



Centro Nazionale Agritech SPOKE 9

Spoke 9: New technologies and methodologies for traceability, quality, safety, measurements and certifications to enhance the value and protect the typical traits in agri-food chains.

Work Package 1:

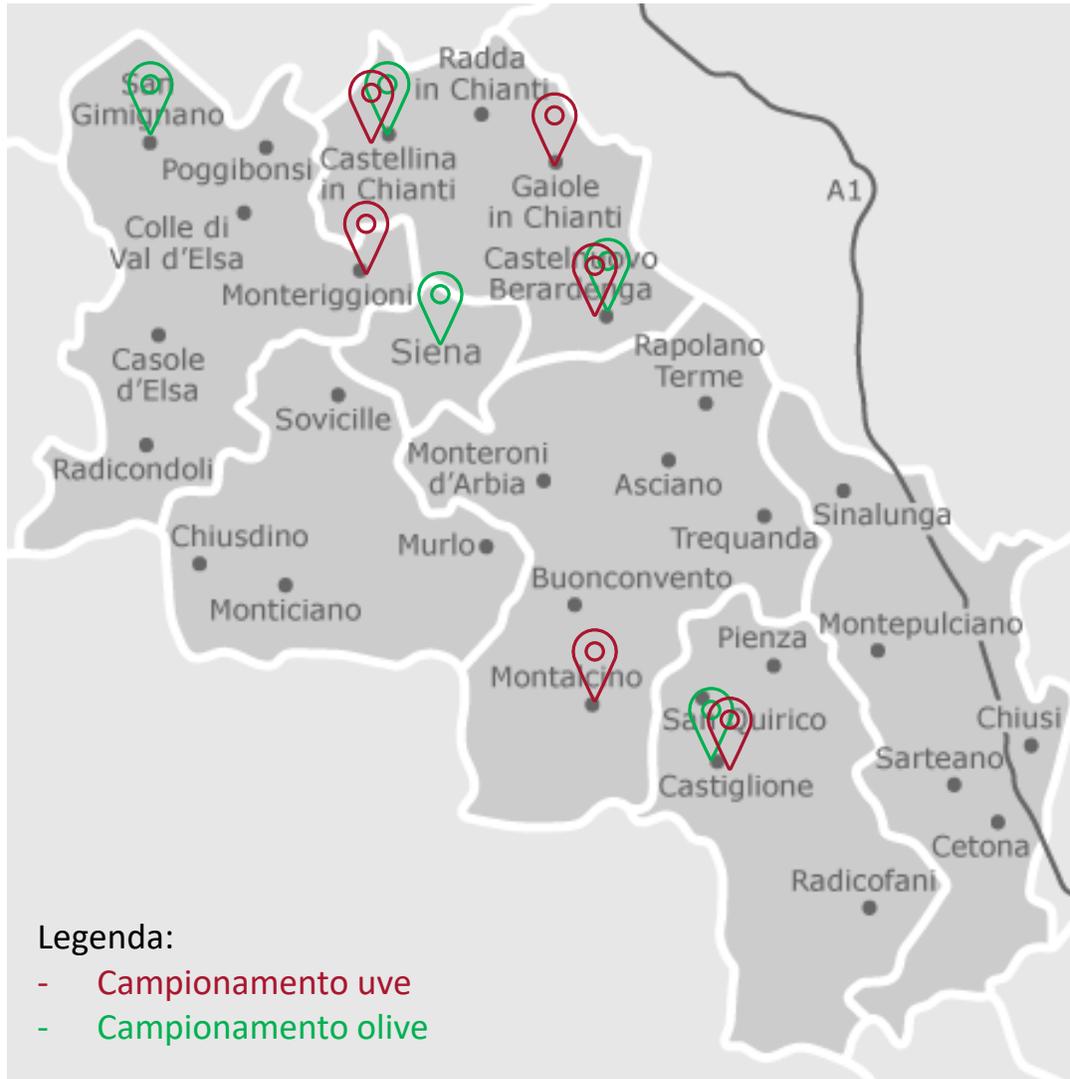
Integrating new data and metadata on origin and sustainability



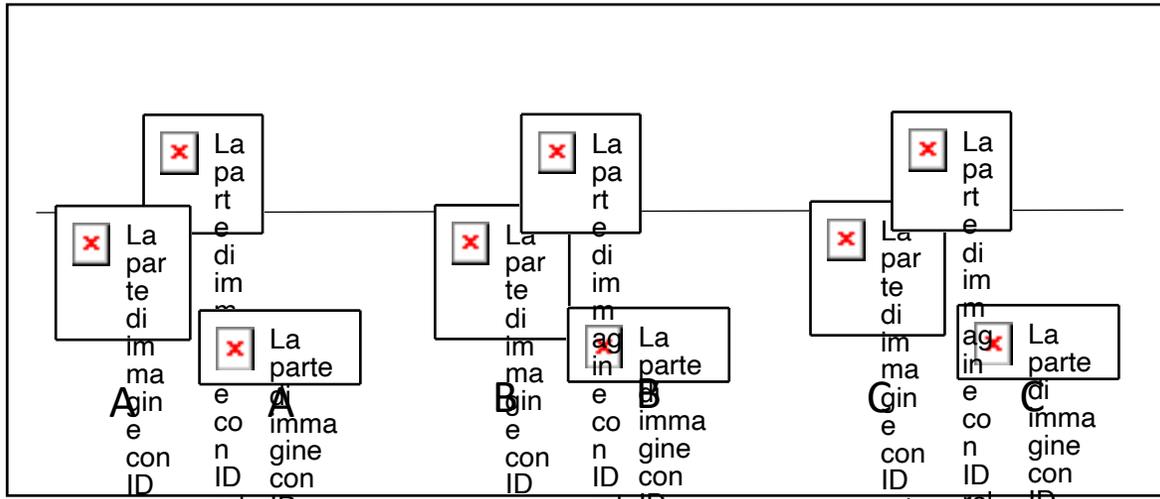
CAMPIONAMENTI Ottobre-Novembre 2022

UVA – FOGLIE DI VITE – RASPI & SUOLI

OLIVE – FOGLIE DI OLIVO & SUOLI

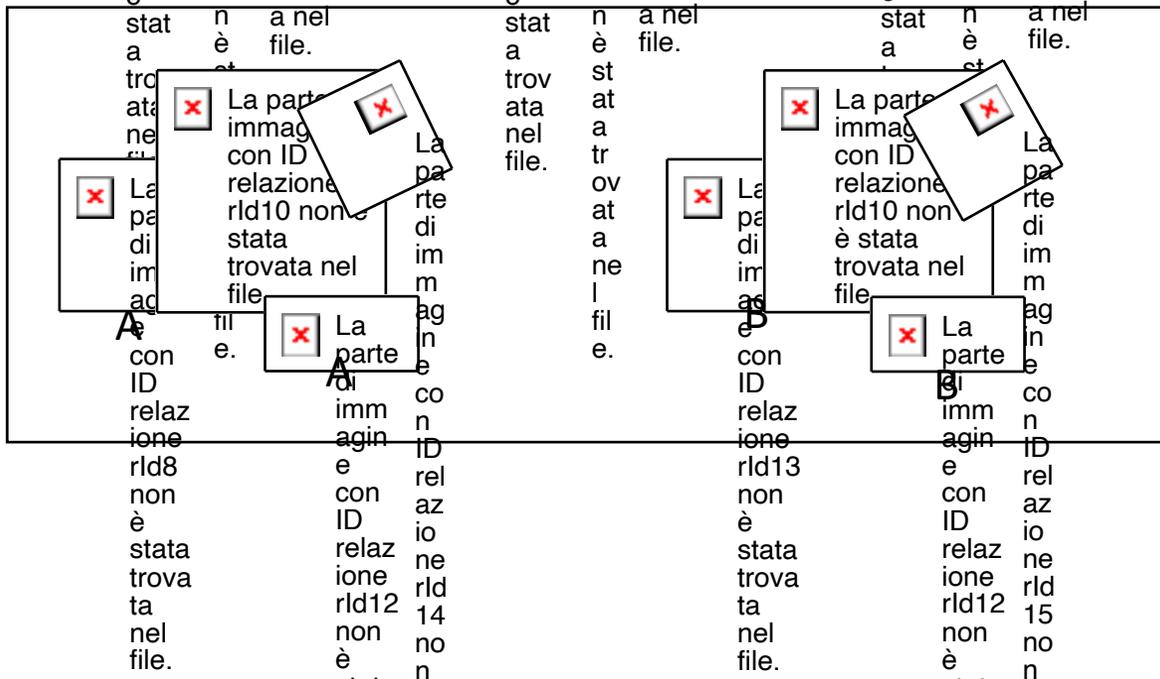


- Siena: Istituto Agrario
- Castelnuovo Berardenga: Felsina
- Castelnuovo Berardenga: Pacina
- Castelnuovo Berardenga: San Felice
- Gaiole in Chianti: Brolio
- Monteriggioni (Badesse): Il Ciliegio
- Montalcino: Villa Banfi
- Montalcino: Argiano
- Castiglione d'Orcia: Podere Forte
- San Gimignano: Podere di Monti di Negrini Katia



Campionamento uva

Lungo lo stesso filare raccolti tre campioni (A, B, C) di uva, tre di terreno (A, B, C) ed un unico campione di foglie



Campionamento olive

Tre varietà Leccino, Frantoio e Moraiolo. Per ogni varietà sono stati presi due campioni (A, B) da alberi distanti ed un unico campione di foglie e due campioni di terreno dell'oliveta (A, B)

LUOGHI DI CAMPIONAMENTO

PODERE FORTE
Castiglion D'Orcia





FATTORIA BUSONA
Castellina in Chianti





FATTORIA DI PACINA
Castelnuovo Berardenga



CAMPIONAMENTI Ottobre-Novembre 2022

Raccolta di UVA – FOGLIE DI VITE – RASPI







CAMPIONAMENTI Ottobre-Novembre 2022

**RACCOLTA DI:
OLIVE, FOGLIE DI OLIVO e SUOLO**



ISTITUTO AGRARIO
DI SIENA



FATTORIA BUSONA
Castellina in Chianti



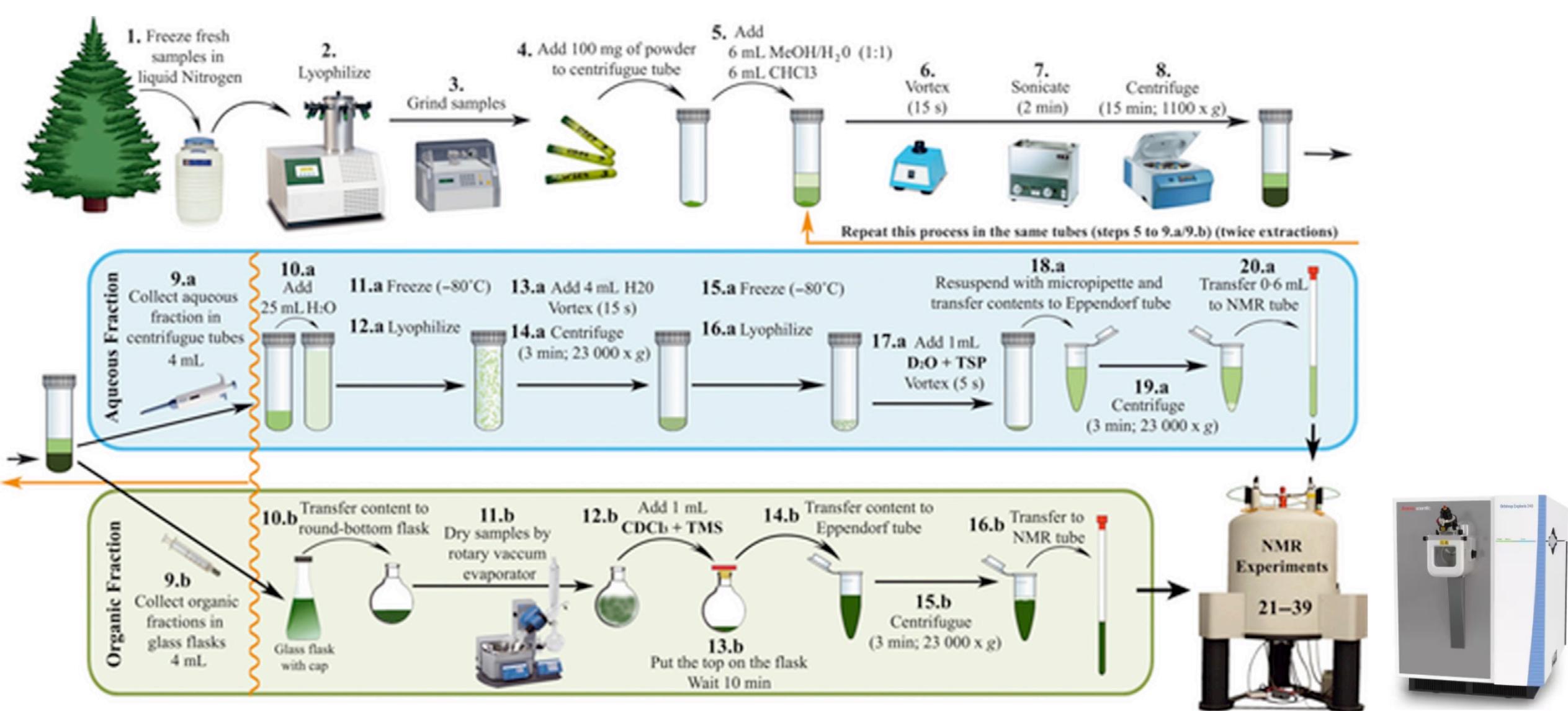
CAMPIONAMENTI Ottobre-Novembre 2022

SUOLI



Essiccati
Separato e scartato lo scheletro ($> 2 \text{ mm}$)
Tritato in mortaio di agata e setacciato ($< 500 \mu\text{m}$)





I Processi da attuare per ottenere da un prodotto Vegetale le informazioni Analitiche

NMR

ORBITAP

STABILIZZAZIONE CAMPIONI CAMPAGNA RACCOLTA 2022

Fresco



Liofilizzatore



Liofilizzato



Liofilizzato Processato





**EVOO Olio Oliva
extravergine**
Origine e purezza



Vino
Origine e purezza



Cereali
Tipo, qualità, OGM



Pesci
Specie, qualità, allevati
o da pesca libera



Latte
Origine, tipo,
diluizione con
acqua



Caffè e Tea
Origine e qualità

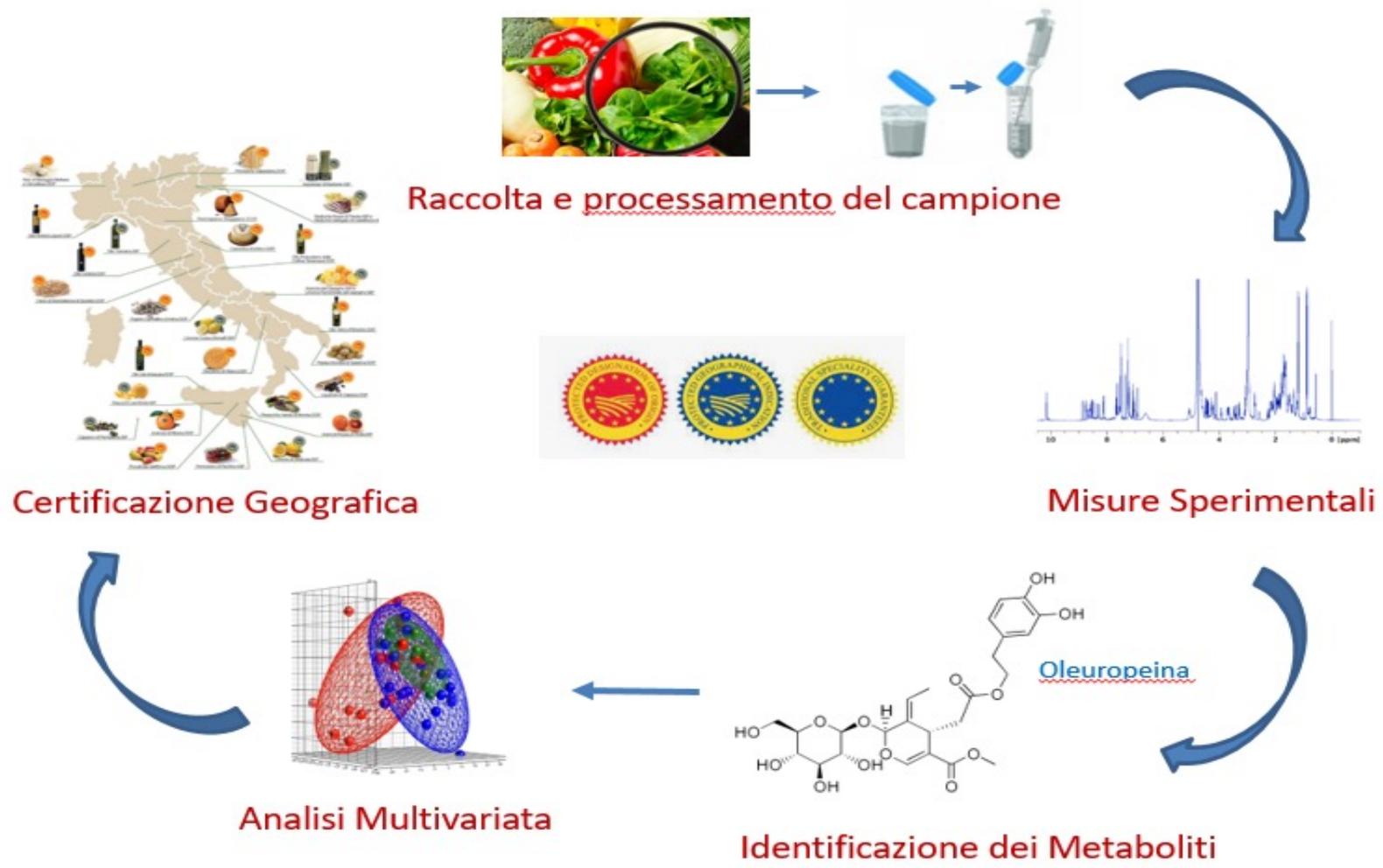


Miele
Origine e qualità

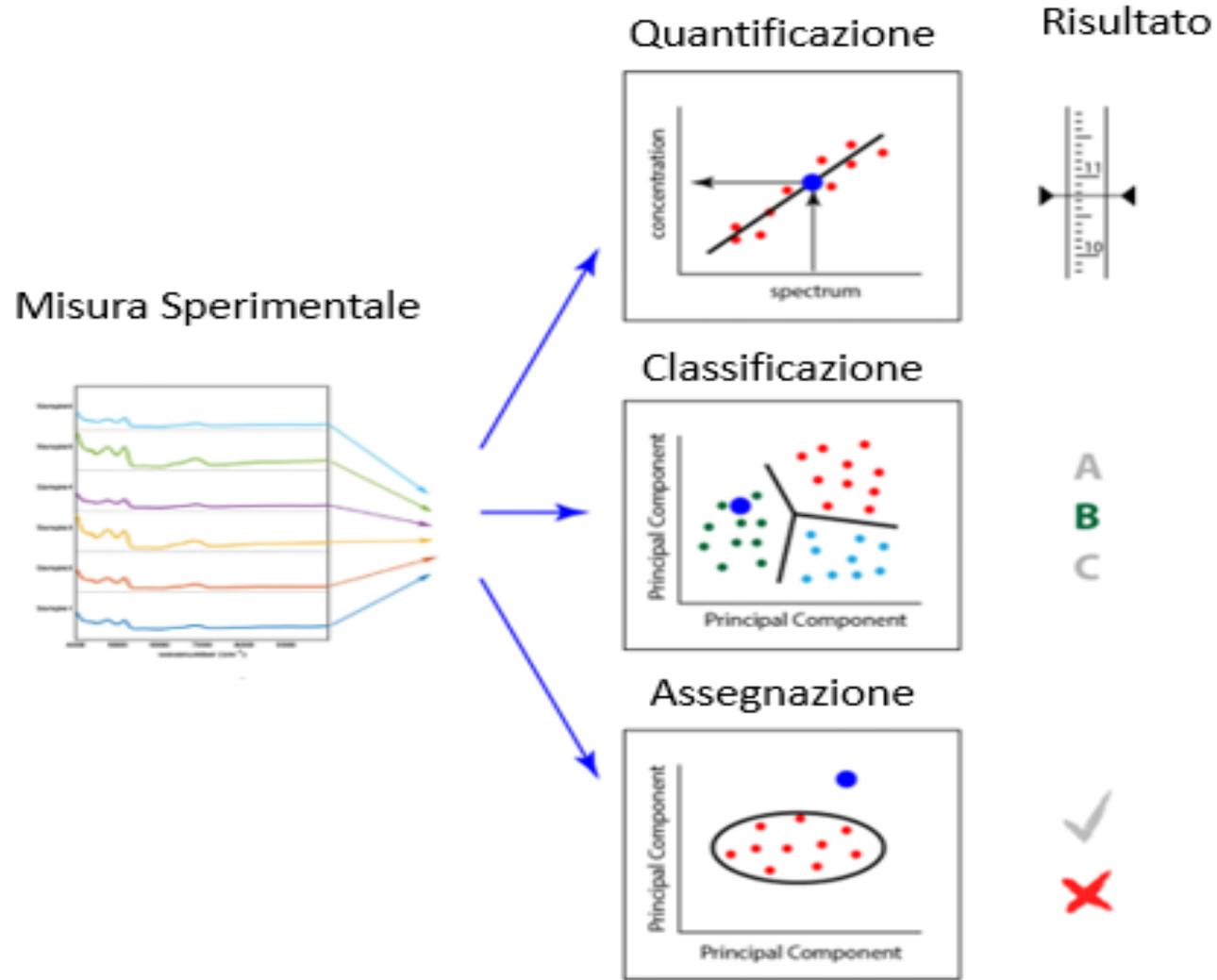


Alimenti Biologici
Origine e certificazione

**Alimenti particolarmente suscettibili a frodi
in relazione all'Origine Geografica**

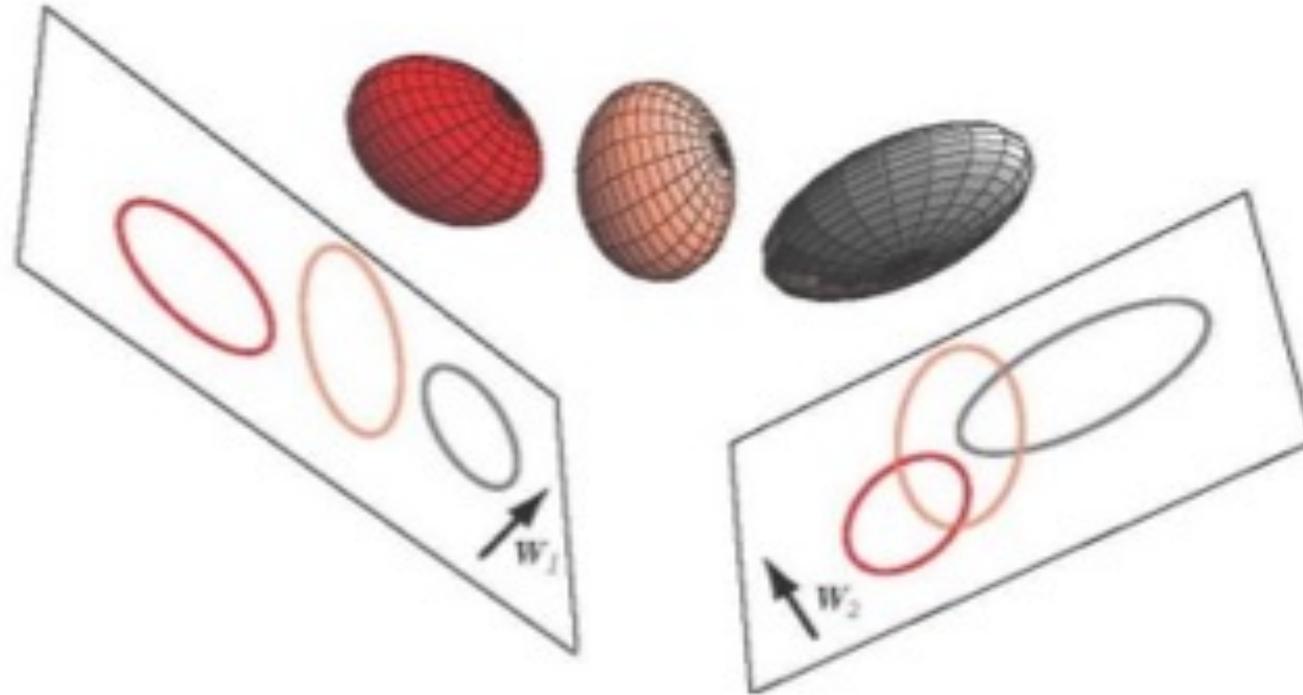


Protocollo sperimentale-computazionale per l'Analisi di Origine Geografica dei prodotti Agro-Alimentari



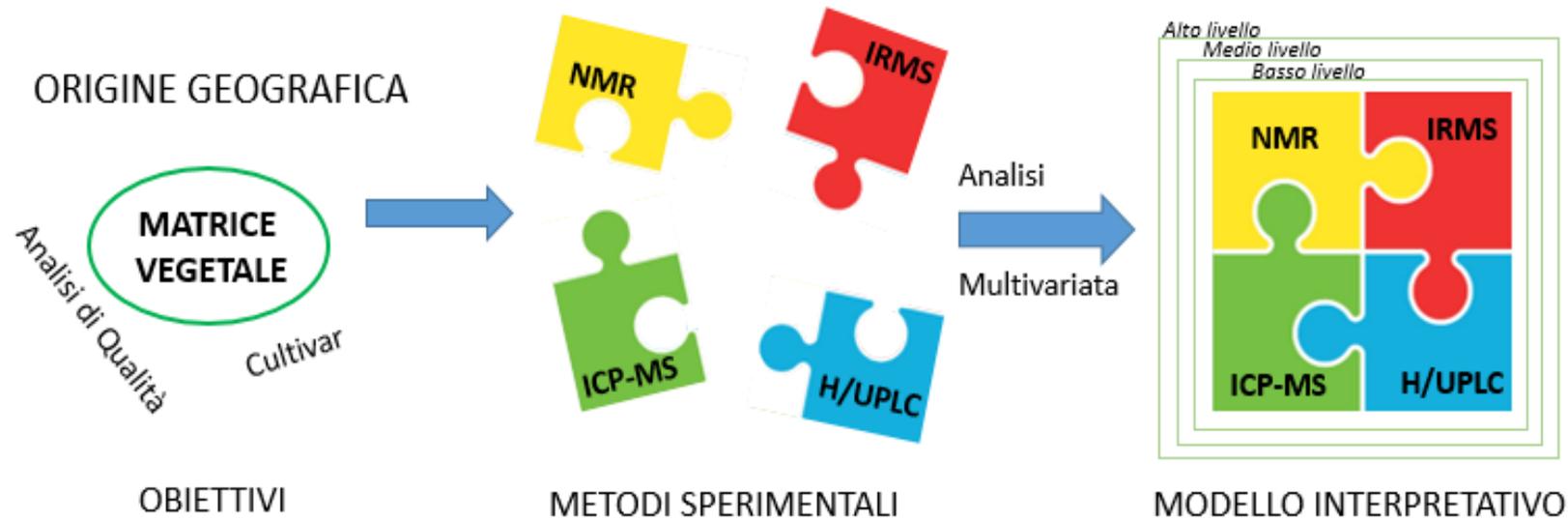
Analisi combinata sperimentale computazionale necessaria ai fini della definizione dell'Origine Geografica delle produzioni agricole.

Calcolo Sperimentale

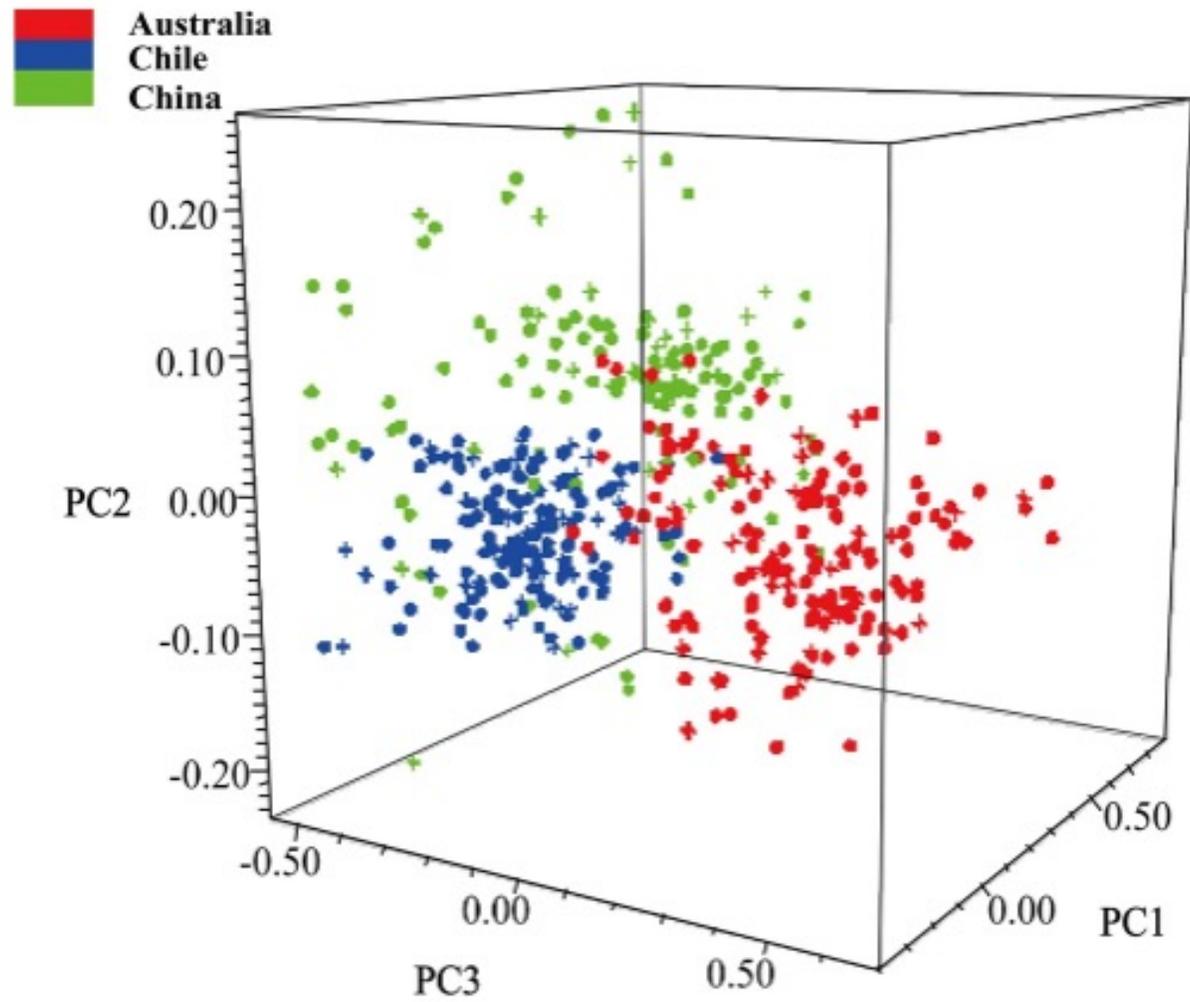


Schematizzazione degli effetti dovuti a calcoli LDA (Linear Discriminant Analysis).

ANALISI COMBINATA DI METODI SPERIMENTALI E COMPUTAZIONALI PER LA DETERMINAZIONE DELL'ORIGINE GEOGRAFICA DEGLI ALIMENTI



Protocollo Sperimentale Proposto



Caratterizzazione geografica di Vini Cabernet Sauvignon prodotti in aree geografiche differenti: Australia, Cile e Cina con tecniche combinate spettroscopiche e chemiometriche

TECNICHE SPERIMENTALI DISPONIBILI

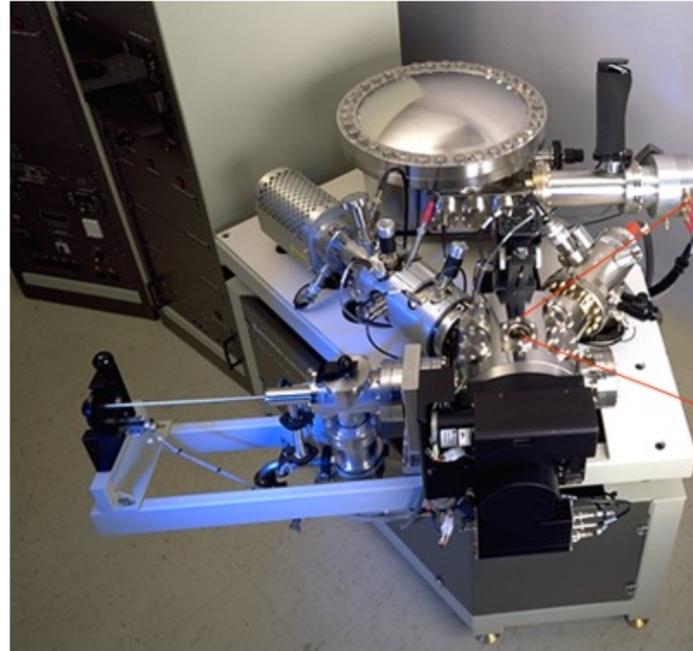


NMR-Advance operante a 600 MHz



EPR Elexsys E 580
operante in banda S, x e Q
Bruker.

Strumentazione di Spettrometria di Massa



TOF-SIMS Trift III
Physical Electronics.

Spettrometro di Massa
ESI Q-tof_timsTOF LC-MS System
Bruker.



Strumentazione per misure Cromatografiche

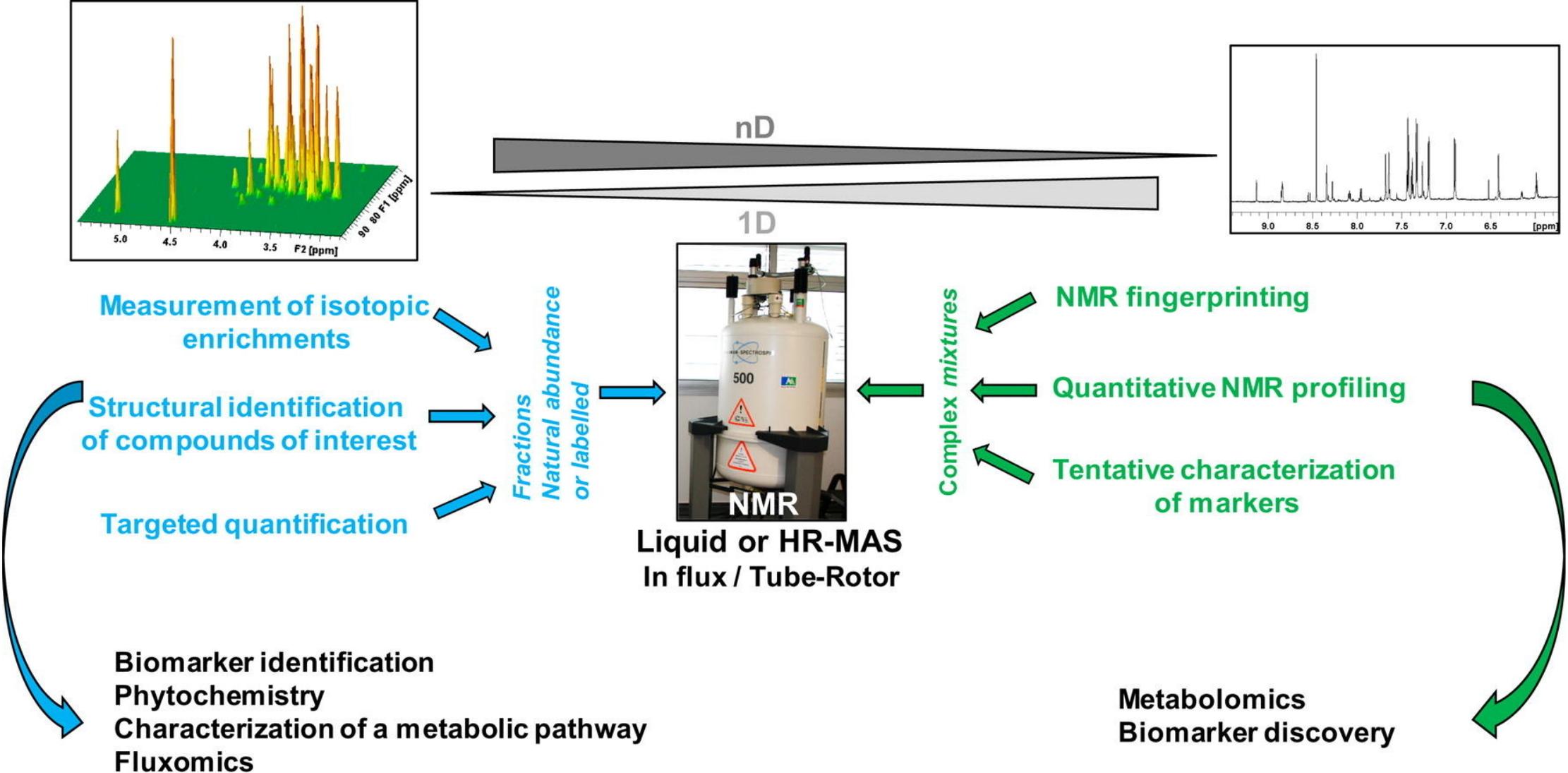


U/HPLC Ultimate 3000

accoppiato con spettrometria di Massa a Trappola Ionica lineare LTQ XL.

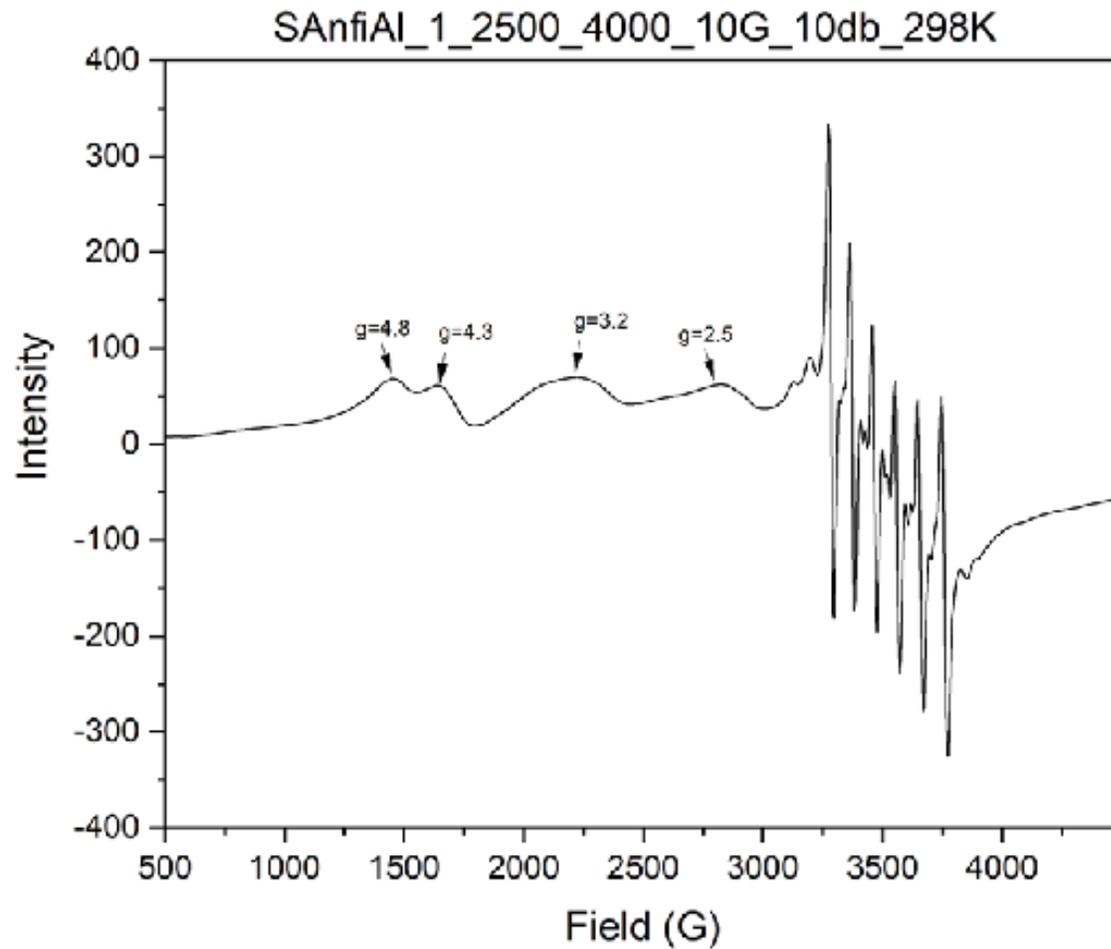
Thermo Fisher.

APPROCCIO SPETTROSCOPICO CON MISURE DI RISONANZA MAGNETICA NUCLEARE

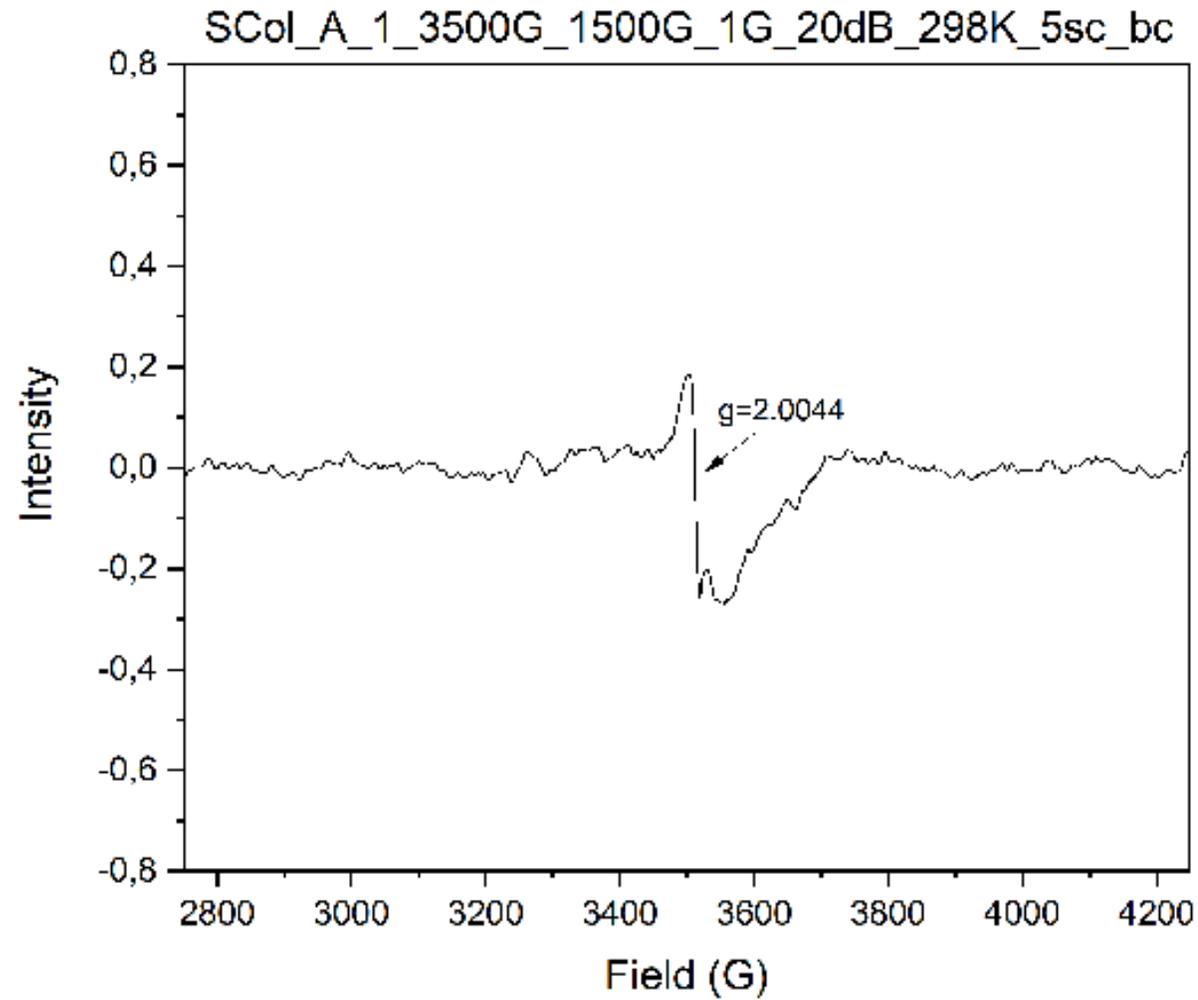


PRIMI RISULTATI SPERIMENTALI

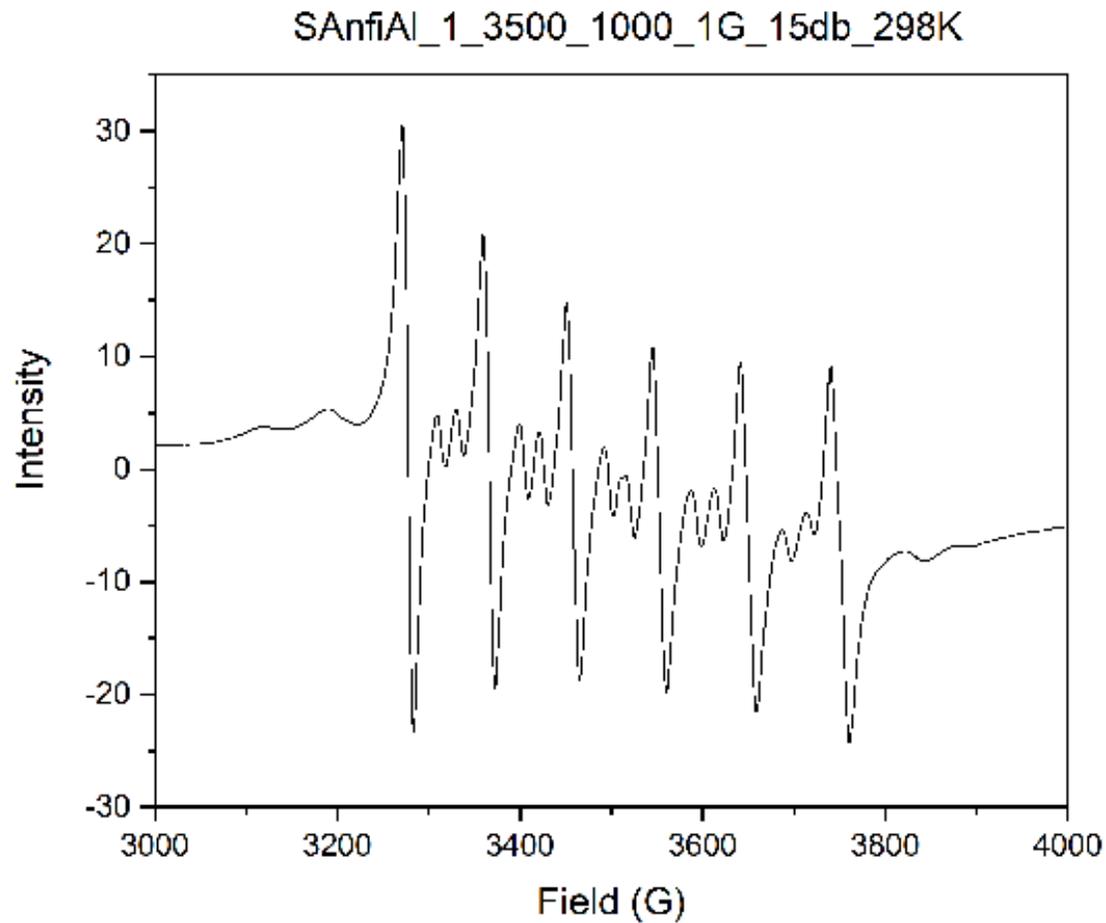
Analisi di Spettroscopia di Spin Elettronico dei Suoli



Spettro EPR del Suolo coltivato a vigneto con l'evidenza sperimentale della presenza di ioni paramagnetici e delle loro proprietà di coordinazione.



Spettro EPR del Suolo coltivato a vigneto con l'evidenza sperimentale della presenza di radicali liberi organici.



Spettro EPR del Suolo coltivato a vigneto con l'evidenza sperimentale della presenza di ioni paramagnetici e delle loro proprietà di coordinazione.