



CONSORZIO PER
LA TUTELA DELL'OLIO
EXTRA VERGINE
DI OLIVA D.O.P.
RIVIERA LIGURE



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

IMPRONTA CHIMICA E RETI NEURALI PER L'ORIGINE E L'AUTENTICITÀ DELL'OLIO EVOO TAGGIASCA LIGURE

Prof. Luigi Lucini
Università Cattolica del Sacro Cuore

luigi.lucini@unicatt.it

Giorgio Lazzaretti,
Consorzio Per la Tutela dell'Olio Extra Vergine
di Oliva DOP Riviera Ligure

direzione@oliorivieraligure.it

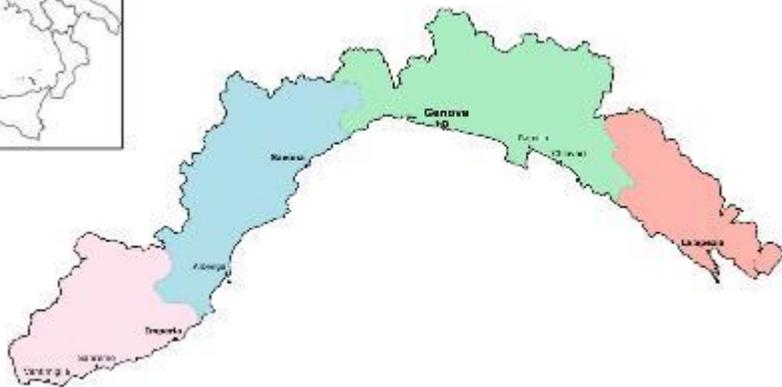
LA TAGGIASCA LIGURE



CONSORZIO PER
LA TUTELA DELL'OLIO
EXTRA VERGINE
DI OLIVA D.O.P.
RIVIERA LIGURE



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Differenti varietà e origini
geografiche, su 3 stagioni

differenti altitudini nell'areale
di riferimento

Differenti blend

Oltre 400 campioni georeferenziati!

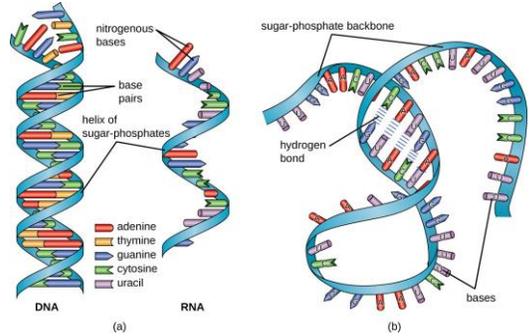
L'IMPRONTA CHIMICA



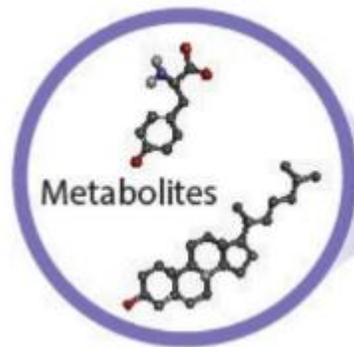
CONSORZIO PER
LA TUTELA DELL'OLIO
EXTRA VERGINE
DI OLIVA D.O.P.
RIVIERA LIGURE



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



X



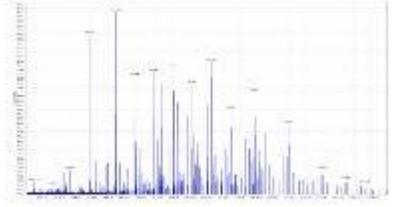
=



Concetto interazione
genotipo-ambiente:

Una determinata
cultivar in una zona
geografica definita ha
un profilo chimico
distinto e distinguibile

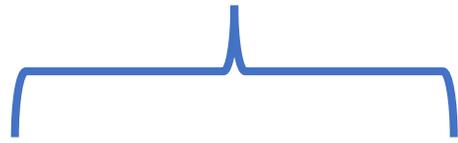
IL LAVORO SPERIMENTALE



408 campioni



Untargeted metabolomics (impronta chimica)

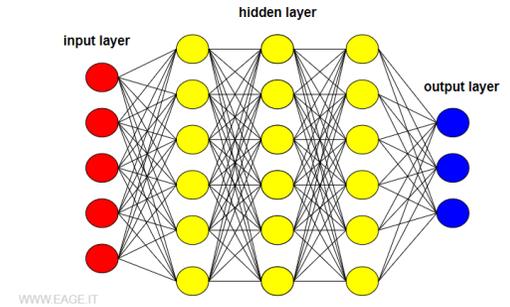


282 Taggiasca Ligure

126 non-Taggiasca



ANN (reti neurali)



autenticità



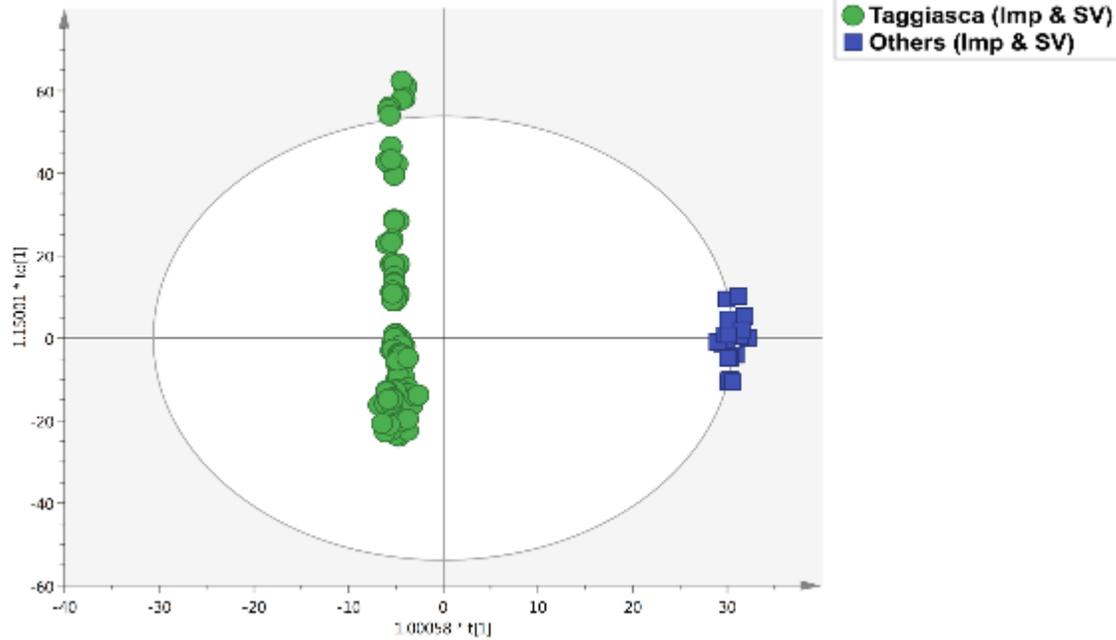
AUTENTICITA'



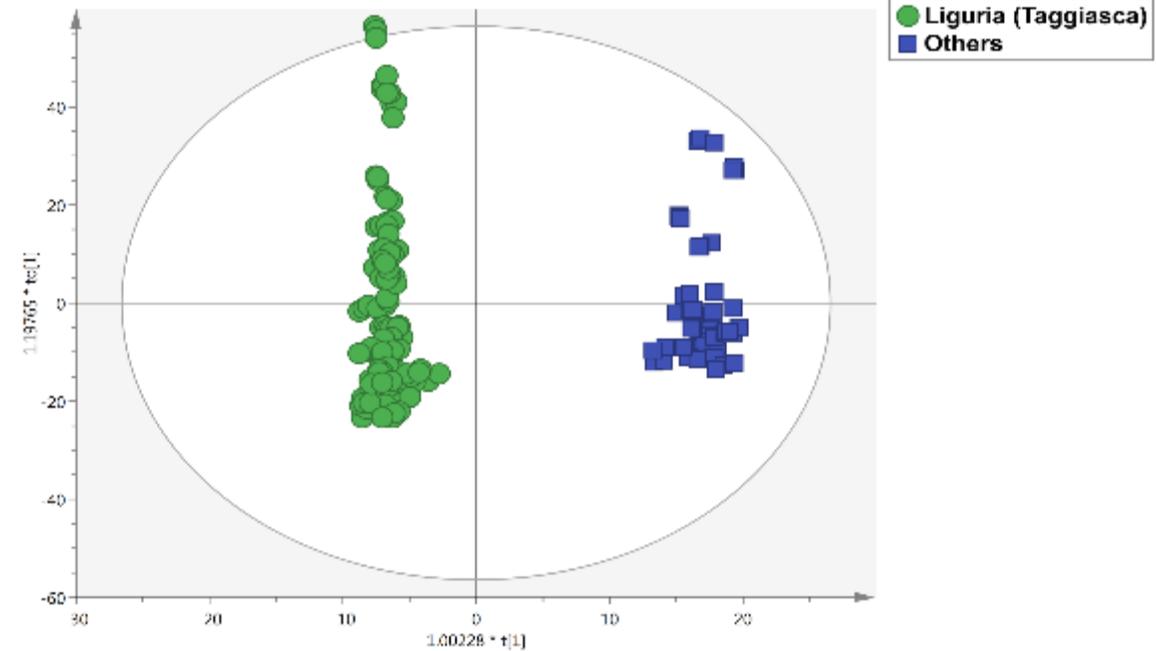
CONSORZIO PER
LA TUTELA DELL'OLIO
EXTRA VERGINE
DI OLIVA D.O.P.
RIVIERA LIGURE



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



La Taggiasca si distingue dalle
altre cultivar della stessa area



La Taggiasca dell'area di
riferimento si distingue dalle altre
cultivar della stessa area e dalla
taggiasca di altre zone

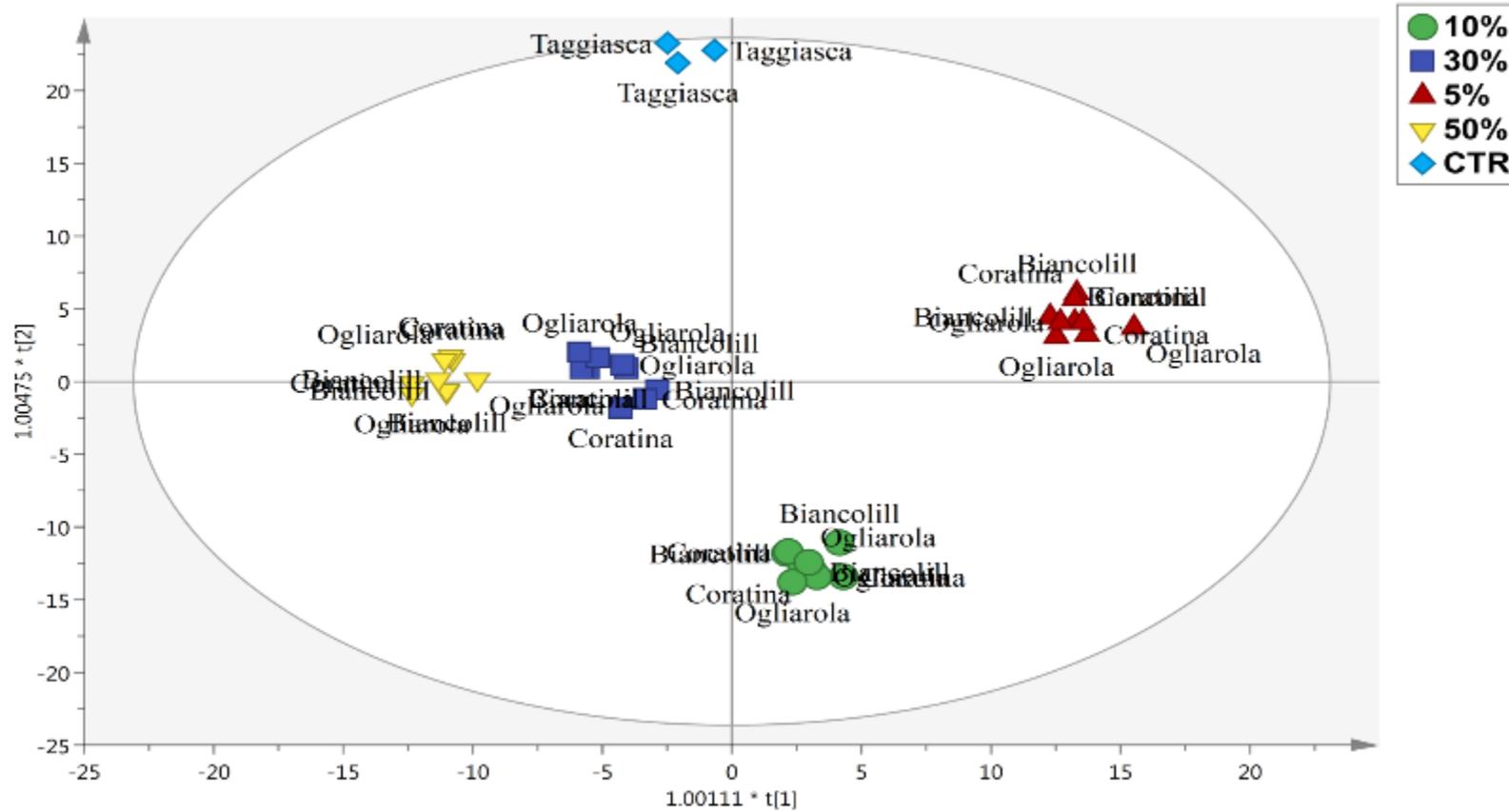
BLENDING CON ALTRE CULTIVAR



CONSORZIO PER
LA TUTELA DELL'OLIO
EXTRA VERGINE
DI OLIVA D.O.P.
RIVIERA LIGURE



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Dall'impronta chimica si distingue la Taggiasca ligure in purezza dal blend, indipendentemente dall'olio EVOO addizionato

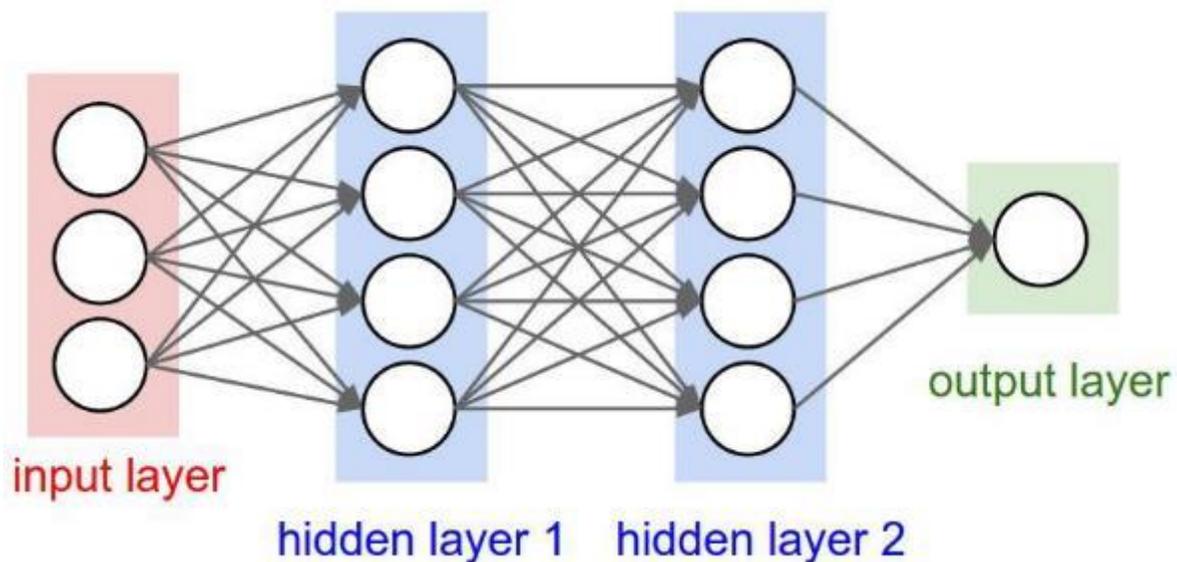


CONSORZIO PER
LA TUTELA DELL'OLIO
EXTRA VERGINE
DI OLIVA D.O.P.
RIVIERA LIGURE



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

RETI NEURALI (ANN)



Sensitivity = 100%
Prediction = 100%
Accuracy = 98.4%

	Predicted:		
	No-Taggiasca olive oils	Taggiasca olive oils	
Actual: No-taggiasca olive oils	<i>True Negatives (TN)</i> 26 92.9 %	<i>False Positives (FP)</i> 2 Type I Error 6.2 %	28
Actual: Taggiasca olive oils	<i>False Negatives (FN)</i> 2 Type II Error 7.1 %	<i>True Positives (TP)</i> 30 93.8 %	32
	28	32	

Con le reti neurali si distingue la Taggiasca Ligure (cultivar x area di riferimento)

ASPETTI CONCLUSIVI



- L'olio **Taggiasca Ligure** si contraddistingue per un **profilo chimico esclusivo**, legato sia alla cultivar che alla provenienza geografica
- L'**impronta chimica**, se propriamente elaborata con adeguate statistiche, si conferma uno **strumento efficace** a supporto delle Indicazioni Geografiche
- La **rintracciabilità** (approccio bottom-up) basata sull'impronta chimica è uno strumento tecnico efficace di **tutela legale delle produzioni DOP/IGP**, a fianco e non in alternativa rispetto alla tracciabilità (approccio top-down)



CONSORZIO PER
LA TUTELA DELL'OLIO
EXTRA VERGINE
DI OLIVA D.O.P.
RIVIERA LIGURE



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Giorgio Lazzaretti
Consorzio Per la Tutela dell'Olio Extra Vergine di
Oliva DOP Riviera Ligure

direzione@oliorivieraligure.it

Pubblicazione completa su:

Food Chemistry (2023), 404, 134543

doi: 10.1016/j.foodchem.2022.134543