



**REVOLUTION  
PROJECT**

**rEVOOlution: raise of Extra Virgin Olive Oil of superior quality in the Tuscany region**

# IL PROGETTO

Il Progetto **rEVOO**lution Tuscany nasce nell'ambito del Programma di Sviluppo Rurale Nazionale, con lo scopo di valorizzare ed incrementare la qualità dell'olio extravergine prodotto in Toscana.



## Partner del Progetto



# OBIETTIVI

- (1) Validazione di un nuovo modello di analisi per il controllo, la tracciabilità e la valorizzazione degli EVO di alta qualità prodotti in Toscana
- (2) Monitoraggio e valutazione (oggettivo, rapido e sicuro) della qualità in commercio
- (3) Supportare ed integrare il panel test
- (4) Monitorare tutte le fasi del processo produttivo (dal campo al frantoio, dal frantoio alla bottiglia)
- (5) Promuovere la diversificazione produttiva



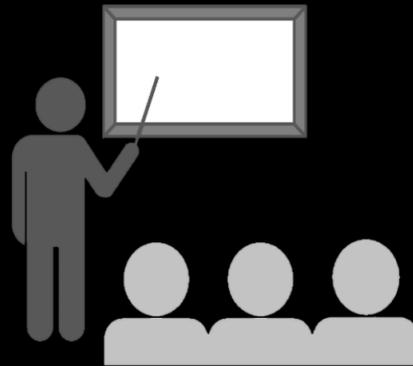
# RISULTATI ATTESI

- (1) Incrementare il controllo e la tracciabilità degli EVO
- (2) Valorizzare gli EVO di alto pregio prodotti in Toscana
- (2) Caratterizzazione sensoriale-volatile di monovarietali e blend specifici toscani
- (3) Recupero e salvaguardia delle varietà
- (4) Migliorare le pratiche e la qualità delle produzioni aziendali
- (5) Realizzazione di linee-guida e di librerie analitico-olfattive
- (6) Brevetto della metodologia di analisi



# ATTIVITA' DEL PROGETTO

- (1) Costituzione, gestione, coordinamento del partenariato di progetto
- (2) Campi sperimentali: tecniche di produzione, raccolta e frangiture ad hoc
- (3) Percorsi educativi in azienda
- (4) Percorsi educativi nelle scuole
- (5) Analisi degli oli, training della metodologia e collaudo del modello applicato
- (6) Linee guida per la realizzazione di oli di alta qualità
- (7) Convenzione QUORE-UNIFI-REGIONE
- (8) Brevetto



# Technology Used

## PROTON TRANSFER REACTION TIME OF FLIGHT (PTR-MS TOF)

**FAST**

**OBJECTIVE**

**REPEATABLE**

**RELIABLE**

Resolution:  $> 5.000 \text{ m}/\Delta\text{m}$  (FWHM)

Response time:  $< 100 \text{ ms}$

Sensitivity:

- Benzene:  $> 120 \text{ cps/ppbv}$  @ 60 kHz,  $> 80 \text{ cps/ppbv}$  @ 40 kHz
- m/z 181:  $> 190 \text{ cps/ppbv}$  @ 40 kHz

Detection limits:

- Averaged over 1 minute: Benzene  $< 15 \text{ pptv}$ , m/z 181  $< 10 \text{ pptv}$
- Averaged over 1 second: Benzene  $< 100 \text{ pptv}$ , m/z 181  $< 80 \text{ pptv}$

Response time: 100 ms

Linearity range: 10 pptv - 1 ppmv

Pulse frequency: up to 80 kHz

Adjustable flow: 50 - 1000 sccm

Inlet system (Different inlet systems available on request):

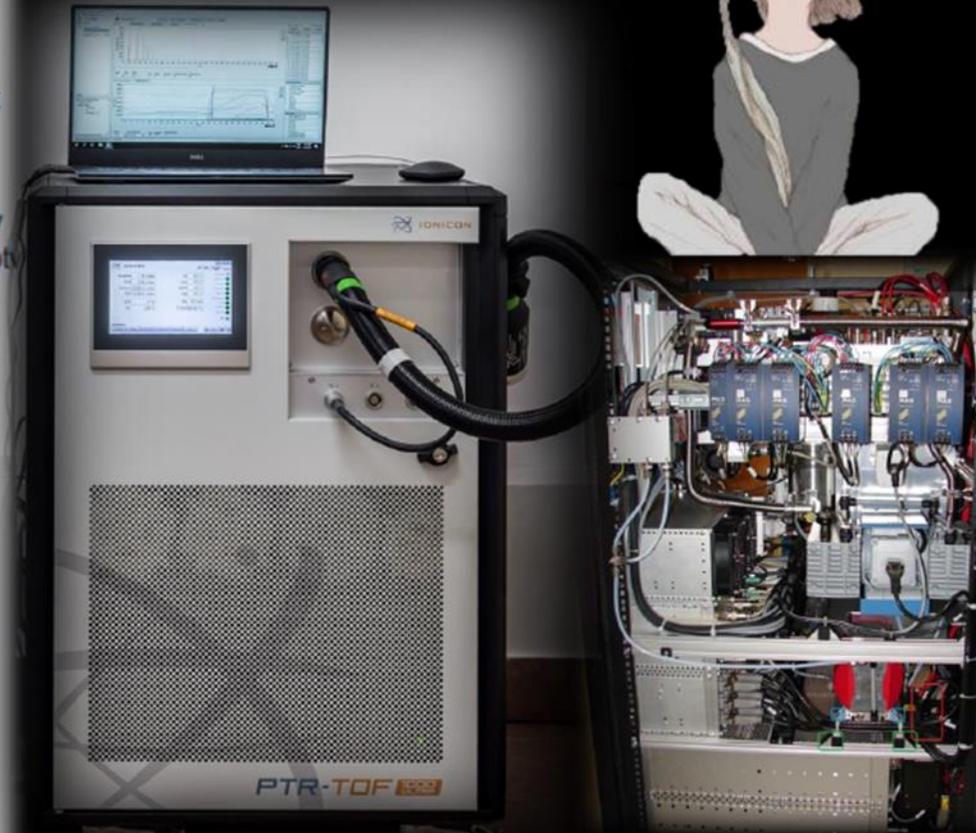
- 1.2 m long inlet hose - with internal inert (PEEK) capillary
- Inlet system heating: up to  $180^\circ\text{C}$  ( $356^\circ\text{F}$ )

Reaction chamber heating range:  $40 - 120^\circ\text{C}$  ( $104 - 248^\circ\text{F}$ )

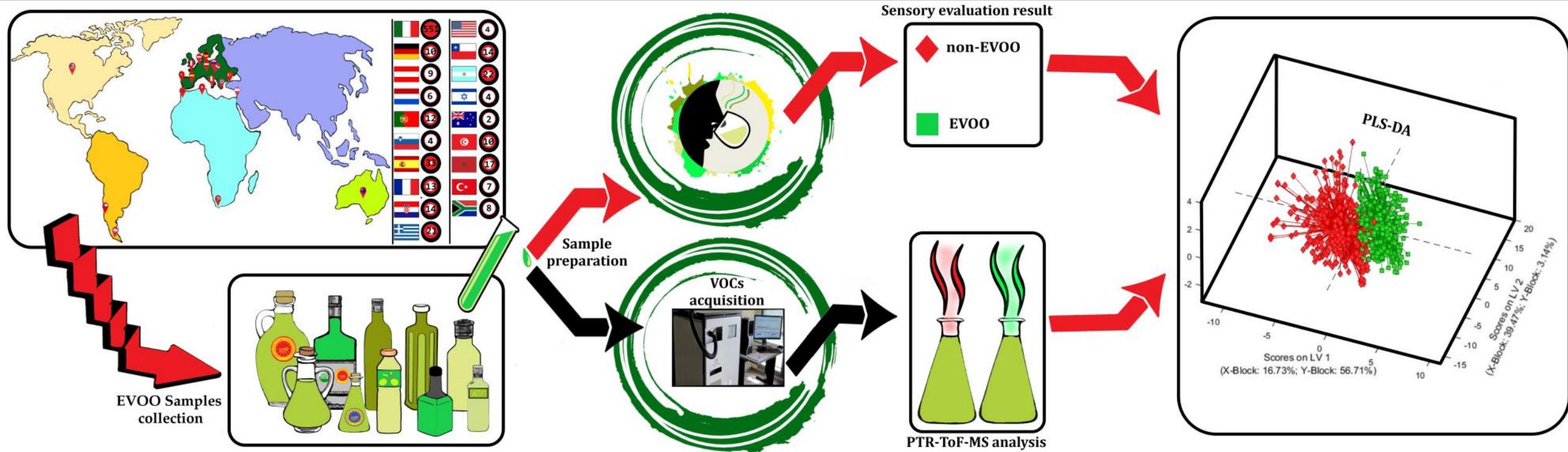
Power supply and max. consumption: 100-230 V, 1000 W

Dimensions (w x h x d): 56x130x78 cm (22x51,2x30,7 in.)

Weight (incl. SRI): 189 kg (417 lbs)



# STATO DELL'ARTE 2016-2021



# STATO DELL'ARTE 2016-2021



Tratto da:  
Taiti, C., Marone, E., Fiorino, P., & Mancuso, S.  
(2022). The olive oil dilemma: To be or not to  
be EVOO? chemometric analysis to grade  
virgin olive oils using 792 fingerprints from  
PTR-ToF-MS. Food Control, 108817.

792 = Numero totale dei campioni EVOO analizzati

175 certificati (IGP, DOP)

140 acquistati al supermercato

652 acquistati da aziende o frantoi



**DALL'ANALISI  
SENSORIALE SONO  
RISULTATI DIFETTATI  
OLTRE IL 53%  
DEI CAMPIONI  
COMMERCIALI  
RACCOLTI**



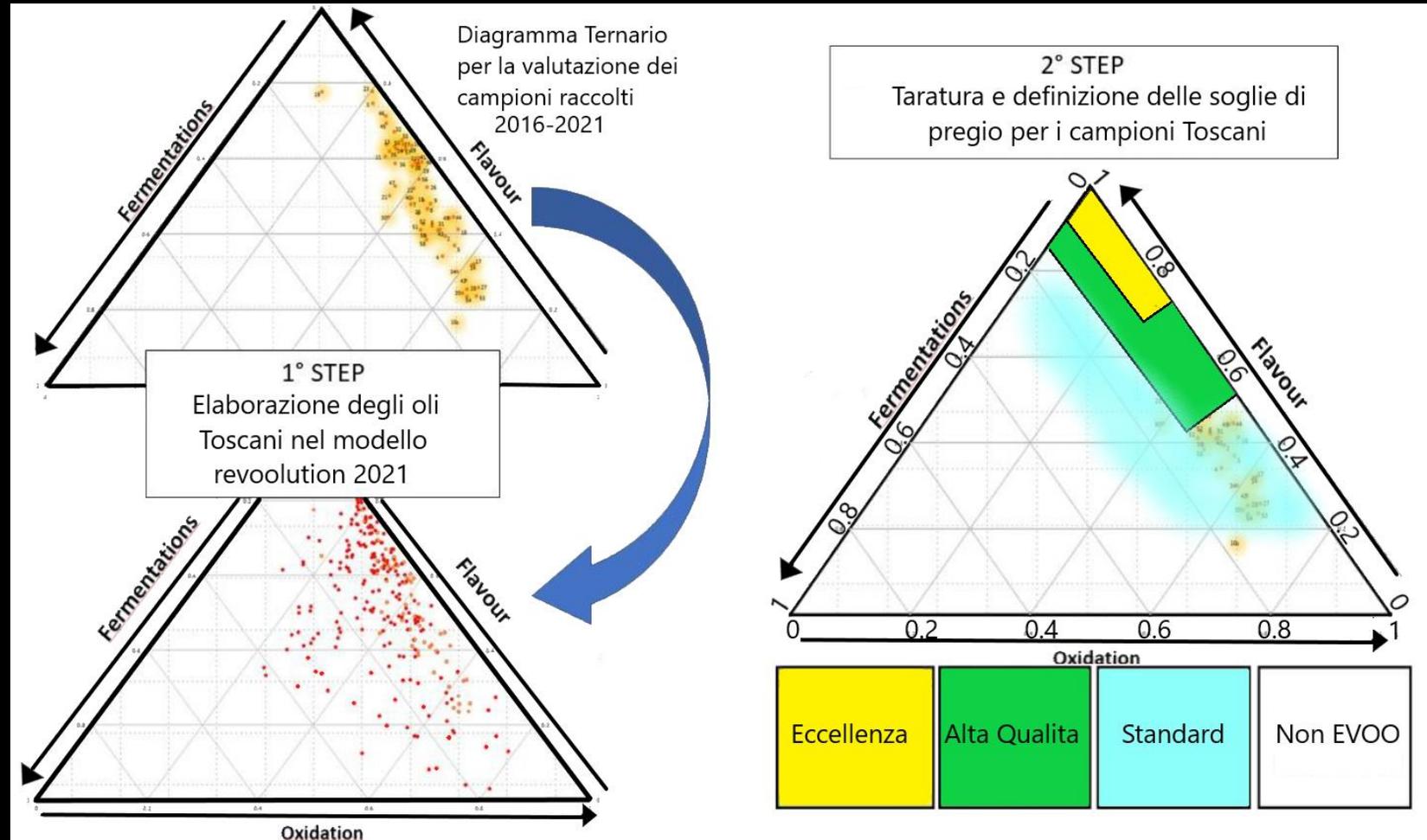
**Rancido 27%  
Riscaldo 25%  
Avvinato 1.5%**

# RISULTATI ATTESI

Il Progetto si pone l'obiettivo di adattare, alla realtà Toscana, il modello predittivo elaborato nel periodo 2016-2021.

**Fase di training:** analisi di campioni monovarietali e blend, prodotti con tecniche diverse dalle Aziende Partner del progetto e non solo.

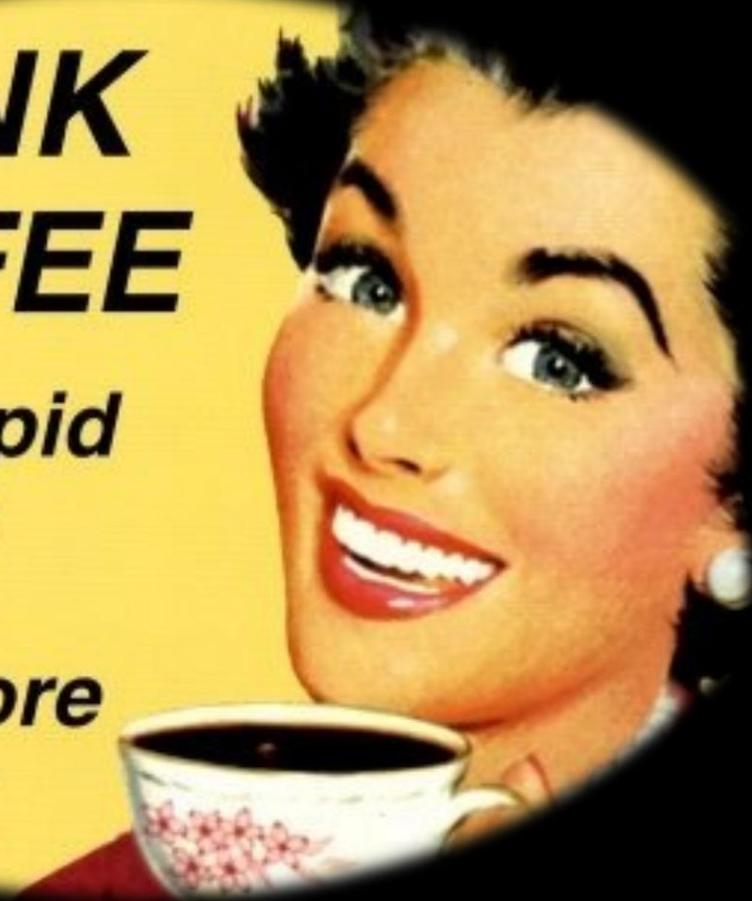
**Fase di collaudo:** tramite le “impronte digitali volatili” ottenute dai campioni nella fase di training sarà validato il modello grazie ai risultati del Panel.



# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

**DRINK  
COFFEE**

*Do Stupid  
Things  
Faster  
with More  
Energy*



**Team rEVOOlution**

Viale delle idee, 30, 50019

Sesto F.no Firenze

Tel: +39 0554574088

mail: [cosimo.taiti@unifi.it](mailto:cosimo.taiti@unifi.it)