

Corso di Laurea in Viticoltura ed Enologia (I° anno)

## ***INSEGNAMENTO***

**Viticoltura generale (8 cfu)**

***Docente***

***Solange Ramazzotti***

***Orario ricevimento***  
***mercoledì 11.30-13.30***

***Contatti***  
***Cell.: 348 8992198***  
***e-mail: sramazzotti@unite.it***



# Testi e Bibliografia di riferimento





+ Appunti delle lezioni e bibliografia di aggiornamento in riviste tecniche e scientifiche

Serge Delrot  
Hipolito Medrano  
Etti Or  
Luigi Bavaresco  
Stella Grando  
*Editors*

## Methodologies and Results in Grapevine Research



## Grapevine in a Changing Environment

*A Molecular and Ecophysiological Perspective*

Hernani Gerós  
Maria Manuela Chaves  
Hipólito Medrano Gil  
Serge Delrot

WILEY-Blackwell

## THE BIOCHEMISTRY OF THE GRAPE BERRY

Editors:  
Hernani Gerós  
Universidade do Minho  
Portugal  
M. Manuela Chaves  
Universidade Nova de Lisboa  
Portugal  
Serge Delrot  
University of Bordeaux  
France

## THIRD EDITION The Science of Grapevines

Markus Keller



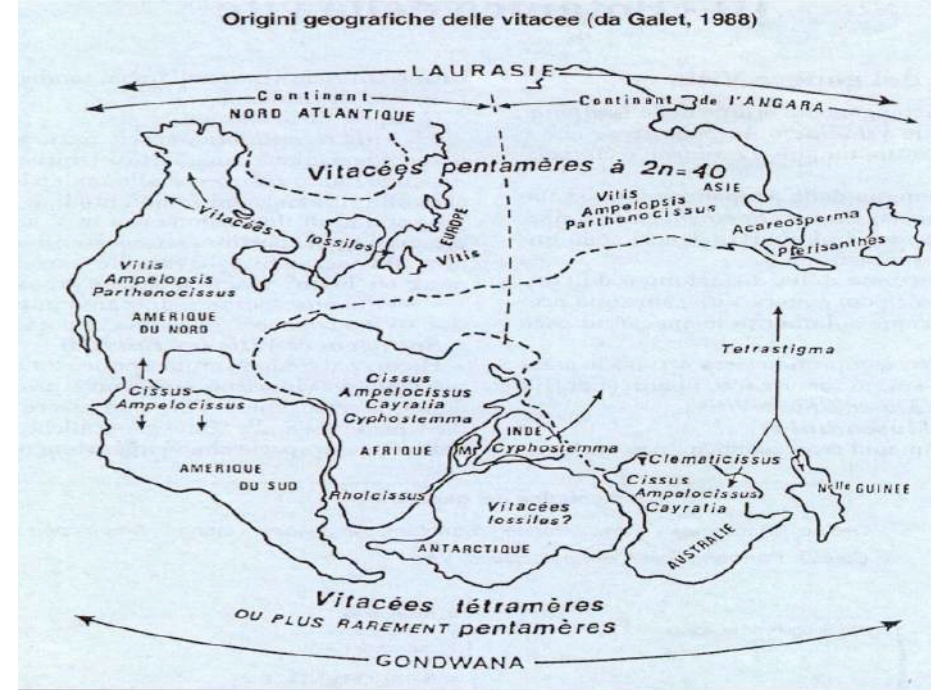
# 1. ORIGINE E DIFFUSIONE DELLA VITICOLTURA





ORIGINI  
DELLA  
COLTURA  
DELLA VITE:  
CENNI  
STORICI

La pianta della vite ha una storia evolutiva stimabile di almeno 100 milioni di anni



Delle diverse specie presenti in origine, solo poche hanno superato le ere preistoriche

Solo una è stata realmente addomesticata:  
la *Vitis vinifera*, erroneamente chiamata  
VITE EUROPEA

Il genere *Vitis* ha 3 grandi centri di origine:

1. America settentrionale (con estensioni in America centrale e meridionale)
2. Asia orientale (Cina, Giappone, Malesia, Australia)
3. Centro euro-asiatico (Transcaucasia, Asia sud-occidentale)



# ORIGINI DELLA VITE

- L'origine della *Vitis vinifera* è da alcuni studiosi localizzata nel bacino mediterraneo, attribuendo quindi alla vite europea un'origine indigena
- Reperti paleontologici fanno risalire la presenza della vite in Italia al Pliocene dell'era terziaria (7 milioni di anni fa)

Ere, periodi, età: evoluzione delle viti ancestrali (da Fregoni, 1991)

Ere	Periodi		Età in milioni di anni	Reperti viticoli	Vita terrena
Mesozoica	Cretaceo		140	Comparsa VITACEE	Dinosauri, rettili
Cenozoica	Terziario	Paleocene	65	<i>Vitis sezannensis</i> (Champagne)	Mammiferi, uccelli
		Eocene	55		
Oligocene		35	<i>Vitis praevinifera</i> (Ardèche)		
Miocene		25			
Pliocene		7			
	Quaternario	Pleistocene	3		Mammiferi, uomo
		Olocene	0,01		

- Resti fossili di *V. vinifera* risalenti all'era quaternaria (pleistocene) sono stati scoperti presso Ascoli Piceno, Fiano Romano, Valdarno superiore.
- Prime tracce incontro tra *Homo* e *Vitis vinifera* risalgono al Paleolitico (età della pietra) e sono vinaccioli fossili nel sito archeologico di Terra Amata (Francia)

Periodi del QUATERNARIO: dalla *V. Silvestris* alla *V. vinifera sativa* (da Fregoni, 1991)

Anni a.C.	Periodi geologici	Periodi archeologici		Reperti viticoli (semi)	Economia
2.000.000	Pleistocene	Età della PIETRA	Paleolitico		Caccia e raccolta di alimenti
8.500			Mesolitico		
6.000			Neolitico	<i>Vitis silvestris</i>	
3.000	Olocene	Età dei METALLI	Rame	<i>Vitis silvestris</i>	Agricoltura, allevamento
2.000			Bronzo	<i>Vitis silvestris</i> ; 1700-1500 a.C. <i>Vitis sativa</i>	
900			Ferro	<i>Vitis sativa</i>	

# ORIGINI DELLA VITICOLTURA

- Viene fatta risalire a circa 10 millenni fa
- Dal Caucaso all'Egitto (delta del Nilo): la cosiddetta "Mezzaluna fertile"
- Georgici, egizi, ebrei, fenici, greci, latini, sono questi antichi popoli i padri della viticoltura classica

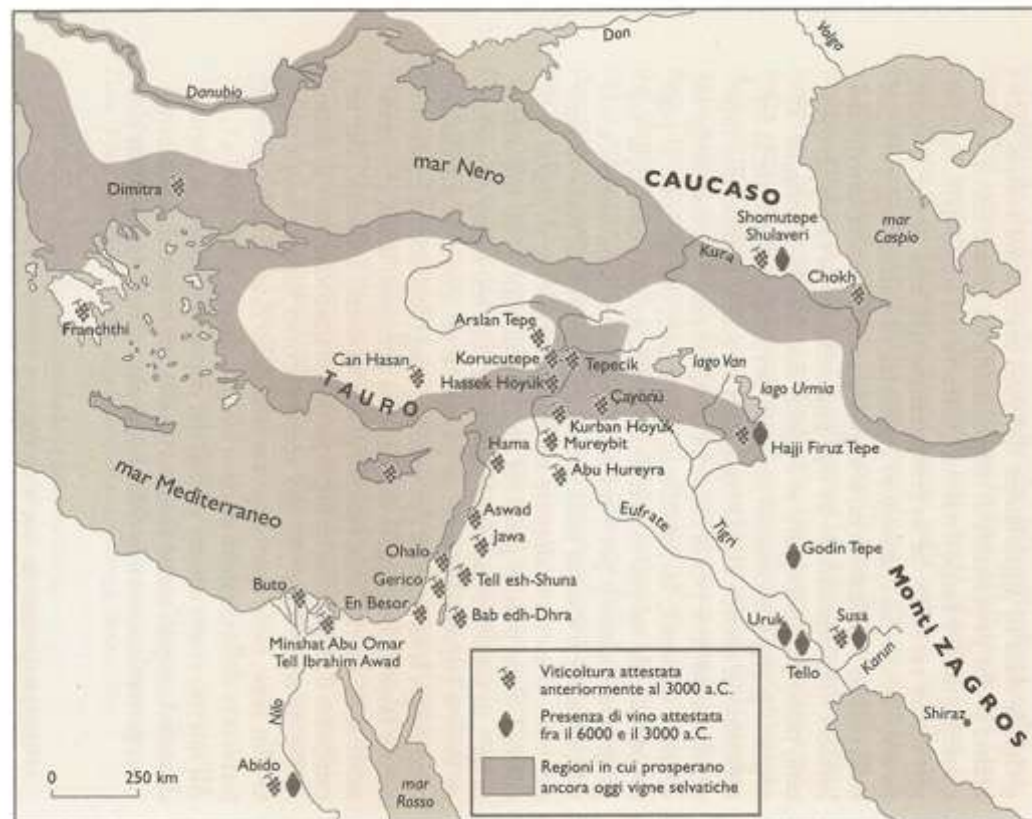
Il complesso di modificazioni indotte direttamente o indirettamente dall'uomo sul genoma di animali e piante con cui convive (modificazioni che sono quindi ereditarie) costituisce la componente genetica di quel processo che alla fine, divenuto intenzionale e più intensivo, prende il nome di domesticazione

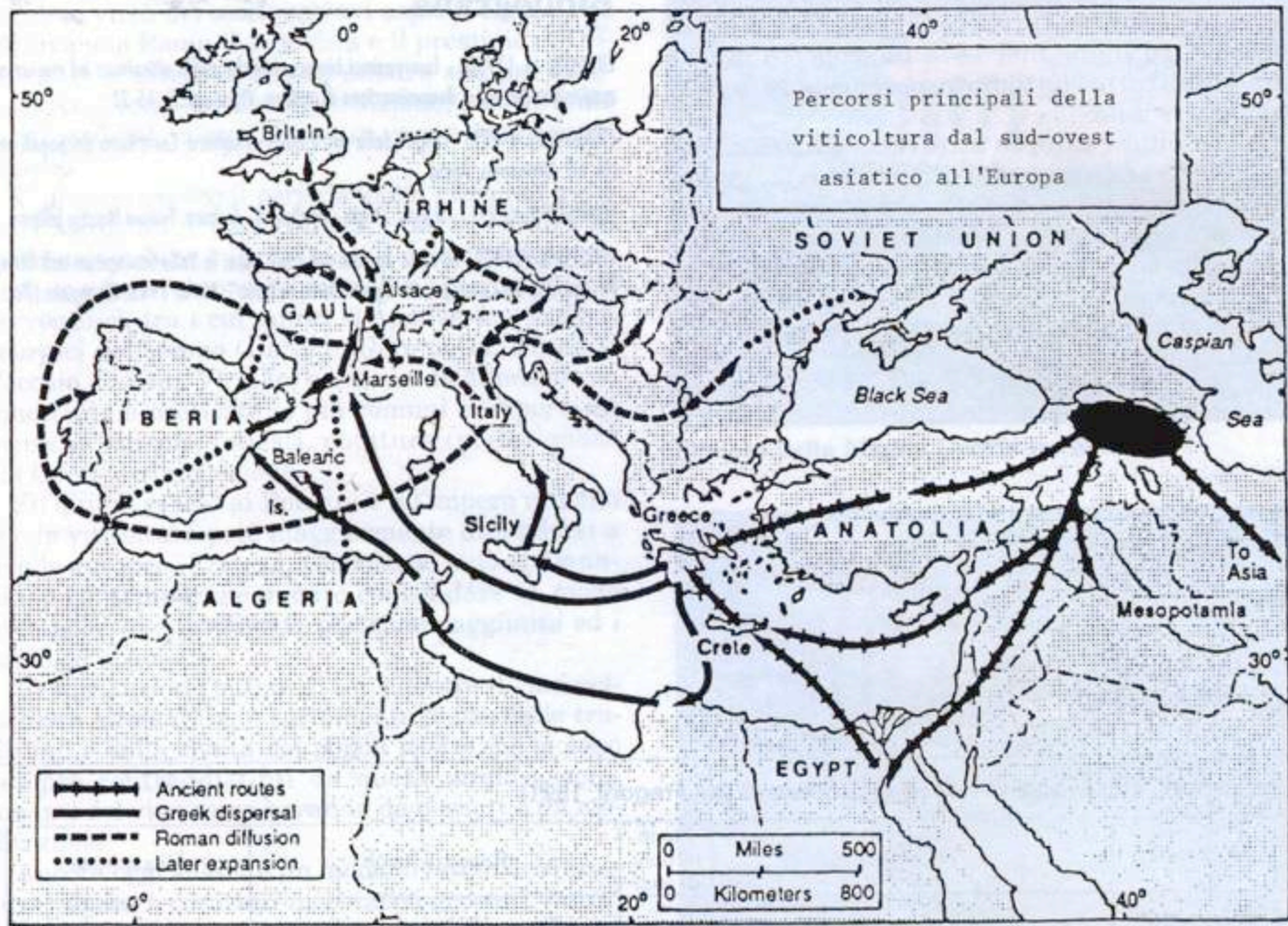
Autori anglosassoni hanno  
recentemente elaborato una  
fondamentale teoria in  
chiave etologico-etnografica  
circa la nascita  
dell'agricoltura:  
dump heap model (= teoria degli  
immondezzai)

Le viti selvatiche prosperano in  
ambienti umidi e ricchi di humus

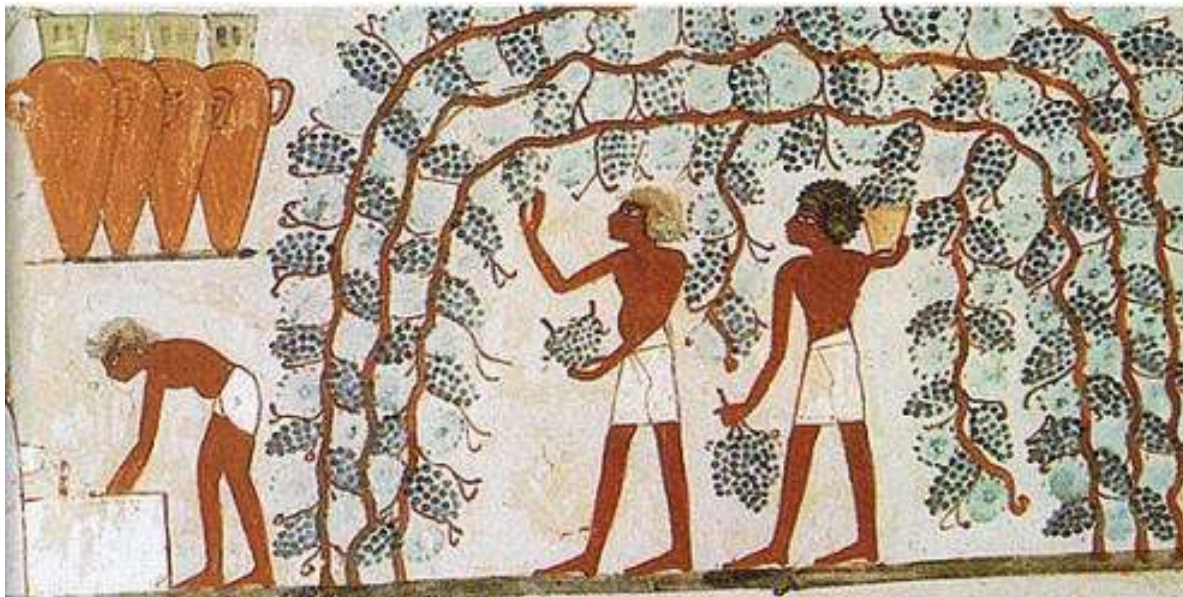
La maggior parte degli ampelografi (dal greco *ampelos* = vite, *graphos* = descrizione), archeologi, botanici e genetisti della vite concordano che le origini della viti-vinicoltura, che comprende sia la coltivazione della vite, sia la produzione del vino, siano da collocare in quello che si potrebbe chiamare “**il triangolo fertile della vite**”,

un vasto altipiano che si estende tra la catena del **Tauro nella Turchia orientale**, i versanti settentrionali dei **monti Zagros nell’Iran occidentale**, e il massiccio del **Caucaso (Georgia, Armenia e Azerbaigian)**





Percorsi principali della viticoltura dal sud-ovest asiatico all'Europa (da Blij, 1983)



**pittura murale,  
tomba di Nakht,  
presso Tebe, ca.  
1552-1306 a.C.**

• **Il primo documento che attesta la coltura della vite e l' uso del vino è una scrittura sumera del 3500 a.C.**

(<http://mused.uniroma1.it/lezioni/dalla%20vite%20al%20vino/LepopeadiGilgamesh.html>)

• **Più tardi (2400 a.C.) il vino entra a far parte dei prodotti che gli Egiziani importavano da Siria ed Israele**

• **A partire dal 3000 a.C. i Fenici ebbero un ruolo determinante, con la loro espansione, alla diffusione della vite in Egitto, Assiria, Grecia, Sicilia, Sardegna**



6

## THE GROWING OF GRAPES

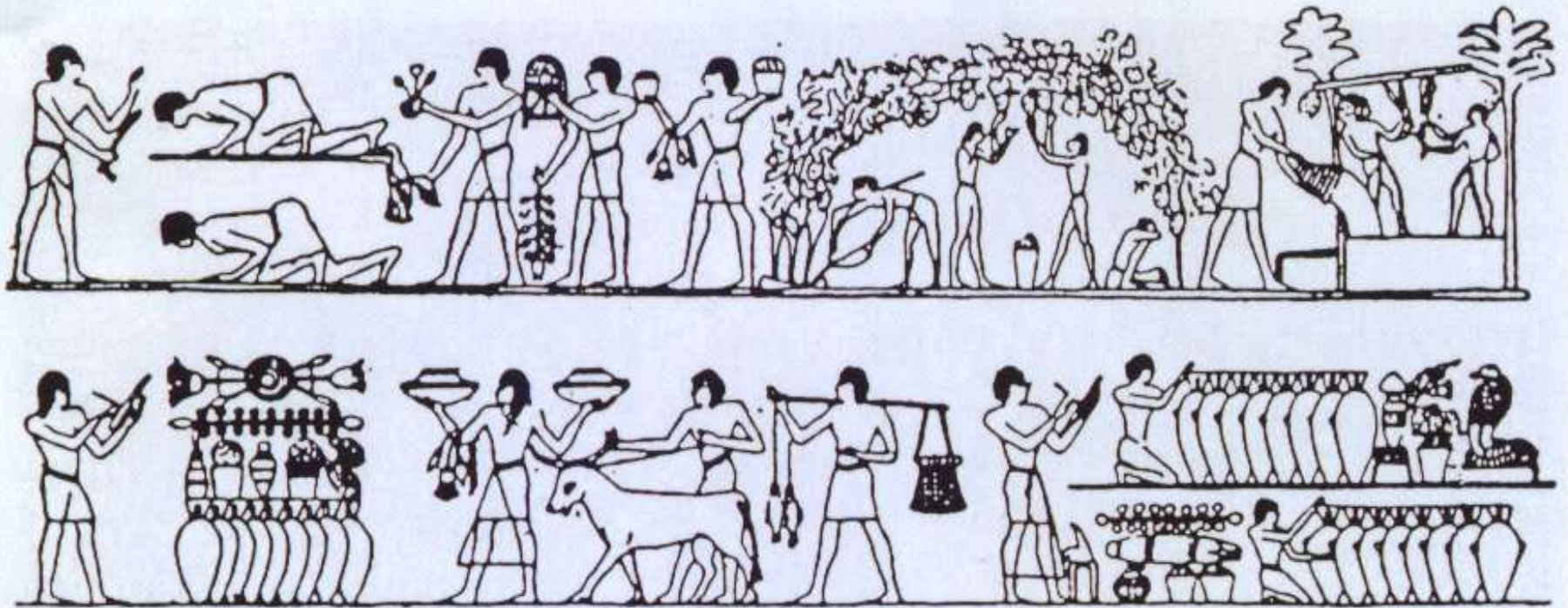


Fig. 1.2. Grape growing and winemaking in Sixth Dynasty Egypt (Tomb of Mererou-Ka). Date: c.2345–c.2181 BC. Modified from Dage and Aribaud (1932)



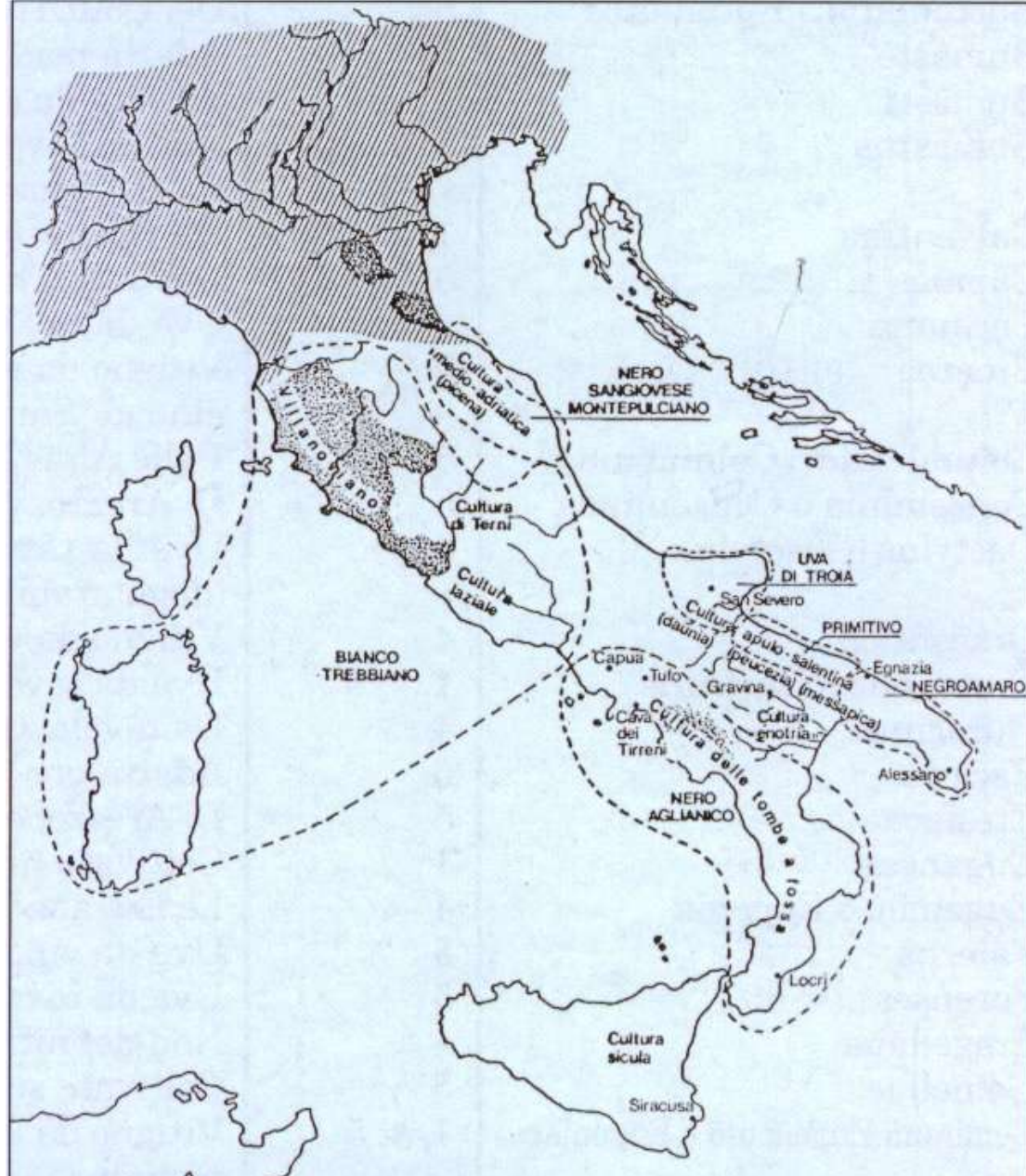
Dioniso, conosciuto dai latini come Bacco, divinità legata al ciclo vitale della natura, signore del vino e dell'ebbrezza.

Il miracolo più bello compiuto da Dioniso: la trasfigurazione dell'orribile e dell'assurdo in immagini ideali, rendendo così accettabile agli uomini l'esistenza

- In Italia il vino e la coltura della vite giunsero con i colonizzatori egeo-micenei diffondendosi sulle coste meridionali



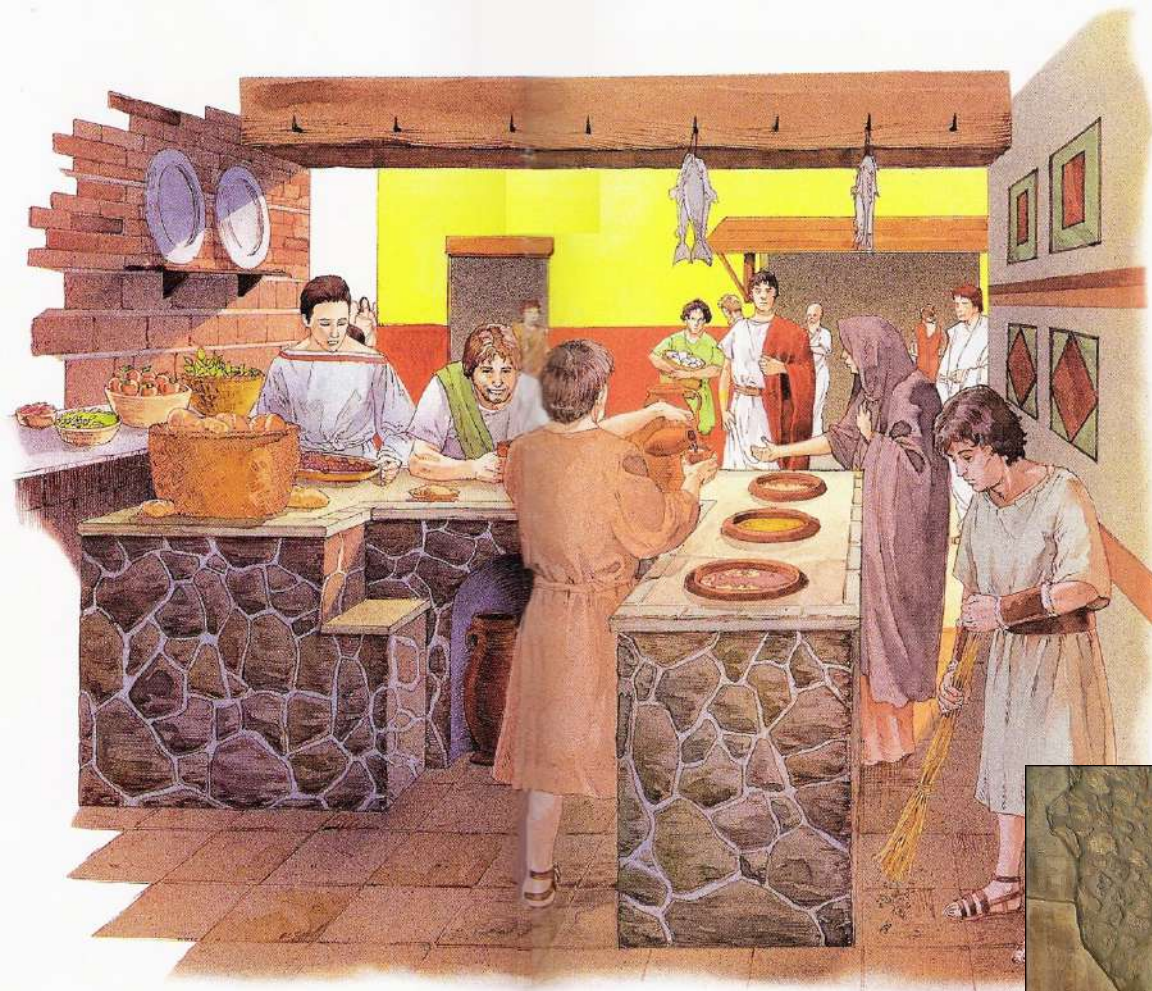
- Furono gli Etruschi che diffusero al centro e nord Italia la coltura della vite
- Nel periodo romano l'interesse per la vite e la sua coltura crebbe continuamente, come anche la qualità dei vini prodotti



**Vitigni greci ed etruschi  
(da Buonassisi, Del Monaco,  
Liuni, 1983)**

- Aree di pressoché esclusiva incoltura
- ▨ Aree di diffusa coltura all'inizio dell'età del ferro
- ▩ Presenza del villanoviano

**thermopolium**, a popular snack bar in the Roman Empire days which could be seen as the predecessor of today's wine and tapas bar

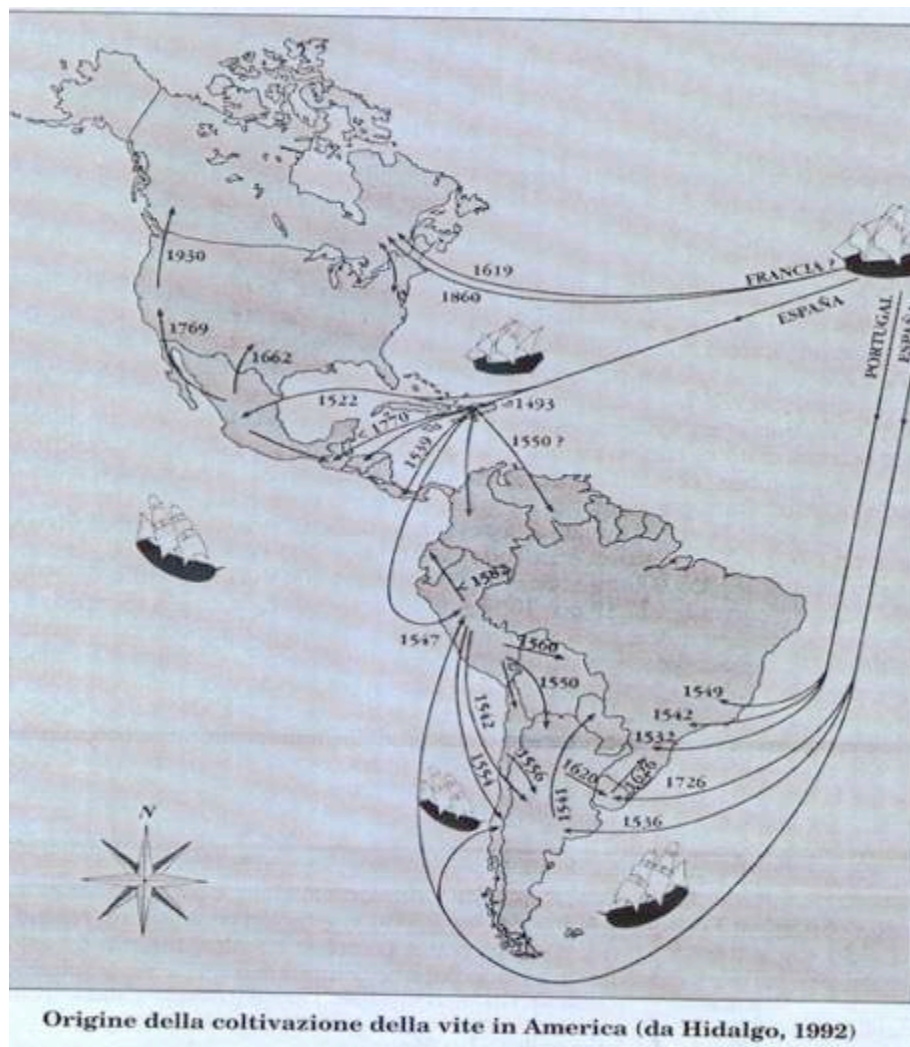


- Numerosi trattati viticoli risalenti al I secolo AC attestano dello sviluppo ed importanza raggiunto della vite (Catone, Columella, Plinio il Vecchio, Orazio, Virgilio, ecc.)
- Già sono note le più importanti tecniche relative alla vinificazione, all'innesto, alla potatura
- Fu quindi con l'impero romano che la coltura della vite si diffuse a livello europeo (Francia, Germania)



- Il Medioevo colpì anche la vite: sono gli ordini monastici gli unici tenutari della coltura e della cultura della vite (viticoltura ecclesiastica)
- In Francia anche una «viticoltura Signorile» praticata da principi e feudatari che vedevano nel vino un simbolo di prestigio
- La ripresa della viticoltura risale all'epoca dei Comuni, quando le mutate condizioni sociali e nuove leggi favorirono la protezione e la diffusione della vite
- Diffusione contratto di mezzadria

In seguito alla colonizzazione dell'America, la diffusione della viticoltura fu strettamente riconducibile alle vicende dell'immigrazione spagnola prima ed italiana poi





Tra il 1500 e il 1700 si assiste alla pubblicazione di numerose opere a carattere agronomico e vitivinicolo

*De naturali vinorum historia*  
Andrea Bacci (1595)



Dalle americane arrivarono nuove specie vegetali ma anche nuovi patogeni.

- 1845 > Oidio (*Uncinula necator-Oidium tuckeri*)
- 1868 > Fillossera (*Daktulosphaira vitifoliae*)
- 1878 > Peronospora (*Plasmopara viticola*)

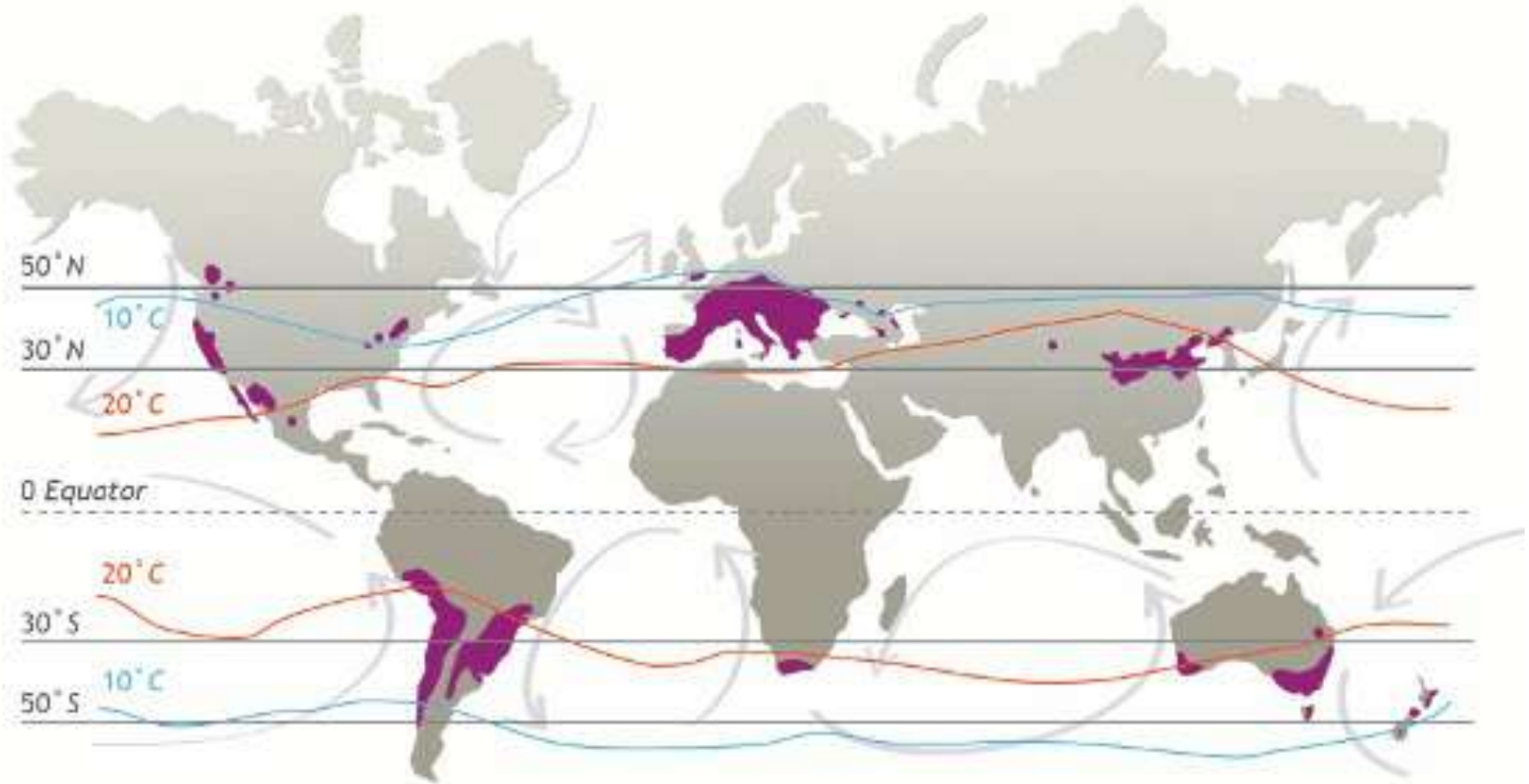
Prima metà XX sec. Ricostituzione della viticoltura europea basata su :

1. Uso portinnesti tolleranti la fillossera
2. Scelta attenta delle cultivar di *Vitis vinifera*
3. Difesa fitosanitaria contro oidio e peronospora

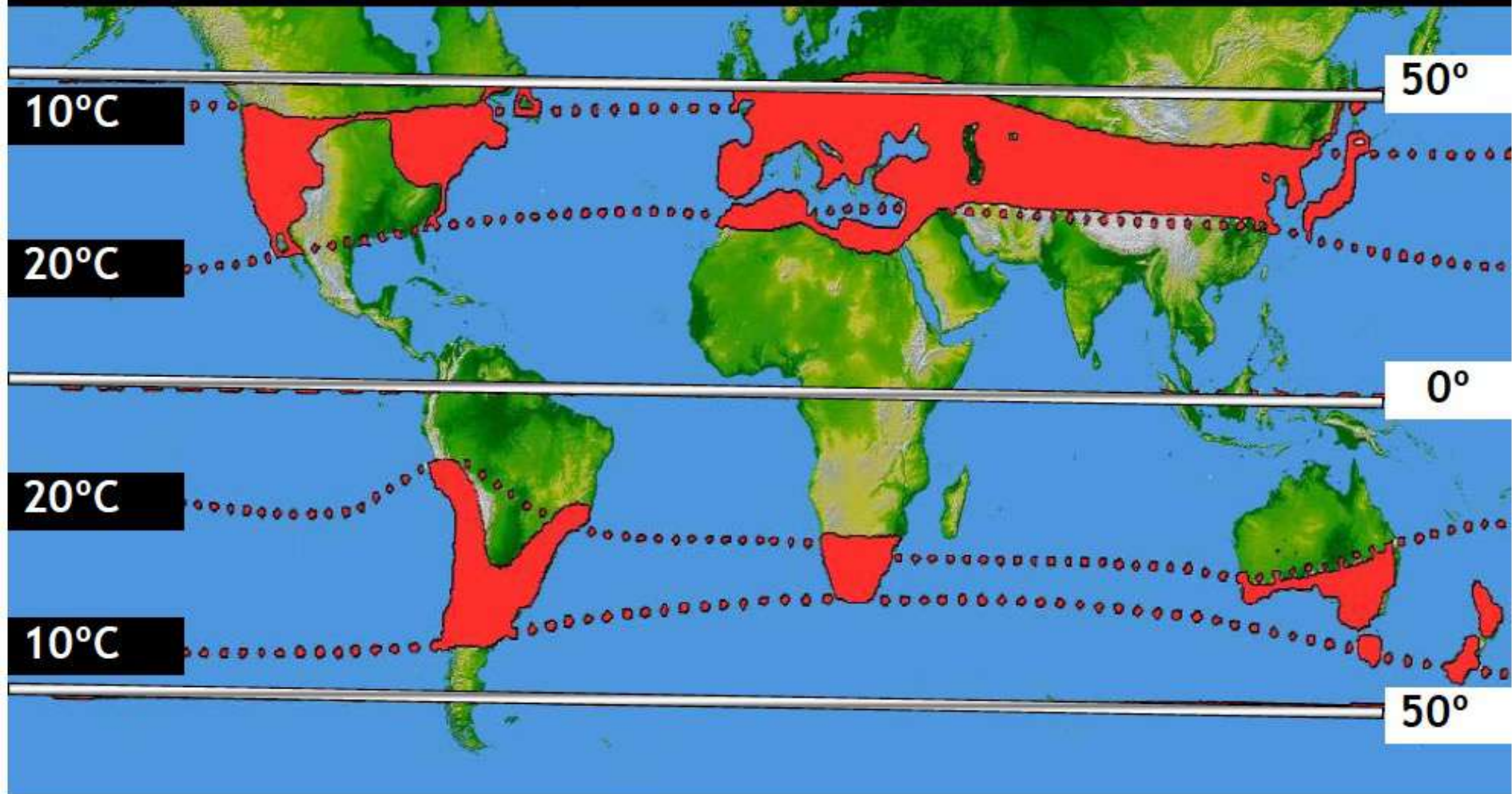


**LIMITI CLIMATICI DELLA COLTURA  
DELLA VITE**

# DISTRIBUZIONE DELLA COLTURA DELLA VITE NEL MONDO



# World Viticulture



# LIMITI CLIMATICI ED AMBIENTALI DELLA COLTURA DELLA VITE

- Adatta a climi temperati
- Richiede estati calde per la maturazione ottimale delle bacche e di inverni non troppo rigidi
- Nel mondo la sua coltura è diffusa tra il 30° ed il 52° di latitudine Nord e tra il 30° ed il 45° di latitudine Sud
- In corrispondenza delle isoterme tra il 10 ° C ed i 20° C
- Condizioni locali del clima (effetto mitigante del mare o di laghi, correnti, esposizione altitudine etc.) possono influire sulla distribuzione della coltura

## **Current UNESCO wine regions**

- St-Emilion, France (added in 1999)
- Loire Valley, France (2000)
- Wachau, Austria (2000)
- Alto Douro, Portugal (2001)
- Middle Rhine, Germany (2002)
- Tokaj, Hungary (2002)
- Cape Floral Region, South Africa (2004)
- Pico Island, Azores, Portugal (2004)
- Lavaux, Switzerland (2007)
- Stari Grad Plain, Croatia (2008)
- Georgia Qvevri winemaking (2013\*)
- Pantelleria, Italy (2014)
- Piedmont, Italy (2014)
- Southern Jerusalem, Palestine (2014)
- Burgundy, France (2015)
- Champagne, France (2015)

# UNESCO world heritage wine regions



**Tokaj , Ungheria**







## Valle della Loira, Francia





**Valle del Reno, Germania**



# Bordeaux, Francia





# Valle del Douro, Portogallo





**Barolo, Italia**

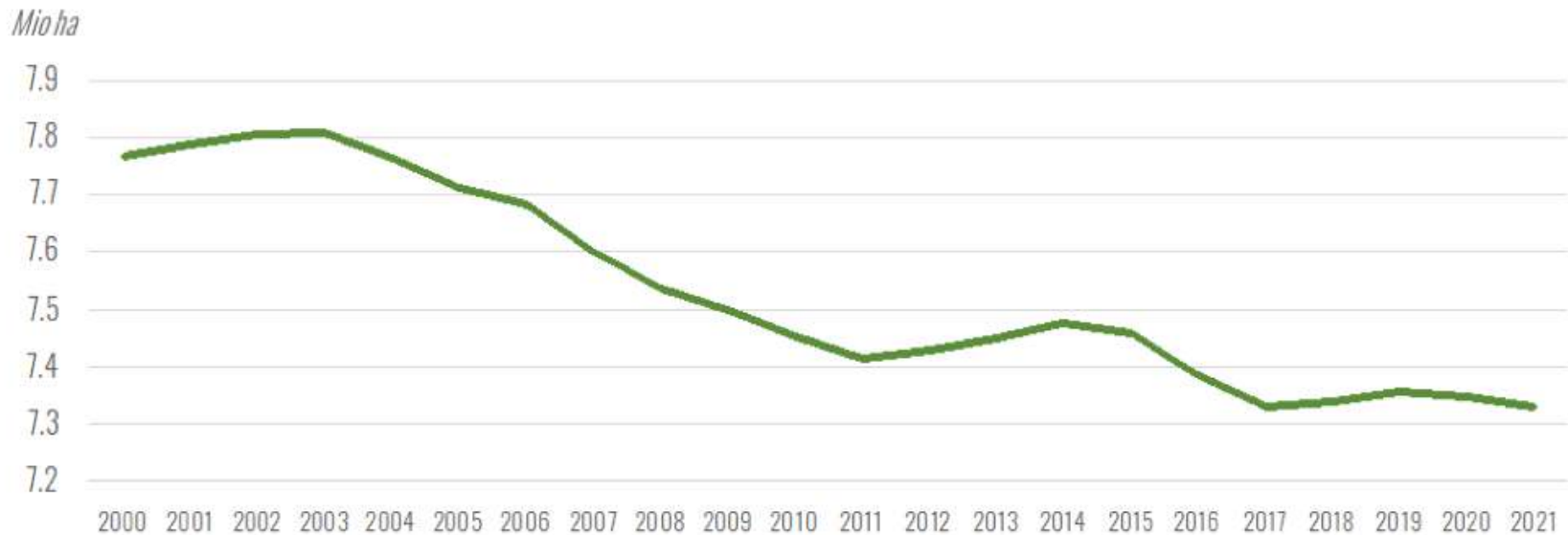


# Pantelleria



# Evoluzione della superficie mondiale vitata anni 2000-2021 (Fonte OIV)

## Evolution of world area under vines



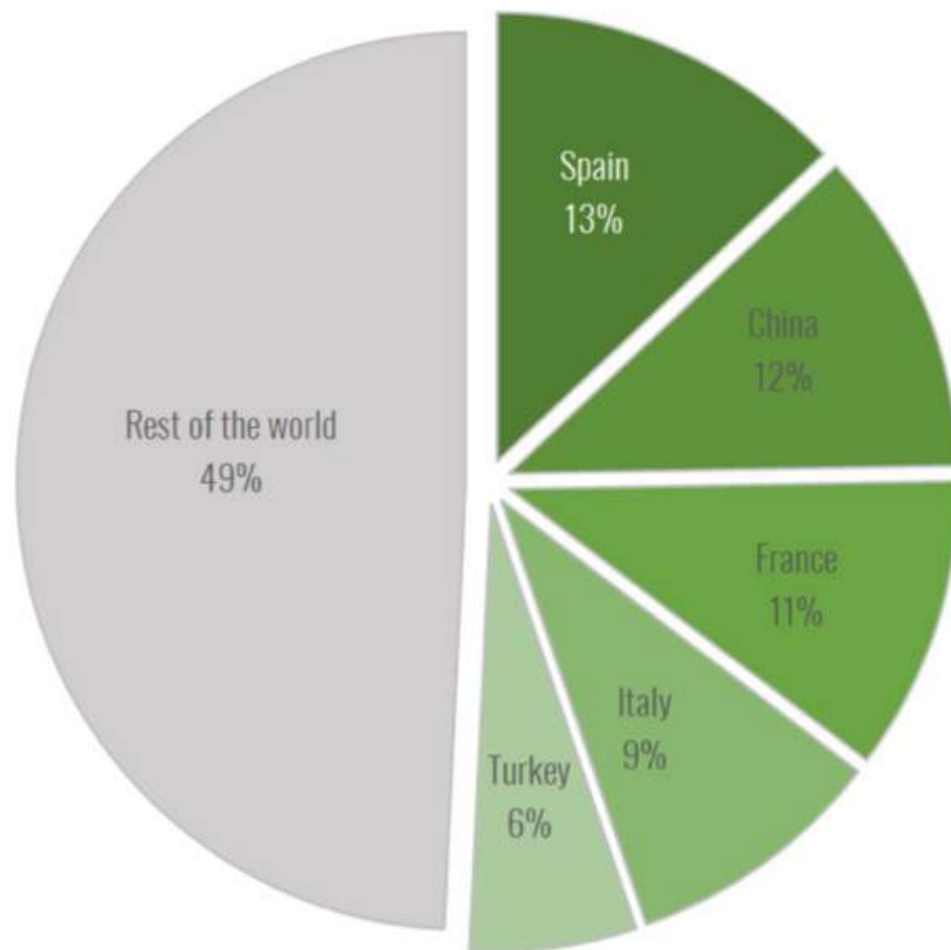
# AREA UNDER VINES

2019 STATISTICAL REPORT ON WORLD VITIVINICULTURE

Area under vines destined for the production of wine grapes, table grapes or dried grapes, in production or awaiting production

**7.4 mha** is the global area under vines in 2018

**5 countries** represent **50%** of the world vineyard



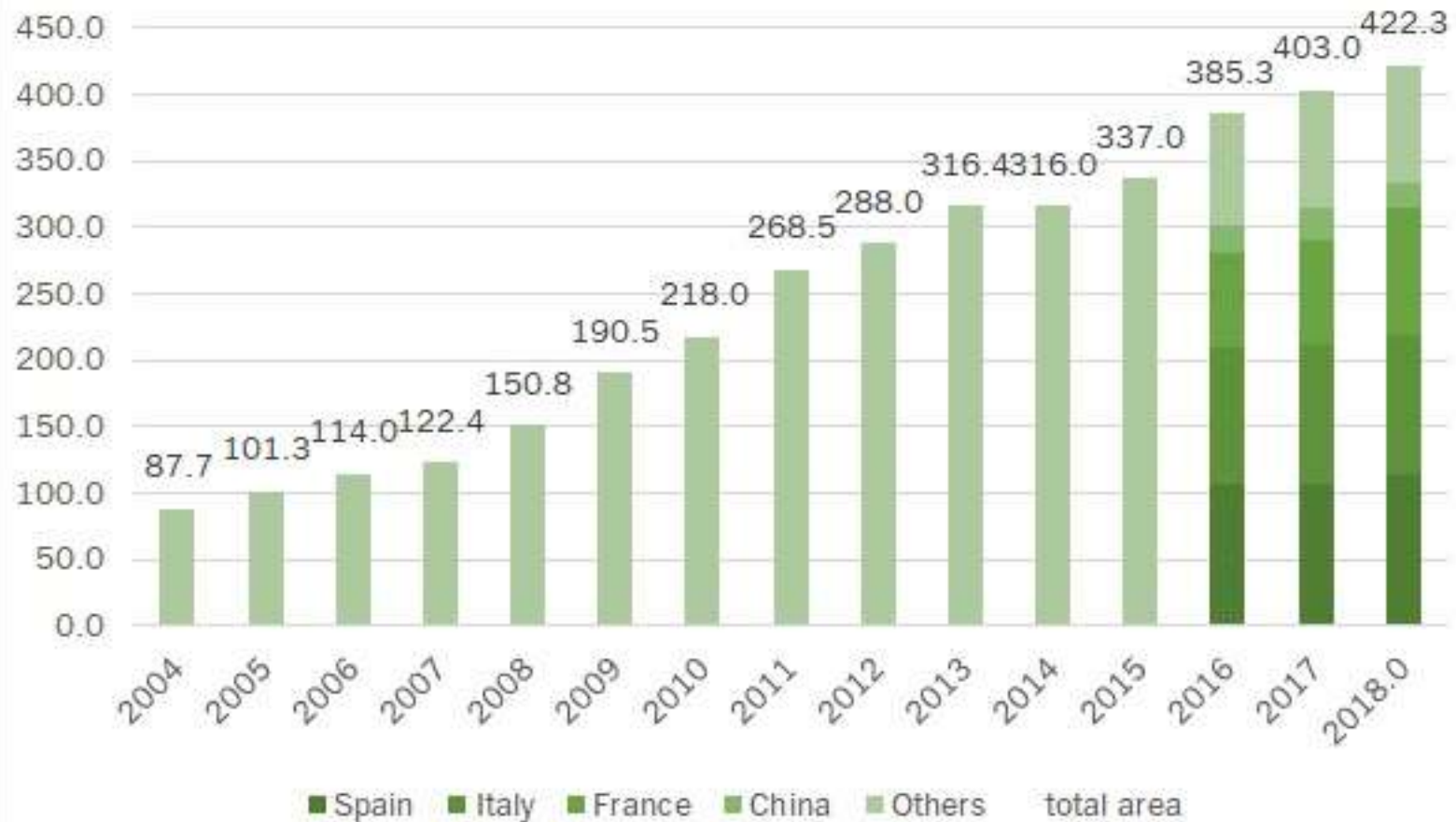
Fonte:

<http://www.oiv.int/public/medias/6782/oiv-2019-statistical-report-on-world-vitiviniculture.pdf>



<i>mha</i>	2017	2018	2019	2020	2021	21/20	2021
				Provv.	Prev.	% Var.	% mondiale
Spagna	968	972	966	961	964	0.4%	13.2%
Francia	788	792	794	796	798	0.2%	10.9%
Cina	760	779	781	783	783	0.0%	10.7%
Italia	699	705	714	719	718	0.0%	9.8%
Turchia	448	448	436	431	419	-2.7%	5.7%
USA	434	408	407	400	400	0.0%	5.5%
Argentina	222	218	215	215	211	-1.7%	2.9%
Cile	207	208	210	207	210	1.0%	2.9%

Superficie vitata biologica mondiale - dati FiBL-IFOAM



# GRAPES PRODUCTION

Grapes intended for all uses

**77.8 mt** is the world production of grapes in 2018

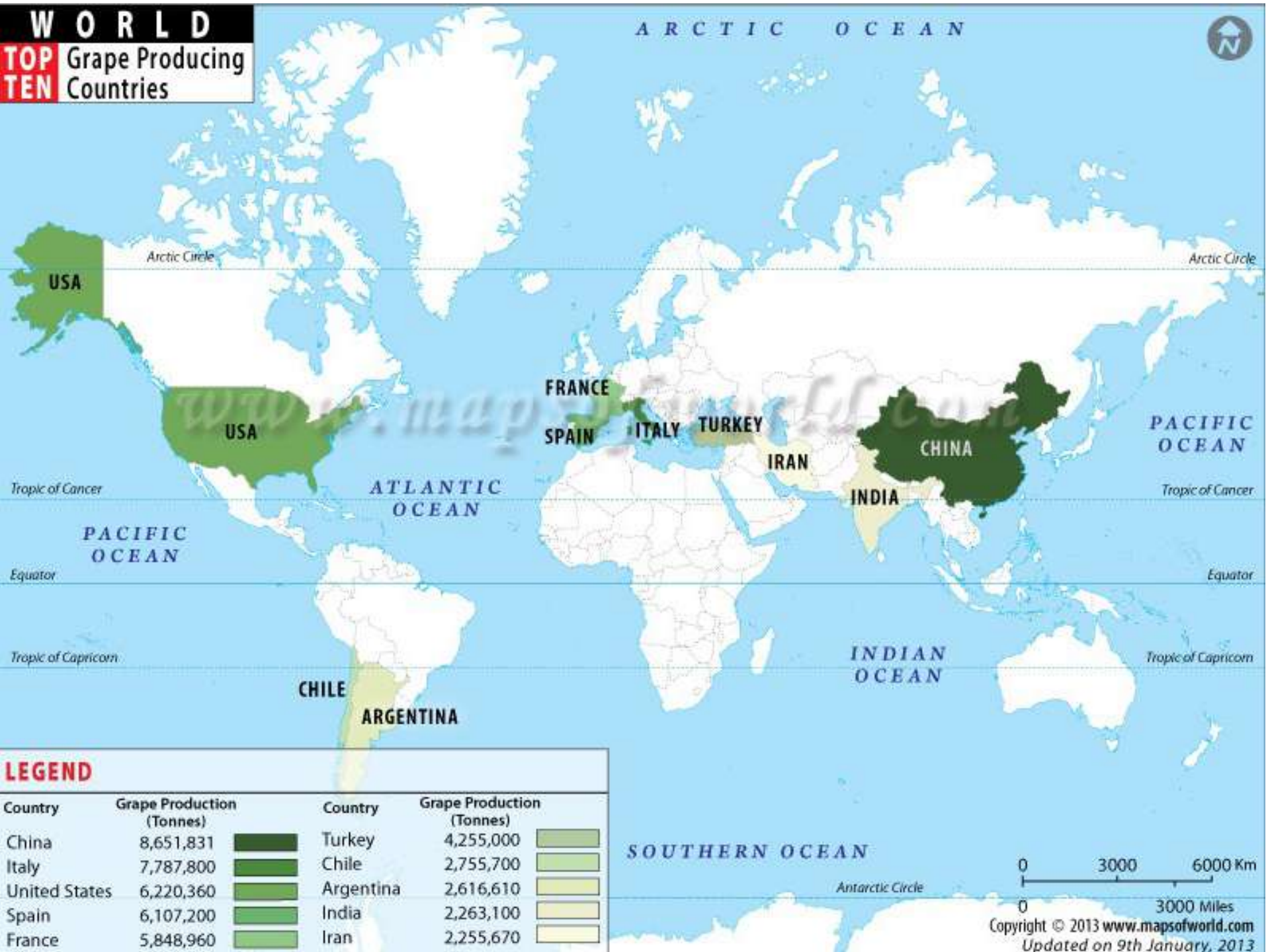
**57%** of wine grape

**36%** of table grape

**7%** of dried grape

# WORLD

## TOP TEN Grape Producing Countries



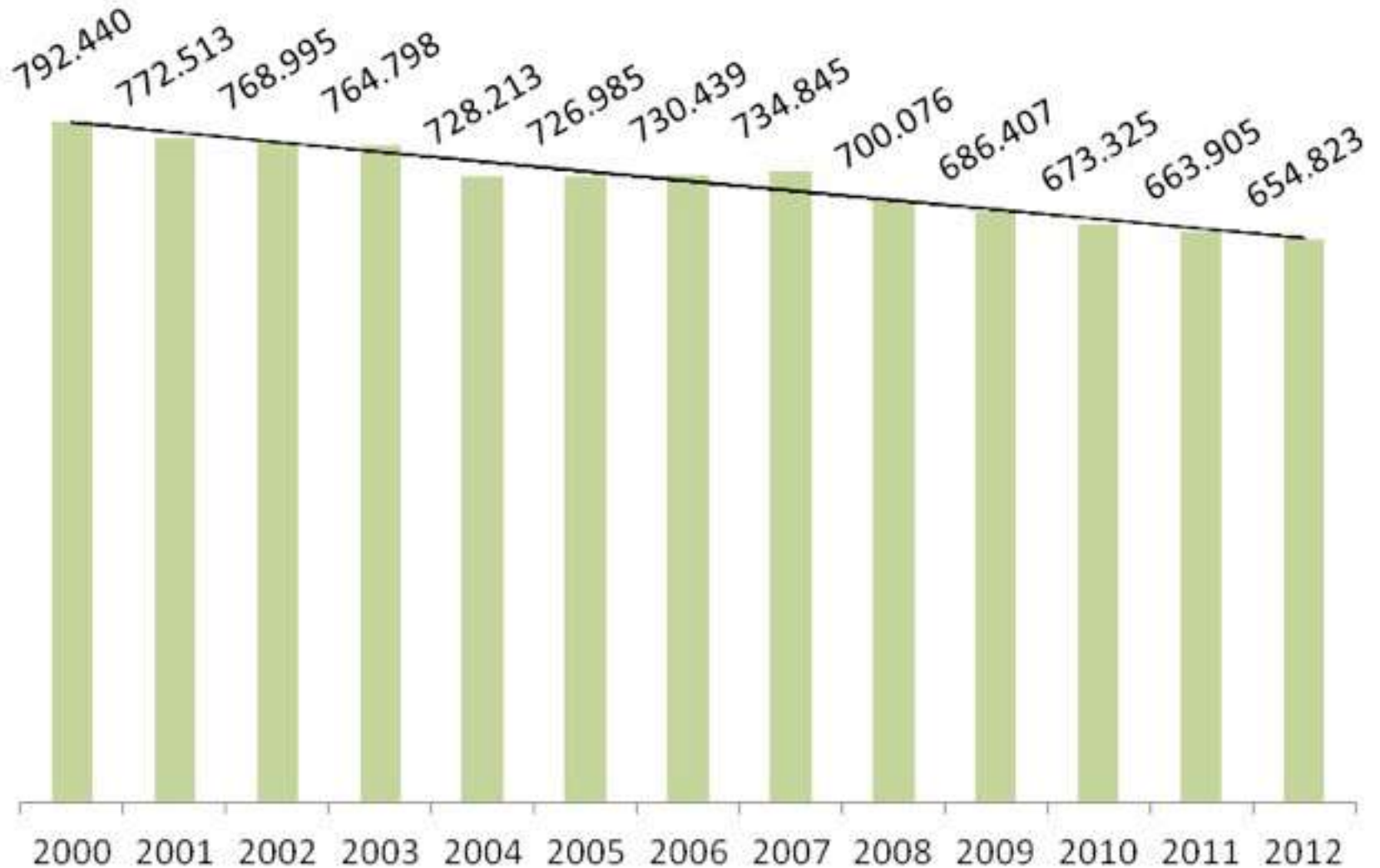
LEGEND	
Country	Grape Production (Tonnes)
China	8,651,831
Italy	7,787,800
United States	6,220,360
Spain	6,107,200
France	5,848,960
Turkey	4,255,000
Chile	2,755,700
Argentina	2,616,610
India	2,263,100
Iran	2,255,670

0 3000 6000 Km  
0 3000 Miles  
Copyright © 2013 www.mapsofworld.com  
Updated on 9th January, 2013



<https://vineyards.com/wine-map/australia>

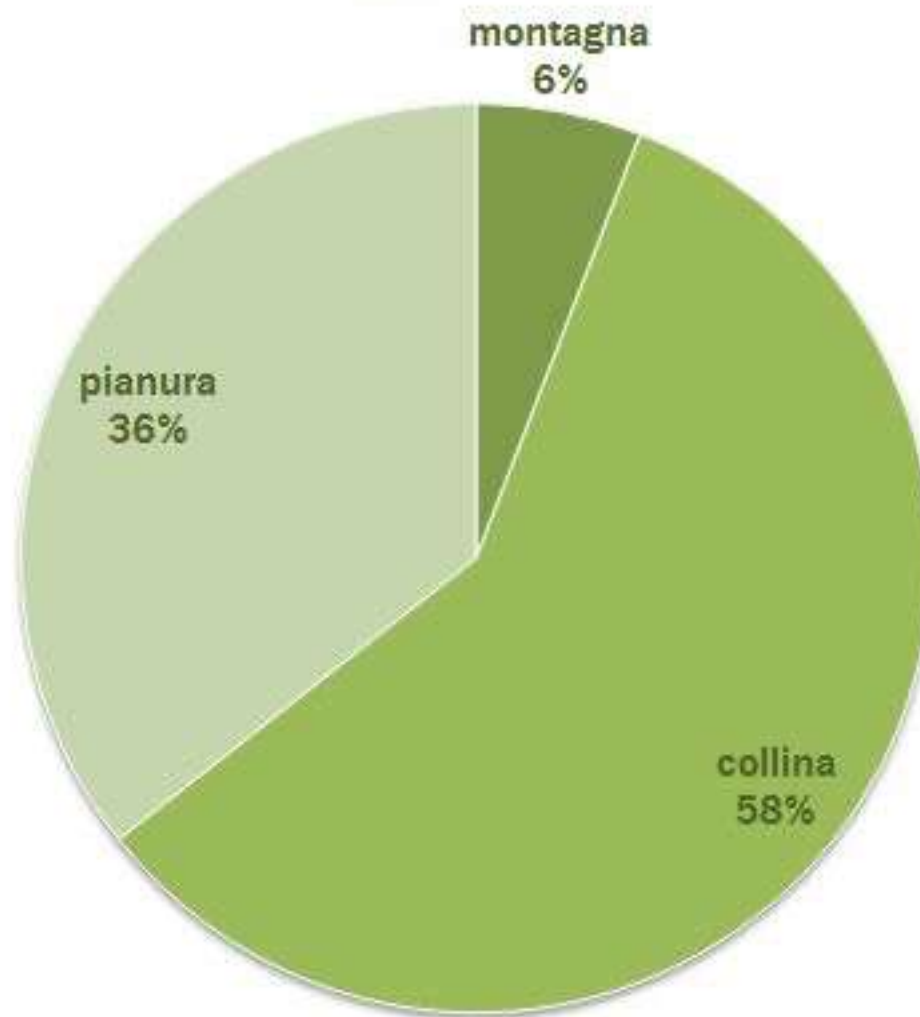
## Superfici vitate in Italia (ettari)



# Superficie in produzione - regioni (ha)

(ha/1000)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Abruzzo	32.5	32.0	32.0	31.8	31.9	32.4	31.0	33.0	29.3	29.3	29.5
Basilicata	4.5	4.7	4.7	4.7	4.7	1.9	1.8	2.0	2.0	2.0	2.0
Calabria	13.2	13.4	11.1	10.2	10.0	10.1	8.7	8.7	8.8	8.6	8.8
Campania	29.8	29.0	25.9	29.4	25.4	25.3	24.3	24.3	24.6	24.6	24.7
Emilia-Romagna	53.5	52.0	52.0	51.2	51.1	50.5	49.6	50.1	49.8	50.0	49.8
Friuli-VeneziaGiulia	19.8	19.7	19.9	19.8	19.8	22.9	22.9	22.9	23.9	23.9	26.5
Lazio	26.2	26.5	23.4	23.7	21.2	21.9	20.1	20.3	19.9	20.1	20.2
Liguria	2.2	1.7	1.4	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	1.6	1.6	1.6
Lombardia	21.5	21.3	20.9	21.5	21.5	21.3	21.2	21.4	21.6	22.0	22.0
Marche	17.2	17.4	16.6	15.7	15.8	15.4	15.4	15.3	15.6	15.6	15.5
Molise	5.9	6.0	6.0	6.0	6.0	5.5	5.5	5.5	5.5	5.6	5.4
Piemonte	48.4	52.7	46.9	49.8	43.5	42.8	42.2	42.3	41.4	41.0	41.8
Puglia	97.6	85.1	84.6	84.4	84.5	84.0	84.9	85.5	84.8	85.4	86.6
Sardegna	28.2	31.5	31.1	29.9	27.2	26.4	26.6	26.7	26.6	26.6	26.7
Sicilia	107.2	106.2	115.4	112.5	110.4	106.6	107.1	106.6	106.2	119.0	113.3
Toscana	59.6	57.4	55.7	57.2	56.7	54.0	53.6	55.4	53.7	54.4	55.5
TrentinoAltoAdige	14.7	15.0	15.1	15.1	15.1	14.7	14.7	15.1	14.8	15.0	15.0
Umbria	17.6	17.8	18.0	13.3	13.3	13.0	13.1	12.2	11.9	12.1	12.1
Valled'aosta	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Veneto	70.2	71.8	71.7	78.2	77.6	75.5	77.0	84.7	87.0	89.3	93.9
<b>Italia</b>	<b>670.3</b>	<b>661.9</b>	<b>636.3</b>	<b>656.2</b>	<b>637.7</b>	<b>625.9</b>	<b>621.9</b>	<b>634.1</b>	<b>629.2</b>	<b>646.5</b>	<b>651.1</b>
<b>Nord</b>	<b>230.8</b>	<b>234.6</b>	<b>228.4</b>	<b>237.5</b>	<b>230.7</b>	<b>229.5</b>	<b>229.8</b>	<b>238.7</b>	<b>240.4</b>	<b>243.1</b>	<b>250.9</b>
<b>Centro</b>	<b>120.6</b>	<b>119.2</b>	<b>113.6</b>	<b>109.9</b>	<b>106.9</b>	<b>104.3</b>	<b>102.2</b>	<b>103.1</b>	<b>101.0</b>	<b>102.3</b>	<b>103.3</b>
<b>Meridione</b>	<b>318.9</b>	<b>308.1</b>	<b>294.2</b>	<b>308.8</b>	<b>300.1</b>	<b>292.2</b>	<b>290.0</b>	<b>292.3</b>	<b>287.7</b>	<b>301.1</b>	<b>296.9</b>

## Suddivisione superficie in produzione per zona





## BIBLIOGRAFIA

AA. VV. Modelli di family business del settore vitivinicolo Economia – Ricerche .  
Editore FrancoAngeli. ISBN 8820460920, 9788820460921

A. Ciacci, P. Rendini, A. Zifferero. Archeologia della vite e del vino in Toscana e nel Lazio. Dalle tecniche dell'indagine archeologica alle prospettive della biologia molecolare. Vol.65 di Quaderni del Dipartimento di Archeologia e Storia delle arti. Ed. All'Insegna del Giglio, 2012

Gale G., 2011. Dying on the vine. How phylloxera transformed wine. U. Cal. Press: 323.

Patrick E. McGovern, 2006. L' archeologo e l'uva. Vite e vino dal Neolitico alla Grecia arcaica

[http://www.carocci.it/index.php?option=com\\_carocci&task=schedalibro&Itemid=72&isbn=9788843038985](http://www.carocci.it/index.php?option=com_carocci&task=schedalibro&Itemid=72&isbn=9788843038985)

Sean M., Boyko A. R. , Owens C. L. , Brown P. J. , Grassi F., Aradhya M. K., Bernard Prins, et al. , 2011. Genetic Structure and Domestication History of the Grape. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 108 (9) : 3530–35.

...

# SITI CONSIGLIATI

<http://lastoriaviva.it/storia-della-vite-e-del-vino-dalla-preistoria-a-roma/>

<http://www.oiv.int/it/database-e-statistiche/statistiche>

<http://www.inumeridelvino.it>

<https://theconversation.com/prehistoric-wine-discovered-in-inaccessible-caves-forces-a-rethink-of-ancient-sicilian-culture-89116>

<https://www.vinook.it/strade-dei-vini/storia-del-vino/storia-del-vino-in-italia.asp>

<http://www.vitignievini.it/public/Storia/Il%20vino%20nell'antichit%C3%A0%20romana.html>

<https://sites.google.com/site/irimedidellaviteedelvinoplinio/home/il-vino-nell-economia-greco-romana/la-viticoltura-e-la-vinificazione-nel-mondo-romano>

<http://lastoriaviva.it/storia-della-vite-e-del-vino-dalla-preistoria-a-roma/>