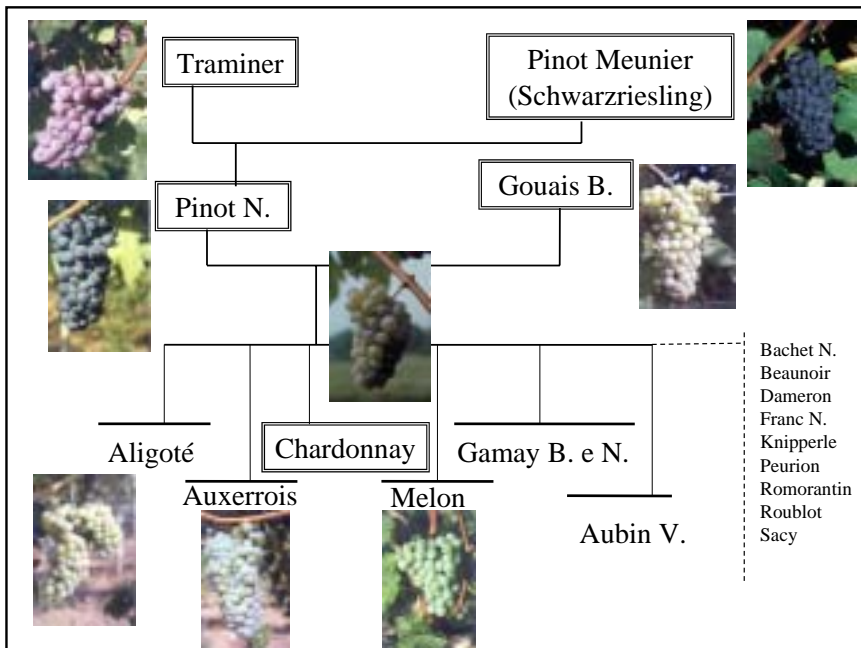
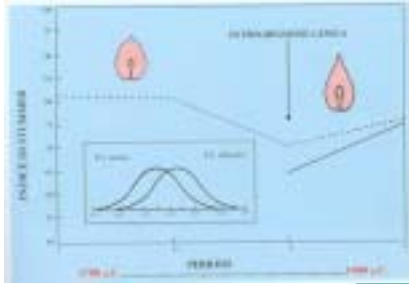


### *PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS*

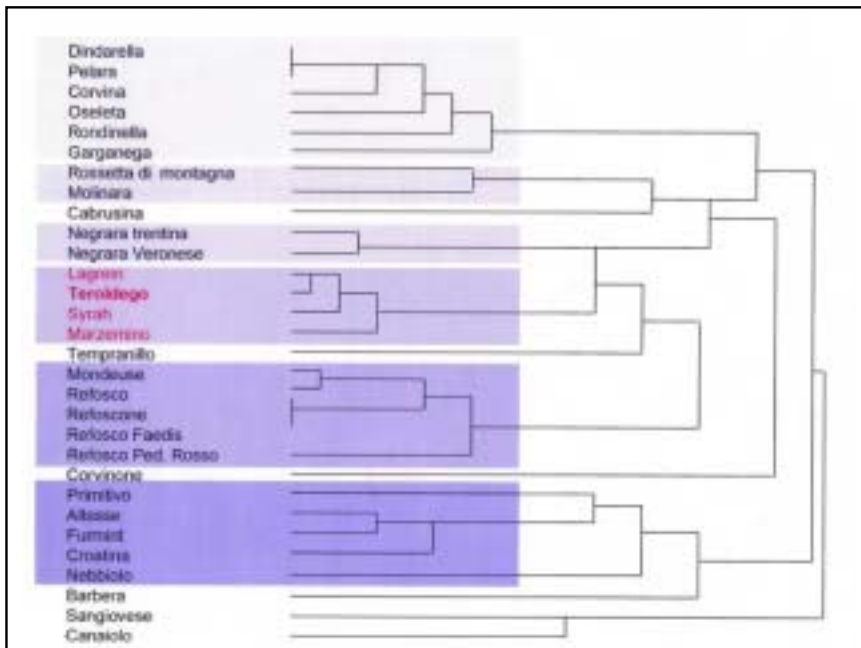
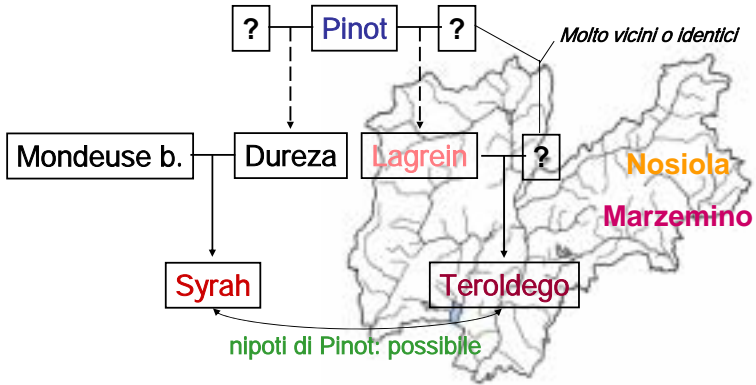




# Introggressione genica in uomo e vite

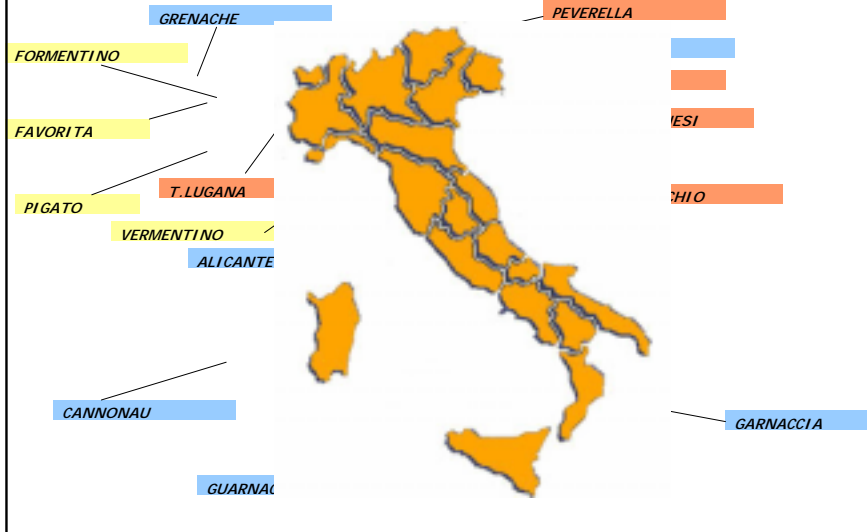


## Teroldego, Lagrein, Syrah e Pinots *la genealogia possibile*



# SINONIMIE DEI VITIGNI

(Verdicchio, Cannonau, Vermentino)

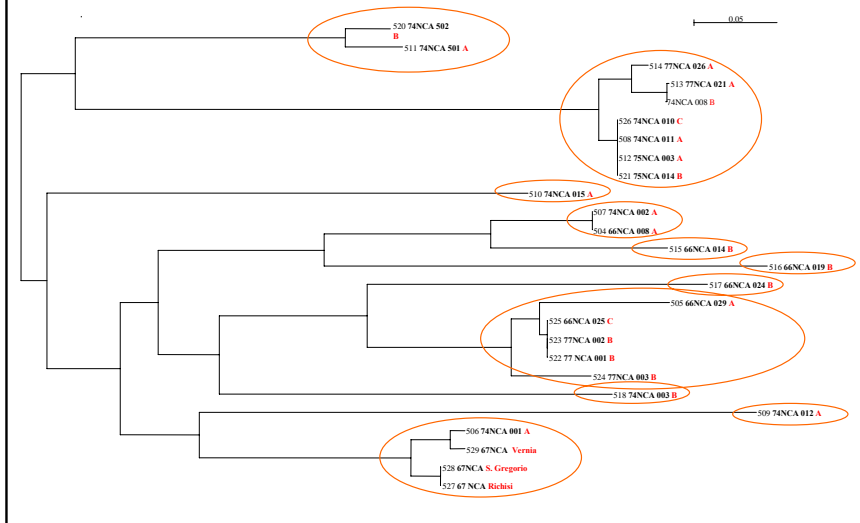


# GRECI IN ITALIA



**RAPPORTI FILOGENETICI TRA GRUPPI VARIETALI DENOMINATI  
GENERICAMENTE *NERELLO CAPPuccio* ED APPARTENENTI AD UN COMUNE  
ASCENDENTE.**

**I PIÙ VICINI ALL'ORIGINE SONO I DISCENDENTI DIRETTI**



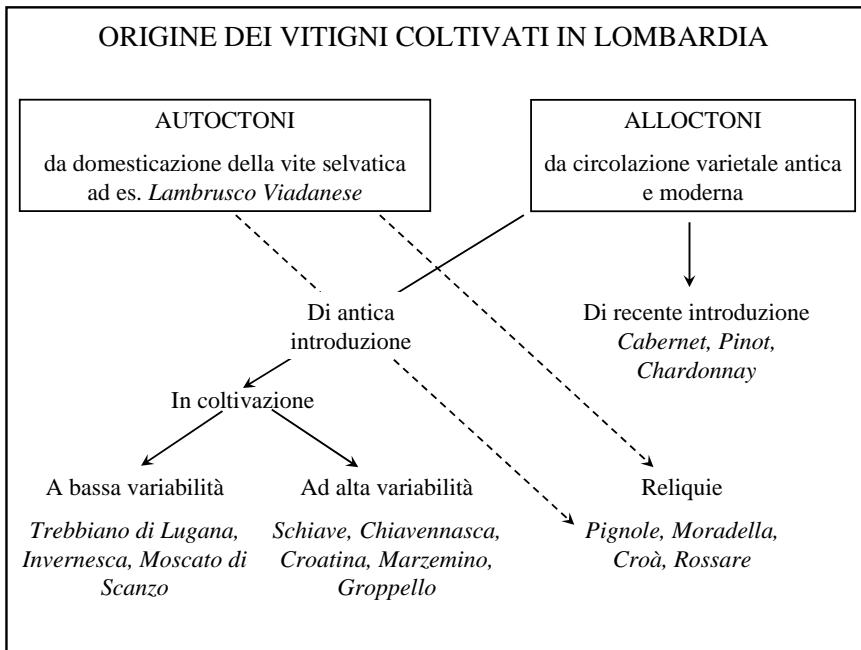
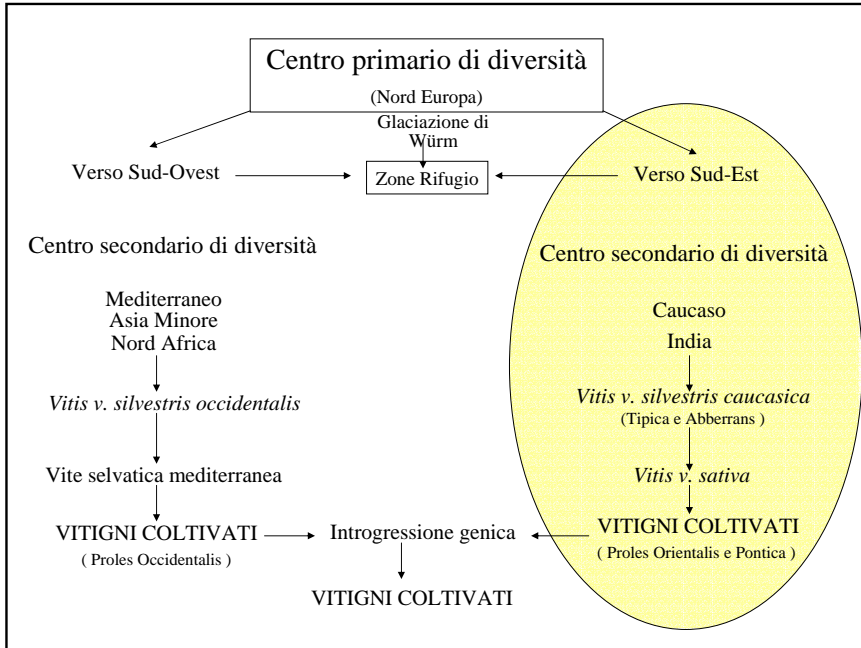
## ORIGINE DEI VITIGNI COLTIVATI IN EUROPA OCCIDENTALE

**Dalla domesticazione delle viti selvatiche**  
(Lambruschi,Asprinio,Oseleta,Pinot,Mantuo)

**Dalla circolazione varietale antica**  
(Moscati,Primitivo,Heunisch,)

**Per introgressione genica**  
(Chardonnay,Riesling,Schiave,Colombard)





VITICULTURAL VARIABILITY	ORIGINS OF VARIABILITY	EFFECTS ON WINEGROWING AND POSSIBLE REMEDY
<p>1. <u>At level of winegrowing region</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drastic reduction in the cultivation of autochthonous grape varieties</li> <li>• Increasing spread of a few international varieties</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancient methods of variety distribution (popular and cultural)</li> <li>• Genic introgression</li> <li>• Domestication of wild varieties</li> </ul>	<p><u>STRONG GENETIC EROSION</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reintroduction of Eastern varieties (Caucasus, Greece, etc.)</li> <li>• Creation of new varieties by crossing</li> </ul>
<p>2. <u>AT THE LEVEL OF THE GRAPE VARIETY</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• From multi-variant varieties to oligovarietals and monovarietals</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multiplication of seed or accumulation of bud mutations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reintroduction of mixed varieties but in separate vineyards</li> </ul>
<p>3. <u>AT VARIETAL LEVEL</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• From population-species to mono-oligo clonal species</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bud mutations and low selection pressure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Massal</i> and clone selection</li> </ul>

