



UNIONE EUROPEA
Fondo Europeo Agricolo
per lo Sviluppo Rurale



Regione Emilia-Romagna

L'Europa investe nelle zone rurali

AVVISI PUBBLICI REGIONALI DI ATTUAZIONE PER L'ANNO 2018 DEL TIPO DI OPERAZIONE
16.1.01 "GRUPPI OPERATIVI DEL PEI PER LA PRODUTTIVITÀ E LA SOSTENIBILITÀ
DELL'AGRICOLTURA"

FOCUS AREA 3A E 5E DGR N. 2144 DEL 10 DICEMBRE 2018

RELAZIONE TECNICA

DOMANDA DI SOSTEGNO: 5111598

DOMANDA DI PAGAMENTO: 5599957

FOCUS AREA: 3A

<p>Titolo Piano</p>	<p>Sviluppo di supporti operativi per la valorizzazione e promozione di una filiera olivicola altamente sostenibile in Emilia-Romagna</p>
<p>Ragione sociale del proponente (soggetto mandatario)</p>	<p>RI.NOVA Soc. Coop. sede Via dell'Arrigoni, 120 Cesena (FC), PI 01949450405</p>
<p>Elenco partner del Gruppo Operativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - RI.NOVA Soc. Coop.; - Università Cattolica del Sacro Cuore (UCSC) - sez. DISTAS; - Università degli Studi di Parma (UNIPR) - sez. SAF; - IBE - CNR; - CAB di Brisighella; - Frantoio Oleificio Di Montiano - Consorzio Agrario Adriatico (CAA); - Frantoio Buratti Antonella; - I Sapori Cooperativi Società Cooperativa Agricola – QUI DA NOI (attualmente confluiti in Agrintesa come da comunicazione inviata); - Azienda Agricola Paolo Fabbri; - Azienda Agricola Cappella Guido; - Il Ventaglio di ORAV; - IRECOOP ER;

Durata originariamente prevista del Progetto (in mesi)	30
Data inizio attività	01 ottobre 2019
Data termine attività (incluse eventuali proroghe già concesse)	30 marzo 2023

Relazione relativa al periodo di attività dal	01 ottobre 2019	30 marzo 2023
Data rilascio relazione	25 maggio 2023	

Autore della relazione	Giovanni Nigro		
Telefono		E-mail	gnigro@rinova.eu

INDICE

1. DESCRIZIONE DELLO STATO DI AVANZAMENTO DEL PIANO

1.1 Stato di avanzamento delle azioni previste nel Piano

2. DESCRIZIONE PER SINGOLA AZIONE

2.1 Azione 1 – ESERCIZIO DELLA COOPERAZIONE

2.1.1 ATTIVITÀ E RISULTATI

2.1.2 PERSONALE

2.1.3 TRASFERTE

2.2 Azione 3 – SPECIFICHE AZIONI LEGATE ALLA REALIZZAZIONE DEL PIANO

2.2.1 ATTIVITÀ E RISULTATI

2.2.1.1 OBIETTIVI

2.2.1.2 MATERIALI E METODI

2.2.1.3 RISULTATI E DISCUSSIONE

2.2.2 PERSONALE

2.2.3 TRASFERTE

2.2.4 COLLABORAZIONI, CONSULENZE, ALTRI SERVIZI

2.3 Azione 4 – DIVULGAZIONE

2.3.1. ATTIVITÀ E RISULTATI

2.3.2 PERSONALE

2.4 Azione 5 - FORMAZIONE

3. CRITICITÀ INCONTRATE DURANTE LA REALIZZAZIONE DELL'ATTIVITÀ

4. ALTRE INFORMAZIONI

5. CONSIDERAZIONI FINALI

1. DESCRIZIONE DELLO STATO DI AVANZAMENTO DEL PIANO

Le attività hanno preso avvio in corrispondenza della data di inizio del Progetto, precisamente il 01 ottobre 2019. In generale, tutte le attività previste sono state attivate e messe a punto secondo i protocolli presentati nel Piano. La presente rendicontazione prende in esame l'intero periodo di svolgimento del Piano, dunque il 100% delle attività previste.

In sintesi:

- Le attività afferenti all'**AZIONE 1** sono state realizzate come previsto, seguendo i percorsi e utilizzando i diversi strumenti indicati nel Piano;
- Nessuna attività era prevista nell'ambito dell'**AZIONE 2**;
- Tutte le attività previste nell'**AZIONE 3** regolarmente effettuate sono riportate nella seguente relazione.
- Il GO ha realizzato le diverse iniziative di divulgazione (**AZIONE 4**), tra le quali 2 Visite guidate, 2 Incontri tecnici, 2 Articoli tecnici, 1 Convegno Finale e 1 Registrazione audio-video, che illustra i principali risultati ottenuti nell'ambito del Progetto.
- L'attività di formazione, prevista nell'ambito dell'**AZIONE 5**, ha previsto la realizzazione di un corso sulla "vocazionalità, sostenibilità e valorizzazione dell'olivo" e un viaggio studio "Visita in Puglia. Sistemi di produzione olivicoli a confronto" e ha fornito le conoscenze per migliorare o sviluppare modalità operative di valorizzazione e promozione di una olivicoltura sostenibile, legata al territorio.

1.1 Stato di avanzamento delle azioni previste nel Piano

Azione	Unità aziendale responsabile	Tipologia attività	Mese inizio attività previsto	Mese inizio attività reale	Mese termine attività previsto	Mese termine attività reale
1 - Cooperazione	RI.NOVA	Esercizio della Cooperazione	1	1	39	39
3 - Realizzazione del Piano	RI.NOVA UCSC UNIPR IBE- CNR	Azioni dirette alla realizzazione del Piano	1	3	39	39
4 - Divulgazione	RI.NOVA	Divulgazione	4	7	39	39
5 - Formazione	IRECOOP ER	Corso e Visita studio	1	21	39	39

Tabella 1.1: Stato di avanzamento delle azioni previste nel Piano.

2. DESCRIZIONE PER SINGOLA AZIONE

2.1 Azione 1 – ESERCIZIO DELLA COOPERAZIONE

2.1.1 ATTIVITÀ E RISULTATI

Unità aziendale responsabile (Uar)

RI.NOVA

Descrizione attività

RI.NOVA, nel suo ruolo di capomandatario ha svolto funzione di coordinatore dell'attività di funzionamento e gestione del Gruppo Operativo (GO) in accordo con gli altri Partner del GO.

È stato, dunque, individuato un **Referente Scientifico**: afferente a IBE – CNR.

RI.NOVA, tramite proprio personale **Responsabile Organizzativo del Piano, RP**), ha seguito regolarmente e gestito con le necessarie ed opportune documentazioni, tutte le fasi di sviluppo, dall'attivazione anche formale, all'attuale rendicontazione, del GO e del relativo Piano per assicurarne il corretto funzionamento e svolgimento.

In particolare sono di seguito descritte in sintesi le diverse attività svolte dal RI.NOVA.

A seguito dell'approvazione del Piano da parte della RER (DETERMINA num. 17611 del 30/09/2019 BOLOGNA) è stata gestita la fase di costituzione dell'ATS con tutti i partner del Gruppo Operativo (GO) fino alla sua completa formalizzazione avvenuta nel mese di novembre 2019 come da comunicazione inoltrata all'Ente regionale di competenza. Nell'ATS sono anche descritti i ruoli di ciascun partner nell'ambito del GO.

Il 19 dicembre 2019 è stata organizzata la prima riunione per l'attivazione del Piano Piano e, in particolare, delle programmazioni delle diverse attività previste nell'Azione 3. In tale occasione si è, inoltre, costituito il Comitato di Piano (CP) per la gestione e il funzionamento del GO.

- **Carla Facchina** - Il Ventaglio di ORAV;
- **Annalisa Brighi** – ALIMOS;
- **Carla Scotti** – I.TER.

In data **30 gennaio 2020** è stato realizzato un incontro fra i partner effettivi ed associati del GO per definire lo stato di avanzamento del Progetto, in cui sono stati rivisti i contenuti e gli obiettivi del Piano, al fine di avere la più ampia condivisione possibile delle informazioni, affinare le modalità di realizzazione delle azioni d'innovazione e per rendere operativi rapidi feedback.

Il **RP** si è quindi occupato di coordinare nel complesso tutte le attività, animando il GO, seguendone il percorso e verificandone la coerenza e buon sviluppo (attraverso contatti telefonici, via WhatsApp, mail e mailing list, documentabili dagli strumenti RI.NOVA e incontri specifici). Il RP ha favorito lo scambio di informazioni e quando ritenuto utile, il necessario supporto sia informativo che logistico per il buon sviluppo delle sinergie e attività previste dal Piano.

Ha, inoltre, stimolato e collaborato per la realizzazione delle azioni di divulgazione.

L'attività di coordinamento e animazione ha visto il **RP** organizzare e partecipare ad un totale di 6 incontri (uno di attivazione del Progetto e cinque per lo stato di avanzamento) nel periodo 01 ottobre 2019 – 30 Marzo 2022, e, in particolare, nelle seguenti date:

- **19 dicembre 2019** (Tebano, RA);
- **30 gennaio 2020** (Bologna, BO);
- **28 febbraio 2020** (Bologna, BO);
- **28 gennaio 2021** (Riunione via Teams);
- **20 dicembre 2021** (Parma, PR);
- **15 dicembre 2022** (Tebano, RA).

I fogli firma di tutti gli incontri del GO sopra citati, sono disponibili c/o RI.NOVA.

Nel periodo di svolgimento dell'intero Piano, il RP ha mantenuto contatti costanti (telefono, skype, teams, ecc.) con i singoli Responsabili delle varie unità operative.

Per la fase organizzativa e logistica degli incontri e delle altre iniziative di seguito descritte, il RI.NOVA si è avvalso della propria segreteria tecnica.

Da ottobre 2019 è iniziata, per gran parte delle Azioni, la fase di analisi e valutazione tecnica, ed il RP ha fornito tutti gli strumenti, le informazioni e i suggerimenti utili ai partner effettivi per il corretto sviluppo di questa fase dell'attività.

Nella riunione del 28 Gennaio 2021 è stata evidenziata, tra l'altro, la necessità di richiedere una proroga. Tale richiesta era giustificata dalla necessità di completare e integrare alcune valutazioni previste nella Sotto-Azione 3.3 (panel test, degustazioni guidate, focus group, definizione di strategie per il posizionamento sul mercato nazionale e internazionale), nell'Azione 4 (Piano di divulgazione e di trasferimento dei risultati) e Azione 5 (formazione). Tali attività, precedentemente programmate, sono state procrastinate causa Covid-19. La richiesta di proroga è stata inoltrata in data 22 Novembre 2021 (ns. Protocollo n. 242/21) e ufficialmente approvata dalla RER.

Al termine delle attività del Progetto, il Responsabile di Piano ha completato l'analisi dei risultati ottenuti e predisposto la Relazione Tecnica, oltre alla restante documentazione necessaria per la rendicontazione amministrativo-economica.

Oltre alle attività descritte in precedenza, RI.NOVA ha svolto altre funzioni legate al proprio ruolo di referente responsabile in quanto mandatario dell'ATS, quali le attività di interrelazione con la Regione Emilia-Romagna, l'assistenza tecnico-amministrativa agli altri partner, le richieste di chiarimento e la redazione di eventuali richieste di aggiustamento o comunicazioni di altra natura trasmesse poi dal Capofila (RI.NOVA) all'Ente preposto.

RI.NOVA si è, inoltre, occupato dell'aggiornamento della Rete PEI-AGRI in riferimento al Piano, come richiesto dalla Regione, al fine di stimolare l'innovazione, tramite l'apposita modulistica presente sul sito.

Autocontrollo e Qualità

Attraverso le Procedure e le Istruzioni operative approntate nell'ambito del proprio Sistema Gestione Qualità, RI.NOVA ha lavorato al fine di garantire efficienza ed efficacia al Progetto, come segue:

- Requisiti, specificati nei protocolli tecnici, rispettati nei tempi e nelle modalità definite;
- Rispettati gli standard di riferimento individuati per il Progetto;
- Garantita la soddisfazione del cliente tramite confronti diretti e comunicazioni scritte;
- Rispettate modalità e tempi di verifica in corso d'opera definiti per il Progetto;
- Individuati i fornitori ritenuti più consoni per il perseguimento degli obiettivi.

La definizione delle procedure, attraverso le quali il Responsabile di Progetto ha effettuato il coordinamento e applicato le politiche di controllo di qualità, sono la logica conseguenza della struttura organizzativa RI.NOVA.

In particolare sono state espletate le attività di seguito riassunte.

- Attività di coordinamento

Le procedure attraverso le quali si è concretizzato il coordinamento dell'intero Progetto si sono sviluppate attraverso riunioni e colloqui periodici con il Responsabile Scientifico e con quelli delle Unità Operative coinvolte.

- Attività di controllo

La verifica periodica dell'attuazione progettuale si è realizzata secondo cadenze temporali come erano state individuate nella scheda Progetto. Più in particolare è stata esercitata sia sul funzionamento operativo che sulla qualità dei risultati raggiunti; in particolare è stata condotta nell'ambito dei momenti sotto descritti.

- Verifiche dell'applicazione dei protocolli operativi in relazione a quanto riportato nella scheda Progetto;
- Visite ai campi sperimentali e ai laboratori coinvolti nella conduzione delle specifiche attività.

- Riscontro di non conformità e/o gestione di modifiche e varianti

Non si sono verificate situazioni difformi a quanto previsto dalla scheda Progetto.

Tutte le attività svolte come previsto nella procedura specifica di processo sono registrate e archiviate nel fascicolo di Progetto e certificate attraverso visite ispettive svolte dal Responsabile Gestione Qualità di RI.NOVA.

Il Sistema Qualità RI.NOVA, ovvero l'insieme di procedure, di misurazione e registrazione, di analisi e miglioramento e di gestione delle risorse, è monitorato mediante visite ispettive interne e verificato ogni 12 mesi da Ente Certificatore accreditato (DNV-GL).

Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al Piano di lavoro, criticità evidenziate.

Gli obiettivi del Piano sono stati raggiunti; non sono state rilevate criticità nella fase di cooperazione del GO.

Attività ancora da realizzare:

nessuna

2.1.2 Personale

Nome Cognome	Unità Aziendale responsabile	Mansione/ qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo (€)
	RINOVA	Impiegato di concetto	Responsabile organizzativo del Piano	97	4.171,00
	RINOVA	Impiegato di concetto	Supporto amministrativo	86	2.322,00
	RINOVA	Impiegato di concetto	Supporto riunioni	42	1.134,00
	RINOVA	Impiegato di concetto	Supporto amministrativo	16	432,00
	RINOVA	Impiegato di concetto	Referente amministrazione	8	344,00
SPESE GENERALI					1.260,45
TOTALE					9.517,65

2.1.3 Trasferte

Cognome e nome	Descrizione	Costo €
	Incontri e riunioni con partner del progetto	403,75
	Incontri e riunioni con partner del progetto	16,50
TOTALE		420,25

2.2 Azione 3 - SPECIFICHE AZIONI LEGATE ALLA REALIZZAZIONE DEL PIANO

2.2.1 ATTIVITÀ E RISULTATI

Unità aziendale responsabile (Uar)

UNIPR, RI.NOVA, IBE- CNR, I.TER, Az. Agr. Paolo Fabbri, Az. Agr. Cappella Guido, CAB Brisighella, Frantoio Buratti, Frantoio del Consorzio Agrario.

Descrizione attività

Sotto-Azione 3.1. Vocazionalità delle terre dell'olivo della Romagna

La presente Azione prevede la valutazione dell'attitudine all'olivicoltura dei principali tipi di suolo della Romagna, in cui ricadono anche i territori delle DOP olio Brisighella e Colline di Romagna e la valorizzazione della qualità dell'olio EVO, prodotto dalla sinergia tra ambiente e cultivar del territorio. In particolare, sarà realizzata da I.TER soc coop, in collaborazione con i tecnici di Ri.NOVA, la **Carta delle Terre dell'Olivo**, che rappresenta una sintesi della Carta dei Suoli in scala 1:50.000 e delle informazioni del Catalogo dei suoli emiliano-romagnoli, entrambi disponibili nei siti ufficiali della RER. La Carta costituirà uno strumento di supporto organizzativo utile per la produzione, a cura dei partner del GO, di **"linee guida"** per una gestione sostenibile dell'olivo nel territorio che comprenderanno indicazioni necessarie a conoscere la vocazionalità di un appezzamento, scegliere la tipologia di impianto da realizzare (es. varietà e densità di impianto), individuare le principali tecniche d'impianto. L'approfondimento delle conoscenze tra varietà autoctone e territorio mira a verificare la possibilità di un ulteriore sviluppo dell'olivicoltura nelle aree più marginali.

Sotto-Azione 3.2. Percorso di certificazione di sostenibilità delle "Terre dell'Olivo di Romagna"

Alla luce di quanto sta accadendo a livello europeo e nazionale, l'armonizzazione delle dichiarazioni ambientali volontarie per la creazione di un quadro per l'etichettatura di sostenibilità, che contempli gli aspetti nutrizionali, climatici, ambientali, sociali ed economici dei prodotti alimentari, è necessaria. Questo potrebbe essere particolarmente vero nel caso dell'olio di oliva, dove il valore nutritivo, il legame con il territorio, la responsabilità ambientale e sociale sono un valore aggiunto e uno strumento di marketing per attrarre e tutelare i consumatori (Lombardo et al., 2021). Pertanto, anche nel contesto nazionale per quanto concerne la sostenibilità delle produzioni agricole, l'art. 224-TER del decreto legge del 19/05/2020 n. 34 dichiara che la certificazione della sostenibilità del processo produttivo può essere estesa ad altre filiere agroalimentari.

La filiera italiana dell'olio extravergine d'oliva presenta notevoli potenzialità per intraprendere un percorso di sviluppo ed evoluzione sostenibile. Infatti, in Italia il grande patrimonio varietale e le

diverse caratteristiche pedoclimatiche presenti sul territorio, comportano la presenza di olivicolture locali con sistemi produttivi e tecniche di gestione differenti, le quali mirano all'ottenimento di olio EVO di qualità e con determinate proprietà qualitative (Farolfi & Capri, 2020). Da recenti indagini demografiche condotte da ISMEA (2019) emerge che i consumatori italiani sono attratti dall'aumento della qualità dell'olio EVO, potendo riconoscere le proprietà organolettiche direttamente associate ai fattori agronomici e tecnologici. Nonostante questo, la qualità del prodotto, anche se elevata, non è più sufficiente per la sua completa valorizzazione. La riconoscibilità, la salubrità, il legame con il territorio e la tracciabilità, da parte del consumatore e del produttore, si concretizzano nell'esigenza di creare un sistema produttivo sostenibile e redditizio per sviluppare uno standard di sostenibilità dell'olio EVO (Farolfi & Capri, 2020).

In linea con gli obiettivi del progetto, si può individuare anche nella realtà regionale, la rilevanza di una certificazione di sostenibilità che riconosca nella produzione, oltre che un'elevata qualità organolettica già in parte garantita dai disciplinari di produzione DOP, anche il valore ambientale e paesaggistico, nonché socio-economico del settore olivo-oleico emiliano-romagnolo. In questo modo sarebbe possibile, da un lato, incentivare e sostenere l'adozione di tecniche e tecnologie che rispettino l'ambiente di coltivazione e che comportino produzioni di alta qualità. D'altra parte, si sosterebbe il mantenimento di un prodotto finito e di un ambiente di coltivazione che producono esternalità positive dal punto di vista ambientale per l'ecosistema e dal punto di vista socioeconomico per il settore agricolo e per i settori legati al turismo locale.

Per realizzare un percorso di certificazione e di sostenibilità, è stato necessario innanzitutto inquadrare la situazione economica e socio-culturale della filiera olivicola-olearia italiana, nonché gli impatti e i benefici di carattere ambientale ad essa associati. In questo modo è possibile cogliere le criticità e gli ambiti di intervento che ne frenano uno sviluppo sostenibile e che comportano sul piano internazionale perdita di competitività. Oltre ad un'analisi del settore olivicolo-oleario italiano, ed in particolare di quello delle DOP Colline di Romagna e Brisighella, vengono prese in considerazione le dichiarazioni volontarie ambientali esistenti per avviare un percorso di sostenibilità appositamente per la filiera olivicola-olearia.

In Italia sono già presenti delle certificazioni di sostenibilità; tra le più importanti va considerata quella del Sistema di Qualità Nazionale di Produzione Integrata (SQNPI), il quale è stato istituito all'interno della legge n. 4 del 3 febbraio 2011. Si tratta di un sistema di certificazione che ha lo scopo di garantire gli standard tecnici delineati all'interno dei disciplinari di produzione integrata regionali, redatti con

il fine di essere coerenti con le peculiari caratteristiche pedo-climatiche, in conformità con le Linee Guida Nazionali di Produzione Integrata. Un secondo sistema di certificazione di sostenibilità presente in Italia molto importante è il sistema VIVA “La sostenibilità della vitivinicoltura in Italia”, avviato nel 2011 dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) con il Centro di Ricerca Opera per la sostenibilità in agricoltura dell’Università Cattolica del Sacro Cuore. In conformità con il contesto di riduzione delle emissioni climalteranti e della diffusione di modelli sostenibili di produzione e consumo, VIVA punta a migliorare le prestazioni di sostenibilità della filiera vitivinicola attraverso l’analisi di quattro indicatori (Aria, Acqua, Vigneto e Territorio). L’analisi di sostenibilità è affrontata secondo due approcci differenti, uno a livello di organizzazione, consentendo di svolgere una valutazione complessiva delle prestazioni ambientali dell’azienda stessa, e uno a livello di prodotto, permettendo di eseguire un’analisi focalizzata su uno specifico prodotto (Farolfi & Capri 2020). Infine, un’altra certificazione di sostenibilità è il DTP 125 “Olio extravergine di oliva (EVO) Sostenibile”. Questo standard nasce dallo sviluppo di un processo con diversi stakeholder che ha coinvolto aziende e rappresentanti del mondo agricolo e del mondo dell’industria. L’intenzione è quella di produrre olio EVO al meglio delle pratiche conosciute per garantire un prodotto sostenibile nell’accezione più ampia del termine. Essa rappresenta la prima e unica certificazione di sostenibilità per tutta la filiera dell’olio EVO a livello regionale e nazionale. La sostenibilità è definita secondo il modello dei tre pilastri (ambientale, sociale ed economico) a cui si aggiunge un quarto pilastro merceologico, nutrizionale e salutistico, attraverso il quale si vuole assicurare al consumatore un prodotto di qualità elevata con parametri più restrittivi rispetto a quelli previsti dalle norme di legge applicabili.

Con l’armonizzazione di tutti i programmi di certificazione citati si potrebbe aumentare la semplicità e l’applicabilità del sistema certificativo, migliorare la comunicazione con una maggior condivisione di informazioni ai consumatori, favorire programmazioni adeguate di corsi di formazione ed educazione sulla sostenibilità per gli operatori, promuovere lo sviluppo di una rete territoriale nazionale che faciliti i cambiamenti tecnologici e culturali del settore (Farolfi & Capri, 2020).

Grazie alle attività effettuate durante il progetto “Terre dell’Olivo” e mostrate in **Fig. 3.2.1**, è stato possibile sviluppare una guida tecnica, composta da requisiti, per la filiera olivicola-olearia che funzionerà da supporto per le aziende del settore per redigere un piano di sostenibilità e implementare piani di miglioramento. Come verrà spiegato in seguito, attraverso la verifica nel tempo della coerenza e dell’efficacia dei requisiti, l’azienda tramite autovalutazione e/o valutazione esterna

procederà con l'analisi qualitativa della sostenibilità globale. È stata applicata una metodologia mista basata su esperienza precedente.

Infine, oltre a testare l'efficacia, la validità e l'adattabilità dei requisiti alla filiera, la validazione ha permesso di tracciare una valutazione dello stato di sostenibilità delle aziende coinvolte. La somministrazione della guida tecnica si è svolta sotto forma di colloquio *vis-à-vis* per presentare i requisiti e per rispondere a eventuali domande in tempo reale. Le aziende scelte hanno costituito un quadro esauriente dei diversi tipi di aziende olivicole che compongono il quadro oleario regionale e italiano. Infatti, per validare la guida è stato necessario ampliare l'area studio, da una scala regionale ad una nazionale, più eterogenea.



Figura 3.2.1: Attività per lo sviluppo della guida tecnica.

Sotto-Azione 3.3. Valutazione delle potenzialità commerciali degli olii del territorio, valorizzazione e promozione dell'olio con percorsi di degustazione guidata associata all'abbinamento con prodotti del territorio

La presente attività mira a valutare le potenzialità commerciali per promuovere gli olii ottenuti nel territorio e aumentare la competitività della filiera olivicola della RER. Le finalità promozionali si raggiungeranno mediante uno specifico *modus operandi*:

- Ricerca di mercato con appositi panel test e test di gradimento sui consumatori per ottenere informazioni sulla percezione che il consumatore ha rispetto al prodotto "olio extravergine di oliva" del territorio oggetto del presente Piano;
- Organizzazione di percorsi di degustazioni guidate per far conoscere ad un ampio pubblico le peculiarità di questi prodotti;
- Definizione delle migliori strategie per la commercializzazione e quindi il collocamento all'interno di un opportuno canale di vendita.

2.2.1.1 OBIETTIVI

Sotto-Azione 3.1. Vocazionalità delle terre dell'olivo della Romagna

Gli obiettivi sono stati rivolti alla realizzazione della “*Carta delle Terre dell'olivo*”, elaborata per il territorio collinare romagnolo afferente alla DOP “Brisighella” e alla DOP “Colline di Romagna”.

La definizione di “Terre” comprende tutti gli elementi che influenzano l'uso potenziale di un territorio includendo le principali caratteristiche dei suoli, della geologia, della morfologia, del clima, dell'idrologia, della vegetazione e dell'attività antropica. La Carta rappresenta una sintesi della Carta dei Suoli in scala 1:50.000 e delle informazioni del Catalogo dei suoli emiliano-romagnoli.

L'obiettivo di questa sotto azione era appunto quello di valorizzare la qualità dell'olio extra vergine di oliva prodotto in Emilia Romagna, dalla conoscenza e dalla sinergia tra ambiente (caratteristiche pedologiche e climatiche) e cultivar autoctone, grazie anche alla comprensione dei parametri ambientali più influenti sulla qualità chimica e sensoriale delle produzioni regionali.

Sotto-Azione 3.2. Percorso di certificazione di sostenibilità delle “Terre dell'Olivo di Romagna”

La suddetta attività aveva come obiettivo quello di avviare un percorso di certificazione incentrato su buone pratiche e piani di miglioramento per ottimizzare l'uso delle risorse naturali e ridurre gli impatti dell'attività di filiera olivicola-olearia. L'avvio del percorso di certificazione si è concretizzato nella realizzazione di una guida tecnica composta da requisiti di sostenibilità per l'olio EVO. Il raggiungimento di questo obiettivo principale ha previsto una serie di obiettivi specifici, i quali possono essere delineati in una serie di passaggi fondamentali, già precedentemente anticipati.

Il primo obiettivo specifico è quello di individuare dei sotto-argomenti di sostenibilità ascrivibili a quattro pilastri di sostenibilità per la filiera olivicola-olearia: pilastro ambientale, pilastro di qualità e sicurezza alimentare, pilastro sociale e pilastro economico, nell'ottica di uno sviluppo sostenibile del settore. Per la definizione di questi, è stata condotta un'analisi dello stato dell'arte della filiera attraverso la quale si è delineato il contesto politico e strategico regionale, nazionale ed internazionale con il quale il settore deve rapportarsi e il contesto economico e sociale, definendo da un lato la posizione del settore a livello internazionale, dall'altro la situazione interna al Paese individuando la condizione della filiera attraverso gli attori che la compongono. Infine, sono stati indagati gli aspetti ambientali, definendo i principali impatti e benefici comportati dall'ottenimento delle olive e dell'olio. Successivamente, seguendo gli stessi criteri analitici, è stato fatto un focus sul comparto olivicolo-oleario della regione Emilia-Romagna. In questo caso, uno strumento ausiliario utilizzato per lo scopo è stato un questionario specifico sottoposto a realtà aziendali emiliano-

romagnole, selezionate tramite il progetto (8 aziende), e rappresentative sia della fase agricola che della fase di trasformazione in frantoio. Il questionario ha avuto il fine di costituire una base dati che ha permesso di tracciare il profilo attuale del comparto olivicolo-oleico della Regione Emilia-Romagna per quanto concerne la sostenibilità. Sulla base di questa fotografia del settore, ottenuta dall'analisi dello stato dell'arte, e dai risultati ottenuti dal questionario, è stato possibile individuare una serie di ambiti di intervento ascrivibili sia alla fase agricola che alla fase di frantoio. A partire da questi, si definiscono i sotto-argomenti di sostenibilità, categorizzati a loro volta nei quattro pilastri di sostenibilità.

Il secondo passaggio, o obiettivo, consiste nella definizione di una serie di strategie di gestione della sostenibilità, le quali possono essere identificate in requisiti specifici che strutturano la guida tecnica per la sostenibilità dell'olio EVO. Tali requisiti vengono redatti seguendo la categorizzazione dei sotto-argomenti di sostenibilità, pertanto sono anch'essi distribuiti nei quattro pilastri, i quali all'interno della guida tecnica, costituiscono quattro sezioni differenti.

Infine, il terzo obiettivo consiste nella valutazione e validazione della guida tecnica attraverso la sottoposizione di quest'ultima a una rete aziendale eterogenea a livello regionale e nazionale. Facendo riferimento al presente progetto PSR TERRE DELL'OLIVO, 3 aziende sulle 4 regionali prese in esame fanno parte del territorio DOP colline di Romagna e Brisighella.

Sotto-Azione 3.3. Valutazione delle potenzialità commerciali degli olii del territorio, valorizzazione e promozione dell'olio con percorsi di degustazione guidata associata all'abbinamento con prodotti del territorio

L'obiettivo dell'indagine era valutare le potenzialità commerciali per promuovere gli olii ottenuti nel territorio e aumentare la competitività della filiera olivicola della RER. Le attività promozionali, l'analisi di mercato e l'individuazione delle migliori strategie di commercializzazione in sinergia con la presentazione di abbinamenti degli olii con prodotti tipici locali, hanno permesso di ottenere la non solo la valorizzazione del territorio olivicolo della RER ma anche informazioni sulla percezione che il consumatore ha rispetto al prodotto "olio extravergine di oliva" del territorio.

2.2.1.2 MATERIALI E METODI

3.1. Vocazionalità delle Terre dell'olivo della Romagna

La Carta delle Terre dell'olivo della Romagna

In questa fase è stato effettuato un incrocio tra Carta dell'uso reale del suolo regionale e carta dei suoli per verificare le Unità Cartografiche interessate dalla coltura dell'olivo.

È stata inoltre verificata la localizzazione delle aziende e prodotto uno schema di valutazione che correla i caratteri dei suoli alle potenzialità di crescita e produzione dell'olivo.

Successivamente, l'iter per la valutazione dell'interazione olivo-ambiente ha previsto:

- Selezione varietà
- Selezione piante: almeno 5 piante per sito per cv.
- Forma di allevamento
- Conduzione aziendale
- Numero di siti.

Durante l'autunno 2019 e la primavera 2020 il personale di UNIPR, I.TER., RiNOVA e IBE-CNR ha visitato i diversi oliveti segnalati dai membri del GO e da associazioni di produttori e Frantoiani.

La scelta degli oliveti è stata molto accurata e per l'ottenimento di risultati solidi e affidabili è risultato fondamentale selezionare i siti in modo che questi fossero uniformi sia dal punto di vista genetico (cultivar) che della tecnica agronomica applicata. La selezione delle aziende ha previsto che queste rispettassero alcune caratteristiche:

- 1- presenza di almeno una delle due cultivar utilizzate nella ricerca (Nostrana di Brisighella o Correggiolo);
- 2- le piante dovevano essere allevate con forma di allevamento a vaso;
- 3- Conduzione aziendale molto simile in tutti i siti;
- 4- Rappresentatività del territorio e, quindi, distribuzione uniforme

Questa operazione è stata una parte molto complessa, infatti, molte aziende che avevano aderito alla ricerca sono state escluse perché non rispondevano ai requisiti richiesti.

Dopo il processo di selezione, le aziende incluse nel progetto sono quelle indicate in Tabella 3.1.1 e Figura 3.1.1.

AZIENDA	COMUNE	PROVINCIA	Nostrana di Brisighella	Correggiolo
Piraccini	Castrocaro Terme	FC	X	X
Bonazza	San Lazzaro	BO	X	X
Buratti	Roncofreddo	FC		X
Capannino	Monte Colombo	RN		X
Bocchini	Montiano	FC	X	X
Paglia	Brisighella	RN	X	
La Torre	Brisighella	RN	X	
Fabbi Paolo	Uffogliano (Novafeltria)	RN	X	X

Tabella 3.1.1. Elenco aziende selezionate per le prove in campo

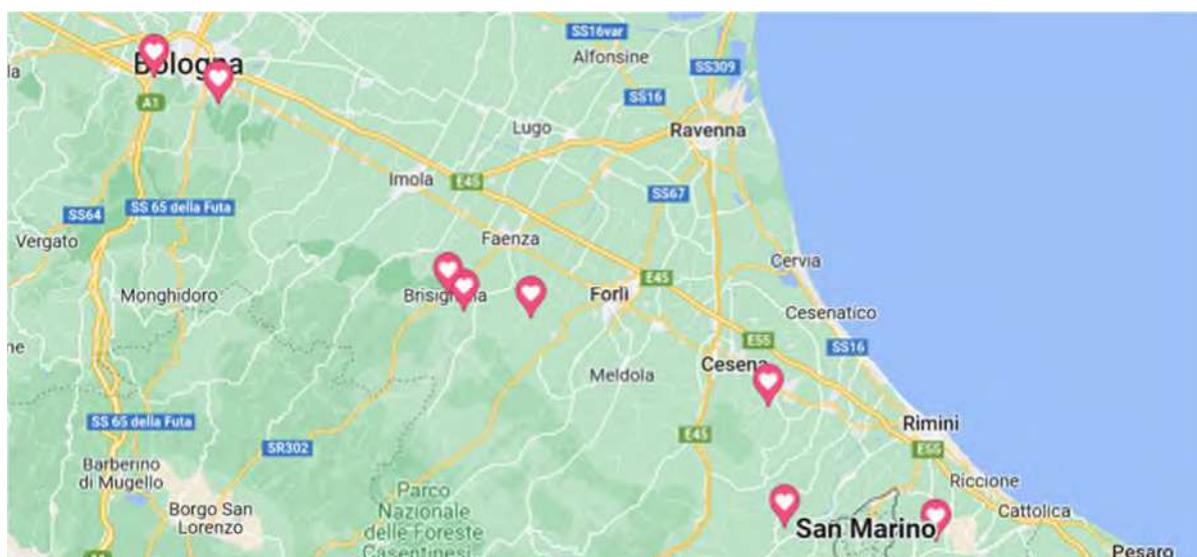


Figura 3.1.1. Distribuzione delle aziende coinvolte nel progetto.

Presso i siti selezionati, sono state accuratamente scelte 5 piante per ciascuna varietà e successivamente effettuata la trivellazione in prossimità delle piante selezionate, da parte di I.TER., per lo studio del suolo.

Le prove sono state incentrate su due cultivar ampiamente diffuse in Regione: Correggiolo (Fig. 3.1.2) e Nostrana di Brisighella (Fig. 3.1.3).

Le cultivar

Olea europaea L. cv. Correggiolo

- Cultivar diffusa nel centro Italia
- Autoincompatibile
- Attitudine alla radicazione: elevata
- Fioritura: precoce
- Produzione: buona e costante
- Dimensione della drupa: media
- Maturazione: scalare
- Resa in olio: elevata (fino al 20%)

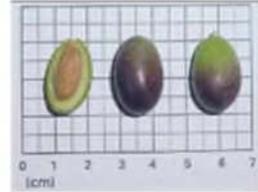
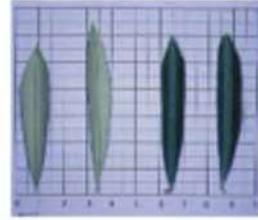


Figura 3.1.2. Caratteristiche principali della cv. Correggiolo

Le cultivar

Olea europaea L. cv. Nostrana di Brisighella

- Cultivar diffusa in Emilia-Romagna
- Autoincompatibile
- Attitudine alla radicazione: media
- Fioritura: fine maggio
- Produzione: media
- Dimensione della drupa: grande con umbone
- Maturazione: tardiva e scalare
- Resa in olio: elevata (fino al 20%)

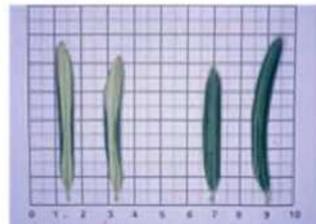


Figura 3. Caratteristiche principali della cv. Nostrana di Brisighella

La cv. Correggiolo si caratterizza per una maturazione più precoce rispetto alla cv. Nostrana di Brisighella.

La risposta delle cultivar alle Terre dell'olivo

Per ottenere dei risultati utili allo scopo del progetto per ogni azienda, e per coinvolgere maggiormente gli olivicoltori, è stato distribuito un diario "fenologico" per ciascun olivicoltore (Figura 3.1.4). Il diario era costituito da diverse pagine; in ognuna di queste era riportata una foto che indicava

una precisa fase fenologica. A fianco ad ogni foro era presente un riquadro con l'indicazione della cultivar e della data in cui si manifestava quell'evento. In questo caso l'olivicoltore aveva il compito di segnare solo le date in cui si verificava un determinato evento per ciascuna cultivar.



Figura 3.1.4. Esempio di diario fenologico

Oltre ai rilievi fenologici sono stati effettuati dei rilievi periodici, concordati con gli olivicoltori, da parte del personale dell'Università di Parma. I rilievi hanno previsto le seguenti misure:

- Numero di mignole per ramo produttivo
- Numero frutti per mignola
- Peso medio del frutto
- Dimensioni del frutto
- Produzione per pianta
- Dati climatici

I rilievi sono stati condotti nella stagione 2020, 2021 e 2022.

Caratteristiche chimiche e sensoriali degli oli prodotti nelle Terre dell'olivo

Dall'inizio della fase di invaiatura delle olive della cv Correggiolo (fine settembre 2020) sono iniziati i sopralluoghi in 7 dei siti identificati per il monitoraggio della maturazione. Essendo l'olio esclusivamente frutto di un processo meccanico, risulta importante raccogliere le olive al giusto grado di maturazione al fine di esaltare al massimo le potenzialità della cultivar specifica. IBE-CNR si è occupata della messa a punto dei protocolli per l'individuazione del range ottimale di maturazione al fine di ottenere un olio con la miglior dotazione di sostanze aromatiche e di sostanze fenoliche. È importante infatti raccogliere olive non troppo acerbe che potrebbero conferire all'olio un sentore di

fieno-legno ma nemmeno surmature che rischierebbero di impoverire la dotazione in sostanze antiossidanti e aromatiche dell'olio prodotto, rischiando inoltre di conferire sentori sgradevoli. I sopralluoghi visivi hanno avuto lo scopo di monitorare la percentuale di invaiatura, che va dal 50 al 75% di olive invaiate, sulle 5 piante cartellinate per ogni sito. A seconda delle cultivar questa percentuale può subire delle variazioni, ad esempio nella Nostrana di Brisighella non viene mai raggiunta la colorazione della drupa totalmente nera, mantiene comunque una colorazione violacea, perché avviene una invaiatura dall'apice verso la base.

Parallelamente alla valutazione visiva è stata effettuata anche la determinazione dell'indice di invaiatura secondo l'indice di Jaèn. Questo metodo si basa sull'intensità di pigmentazione dell'epidermide e della polpa dell'oliva, il cui valore viene espresso mediante una scala che va 0 a 7, dove con 0 viene indicata l'oliva completamente verde e con 7 l'oliva totalmente invaiata. Prima della loro trasformazione, le olive sono state sottoposte alla determinazione della percentuale di infestazione da mosca (*Bactrocera oleae*).

Al raggiungimento del giusto grado di maturazione le produzioni di ognuna delle 5 piante, per ogni sito, sono state raccolte manualmente o con l'utilizzo di agevolatore (Figura 3.1.5).

Le singole pesate sono state riunite, mescolate ed è stato estratto un campione di 40/50 kg destinato alla trasformazione in olio (Figura 3.1.6).



Figura 3.1.5. Raccolta delle olive con agevolatore presso l'Azienda Agricola "La Torre" a Brisighella (sinistra) e della cv Correggiolo presso l'azienda agricola Ca dla Levra a Castrocaro Terme e Terra del Sole.



Figura 3.1.6. Trasporto del campione di olive di Nostrana di Brisighella - Podere Paglia a Brisighella.

Le produzioni, previa defogliazione, sono state trasformate entro 24 ore dalla raccolta con un frantoio di piccola scala (Toscana Enologica Mori- TEM-Tavernelle Val di Pesa- Firenze, **Figura 3.1.7**) della capacità lavorativa di 50 kg di olive/ore dotato di frangitore a coltelli con griglia semi aperta, di una gramola orizzontale e un decanter a due fasi.

Tutte le altre fasi della trasformazione (gramolatura, separazione e filtrazione) sono state standardizzate e durante la fase di gramolatura (della durata di 20 minuti) è stata costantemente monitorata la temperatura della pasta, che si è sempre mantenuta in un range tra i 22 e i 26 °C.

Al termine della trasformazione è stata determinata la resa in olio con metodo gravimetrico. Gli oli, dopo due giorni di decantazione, sono stati filtrati con filtro a cotone e conservati all'interno di bottiglie ambrate, con il minor spazio di testa, in un armadio termostato alla temperatura di 15-18 °C.



Figura 3.1.7. Frantoio utilizzato per la produzione degli oli.

Gli oli sono stati sottoposti alle seguenti analisi: acidità libera, perossidi, costanti spettrofotometriche (K232 e K270) in ottemperanza ai metodi riportati nel Regolamento Europeo 2568/91 e successive modifiche.

La quantificazione dei fenoli totali è stata effettuata utilizzando il metodo Folin-Ciocalteu che prevede l'ossidazione dei fenoli, mediante aggiunta del reattivo, e successiva lettura allo spettrofotometro.

La valutazione sensoriale è stata condotta avvalendosi della collaborazione del panel ASSAM Marche di Ancona riconosciuto dal Consiglio Oleico Internazionale (C.O.I.) e dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali. L'analisi sensoriale descrittiva è stata effettuata adottando la scheda messa a punto dall'IBE-CNR che ha la funzione di descrivere nel dettaglio i caratteri sensoriali di un olio e non di limitarsi alla semplice classificazione merceologica.

Con tale scheda è stato possibile, infatti, rilevare 2 componenti olfattive (intensità olfattiva di fruttato di oliva e intensità olfattiva di altri sentori gradevoli) e 5 componenti percepite olfatto-gustativamente (fruttato di oliva, amaro, piccante, verde-foglia, altri sentori gradevoli). Il poligono che si ricava dall'elaborazione statistica dei dati rappresenta sugli assi l'intensità dei diversi attributi in una scala da 0 a 10 e l'area sottesa descrive il profilo sensoriale dell'olio di oliva.

Grazie alla proroga concessa dalla Regione Emilia Romagna è stato possibile effettuare la raccolta e la trasformazione anche della produzione 2022 aggiungendo così i dati di una annata produttiva e rafforzandone così i risultati. Nella relazione intermedia, causa rallentamento delle analisi in seguito

all'emergenza COVID 19, non era stato possibile riportare i contenuti in fenoli totali e le analisi sensoriali dell'annata 2020, pertanto sono stati riportati in questa relazione finale.

3.2. Percorso di certificazione di sostenibilità delle "Terre dell'Olivo di Romagna"

L'attività di messa a punto e validazione del percorso di certificazione si è svolta presso le seguenti aziende della RER:

- **Analisi preliminare di sostenibilità presso le seguenti aziende del territorio di Brisighella:**

1. Azienda Agricola «Podere Torre» di Bernabè Romano;
2. Azienda Agricola «Podere Monte Albano» di Marchignoli Marco;
3. Azienda Agricola «Podere Valloni» CONVI Vivai di Sergio Spada.

Le aziende afferiscono alla cooperativa CAB Brisighella per la fase di trasformazione.



Figura 3.2.2: casi studio territorio della DOP Brisighella.

- Analisi preliminare di sostenibilità presso le seguenti aziende del territorio Colline di Romagna:

1. Azienda Agricola «Podere LA TORRE –Roncofreddo» di Buratti Antonella (con frantoio proprio);
2. Azienda Agricola «Il Capannino» di Allevi Pietro;
3. Azienda Agricola «NAMA» di Emiliani Rosalba & C. SOC. AGR.;
4. Azienda Agricola «Ca dla Levra» Claudia Piraccini;
5. Azienda Agricola «Egisto Bocchini».



Figura 3.2.3: casi studio della DOP Colline di Romagna.

Le aziende elencate precedentemente hanno partecipato all'analisi preliminare di sostenibilità a livello regionale, effettuata tramite i questionari che verranno successivamente presentati.

Per quanto concerne, la sottoposizione e la validazione del questionario, e la determinazione delle linee guida per la sostenibilità, come precedentemente anticipato, l'attività si è svolta su 3 delle 8 aziende più rappresentative per lo scopo.

La prima azienda a cui è stata sottoposta la guida tecnica comprende poco meno di 2000 ulivi, coltivati su circa 3,5 ettari produttivi, i quali sono una parte dei 13,24 ettari totali della superficie aziendale sui cui sono presenti, oltre agli ulivi, viti, ciliegi, che sono la coltura maggiore, e fichi. L'azienda è costituita da terreni di proprietà e terreni in affitto. Ricade nel territorio della DOP Colline di Romagna, in particolare nell'alto Rubicone, a 300 metri sul livello del mare, nel comune di Roncofreddo in provincia di Forlì-Cesena, Emilia-Romagna.

Gli ulivi vengono allevati con un sistema tradizionale, la forma di allevamento è a globo. Viene mantenuto l'inerbimento su quasi la totalità degli appezzamenti e si utilizza un sistema a basso volume di acqua per l'irrigazione, utilizzando solo acqua piovana o dell'acquedotto per lo scopo. Per la fase di trasformazione l'azienda si serve di un frantoio di proprietà e anche le attività di imbottigliamento e di distribuzione vengono svolte in proprio. Oltre che per la trasformazione delle olive aziendali, il frantoio viene utilizzato anche per la lavorazione di olive in conto terzi, provenienti dalle aziende dei territori limitrofi.

Gli oli EVO prodotti sono: un mono varietale ottenuto dalla cultivar "Ascolana", un mono varietale ottenuto dalla cultivar "Selvatico", un mono varietale ottenuto dalla cultivar "Ghiacciola", un mono varietale ottenuto dalla cultivar "Itrana", un mono varietale ottenuto dalla cultivar "Correggiolo" e un mix varietale ottenuto dalle cultivar "Correggiolo" (40%), "Leccino" (40%) e altre cultivar minori (20%).

La seconda azienda presa in esame è situata nel territorio della DOP Brisighella, in particolare nel comune di Casola Valsenio, in provincia di Ravenna. Comprende complessivamente 8,90 ettari, di questi, circa 6 ettari sono coltivati e ospitano 2000 ulivi, di cui 1600 della cultivar Nostrana e 400 della cultivar Ghiacciola. Anche in questo caso la forma di allevamento è a globo, con un sesto d'impianto di 5m x 6m, perciò ricade fra le tradizionali. La coltura non è irrigua e l'acqua utilizzata per le altre pratiche messe in atto deriva dalla fruizione dell'acquedotto pubblico, da cui l'azienda si serve soltanto in misura della necessità, nell'intento di ridurre al minimo gli sprechi. L'azienda non è fornita di un frantoio di proprietà e conferisce, per la molitura delle olive e per le successive fasi di commercializzazione dell'olio, la materia prima ad una cooperativa poco distante, la quale è situata a sua volta nel territorio della DOP Brisighella. La terza azienda presa in esame ricade anch'essa nel territorio della DOP Brisighella, in particolare, si trova nel comune di Brisighella.. L'azienda dispone complessivamente di circa 120 ettari, di cui circa 60 sono destinati a frutticole, tra cui albicocco, actinidia e pesco. Per quanto riguarda l'ulivo, in azienda sono presenti circa 3 ha coltivati, inerbiti al

100%. La gestione idrica viene fatta in funzione dell'andamento stagionale. Il sesto d'impianto è di tipo tradizionale e la forma di allevamento è a globo; la coltura viene gestita sulla base del disciplinare DOP Brisighella. Per la fase di trasformazione l'azienda conferisce alla cooperativa già menzionata, presente nel comune di Brisighella, la quale si occupa anche delle successive fasi di imbottigliamento e commercializzazione.

- Questionari:

I questionari hanno l'obiettivo di costituire, partendo dall'analisi preliminare di aziende rappresentative per la produzione olivicola e di frantoi rappresentativi per la trasformazione, una base dati che permetta di tracciare il profilo attuale dell'olivicoltura della Regione Emilia-Romagna per quanto concerne la sostenibilità. I questionari sono stati sviluppati con l'intento primario di raccogliere informazioni riguardanti le scelte effettuate dalle aziende nella direzione della sostenibilità nella gestione delle diverse risorse impiegate nella normale attività olivicola svolta, per valutare quanto sia già fatto e quali siano le criticità da migliorare.

Sono stati predisposti due questionari, uno relativo all'azienda agricola e l'altro relativo al frantoio. Il primo questionario è composto da nove sezioni e le domande sono state suddivise in capitoli relativi all'utilizzo delle risorse in ambito aziendale e, in particolare, è stata analizzata la gestione:

- dell'acqua,
- del suolo,
- dei trattamenti chimici e biologici,
- della biodiversità,
- del territorio e del paesaggio,
- delle risorse energetiche,
- delle risorse umane,
- delle risorse economiche,
- del valore culturale e nutrizionale.

Sono stati condotti entrambi i questionari, pertanto è stata esaminata sia la fase agricola che la fase di frantoio. Si riporta di seguito la rielaborazione dei risultati dell'analisi preliminare di sostenibilità in olivicoltura relativi alle aziende agricole. I risultati sono confluiti nell'elaborazione finale degli ambiti di intervento per la sostenibilità della filiera olivicola-olearia.

3.3. Valutazione delle potenzialità commerciali degli olii del territorio, valorizzazione e promozione dell'olio con percorsi di degustazione guidata associata all'abbinamento con prodotti del territorio

La valutazione le potenzialità commerciali degli olii ottenuti nel territorio, al fine di aumentare la competitività della filiera olivicola della RER, ha previsto uno specifico percorso che si è sviluppato attraverso:

- Ricerca di mercato con appositi panel test e test di gradimento sui consumatori;
- Organizzazione di percorsi di degustazioni guidate per far conoscere ad un ampio pubblico le peculiarità di questi prodotti;
- Definizione delle migliori strategie per la commercializzazione.

Consumer Test

Il test è stato svolto per valutare le potenzialità commerciali per promuovere gli olii ottenuti nel territorio e aumentare la competitività della filiera olivicola della RER. Grazie ai **test di gradimento** è stato possibile ottenere informazioni sulla percezione da parte del consumatore che ha rispetto al prodotto "olio extravergine di oliva" del territorio oggetto del presente Piano.

I principali aspetti della "soddisfazione" del consumatore che sono stati presi in considerazione nella formulazione del test di gradimento sono:

- caratteri visibili – ASPETTO (limpido, velato, torbido)
- PROFUMO – intensità
- SAPORE – intensità (di oliva – altro)
- GUSTO/TATTO – dolce, amaro, piccante
- Untuosità - intensità
- Delicatezza, finezza, ricchezza.

I consumer test sono stati realizzati da fine gennaio a metà febbraio 2023. Sono stati coinvolti adulti e ragazzi nei luoghi di lavori e di studio. Di seguito uno degli inviti realizzati per coinvolgere gli adulti sul luogo di lavoro.



Figura 3.3.1. Invito realizzato per test di gradimento presso la sede di Ri.Nova.

Si riporta lo schema degli oli degustati e valutati grazie all'indagine.

VARIETA'	Campione	località di provenienza	TERRE
NOSTRANA	A Nostrana 1	San Lazzaro (BO)	TERRE ROSSE ANTICHE
	B Nostrana 2	Montiano (FC)	TERRE DEL FONDOVALLE APPENNINICO
CORREGGIOLO	C Correggiolo 1	San Lazzaro (BO)	TERRE ROSSE ANTICHE
	F Correggiolo 2	Montiano (FC)	TERRE DEL FONDOVALLE APPENNINICO
	E Correggiolo 3	Roncofreddo (FC)	TERRE DEI FOSSILI DEL PLOCIENE
PRODOTTO STD IN COMMERCIO	D TEST	Extravergine	

Tabella 3.3.1. oli in degustazione presso la sede di Ri.Nova.

Il consumer test è stato proposto in due fasi:

- 1- quella dell'assaggio vero e proprio di 6 tipi di olio extra-vergine dal bicchierino
- 2- la valutazione complessiva fatta su una fetta di pane fresco insipido.

I campioni di olio da assaggiare sono stati mantenuti ad una temperatura di circa 28 C°, alla quale si osservano meglio differenze organolettiche. Le degustazioni sono state proposte in tarda mattinata dove la percezione è ottimale per il gusto e per l'olfatto.

Ogni consumatore all'inizio dell'esperienza, è stato informato/formato con le indicazioni per una giusta degustazione dell'olio:

1. Scalda il contenuto con i palmi delle mani per liberare gli aromi volatili.
2. Porta l'olio il più vicino possibile al naso e, alternando due o tre inspirazioni brevi con altrettante profonde, cerca di captare e di memorizzare le sensazioni ricevute e, se necessario, ripeti dopo circa un minuto.
3. Porta il bicchierino alla bocca e assumi una piccola quantità di olio cercando di stringere i denti; contemporaneamente muovi la lingua fino a toccare il retro dei denti superiori e, con le labbra semichiusure, aspira l'aria con suzioni prima delicate e poi più vigorose, in modo da portare l'olio a contatto con le papille gustative. Memorizza i sapori.
4. Espira l'aria dal naso, in modo che le particelle di olio nebulizzate colpiscano la membrana dell'olfatto fornendo sensazioni più precise.
5. Tra un assaggio e l'altro risciacqua la bocca con acqua.

Il campione è risultato composto da **108 utenti** (55 F e 53 M). Per quanto riguarda l'età il campione è il seguente: Ragazzi tra i 14 e i 16 = 60% Adulti tra i 20 e i 55 = 36% Adulti oltre 55 = 4%

Degustazioni guidate

Alcune delle attività di valorizzazione sono state realizzate in forma di **eventi** che hanno previsto l'abbinamento degli oli con prodotti tipici locali.

Definizione delle migliori strategie per la commercializzazione

Sono state definite le indicazioni per i produttori per il posizionamento del loro prodotto all'interno dell'offerta di categoria e a seconda del cliente (GDO, finale, etc.).

2.2.1.3 RISULTATI E DISCUSSIONE

3.1. Vocazionalità delle Terre dell'olivo della Romagna

La Carta delle Terre dell'olivo della Romagna

I tecnici di RI.NOVA, in questa sotto-azione, hanno collaborato con gli esperti di I.TER per la ricerca e sopralluogo dei siti ove effettuare l'elaborazione della carta dei suoli e, conseguentemente, loro caratterizzazione mediante rilevazioni pedologiche (trivellate o minipit). La metodologia utilizzata per determinare la vocazione olivicola delle aziende individuate ha preso in considerazione le caratteristiche dei terreni, i caratteri morfologico/stazionali (quota altimetrica, esposizione, pendenza, profondità della falda acquifera) e le caratteristiche climatiche della zona. I parametri individuati per ciascuna di queste variabili fanno riferimento alle condizioni minime che la pianta di olivo richiede per sopravvivere e produrre. Queste ultime sono: terreni sufficientemente permeabili, condizione necessaria per evitare i ristagni idrici prolungati; pendenza non eccessiva dei versanti collinari, tale pertanto da agevolare operazioni colturali quali i trattamenti, le potature e la raccolta; temperature nel periodo invernale che non devono scendere per tempi prolungati al di sotto dei -10/-12 °C.

Sono state, inoltre, incrociate le informazioni della presenza di olivo derivanti dalla Carta dell'uso reale del suolo 2014 con la Carta dei suoli in scala 1:50.000. Ciò ha consentito di calcolare le superfici dedicate a olivicoltura per delineazione e relative Unità Cartografiche. È stata, quindi, definita una classificazione delle percentuali di superficie coperta da olivo rispetto alla superficie totale della delineazione. Di seguito, **Figura 3.1.18** e **3.1.19**, si evidenzia la Cartografia realizzata in cui sono state collocate le 25 aziende individuate.

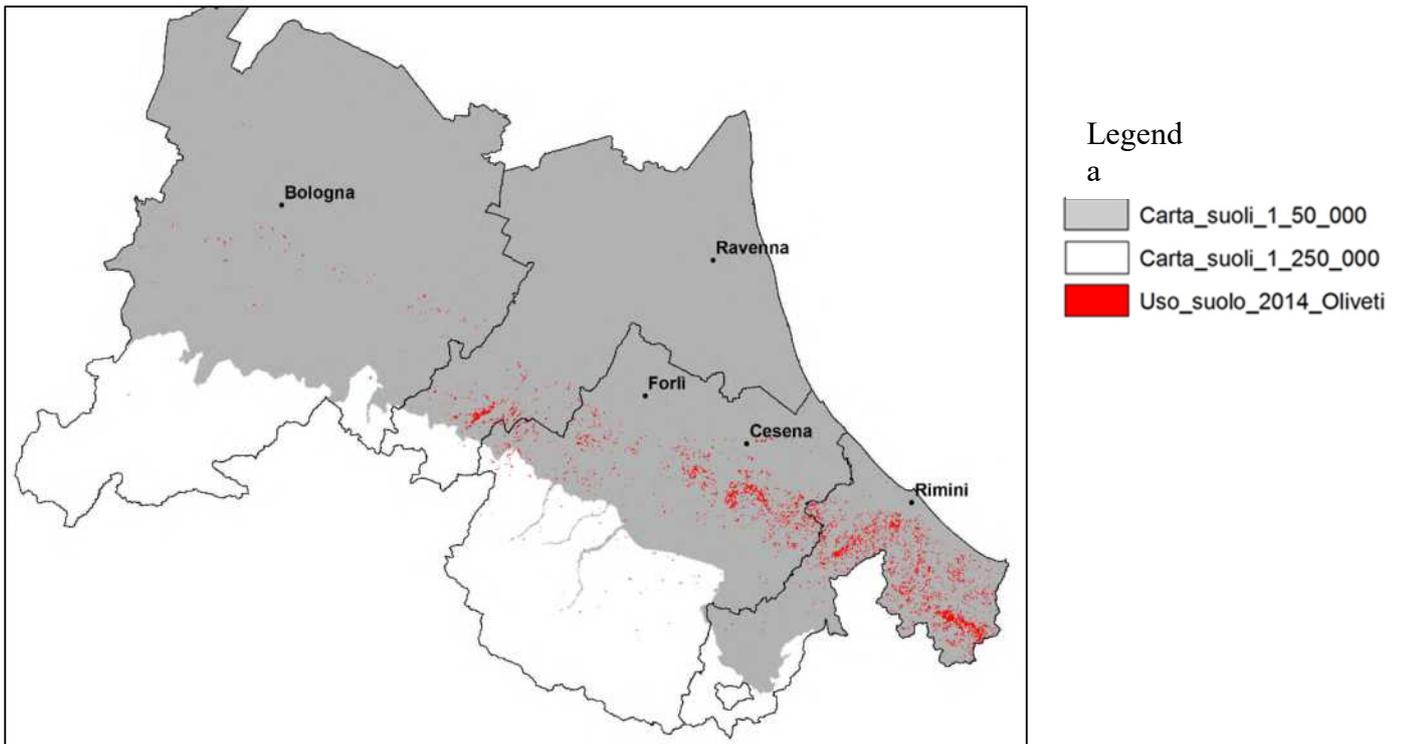


Figura 3.1.8. Aree interessate dalla coltivazione dell'olivo

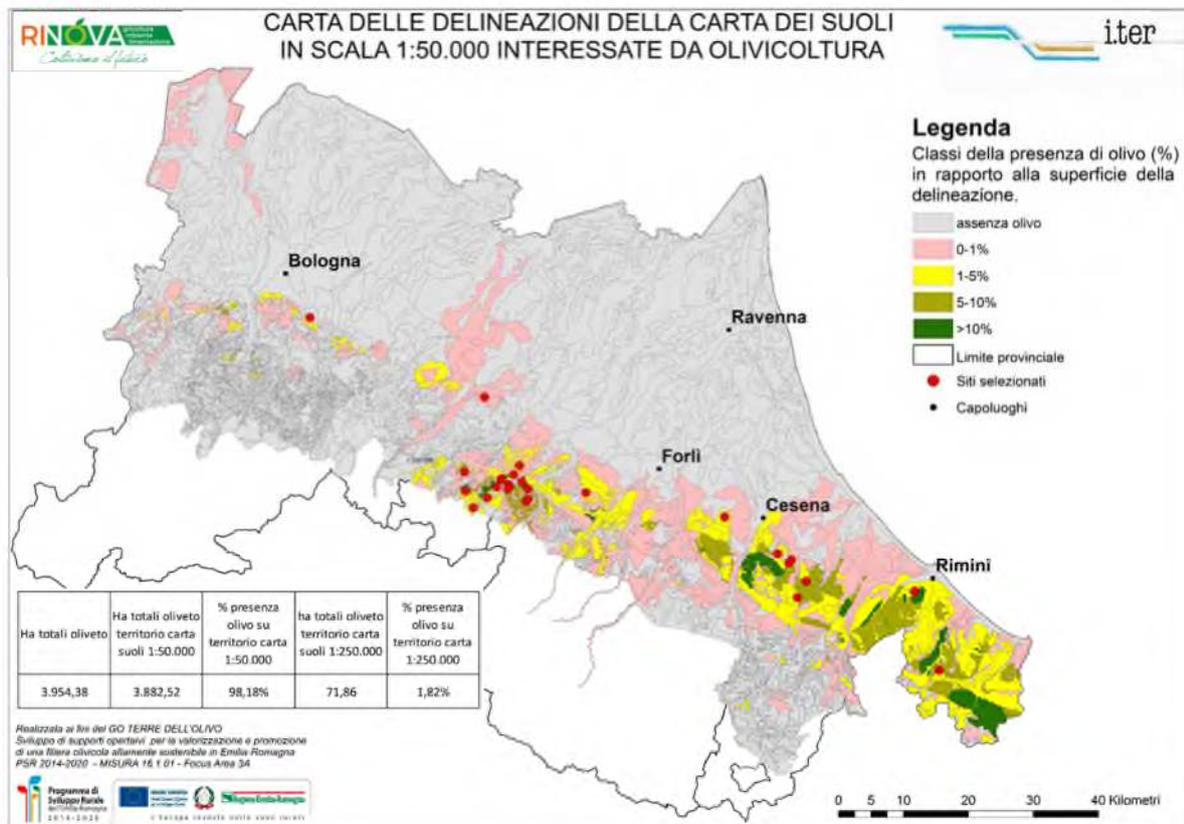


Figura 3.1.9. La carta colora le delineazioni della Carta dei suoli in funzione della superficie interna dedicata a olivicoltura

La Carta delle delimitazioni della Carta dei Suoli interessate da olivicoltura mostra che la maggior parte della superficie olivicola rientra nel territorio romagnolo di pertinenza dell'area DOP "Brisighella" e DOP "Colline di Romagna" ed evidenzia un'espansione della coltivazione dell'olivo anche nella collina bolognese e in alcuni territori di pianura. Inoltre evidenzia che i 25 siti presi inizialmente in considerazione per la scelta dei siti di monitoraggio ricadono sia nelle aree di coltivazione tipiche della Romagna che in quelle in espansione in Emilia.

Di seguito l'elenco finale delle 8 aziende selezionate (**Tabella 3.1.2**), indicando l'Unità Cartografica (UC) della Carta dei Suoli in scala 1: 50.000 in cui ricadono, il tipo di conduzione agronomica, le cultivar presenti e il numero di piante selezionate per cultivar:

AZIENDE SCELTE	Sigla	UC	Conduzione	Cultivar olivo di riferimento per lo studio	Piante selezionate
Az Agr. Bonazza di Ermanno Rocca	1	CDV1-CDV2	Biologica	Correggiolo; Nostrana	6 piante di Correggiolo 6 piante di Nostrana
Podere la Torre	2	ZR/ BAN4/SOG	Integrato	Nostrana	6 piante di Nostrana
Podere Paglia	3	FRE1/PRT1/GIN1	Biologico	Nostrana	6 piante di Nostrana
Az. Agr. "Cà dla levra" di Claudia Piraccini	4	BAN3/DEM	Biologica	Correggiolo; Nostrana	5 piante di Correggiolo 4/5 piante di Nostrana
Az. Agr. Egisto Bocchini	5	SGR2	Integrata	Correggiolo; Nostrana	5 piante di Correggiolo 5 piante di Nostrana
Azienda "Podere la Torre Rubicone" di Buratti	6	MNV/BAN4/SMT	Integrato	Correggiolo	5 piante di Correggiolo
Az. Agr. Paolo Fabbri	7	CRA/OSP	Integrato	Correggiolo; Nostrana	
Az. Agr. "Il Capannino" di Allevi Pietro	8	SSV/MLP/SCM1	Integrato	Correggiolo	5 piante di Frantoio

Tabella 3.1.2. Aziende selezionate.

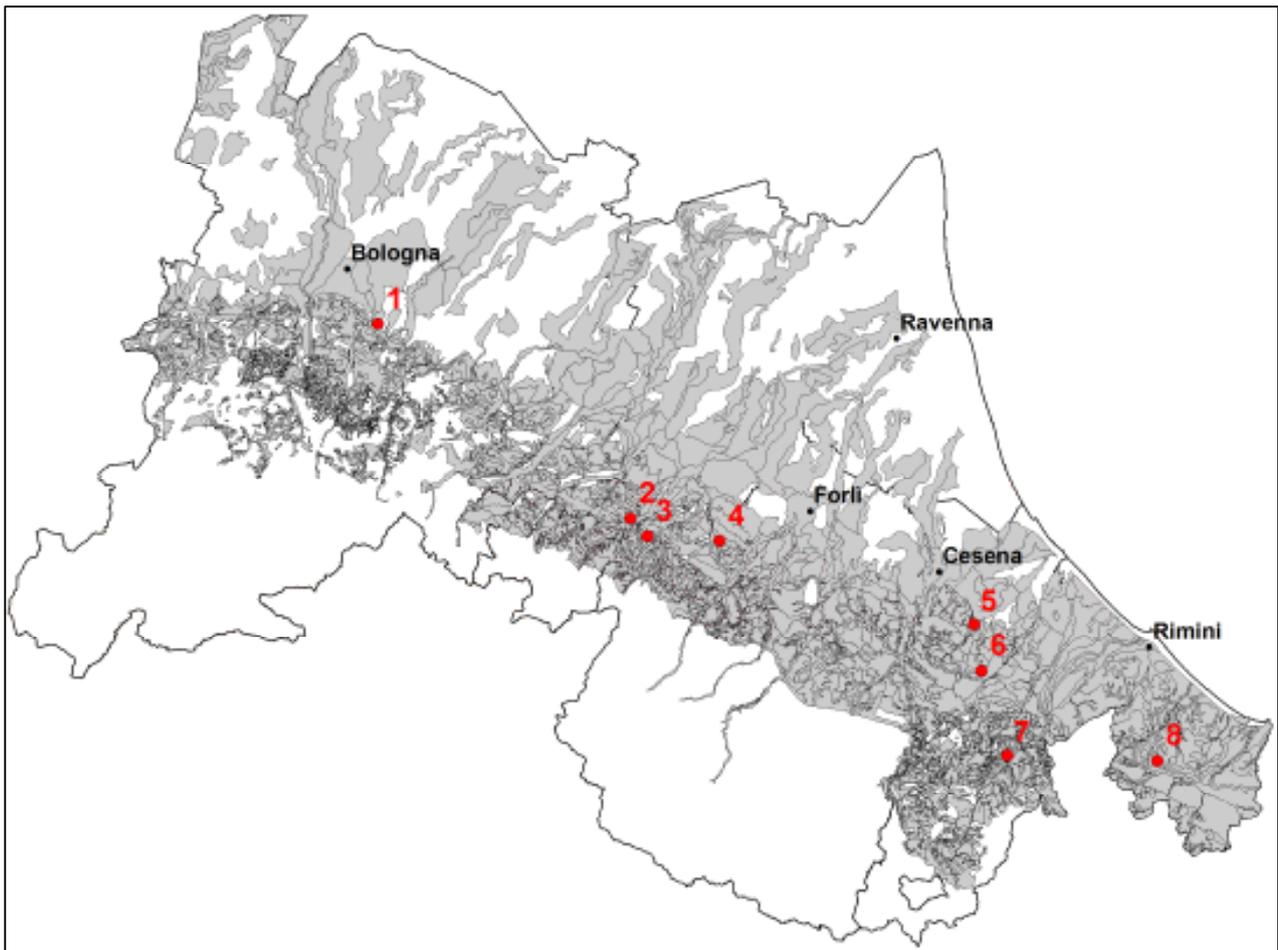


Figura 3.1.10. In rosso sono evidenziate le 8 aziende selezionate, numerate in base alla sigla assegnata e in grigio le delineazioni interessate in una prima fase del lavoro.

L'indagine pedologica è avvenuta in prossimità delle piante selezionate all'interno degli 8 appezzamenti scelti, tramite lo studio e la descrizione del suolo con trivella olandese fino a 120 cm di profondità secondo le indicazioni del "Manuale di Campagna" ed. Luglio 2020 del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli. Tutte le osservazioni pedologiche sono state georeferenziate secondo standard Datum WGS 1984; proiezione UTM; fuso 33. Ogni osservazione è stata ricollegata alle Tipologie di suolo regionali ed è stata classificata utilizzando i sistemi di classificazione Soil Taxonomy (USDA- Keys to Soil Taxonomy) sino a livello di famiglia, e World Reference Base.

Per ciascuna trivellata, oltre ai dati stazionali, sono state rilevati i seguenti caratteri:

- spessore e tipologia degli orizzonti;
- colori della matrice e delle screziature;
- tessitura;
- effervescenza all'acido cloridrico in soluzione acquosa al 10%;
- presenza di concentrazioni;

- presenza di frammenti rocciosi di dimensioni >2mm (scheletro).

In totale sono state effettuate 15 trivellate e 1 osservazione pedologica su scarpata naturale:

AZIENDE SCELTE	Sigla	Trivellate compiute	Data osservazione
Az Agr. Bonazza di Ermanno Rocca	1	T15 - T16	16/12/21
Podere la Torre	2	T1 - T2	28/05/20
Podere Paglia	3	T3 - T4 - O5	28/05/20
Az. Agr. "Cà dla levra" di Claudia Piraccini	4	T6 - T7	28/05/20
Az. Agr. Egisto Bocchini	5	T12 - T13	15/12/21
Azienda "Podere la Torre Rubicone" di Buratti	6	T10 - T11	15/12/21
Az. Agr. Paolo Fabbri	7	T8 - T9	31/05/21
Az. Agr. "Il Capannino" di Allevi Pietro	8	T14	15/12/21

Tabella 3.1.3. Trivellate.

La realizzazione della Carta delle limitazioni pedologiche alla crescita dell'olivo ha fatto riferimento alla definizione originale di uno schema di valutazione. Esso costituisce la sintesi descrittiva delle esigenze edafiche dell'olivo e rappresenta uno strumento metodologico "trasparente" e "condivisibile" per la produzione di Carte applicative derivate dalle Carte dei suoli. Lo schema comprende tre classi d'intensità delle limitazioni e si riferisce a suoli gestiti secondo criteri agronomici sostenibili.

La definizione delle tre classi è la seguente:

- limitazioni assenti o lievi: suoli che non presentano alcuna limitazione o che si prestano ad ospitare l'olivo favorendone la piena potenzialità quali-quantitativa; i suoli possono essere coltivati con tecniche ordinarie e non richiedono interventi specifici, atti a migliorare la naturale potenzialità dei suoli;
- limitazioni moderate: suoli che presentano alcuni fattori di limitazione che richiedono interventi agronomici di correzione per recuperare le piene potenzialità quali-quantitative che l'olivo può esprimere;
- limitazioni severe suoli che presentano fattori severamente limitanti la coltivazione dell'olivo; eventuali interventi agronomici correttivi possono essere troppo onerosi oppure non sufficienti a recuperare le piene potenzialità quali-quantitative della coltura.

I “valori soglia” dei caratteri del suolo attribuiti alle tre classi di limitazioni pedologiche, **Figura 3.1.11**, fanno riferimento alle classi desunte dal manuale di descrizione dei suoli della Regione Emilia-Romagna.

Schema di valutazione per la crescita dell'olivo			
Prima approssimazione			
CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE	INTENSITÀ DELLE LIMITAZIONI		
Caratteri stazionali che si considerano «in posto»	ASSENTI O LIEVI	MODERATE	SEVERE
Esposizione	Sud, Est, Ovest	Nord Ovest, Nord Est	Nord
Caratteri pedologici considerati per realizzare la carta di valutazione			
Altitudine → Considerata come limitazione moderata per il territorio di pianura	200-500	500-800 <200	>800
Pendenza	< 10%	10-35%	> 35
Fessurazione	bassa, media,	forte	
Disponibilità di ossigeno	buona, moderata		imperfetta, scarsa, molto scarsa
Calcare attivo (%)	0-20%		
Profondità utile alle radici	Molto elevata, elevata, moderatamente elevata		scarsa, molto scarsa

Figura 3.1.11. Schema di valutazione per la crescita dell'olivo.

Di seguito, si riportano le definizioni e le classi delle caratteristiche pedologiche considerate:

- **Esposizione (Manuali tecnici del Servizio Geologico Sismico e dei Suoli)**

Valore della direzione di massima pendenza del sito in gradi (azimut Nord).

In aree pianeggianti o sub-pianeggianti è un dato irrilevante.

- **Altitudine (Manuali tecnici del Servizio Geologico Sismico e dei Suoli)**

Quota del sito in metri sul livello del mare.

- **Pendenza**

La pendenza di un suolo assume diversi significati in relazione alla complessità o meno del pendio (**Tabella 3.1.4**); talvolta alcune proprietà dei suoli sono maggiormente correlate alla complessità del profilo del pendio che non al semplice valore del gradiente (ad es. percorribilità con mezzi meccanici, accessibilità, ecc).

Classi di pendenza		Limiti del gradiente (%)
Versanti semplici	Versanti complessi	
Pianeggiante	Pianeggiante	< 3,0
Dolcemente inclinato	Dolcemente ondulato	1,0-8,0
Molto inclinato	Ondulato	4,0-16,0
Moderatamente ripido	Molto ondulato	10,0-30,0
Ripido	Ripido	20,0-60,0
Molto ripido	Molto ripido	> 45,0

Tabella 3.1.4. Manuale tecnico del Servizio Geologico Sismico e dei Suoli Regione Emilia-Romagna

- **Fessurabilità**

Descrive la tendenza del suolo a dar luogo a fessurazioni o crepacciature in seguito al succedersi di cicli di essiccazione-contrazione e inumidimento-espansione.

I suoli che fessurano hanno elevati quantitativi di argille a reticolo espandibile.

Vengono adottate le seguenti classi:

- Forte → suoli interessati da movimenti verticali (dovuti a cicli successivi e ripetuti di espansione e contrazione delle argille) con intensità e frequenza tali da danneggiare gravemente gli apparati radicali e i manufatti;
- Media → suoli interessati da movimenti verticali (dovuti a cicli successivi e ripetuti di espansione e contrazione delle argille) con intensità e frequenza tali da danneggiare gravemente gli apparati radicali e i manufatti;
- Bassa → suoli non interessati da movimenti verticali oppure interessati da movimenti verticali con intensità e frequenza tali da non interferire significativamente con le radici delle piante e gli eventuali manufatti.

- **Disponibilità di ossigeno**

Si riferisce alla disponibilità di ossigeno per l'attività biologica nel suolo. Viene valutata in base alla presenza di acqua libera, imbibizione capillare, tracce di idromorfia (**Tabella 3.1.5**). Viene descritta utilizzando le seguenti classi:

buona:	l'acqua è rimossa dal suolo prontamente, e/o non si verificano durante la stagione di crescita delle piante eccessi di umidità limitanti per il loro sviluppo.
moderata:	l'acqua è rimossa lentamente in alcuni periodi e i suoli sono bagnati solo per un breve periodo durante la stagione di crescita delle piante, ma abbastanza a lungo per interferire negativamente sulla crescita di piante mesofile.
imperfetta	l'acqua è rimossa lentamente, ed il suolo è bagnato per periodi significativi durante la stagione di crescita delle piante; l'eccesso idrico limita notevolmente lo sviluppo delle piante mesofile.
scarsa	l'acqua è rimossa così lentamente che il suolo è saturo periodicamente durante la stagione di crescita delle piante; l'eccesso idrico non permette la crescita della maggior parte delle piante mesofile.
molto scarsa	l'acqua è rimossa dal suolo così lentamente da permanere in superficie durante la maggior parte del periodo di crescita delle piante.

Tabella 3.1.5. Le classi adottate sono state riprese dal Soil Survey Manual (USDA).

- **Calcare attivo (Determinazione col metodo Drouineau-Gallet)**

Esprime in maniera solo approssimativa la percentuale in peso dei carbonati finemente suddivisi e facilmente solubilizzabili. Più esattamente, corrisponde alla quota percentuale di ioni Ca⁺⁺ che reagiscono con ossalato di ammonio (Tabella 3.1.6, determinazione col metodo calcimetrico Drouineau-Gallet). In suoli ricchi di sali, in particolare di gesso, il metodo fornisce valori non attendibili.

Giudizio	Calcare attivo (%)
Scarso	< 0,5
Medio	0,5-2,00
Buono	2,0-5,0
Ricco	5,0-10,0
Molto ricco	10,0-15,0
Estremamente elevato	> 15

Tabella 3.1.6. Classificazione dei suoli secondo lo schema interpretativo ARPAV

- **Profondità utile per le radici**

Indica la profondità a strati impenetrabili alle radici (**Tabella 3.1.7**). Si assume come orizzonte impenetrabile quello che presenta una radicabilità del 30%. La radicabilità viene stimata secondo i seguenti caratteri del suolo: compattezza, distribuzione dimensionale dei pori, aerazione, capacità di trattenere l'umidità, condizioni chimiche.

Si utilizzano le seguenti classi:

Classe	Profondità tipica (cm)	Intervallo ammesso per la classe
Molto scarsa	<20	<15-25
Scarsa	20-50	da 15-25 a 40-60
Moderatamente elevata	50-100	da 40-60 a 80-120
Elevata	100-150	da 80-120 a 140-160
Molto elevata	>150	>140-160

Tabella 3.1.7. Manuale tecnico del Servizio Geologico Sismico e dei Suoli Regione Emilia- Romagna

La prima approssimazione dello schema di valutazione per la crescita dell'olivo è stata impostata in considerazione di uno studio bibliografico e in particolare ha tenuto conto dei parametri precedentemente descritti e utilizzati nelle seguenti pubblicazioni (**Figura 3.1.12**):

Fonte: Metodi di valutazione dei suoli e delle terre, Coord. Edoardo A.C. Costantini, 2006

I fattori funzionali del suolo per la coltura dell'olivo sono risultati essere di due categorie: **stazionali e del profilo**

PARAMETRI	CLASSE DI ATTITUDINE				
	Suoli molto adatti (S1)	Suoli adatti (S2)	Suoli scarsamente adatti (S3)	Suoli non adatti (N)	
Parametri stazionali:					
• Quota	Quota (m s.l.m.)	200-400	400-500	500-800	> 800
• Esposizione	Esposizione	sud; sud-ovest	est-ovest	nord-ovest; nord-est	nord
Parametri pedologici:					
Qualità e caratteristiche	Suoli molto adatti (S1)	Suoli adatti (S2)	Suoli scarsamente adatti (S3)	Suoli non adatti (N)	
• Profondità falda	Falda profondità cm	> 100	> 100	> 100	< 100
• Classificazione	Classificazione	No Vertisuoli	No Vertisuoli	No Vertisuoli	SI Vertisuoli
• Salinità	Conducibilità elettrica dS m ⁻¹ (1m)	< 1	1-2	3-4	> 4
• Capacità di acqua disponibile	AWC mm 100 cm ⁻¹	> 110	110-70	69-30	< 30
• Drenaggio interno	Drenaggio interno	Buono, moderato, piuttosto mal drenato se drenaggio esterno > medio, piuttosto mal drenato se drenaggio esterno = medio e scheletro ≥ 35%	Talvolta eccessivo o piuttosto mal drenato se drenaggio esterno ≥ medio o scheletro ≥ 35%, piuttosto mal drenato se drenaggio esterno = medio e scheletro ≥ 35%	Eccessivo, imperfetto, mal drenato se drenaggio esterno > medio e scheletro ≥ 35%	Mal drenato e molto mal drenato

Fonte: E.Franchini et al., 2006 modificata da AA.VV. "Il Divulgatore, OLIVO Un rilancio all'insegna della tipicità" 2007

Attitudine del suolo e della stazione alla coltivazione dell'olivo				
Parametri	Classe di attitudine			
	Suoli molto adatti S1	Suoli adatti S2	Suoli scarsamente adatti S3	Suoli non adatti N
Carattere stazionale				
Quota (m s.l.m.)	200-400	400-500	500-800	>800
Esposizione	Sud; Sud-Ovest	Est-Ovest	Nord-Ovest; Nord-Est	Nord
Profondità di falda	> 100 cm	> 100 cm	> 100 cm	<100 cm
Qualità del suolo				
Classificazione	No Vertisuoli	No Vertisuoli	No Vertisuoli	No Vertisuoli
Conducibilità elettrica* (dS m ⁻¹)	<1	1-2	3-4	>4
Profondità utile per le radici	Molto elevata, elevata	Moderatamente elevata	Scarsa	Molto scarsa
Disponibilità di ossigeno	Buona	Moderata	Imperfetta	Scarsa, molto scarsa

**nei primi 100 cm.*

Figura 3.1.12. Fonti utilizzate

Il risultato dell'applicazione della prima approssimazione dello schema di valutazione alla Carta dei suoli è la "Carta delle limitazioni pedologiche alla crescita dell'olivo- prima approssimazione".

In particolare, la Carta delle limitazioni pedologiche riporta le aree di suolo con 3 colori diversi a seconda delle classi delle limitazioni pedologiche dello schema di valutazione:

- limitazioni assenti o lievi: colore giallo;
- limitazioni moderate: colore arancione;
- limitazioni severe: colore rosso.

L'incrocio tra le classi delle "qualità specifiche" attribuite all'UTS e le classi ricadenti nello schema di valutazione ha permesso l'attribuzione della classe di limitazione per ciascun suolo. Di conseguenza l'applicazione di questi dati con le informazioni della Carta dei Suoli in scala 1:50.000 edizione 2018 ha permesso di definire la classe di limitazione afferente all'Unità Cartografica.

Il metodo di attribuzione della classe di limitazione si è basato sul carattere del suolo maggiormente limitante. Nella carta, oltre la colorazione delle diverse classi di limitazione, è riportata, all'interno della delineazione, la sigla del o dei caratteri del suolo che determinano le limitazioni ai fini dell'attribuzione della classe (**Tabella 3.1.8**). In particolare, si usano le seguenti sigle:

<i>Sigla</i>	<i>Limitazione del suolo</i>
c	calcare attivo
d	disponibilità ossigeno
f	fessurabilità
p	pendenza
q	quota
u	profondità utile per le radici

Tabella 3.1.8. Le Carte applicative fanno riferimento alla Carta dei Suoli Regionale in scala 1:50.000 edizione 2018.

PRIMA APPROSSIMAZIONE

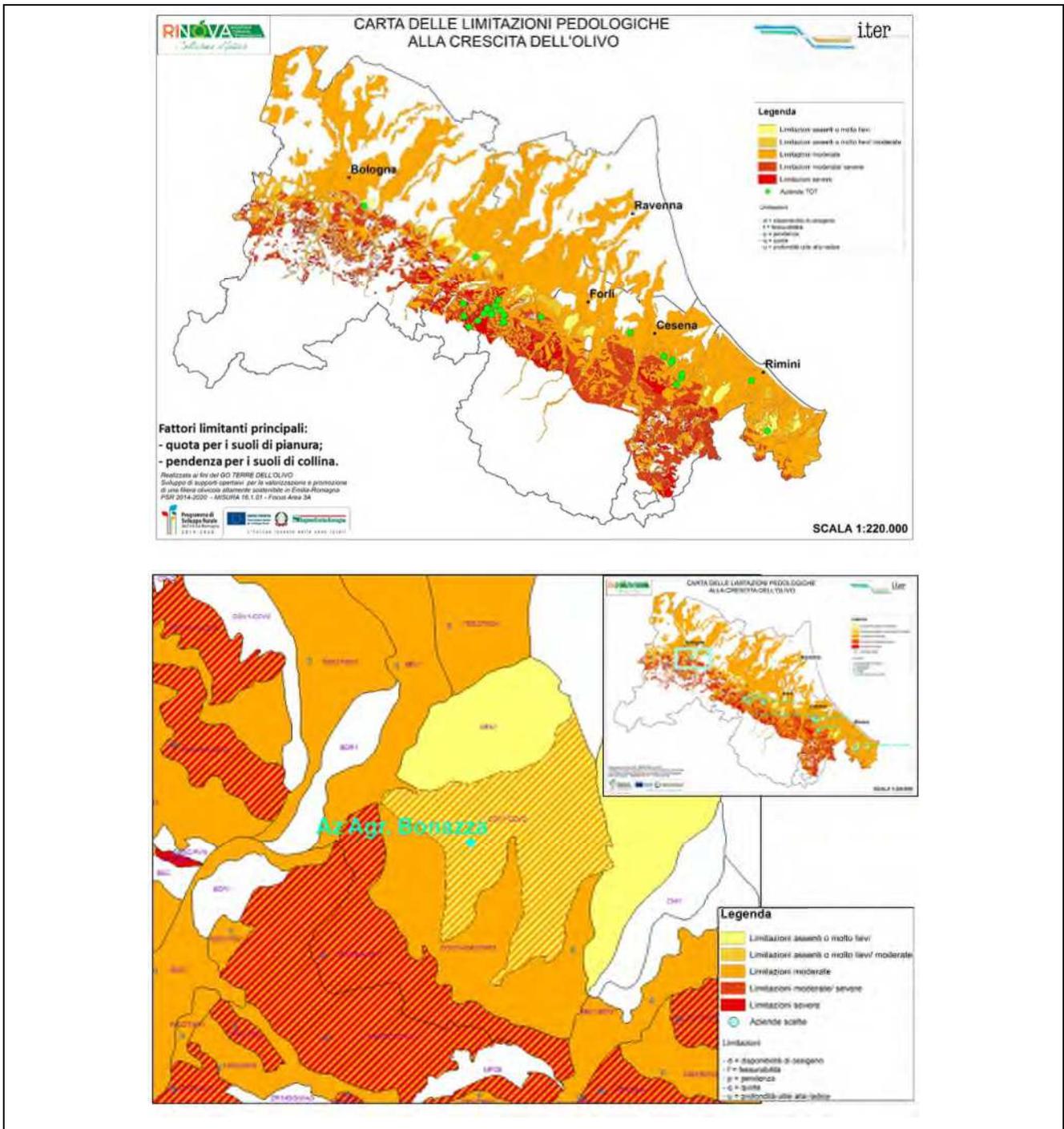


Figura 3.1.13. Carta e ingrandimento della carta sul territorio circostante l'azienda agricola Bonazza, che permette di leggere le sigle dei parametri di limitazione, come indicato in legenda.

Si evidenzia, in questa prima carta, che il fattore limitante principale è la pendenza (Figura 3.1.13). In effetti, i terreni coltivati a olivo presentano una pendenza tipica tra il 10 e il 35%. Nel corso della riunione avvenuta il 28 gennaio 2021 il gruppo di lavoro si è confrontato in merito e ha deciso di

considerare la pendenza, l'altitudine e l'esposizione come parametri descrittivi da prendere in considerazione *in loco* e non nella fase di elaborazione delle carte applicative. Ciò ha determinato anche la decisione di fare riferimento per le successive elaborazioni al territorio di collina e appennino interessato dalla Carta dei suoli in scala 1:50.000, comprendendo i fondivalle e il territorio del cosiddetto "margine appennino", entrambi di natura alluvionale e interessati dalla coltivazione di olivo (Figura 3.1.14).

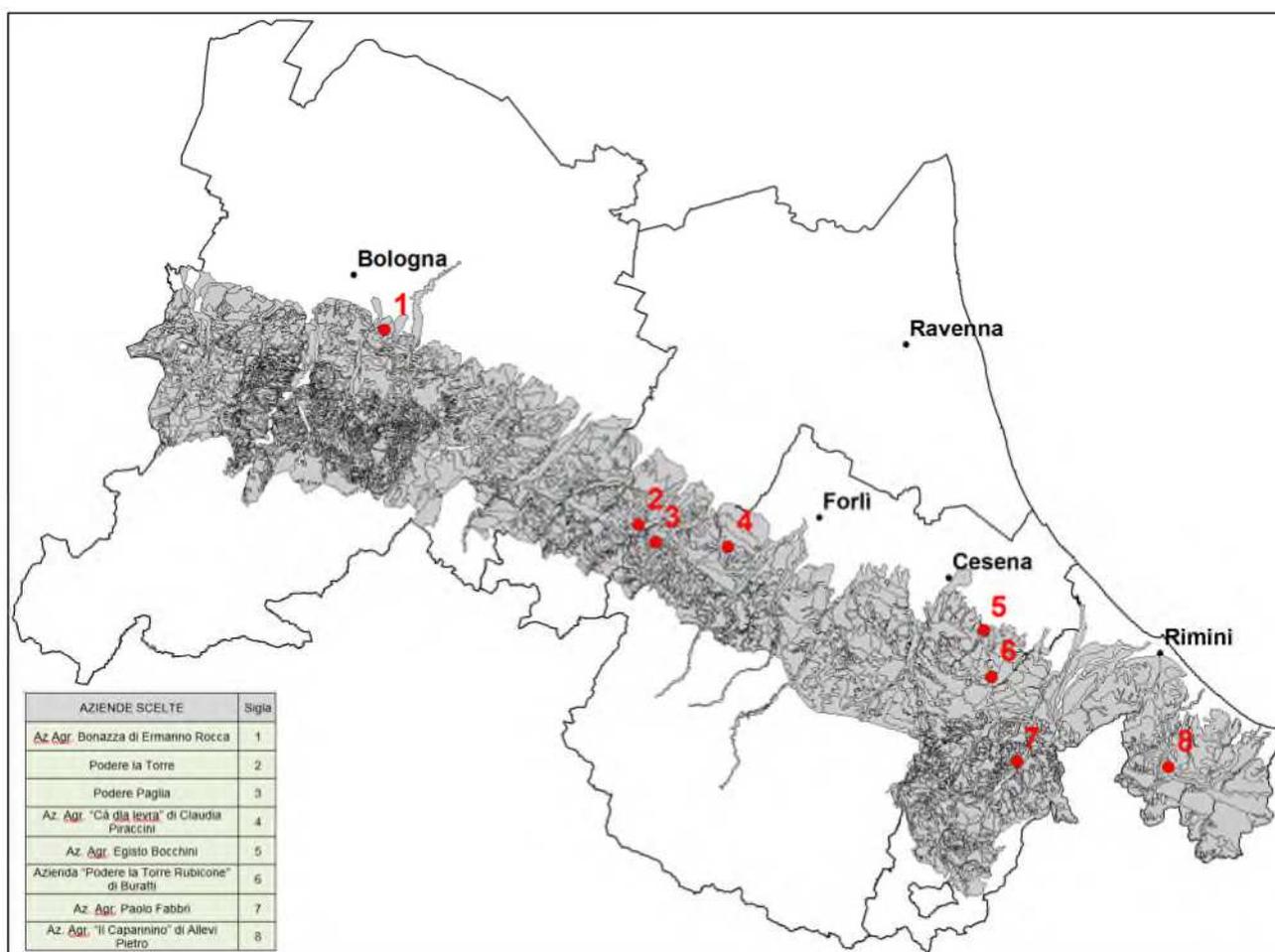


Figura 3.1.14. In grigio è evidenziato l'areale di interesse per la produzione delle successive cartografie applicative; in rosso sono evidenziate le 8 aziende selezionate, numerate in base alla sigla assegnata.

Nel corso dell'elaborazione dei dati, è stata eseguita un'ulteriore analisi volta a individuare le delimitazioni caratterizzate da uso del suolo non agricolo in cui è, pertanto, impossibile la coltivazione dell'olivo.

È stata elaborata una carta dimostrativa della percentuale di uso del suolo non agricolo all'interno di ciascuna delimitazione, utilizzando la carta di uso del suolo 2017, pubblicata l'anno successivo all'inizio del progetto (data di pubblicazione: 01-01-2020), in cui sono stati raggruppati in un'unica categoria gli usi del suolo non agricolo, ovvero:

- 1. TERRITORI MODELLATI ARTIFICIALMENTE
- 3. TERRITORI BOSCATI ED AMBIENTI SEMINATURALI
- 4. AMBIENTE UMIDO
- 5. AMBIENTE DELLE ACQUE

Dopodiché, è stata effettuata l'intersezione tra la Carta dell'uso del suolo 2017 così raggruppata e la Carta dei suoli in scala 1:50.000 nella zona di nostro interesse (Bologna, Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini), sono state calcolate le aree effettive totali di superficie occupata da uso non agricolo all'interno di ciascuna delimitazione e, di conseguenza, le loro percentuali sulla superficie totale della delimitazione.

La mappa, **Figura 3.1.5**, risultante è stata colorata in base a 5 intervalli di percentuale crescente con tonalità che vanno dal giallo (intervallo con percentuali più basse) al marrone (intervallo con percentuali più alte).

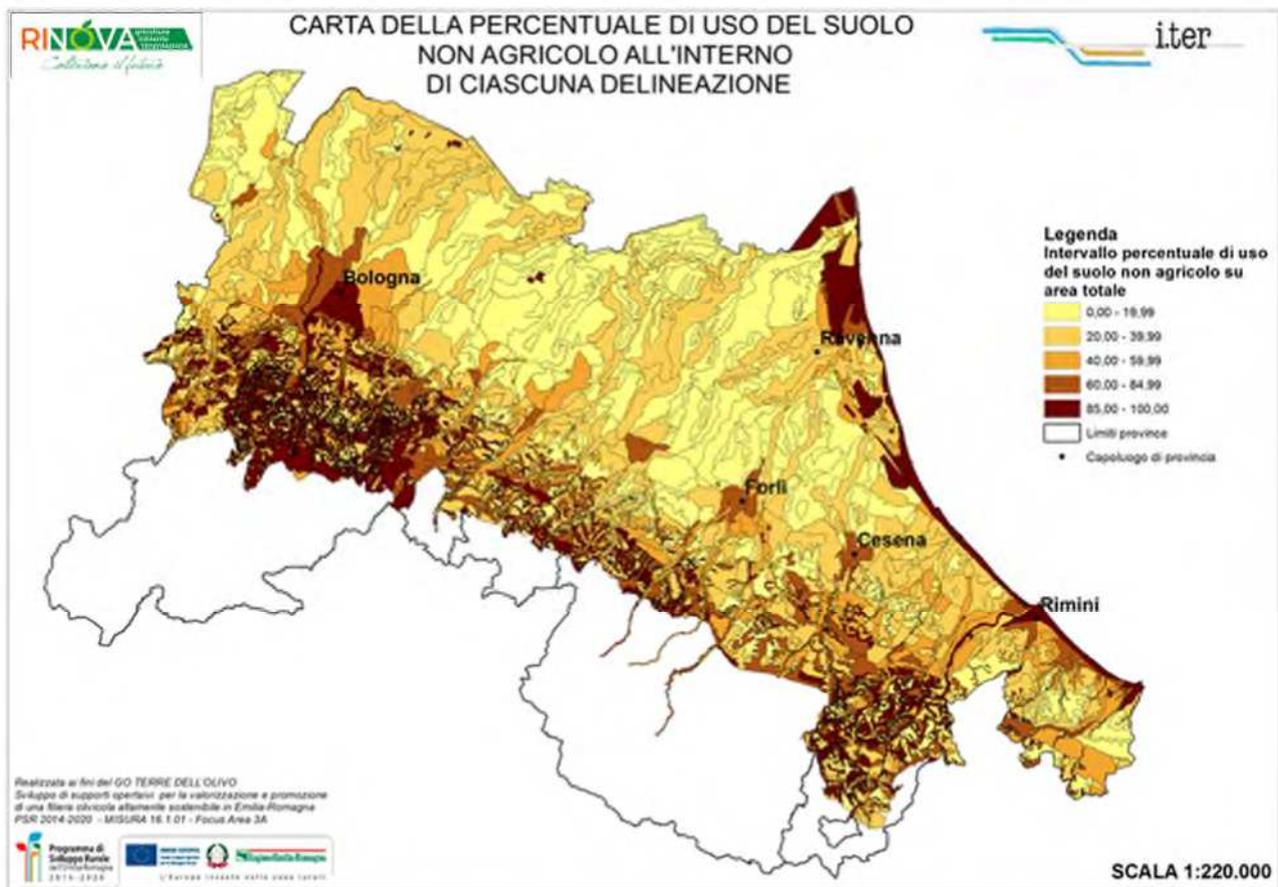


Figura 3.1.15. Carta uso suolo.

In funzione dell'importante estensione di territori non agricoli, si è scelto di introdurre nello schema di valutazione, oltre alle classi «assenti o lievi», «moderate» e «severe», un quarto parametro indicante la presenza di usi del suolo non agricoli. Tale parametro è stato rilevato per ciascuna Unità Tipologica del Suolo (UTS) in funzione del principale uso del suolo indicato nel database regionale del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli qualora rientrasse in una categoria caratterizzata da ambienti boscati o seminaturali. I principali usi del suolo facenti parte di questa categoria sono risultati essere “boschi”, “pascoli arborati e/o cespugliati”, “calanchi” e “incolti improduttivi”, mentre le relative Unità Tipologiche di Suolo (**Tabella 3.1.9**) sono di seguito elencate:

SIGLA_UTS	NOME_UTS
ALB	ALBERELLI
ANC1	ANCONELLA, 25-75% pendenti
ANCz	Variante dei suoli ANCONELLA a substrato superficiale
BAN4	BANZOLA >35% pendenti

BIA1	BIANA, 20-70% pendenti
BLF	BELFORTE
BSC	BOSCHI
CER3	CERBA sabbioso fini, con orizzonti superficiali organici
CHI1	CHIUSA franco sabbiosi argillosi
CLM	COLLE MERLERA
CMD	CASE AMADORI
CMP	CAMPELLO
CSG	CASTIGLIONE
CVV	CAVE DI VITALTA
FGG2	FAGGETO franchi, 30-50% pendenti
GIA	GIAVELLO
GUS	GUSANO
LBS1	LA BOSCA 35-70% pendenti
LGA	LE GANZOLE
LOG	LOGHETTO
LOI1	LOIANO profondi
LOI2	LOIANO poco profondi
MAG	MAGNANIGO
MBS1	MONTE BASTIA 20-35% pendenti
MCA1	MONTE CASTIONE franco argillosi
MCT1	MONTE CORNETTO, 10-25% pendenti
MCU	MONTE CUCCO
MCV	MONTECAVALLO
MGA	GAVI
MGG	MONGIORGIO
MIN	MONTE INCISA
MIS	MISSANO
MMA	MONTE MAURO
MMZ1	MONTE MARZANELLA franchi, 10-35% pendenti
MMZ2	MONTE MARZANELLA franchi, 35-70% pendenti

MRA2	MORETTA 35-70% pendenti
MRM	MONTE ARMELIO
MRU	MONTE RUMICI
MVD	MONTE VIDALTO
NOV	NOVEGLIA
PIN	PIANORSO
PLZ1	PALAZZO 35-70% pendenti
PZO1	PIZZO D'OCA 25-50% pendenti
RGR	RIO GARIGLIO
RIR1	RIO RUMORE 40-80% pendenti
RVN	RAVINETTO
SEM	SEMINARIO
SIB3	SANT'ILARIO DI BAGANZA, a substrato poco profondo, 35-70% pendenti
SPI	SPIAGGERE
SPP	SPIPOLA
SUB	SUBERINI
TEB2	TERRABIANCA 35-70% pendenti
TRC	TORRE DEI CAMPANI
TRS2	TERRA DEL SOLE erosi, 25-50% pendenti
TRV2	TRAVO, 40-80% pendenti
TVN2	TAVERNELLE, 35-75% pendenti
VDF2	VAL DEL FOSSO, 35-50% pendenti
VET	VETTO
VETz	Variante scheletrica di VETTO
VGS	VALGROSSA
VLR	VOLARESE
VLRz	Variante grossolana di VOLARESE

Tabella 3.1.9. Unità Tipologiche Suolo

Di seguito, si riporta l'elaborazione finale dello schema di valutazione, utilizzato per la realizzazione della carta definitiva delle limitazioni pedologiche alla crescita dell'olivo:

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE	INTENSITÀ DELLE LIMITAZIONI			
	ASSENTI O LIEVI	MODERATE	SEVERE	USO DEL SUOLO NON AGRICOLO
Caratteri stazionali che si considerano «in posto»				
Esposizione	Sud, Est, Ovest	Nord Ovest, Nord Est	Nord	
Altitudine	200-500	500-800 <200	>800	
Pendenza	< 10%	10-35%	> 35	
Caratteri pedologici considerati per realizzare la carta di valutazione				
Famiglia tessiturale (Soil Taxonomy)	Clayey, fine, fine silty, fine loamy, coarse silty, coarse loamy, loamy skeletal		sandy, sandy skeletal	
Fessurazione	bassa, media,	forte		
Disponibilità di ossigeno	buona, moderata		imperfetta, scarsa, molto scarsa	
Conducibilità elettrica (ds/m)	<1	1-3	>3	
Calcare attivo (%)	0-20%			
profondità utile alle radici	Molto elevata, elevata, moderatamente elevata		scarsa, molto scarsa	

Figura 3.1.16. Schema di valutazione

Come già ribadito, in tale schema, i parametri pendenza, altitudine ed esposizione rientrano nei caratteri stazionali che vanno considerati “sul posto”.

Tra i caratteri pedologici considerati per la realizzazione della Carta delle limitazioni pedologiche alla crescita dell’olivo, permangono la “fessurazione”, la profondità utile alle radici”, la “disponibilità di ossigeno” e il “calcare attivo”, con aggiunta della “conducibilità elettrica” e della “famiglia tessiturale”.

- **Salinità (Conducibilità elettrica)**

Per descrivere il grado di salinità si utilizzano i valori di conducibilità elettrica dell'estratto di saturazione (ECe) e dell'estratto 1:5 (EC5), espressi in mS/cm.

Ece (mS/cm)	EC 1:2:5 (mS/cm)	Classi fondamentali
0-2,0	< 0,150	Non salino
2,0-4,0	0,15-0,4	Molto debolmente salino
4,0-8,0	0,4-0,8	Debolmente salino
8,0-16,0	0,8-2	Moderatamente salino
> 16,0	> 2	Fortemente salino

Tabella 3.1.10. Manuale tecnico del Servizio geologico sismico e dei suoli Regione Emilia- Romagna

Il risultato dell'applicazione dello schema definitivo di valutazione è la seguente "Carta delle limitazioni pedologiche alla crescita dell'olivo":

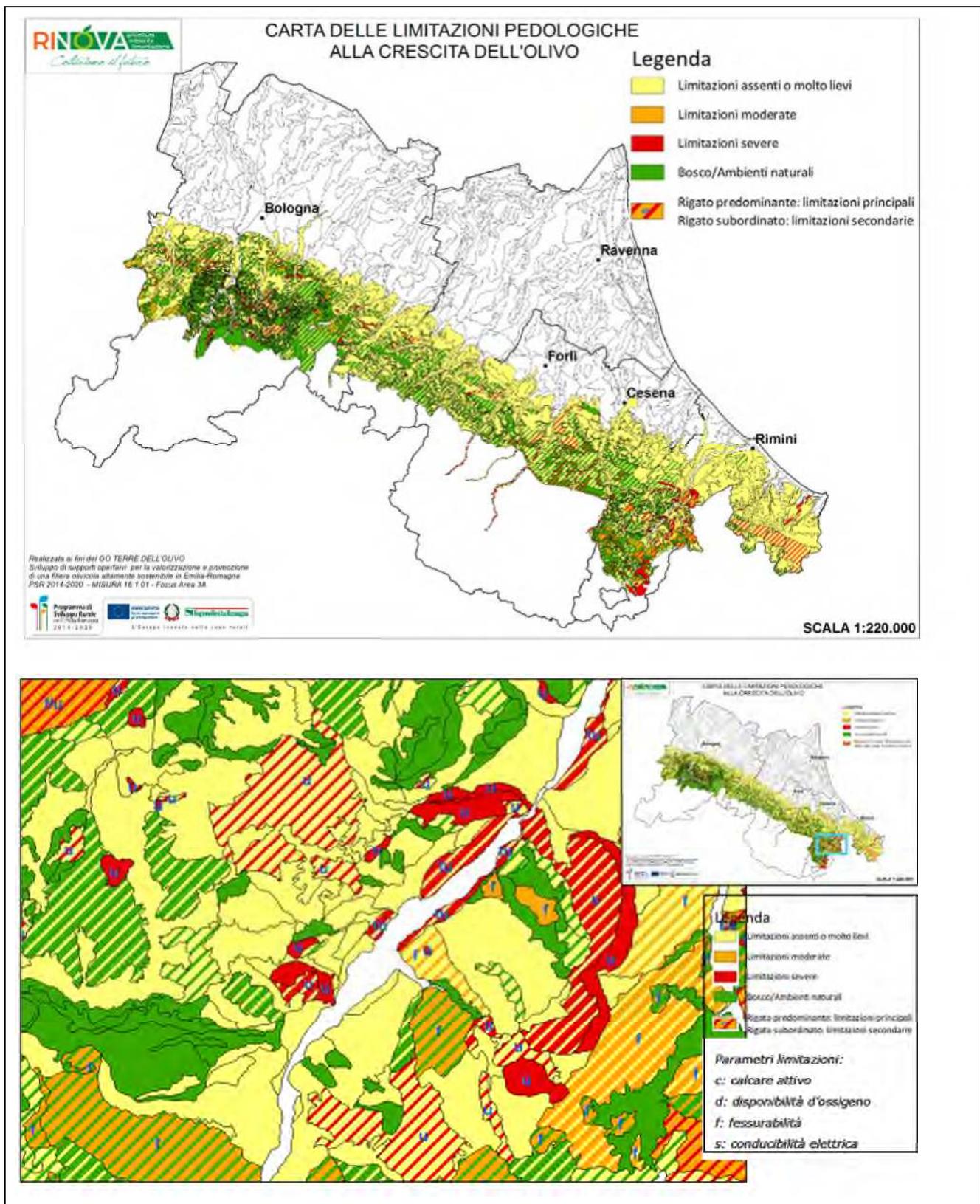


Figura 3.1.17. Carta e ingrandimento della carta sul territorio circostante l'azienda agricola Bonazza, che permette di leggere le sigle dei parametri di limitazione, come indicato in legenda.

Al fine di validare tale Carta (**Figura 3.1.17**), è stato eseguito un controllo con i suoli rilevati nelle 8 aziende selezionate. Sono riportate le classi di limitazioni (**Tabella 3.1.11**) di ciascuna azienda selezionata in base alla cartografia e in base a quanto realmente riscontrato in campo.

Osservazione pedologica	Azienda	UC	TERRA	Classe delle limitazioni pedologiche attribuita alla UC	UTS riconosciuta	Classe limitazione attribuita ai caratteri riscontrati in campo
T1	Podere la Torre	ZR/BAN4/SOG	Terre dei fossili del Pliocene	1	BAN3	1
T2	Podere la Torre	ZR/BAN4/SOG	Terre dei fossili del Pliocene	1	BAN3	1
T3	Podere Paglia	FRE1/PRT1/GIN1	Terre della marnosa Arenacea	1	FRE1	1
T4	Podere Paglia	FRE1/PRT1/GIN1	Terre della marnosa Arenacea	1	FRE1	1
O5	Podere Paglia	FRE1/PRT1/GIN1	Terre della marnosa Arenacea	1	FRE1	1
T6	Az. Agr. Claudia Piraccini	BAN3/DEM	Terre dei fossili del Pliocene	1	DEM	1
T7	Az. Agr. Claudia Piraccini	BAN3/DEM	Terre dei fossili del Pliocene	1	DEM	1
T8	Az. Agr. Paolo Fabbri	CRA/OSP	Terre argillose con fenomeni franosi	1	OSP	1
T9	Az. Agr. Paolo Fabbri	CRA/OSP	Terre argillose con fenomeni franosi	1	OSP	1
T10	Azienda Buratti	MNV/BAN4/SMT	Terre dei fossili del Pliocene	1	MNV	1
T11	Azienda Buratti	MNV/BAN4/SMT	Terre dei fossili del Pliocene	1	SMT	1
T12	Az. Agr. Egisto Bocchini	SGR2	Terre del fondovalle appenninico	1	RNV1	1
T13	Az. Agr. Egisto Bocchini	SGR2	Terre del fondovalle appenninico	1	RNV1	1
T14	Az. Agr. "IL Capannino" di Allevi Pietro	SSV/MLP/SCM1	Terre del pliocene riminese	1	MLP	1
T15	Az Agr. Bonazza di Ermanno Rocca	CDV1-CDV2	Terre rosse antiche	1	MOE con centralità 3	1
T16	Az Agr. Bonazza di Ermanno Rocca	CDV1-CDV2	Terre rosse antiche	1	MOE con centralità 3	1

Tabella 3.1.11. Classi di limitazione

Da notare che tutte e 8 rientrano nella classe di limitazioni "assenti o lievi", per cui sono suoli che non presentano alcuna limitazione o che si prestano ad ospitare l'olivo favorendone la piena potenzialità quali-quantitativa.

La "Carta delle Terre dell'olivo" (**Figura 3.1.18**) deriva della "Carta dei suoli della pianura emiliano – romagnola" in scala 1:50.000 ed illustra i principali ambienti pedologici del territorio studiato. Tale Carta rappresenta una sintesi della Carta dei Suoli di pianura in scala 1:50.000 in cui sono stati raggruppati ambienti e suoli che hanno un comportamento agronomico simile rispetto alle potenzialità del suolo per la crescita dell'olivo. Essa ha come allegato una legenda sintetica che descrive in prima analisi le considerazioni sulla gestione agronomica dei suoli in funzione della coltivazione dell'olivo.

Di seguito, è riportata l'immagine della Carta delle Terre dell'olivo:

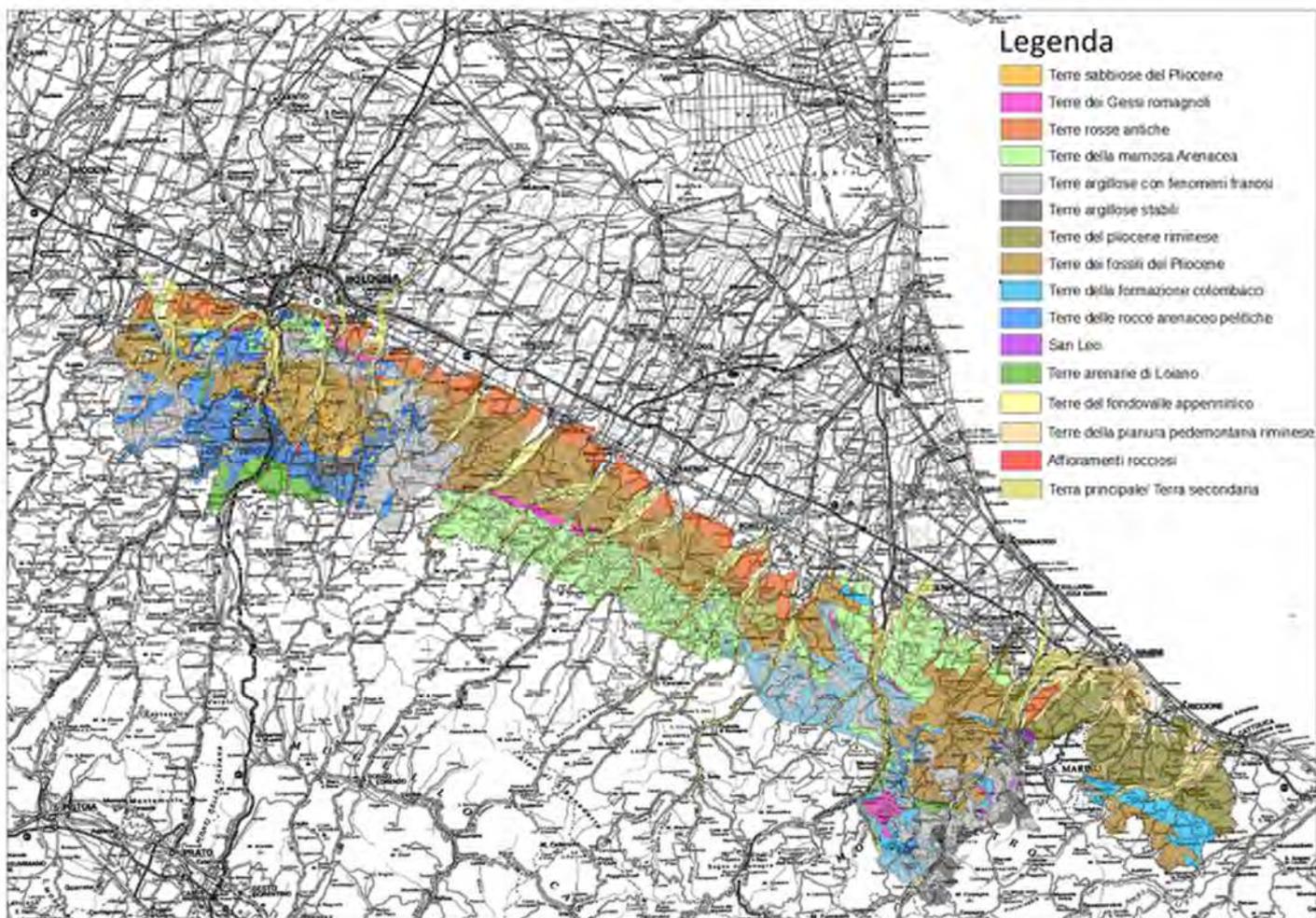


Figura 3.1.18. Carta delle Terre dell'olivo

La risposta delle cultivar alle “Terre dell’olivo”

Per quanto riguarda la fenologia di seguito si riportano i risultati, per la cv. Correggiolo, in **Figura 3.1.19**, e per la cv. Nostrana di Brisighella, in **Figura 3.1.20**.

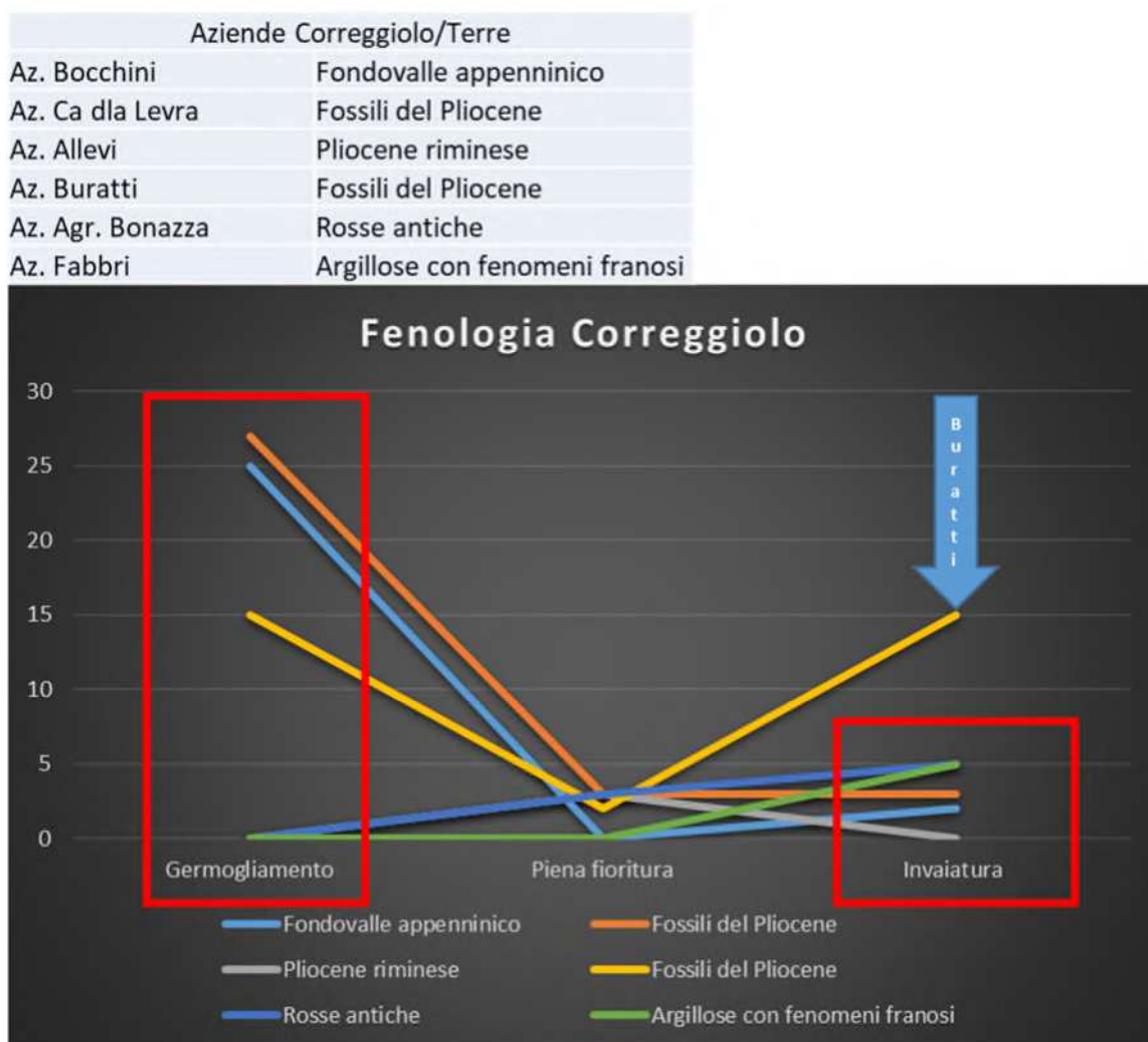


Figura 3.1.19. Andamento di alcune fasi fenologiche negli anni di osservazione per la cv Correggiolo.

Aziende Nostrana di Brisighella/Terre	
Bocchini	Fondovalle appenninico
Ca d'la Levra	Fossili del Pliocene
Podere La Torre	Fossili del Pliocene
Az. Agricola Bonazza	Rosse antiche
Podere Paglia	Marnosa arenacea
Fabbi	Argillose con fenomeni franosi

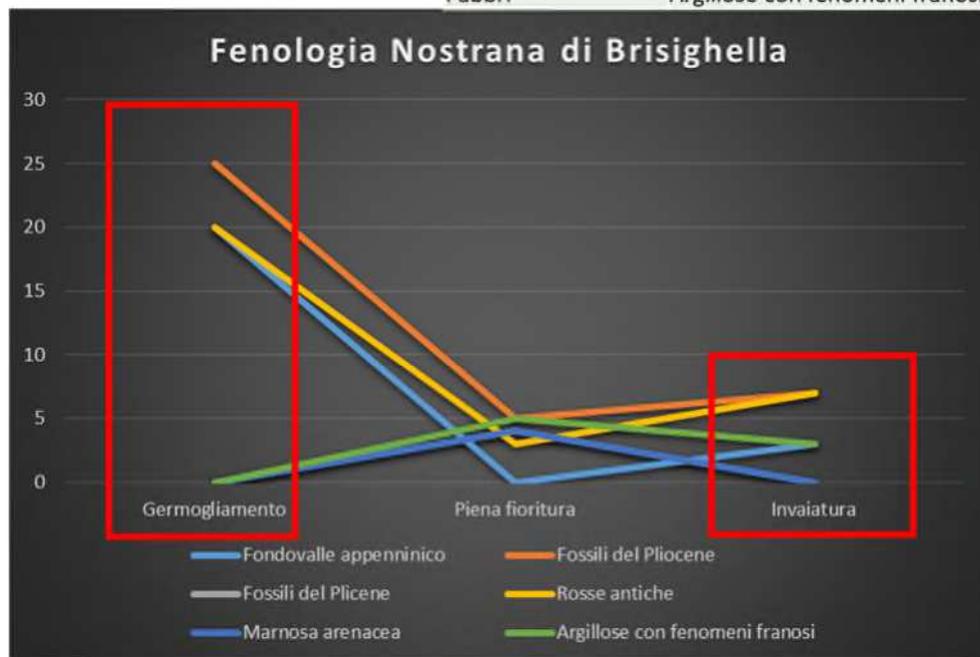


Figura 3.1.20. Andamento di alcune fasi fenologiche negli anni di osservazione per la cv Nostrana di Brisighella.

Come è possibile osservare le fasi fenologiche sono profondamente influenzate dalle terre. La fase maggiormente influenzata dalle terre, per il Correggiolo e per la Nostrana di Brisighella, è il germogliamento, con circa 20-25 giorni di ritardo per gli olivi della cv Correggiolo siti nelle terre Fossili del Pliocene e Fondovalle Appenninico e circa 20-25 giorni di ritardo per gli olivi della cv. Nostrana di Brisighella siti nelle Terre Fossili del Pliocene, Fondovalle Appenninico e Rosse Antiche.

In entrambe le cv. La piena fioritura si compatta entro 5 giorni, così come la fase di invaiatura, ad eccezione della fase di invaiatura della cv. Correggiolo dell'azienda Buratti. In questo caso il correggiolo ha avuto circa 2 settimane di ritardo.

Per quanto riguarda gli altri caratteri (fioritura e fruttificazione) presi in considerazione, i dati mostrano alcuni aspetti interessanti (Fig. 3.1.21 e 3.1.22).

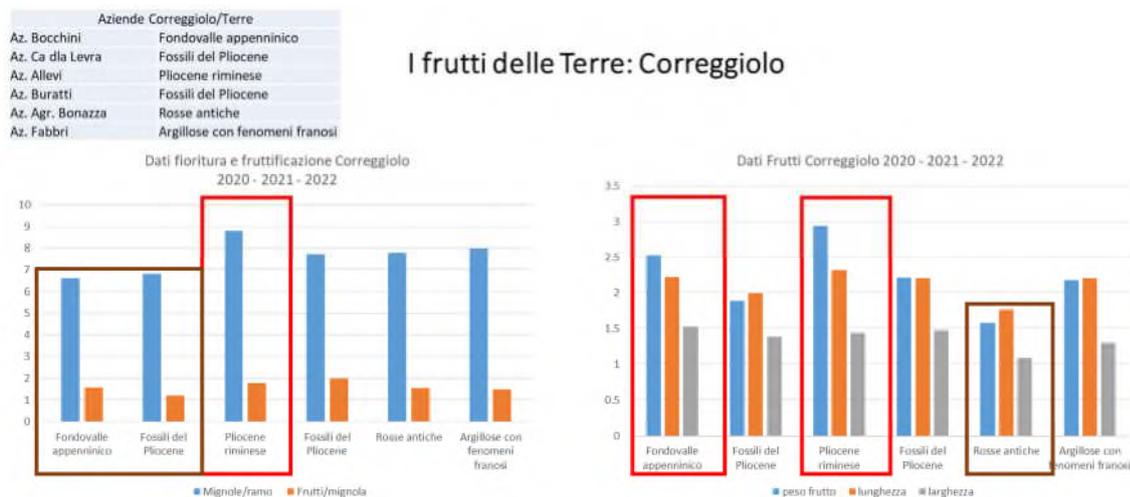


Figura 3.1.21. Alcuni caratteri della fioritura e fruttificazione negli anni di osservazione per la cv. Correggiolo.

Il numero di mignole per ramo e il numero di frutti per mignola sono stati molto variabili tra gli olivi appartenenti alla cv. Correggiolo cresciuti nelle terre prese in considerazione. Nello specifico i valori più bassi si sono registrati nel Fondovalle appenninico e nei fossili del pliocene., mentre i valori più alti sono stati registrati nelle Terre del Pliocene riminese (Fig. 3.1.21, a sinistra). La situazione di variabilità è stata ritrovata in fase di fruttificazione, infatti i frutti più grandi sono stati quelli dei Correggioli cresciuti nelle Terre del Pliocene riminese, mentre quelli più piccoli, nelle Terre Rosse antiche (Fig. 3.1.21, a destra).

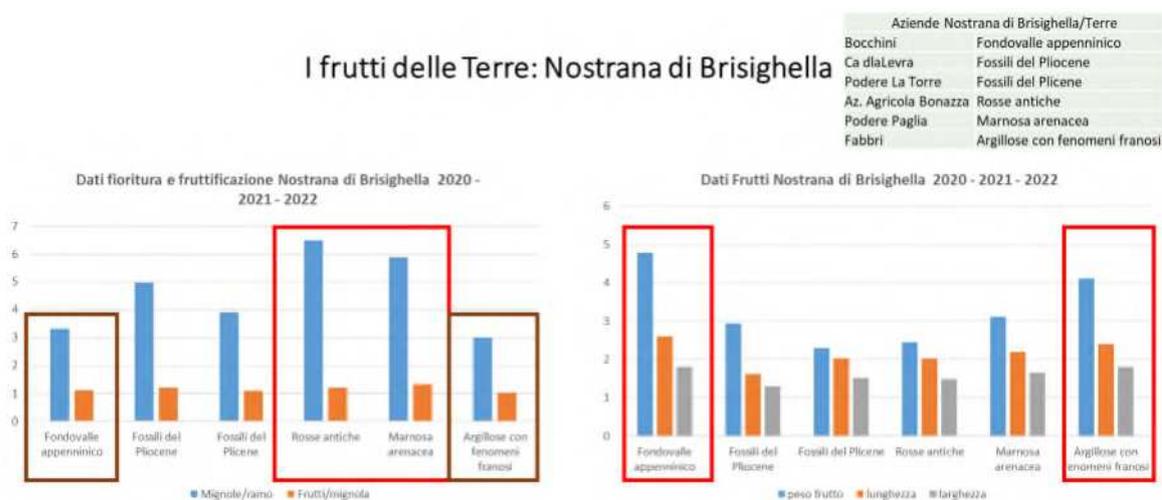


Figura 3.1.22. Alcuni caratteri della fioritura e fruttificazione negli anni di osservazione per la cv. Nostrana di Brisighella

Per quanto riguarda la cv. Nostrana di Brisighella, le differenze sono state più marcate. Il numero di mignole per ramo e il numero di frutti per mignola sono stati più bassi nel Fondovalle appenninico e nelle Terre Argillose con fenomeni franosi, mentre i valori più alti sono stati registrati nelle Terre Rosse antiche e nelle Terre Marnose arenacee (Fig. 3.1.22, a sinistra). La situazione di variabilità è

stata ritrovata in fase di fruttificazione. In questo caso le piante che avevano meno frutti per mignola hanno mostrato maggiori dimensioni dei frutti (Fig. 3.1.22, a destra).

Anche dal punto di vista della produzione per pianta le diverse Terre hanno portato valori diversi (Fig. 3.1.23). Nella cv. Correggiolo le maggiori produzioni per pianta sono state registrate nelle Terre dei Fossili del Pliocene, mentre nella cv. Nostrana di Brisighella nelle Terre dei Fossili del pliocene e nelle Terre Rosse antiche. I valori più bassi sono stati registrati nelle Terre del Fondovalle appenninico per la cv. Correggiolo e nelle Terre Fondovalle appenninico, in una delle due aziende poste sulle Terre Fossili del Pliocene e nelle Terre Argillose con fenomeni franosi.

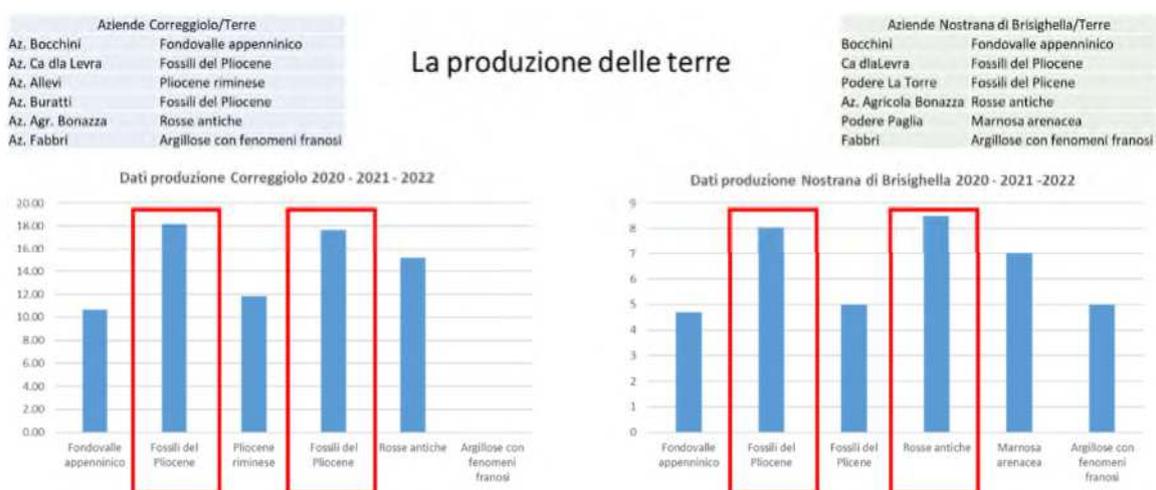
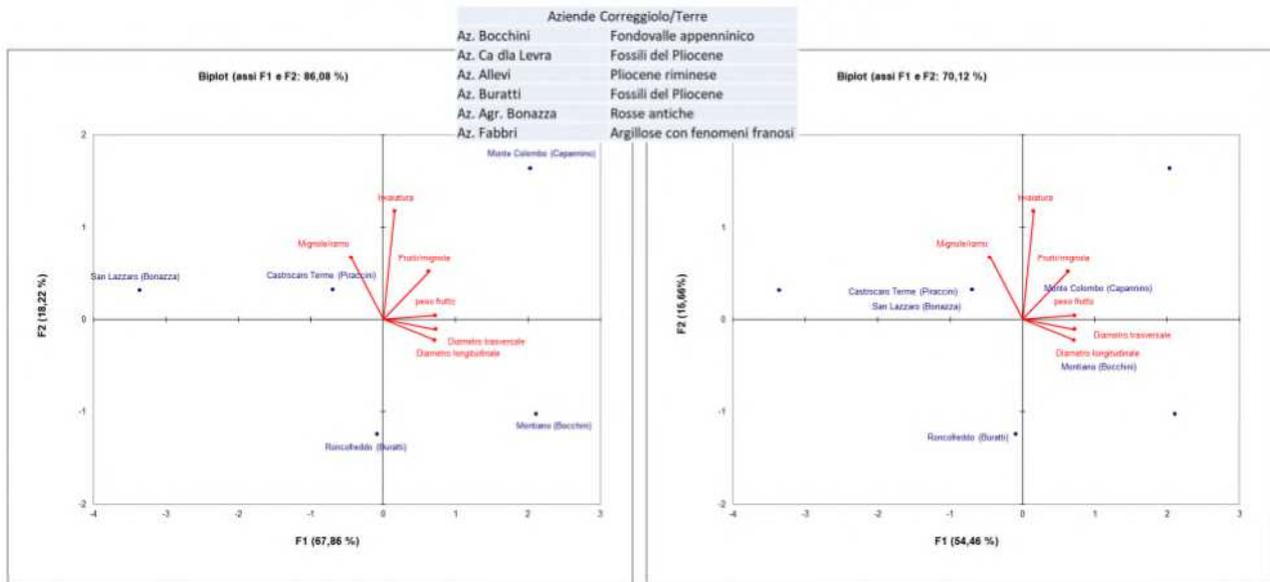


Figura 3.1.23. Produzioni per pianta per la cv. Correggiolo (sinistra) e Nostrana di Brisighella (destra) nelle diverse Terre.

Un'informazione importante, analizzando tutti i dati relativi ai tre anni di studio, riguarda la diversa risposta delle piante in relazione alle diverse annate. In particolare, sono stati analizzati tutti i dati collezionati nei tre anni (per ogni cultivar) attraverso un'analisi di clusterizzazione denominata PCA. Questa analisi ha il vantaggio aggregare le variabili in vettori, ciascuno dei quali spiega la variabilità all'interno della popolazione in studio in maniera aggregata. I dati raccolti sono stati analizzati comparando le diverse annate (Fig. 3.1.24). I risultati dimostrano che le annate in studio sono state molto diverse, infatti se nell'annata 2020 la distribuzione dei campioni (aziende) erano molto definite, nelle annate 2021 e 2022 le risposte delle piante sono state molto influenzate dalle condizioni climatiche difficili (temperature elevate e siccità).

RISULTATI: Correggiolo 2020 vs 2021-22



RISULTATI: Nostrana di Brisighella 2020 vs 2021-22

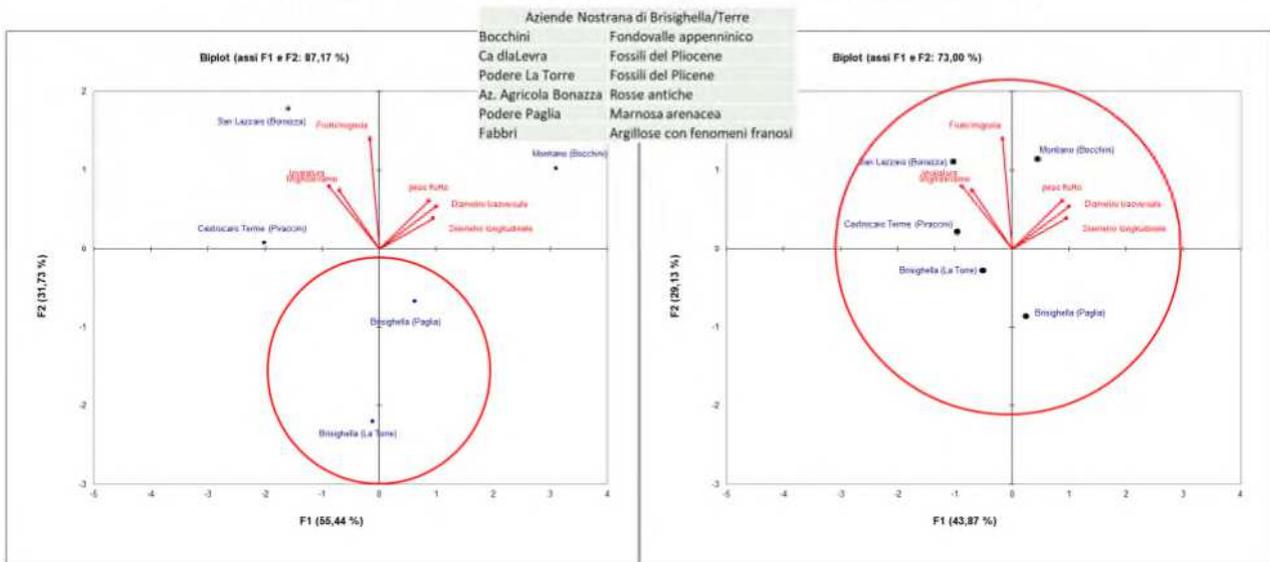


Figura 3.1.24. PCA ottenuta attraverso analisi dei dati delle diverse annate per le diverse cultivar (Correggiolo, in alto; Nostrana di Brisighella, in basso).

L'uniformità di distribuzione dei risultati è maggiore, per il 2021 e 2022, nella cv. Nostrana di Brisighella. Probabilmente in questo caso il fattore climatico influisce molto sul fenotipo del genotipo. Analizzando in maniera critica i risultati ottenuti e comparandoli con la letteratura, emergono interessanti considerazioni.

In letteratura, soprattutto nel settore viticolo, è chiaro che la risposta della pianta è legata al clima, al suolo e alla cultivar (van Leeuwen, 2010). L'incidenza di queste tre variabili sull'espressione del fenotipo (precocità e vigoria) è indicata in **Figura 3.1.25**.

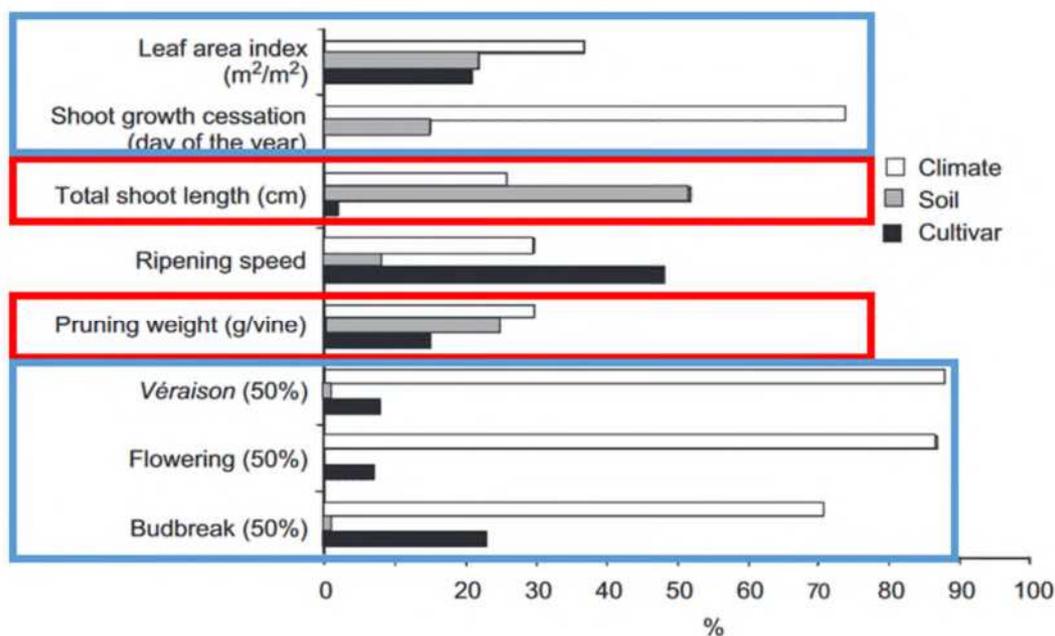


Figura 3.1.25. Precocità e vigoria. Percentuale di varianza in vite attribuibile al clima, suolo e cultivar (van Leeuwen, 2010). In rosso i fattori influenzati maggiormente dal suolo.

Se analizziamo i dati della sperimentazione condotta su olivo in regione e considerando le Terre in cui le variabili climatiche sono state omogenee, possiamo trarne interessanti considerazioni. La scelta delle Terre con clima uniforme è stata possibile grazie alla caratterizzazione climatica condotta da RiNOVA, con il supporto di ARPAE, il quale ha considerato i dati climatici per tutti i siti considerati. Da questa analisi è risultato che alcune aziende erano situate in zone con condizioni climatiche omogenee (**Fig. 3.1.26**). I dati indicano, a parità di cultivar, l'influenza del suolo su alcune caratteristiche della pianta. Nello specifico, l'epoca di fioritura si è concentrata nello stesso periodo per tutte le piante in tutti i siti; tutti i caratteri della fioritura e della fruttificazione (mignola/ramo e n. frutti/mignola) hanno registrato pochissima variabilità. La variabilità in questi fattori è stata registrata soprattutto negli areali con clima "diverso". Quindi in questo caso anche per l'olivo i caratteri relativi alla fioritura e alla fruttificazione non sono influenzati dal suolo.

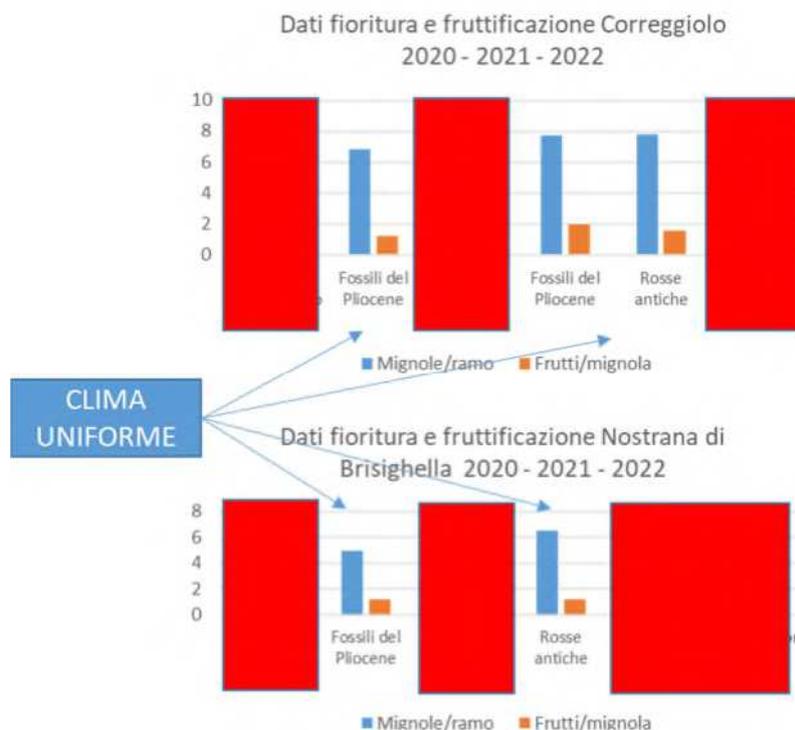


Figura 3.1.26. Dati di fioritura e fruttificazione di Correggiolo e Nostrana di Brisighella nei siti a clima “uniforme”.

Facendo un parallelismo con la vite in uno studio di Van Leeuwen, del 2010 veniva indicato che il peso dell’acino e del grappolo e la produzione per pianta erano fortemente dipendenti dalle caratteristiche del suolo (soprattutto peso del grappolo e produzione per pianta) (Fig. 3.1.27).

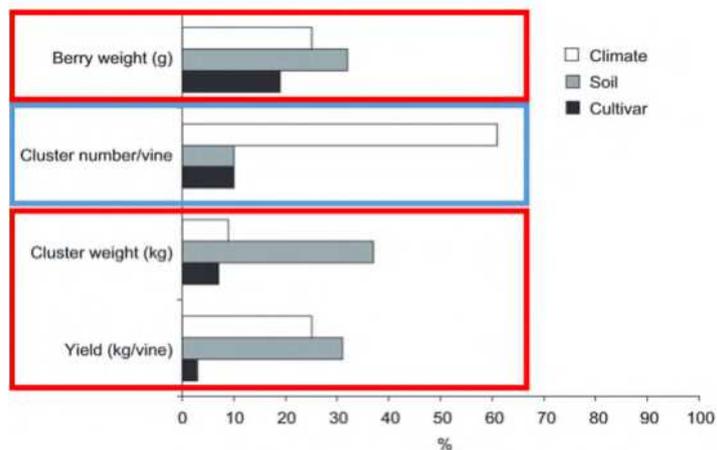


Figura 3.1.27. Componenti della resa in vite (van Leeuwen, 2010) in relazione a clima, suolo e cultivar.

Alla stregua dei risultati descritti dall’Autore, i dati ottenuti su olivo confermano quello che succede su vite. Per comprendere questo sono state considerate solo le aziende poste a condizioni climatiche omogenee per cultivar.

Infatti, in figura 3.1.28 è possibile osservare come il peso del frutto varia al variare della Terra, sia in Correggiolo che in Nostrana di Brisighella. In Correggiolo i frutti formati nelle Terre dei Fossili del pliocene appaiono di dimensioni non significativamente diversi tra di loro, mentre sono significativamente diversi dai frutti ottenuti da piante cresciute sulle Terre Rosse antiche (Fig. 3.1.28, in alto). La stessa differenza si osserva su Nostrana di Brisighella (Fig. 3.1.28, in basso)

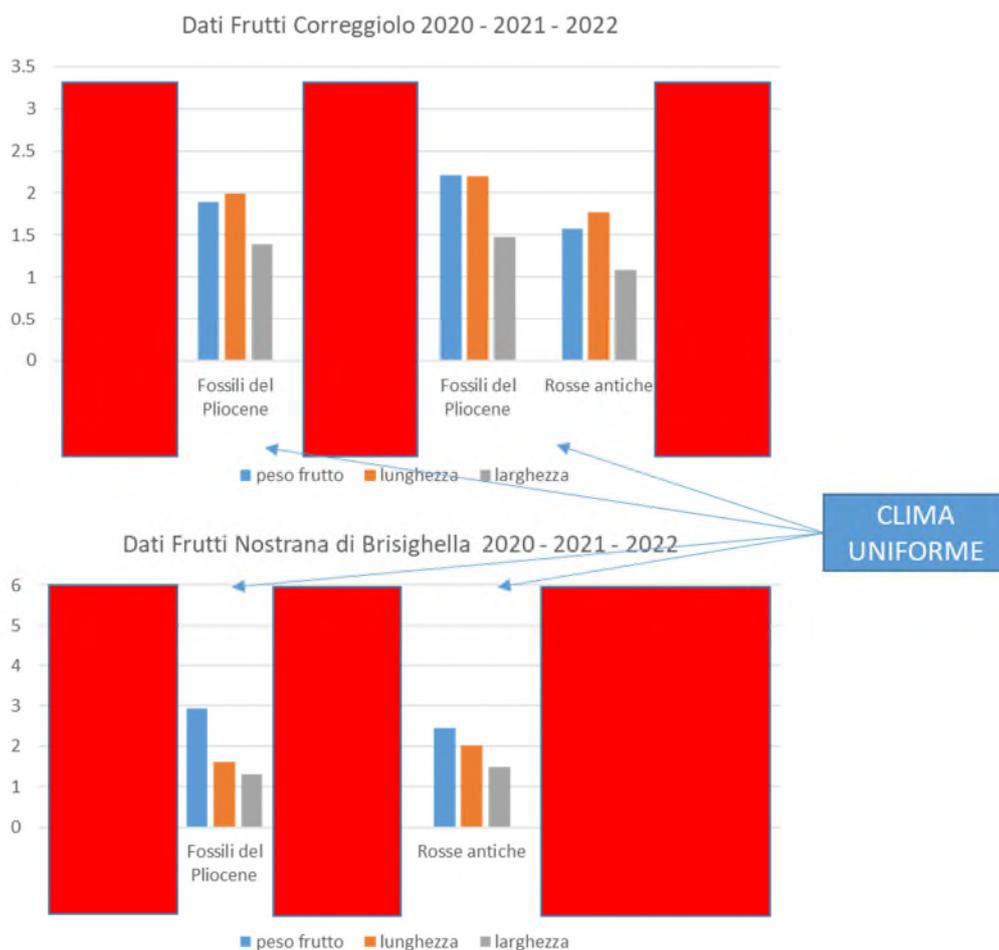


Figura 3.1.28. Dati relativi al peso del frutto e dimensioni per le cv. Di Correggiolo e Nostrana di Brisighella nei siti a clima "uniforme".

Se consideriamo la produzione per pianta, anche in questo caso i dati ottenuti su olivo confermano quando osservato su vite. Infatti, in Figura 3.1.29 è possibile osservare le differenze tra le produttività per pianta in Correggiolo e Nostrana di Brisighella (differenze statisticamente significative).

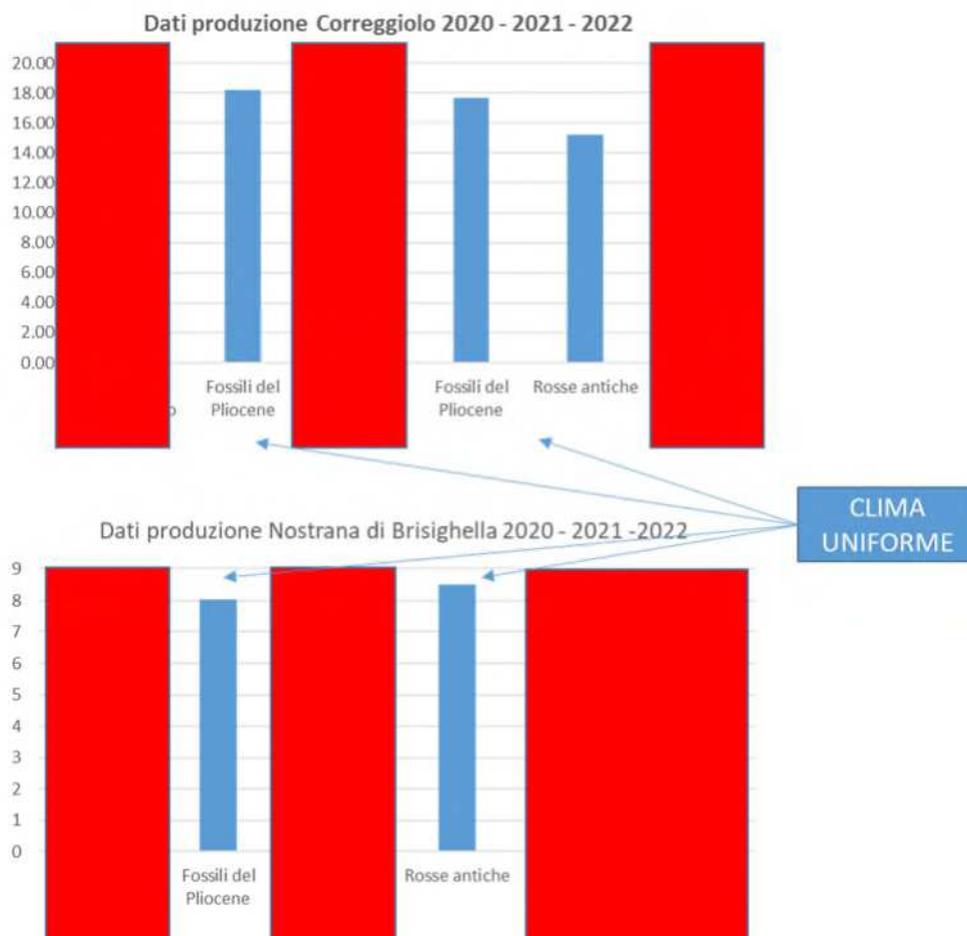


Figura 3.1.29. Dati relativi alla produzione per pianta (Kg) per le cv. Di Correggiolo e Nostrana di Brisighella nei siti a clima "uniforme".

Caratteristiche chimiche e sensoriali degli oli prodotti nelle Terre dell'olivo

Nel primo periodo, solo una parte delle analisi chimiche sono state effettuate e, a causa dell'emergenza COVID 19, anche le analisi sensoriali hanno subito rallentamenti in quanto il Panel ufficiale ASSAM di Ancona è stato costretto a ridurre la frequenza delle sedute di assaggio.

Nelle figure (**Figure 3.1.30 e 3.1.31**) sottostanti si possono osservare alcune delle 10 produzioni destinate alla trasformazione in olio, caratterizzate da diversi livelli di invaiatura.



Figura 3.1.30. Olive appartenenti alla cultivar Nostrana di Brisighella raccolte nei diversi areali in studio.



Figura 3.1.31. Olive appartenenti alla cv Correggiolo raccolte nei diversi siti in studio.

Nella **tabella 3.1.12** sono riportate le caratteristiche delle produzioni: indice di maturazione e percentuale di infestazione. Nell'ultima colonna viene riportata la resa in olio.

Data raccolta	Cultivar e sito di produzione	Percentuale olive infestate da mosca	Indice di maturazione	Resa in olio (%)
10/11/2020	Nostrana di Brisighella -San lazzaro	0	2,53	8,82
03/11/2020	Nostrana di Brisighella – Castrocara	0	3,25	11,72
30/10/2020	Correggiolo – Montescudo	14	3.26	12,35

30/10/20	Correggiolo – Roncofreddoc	3	2.02	12,5
23/10/20	Nostrana di Brisighella 1 – Brisighella	0	1.14	6,00
23/10/20	Nostrana di Brisighella 2 – Brisighella	0	0.87	6,60
23/10/20	Correggiolo- San Lazzaro	0	2.61	13,10
23/10/20	Nostrana di Brisighella – Montiano	54	2,04	13,50
23/10/20	Correggiolo – Castrocaro	3	2,02	12,20
23/10/20	Correggiolo – Montiano	18	3,09	15,13

Tabella 3.1.12. Caratteristiche delle Produzioni.

Dalla tabella, si osserva che le olive Correggiolo prodotte nel sito di Montescudo hanno un indice di maturazione molto alto mentre gli indici degli altri campioni della stessa cultivar sono risultati più vicini al range ottimale (la bibliografia riporta che il range ottimale di maturazione per la cv Correggiolo si attesta tra 2 e 2,5).

La cv Nostrana di Brisighella caratterizzata da una maturazione più tardiva e graduale rispetto alla cv Correggiolo, dei due siti di Brisighella e del sito di Montiano, è stata necessariamente raccolta anticipatamente per ridurre eventuali attacchi da mosca.

Infatti, le condizioni climatiche dell'annata 2020 hanno reso favorevole lo sviluppo della mosca in alcuni areali della regione Emilia Romagna, in particolare nella provincia di Rimini e in parte di quella di Forlì-Cesena. Nelle suddette zone sono stati necessari 2/3 trattamenti a base di dimetoato.

Inoltre, nei 2 siti a conduzione biologica di San lazzaro di Savena e Castrocaro Terme è stato attuato il controllo della mosca con Spyntor Fly mentre nel sito biologico di Brisighella non è stato effettuato nessun trattamento, anche grazie alla forte disidratazione delle olive che le ha rese scarsamente appetibili per la ovideposizione.

Come rilevato due produzioni di Correggiolo (Montiano e Montescudo) hanno mostrato livelli d'infestazione superiori al 10% mentre nelle produzioni di Correggiolo di Castrocaro e Roncofreddo

l'infestazione si è attestata a valori minori del 5%. Nella produzione di Nostrana di Montiano la percentuale di attacco da mosca è risultata molto elevata e pari al 54%, probabilmente la maggior dimensione delle drupe e morbidezza della polpa la rendono più sensibile rispetto al Correggiolo. Infine, nelle produzioni dei restanti siti non è stata rilevata la presenza di attacchi da mosca. Le rese in olio sono state elevate, in linea con le rese della campagna 2020, tranne che per 3 campioni di Nostrana di Brisighella prodotti nei due siti e di Brisighella e nel sito di San Lazzaro, questo potrebbe essere attribuibile alla forte disidratazione delle olive in seguito alle scarse piogge che hanno caratterizzato quei siti.

L'analisi dell'acidità libera degli oli, i cui risultati sono riportati nel grafico in basso (**Figura 3.1.32**), non ha evidenziato differenze notevoli sebbene le olive di partenza presentassero in qualche caso infestazione da mosca. Inoltre, questo valore rappresenta un indicatore della qualità della materia prima, olive danneggiate o conservate in modo non idoneo producono oli con valori di acidità più elevati rispetto a quelli ottenuti da olive sane.

Da notare l'ottimo risultato ottenuto da tutti gli oli analizzati che hanno mostrato valori ben inferiori al limite legale (0,8%) e, quindi, possono essere definiti oli extravergine.

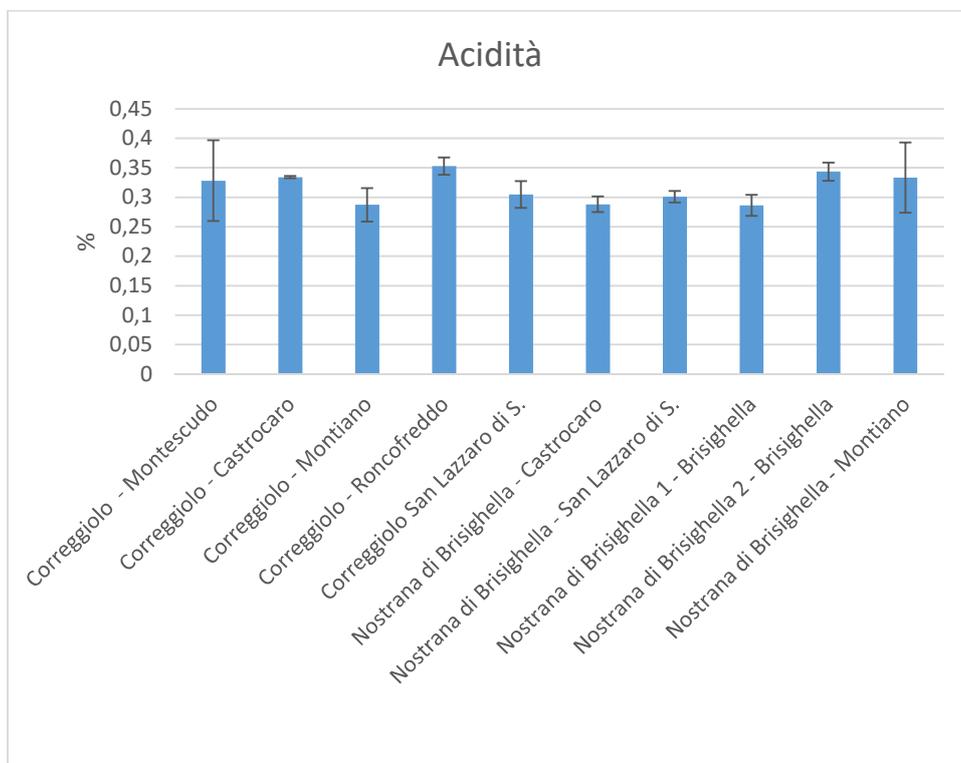


Figura 3.1.32. Acidità libera espressa in %. I valori sono riportati come medie di 3 ripetizione analitiche, la barra di errore sopra ciascun istogramma indica la deviazione standard.

Altro parametro importante nelle analisi sull'olio è il numero di perossidi, che si formano per azione catalitica delle lipossigenasi in grado di legare l'ossigeno agli acidi grassi che costituiscono i trigliceridi; l'aumento del numero di perossidi è favorito da una cattiva gestione della materia prima e della presenza nel frutto di lesioni che facilitano il contatto fra la frazione lipidica e i suddetti enzimi (è il caso di una raccolta e di uno stoccaggio che hanno danneggiato le olive oppure di una forte infestazione di mosca).

I valori riscontrati nei campioni oggetto di analisi (**Figura 3.1.33**), sotto il limite legale di 20mEq di O₂ per kg di olio fissato dal legislatore, confermano la loro appartenenza alla categoria merceologica "olio extravergine".

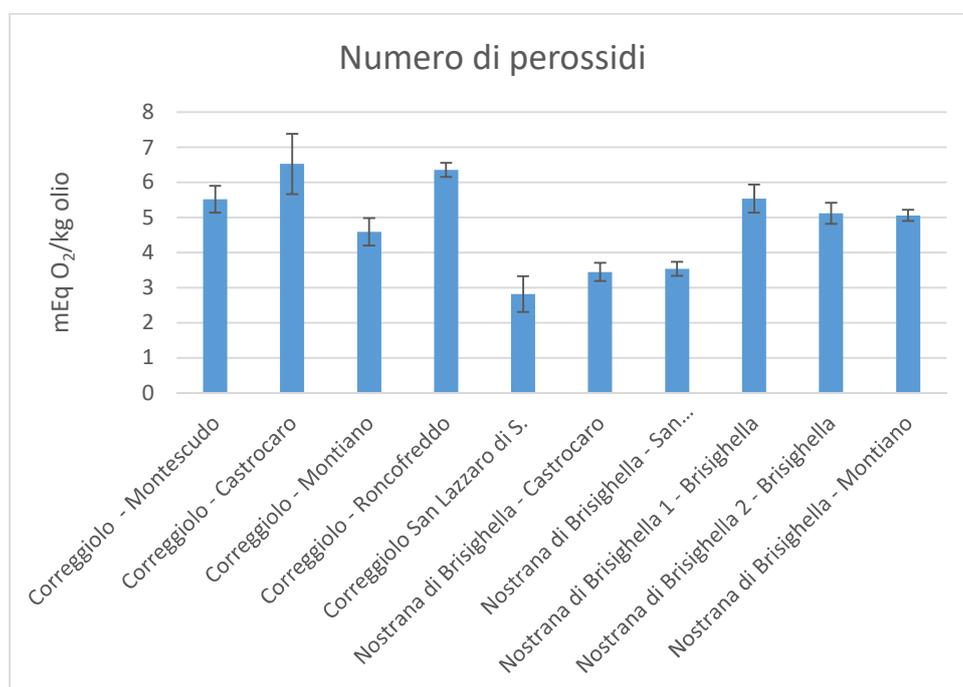


Figura 3.1.33. Numero di perossidi espresso come mEq di O₂ per kg di olio misurato negli oli in studio. I valori sono riportati come medie di 3 ripetizione analitiche, la barra di errore sopra ciascun istogramma mostra la deviazione standard.

Infine, anche l'analisi spettrofotometrica dei fenomeni di ossidazione, i cui limiti per un olio extravergine sono 2,5 per il K₂₃₂, 0,2 per il K₂₇₀ e 0,01 per il ΔK, dimostra come gli oli analizzati si collocano al di sotto di tali limiti; da notare che la Nostrana di Brisighella 2 ha evidenziato valori vicini al limite legale seppur non presentando infestazioni da mosca olearia.

	K ₂₃₂	K ₂₇₀	ΔK
Correggiolo - Montescudo	1.55	0.09	-0.05
Correggiolo - Castrocaro	1.62	0.14	-0.08
Correggiolo - Montiano	1.83	0.17	-0.07

Correggiolo - Roncofreddo	1.56	0.13	-0.07
Correggiolo San Lazzaro di S.	1.87	0.19	-0.09
Nostrana di Brisighella - Castrocaro	1.50	0.15	-0.09
Nostrana di Brisighella - San Lazzaro di S.	1.58	0.15	-0.09
Nostrana di Brisighella 1 - Brisighella	1.64	0.14	-0.08
Nostrana di Brisighella 2 - Brisighella	1.96	0.20	-0.12
Nostrana di Brisighella - Montiano	1.90	0.19	-0.08

Tabella 3.1.13. Indici spettrofotometrici misurati negli oli in studio. I valori sono riportati come medie di 3 ripetizione analitiche.

Le analisi quali acidità, numero di perossidi e assorbimenti all'ultravioletto sono analisi essenziali ed imprescindibili per stabilire le caratteristiche qualitative degli oli, tuttavia non sono caratterizzanti come il contenuto di sostanze fenoliche e l'analisi sensoriale.

Nel secondo anno di progetto, il 2021, le operazioni di raccolta sulle 5 piante cartellate nei diversi siti del progetto sono iniziate il 20 ottobre 2021 con la raccolta della cultivar Correggiolo (più precoce rispetto alla Nostrana di Brisighella) per concludersi l'11 novembre 2021. Il Correggiolo di San Lazzaro ha presentato un indice di maturazione molto basso rispetto agli altri campioni i cui indici di maturazione variavano tra 2,8 e 4,7; ciò è stato causato dall'intensa siccità estiva che ha colpito l'areale di San Lazzaro e ha causato stress nelle piante. Al contrario il Correggiolo dell'areale di Roncofreddo ha presentato un indice di invaiatura di 4,4, un valore tendenzialmente alto per il periodo di raccolta. La Nostrana di Brisighella ha una maturazione più scalare e tardiva rispetto al Correggiolo: nei campioni della seconda annualità di progetto gli indici di maturazione di questa cultivar sono risultati essere omogenei tra di loro. Per quanto riguarda l'infestazione da mosca olearia dei campioni processati nel 2021 questa è stata abbastanza contenuta. In generale l'estate molto calda ha contrastato il proliferare del parassita e nell'azienda a conduzione convenzionale sono stati necessari trattamenti a base di larvicida. Nell'areale di Montiano il Correggiolo non ha avuto attacco di mosca mentre la Nostrana di Brisighella ha presentato un 18% di infestazione nonostante 2 trattamenti a base di Epik, probabilmente la maggior dimensione delle drupe e morbidezza della polpa la rendono più sensibile rispetto al Correggiolo. I due siti a conduzione biologica, San Lazzaro e Castrocaro, hanno mostrato un attacco di mosca contenuto, in particolare il sito di San Lazzaro che non ha avuto infestazione è stato trattato con 5 trattamenti a base di Spynitorfly mentre il sito di Castrocaro non è stato trattato con prodotti per il contrasto della mosca ed ha presentato un attacco pari all'11%.

Nel 2022 gli indici di maturazione si sono attestati tra il 2.4 e il 3.5 per il Correggiolo e tra il 2.06 e il 4.39 per la Nostrana di Brisighella. In quest'annata olivicola gli attacchi di mosca sono stati più contenuti rispetto all'annata precedente e non hanno superato il 9% di attacco.

Per quanto riguarda le rese in olio nel 2021 il Correggiolo di Montiano ha riportato un valore prossimo al 20% ed anche nell'anno successivo era tra i valori più alti del set di partite trasformate. Il Correggiolo dell'areale di San Lazzaro ha presentato una scarsa quantità di olio nel 2021 mentre nel 2022 tale valore è risultato essere il più alto tra i campioni in studio, ciò dovuto alla prolungata siccità che si è registrata nel 2021. Il Correggiolo di Roncofreddo ha riportato invece valori omogenei di resa in olio nei 2 anni in studio. Il Correggiolo dell'areale di Montescudo e il Correggiolo dell'areale di Castrocaro hanno presentato valori di resa in olio al frantoio rispettivamente del 11 e del 12.7%. La Nostrana di Brisighella dell'areale di Montiano ha presentato una resa in olio maggiore nel 2021 rispetto al 2022 mentre la Nostrana dell'areale di Castrocaro ha presentato valori maggiori del 2022 rispetto al 2021. Il campione dell'areale di Brisighella nel 2021 ha mostrato una resa del 9%, valore tra i più bassi registrati in quell'annata produttiva, mentre nell'anno successivo il valore più basso di resa in olio è stato mostrato del campione proveniente dall'areale di San Leo.

Tabella 1 % di infestazione, indici di maturazione e resa in olio dei campioni analizzati negli anni 2021 e 2022

Data raccolta	Cultivar e sito di produzione	Percentuale olive infestate da mosca	Indice di maturazione	Resa in olio (%)
20/10/2021	correggiolo - Montiano	0	3.24	19.31
21/10/2021	correggiolo - San Lazzaro	0	1.76	10
22/10/2021	nostrana di Brisighella 2 -Brisighella	0	2.44	9
29/10/2021	correggiolo - Roncofreddo	10	4.4	15
11/11/2021	Correggiolo - Montescudo	15	2.78	11
11/11/2021	correggiolo - Castrocaro	11	4.7	12.7
11/11/2021	nostrana di Brisighella - Castrocaro	16	3.74	11.8
11/11/2021	nostrana di Brisighella -Montiano	18	2.39	14.78
14/10/2022	correggiolo - San Lazzaro	0	2.44	17
14/10/2022	nostrana di Brisighella -San Leo	0	3.34	8.1
18/10/2022	correggiolo - Roncofreddo	8	3.5	13.44
20/10/2022	Correggiolo - Montiano	5	2.67	15.5
20/10/2022	Nostrana di Brisighella - Montiano	9	2.06	12

02/11/2022	Nostrana di Brisighella - Castrocaro	0	4.39	12.9
------------	--------------------------------------	---	------	------

Analisi chimiche

- Acidità

I valori di acidità degli oli analizzati negli anni 2021 e 2022 sono riportati rispettivamente nelle **figure 3.1.34 e 3.1.35**. Sia nell'annata produttiva 2021 sia nel 2022 i valori delle acidità dei campioni in studio non hanno evidenziato differenze notevoli per gli oli analizzati sebbene le olive di partenza presentavano in qualche caso livelli medi di infestazione da mosca. Tutti gli oli analizzati hanno mostrato valori ben inferiori allo 0.8% limite legale al di sotto del quale l'olio può essere definito extravergine. L'analisi dell'acidità libera rappresenta un indicatore della qualità della materia prima – le olive – e si forma in seguito alla degradazione della struttura cellulare del frutto ad opera delle lipasi, enzimi idrolitici che liberano acidi grassi dai trigliceridi, che svolgono l'attività all'interno del frutto anche dopo la raccolta, se questo ha subito lesioni cellulari. Infatti, olive danneggiate o conservate in modo non idoneo producono oli con valori di acidità più elevati rispetto a quelli ottenuti da olive sane.

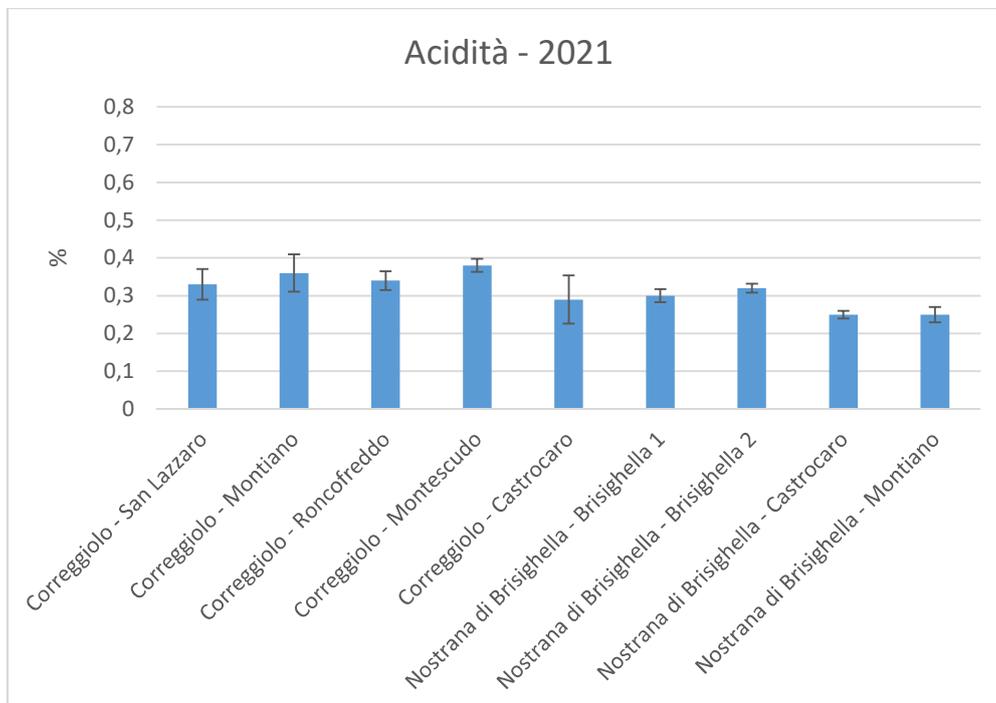


Figura 3.1.34. Acidità libera espressa in % misurata negli oli in studio nell'annata 2021. I valori sono riportati come medie di 3 ripetizione analitiche, la barra di errore sopra ciascun istogramma mostra la deviazione standard.

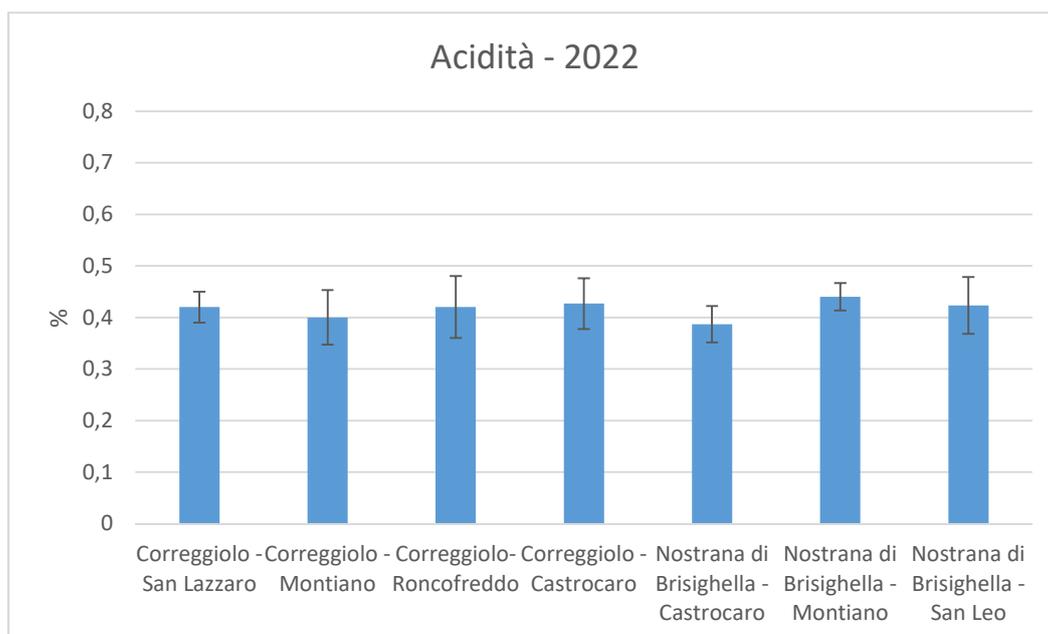


Figura 3.1.35. Acidità libera espressa in % misurata negli oli in studio nell'annata 2022. I valori sono riportati come medie di 3 ripetizione analitiche, la barra di errore sopra ciascun istogramma mostra la deviazione standard.

- Numero di perossidi

I valori del numero di perossidi degli oli analizzati negli anni 2021 e 2022 sono riportati rispettivamente nelle **figure 3.1.36 e 3.1.37**. I risultati per l'analisi del numero dei perossidi, riportati nel grafico sottostante, mostrano valori per tutti gli oli in studio sotto il limite legale di 20mEq di O₂ per kg di olio fissato dal legislatore per l'ottenimento della categoria merceologica "olio extravergine". I perossidi si formano per opera dell'ossigeno e per l'azione catalitica delle lipossigenasi in grado di legare l'ossigeno agli acidi grassi che costituiscono i trigliceridi. Questo tipo di ossidazione, definita enzimatica, è favorita da una cattiva gestione della materia prima, degradata a causa della presenza nel frutto di lesioni di vario genere e origine che favoriscono il contatto fra la frazione lipidica e i suddetti enzimi (è il caso di una raccolta e di uno stoccaggio che hanno danneggiato le olive).

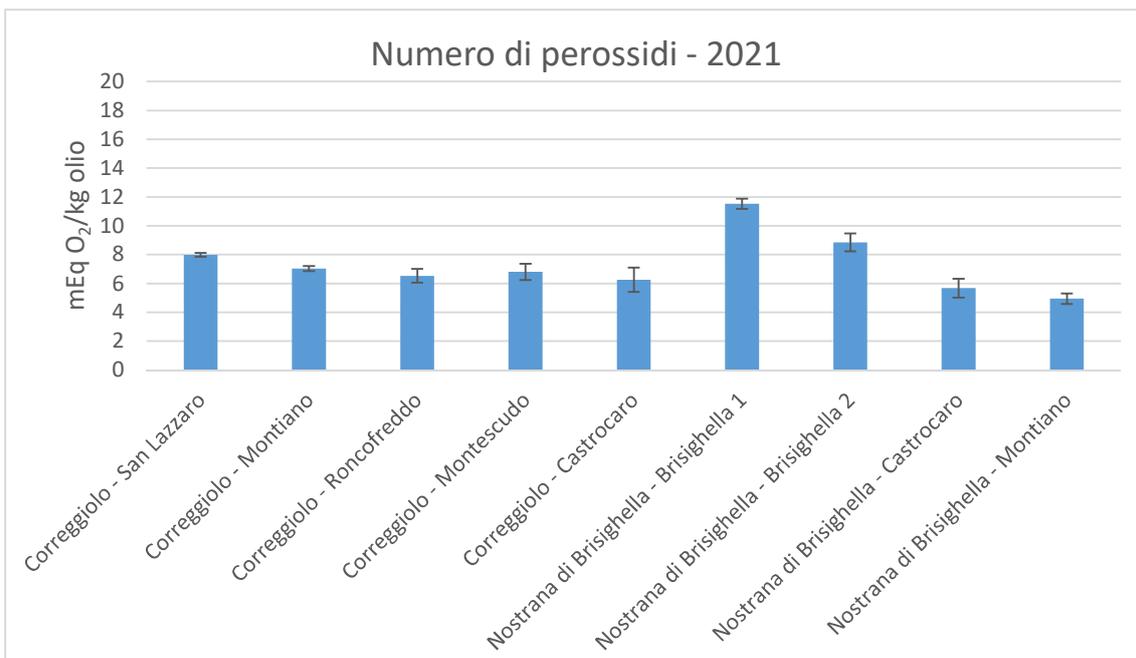


Figura 3.1.36. Numero di perossidi espresso come mEq di O₂ per kg di olio misurato negli oli in studio nell'annata 2021. I valori sono riportati come medie di 3 ripetizione analitiche, la barra di errore sopra ciascun istogramma mostra la deviazione standard.

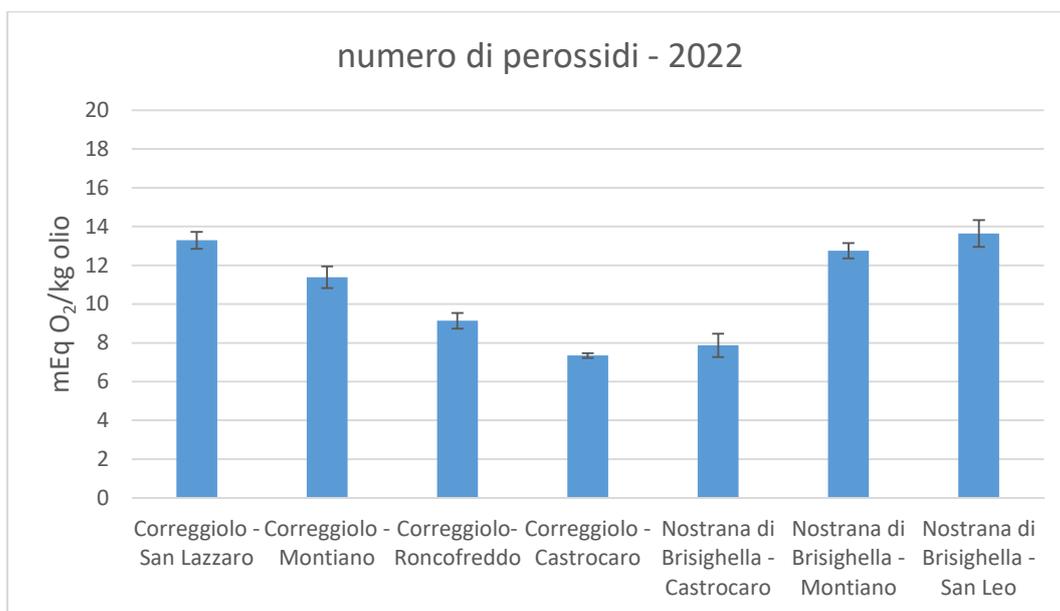


Figura 3.1.37. Numero di perossidi espresso come mEq di O₂ per kg di olio misurato negli oli in studio nell'annata 2022. I valori sono riportati come medie di 3 ripetizione analitiche, la barra di errore sopra ciascun istogramma mostra la deviazione standard.

- Analisi spettrofotometrica

L'analisi spettrofotometrica è condotta per evidenziare i fenomeni ossidativi a carico degli oli, in particolare il K232 evidenzia la presenza di fenomeni di ossidazione primaria degli oli, mentre il K 270 evidenzia la presenza di prodotti dell'ossidazione secondaria. I limiti di queste due costanti spettrofotometriche per un olio extravergine sono 2,5 per il K 232, 0,2 per il K 270 e come si mostra

nella tabella 2 sia per l'anno 2021 sia per l'anno 2022 i valori riscontrati sono sotto i limiti di legge e non si differenziano tra i campioni in studio.

Tabella 3.1.14. Indici spettrofotometrici misurati negli oli in studio.

Campioni 2021	K232	K270
Correggiolo - San Lazzaro	1.68	0.21
Correggiolo - Montiano	1.65	0.22
Correggiolo - Roncofreddo	1.7	0.18
Correggiolo - Montescudo	1.61	0.21
Correggiolo - Castrocaro	1.65	0.25
Nostrana di Brisighella - Brisighella 1	1.67	0.17
Nostrana di Brisighella - Brisighella 2	1.82	0.29
Nostrana di Brisighella - Castrocaro	1.58	0.24
Nostrana di Brisighella - Montiano	1.67	0.26

Campioni 2022	K232	K270
Correggiolo - San Lazzaro	1.52	0.17
Correggiolo - Montiano	1.62	0.19
Correggiolo - Roncofreddo	1.59	0.19
Correggiolo - Castrocaro	1.69	0.2
Nostrana di Brisighella - Castrocaro	1.61	0.19
Nostrana di Brisighella - Montiano	1.64	0.18
Nostrana di Brisighella - San Leo	1.5	0.2

- Contenuto fenolico

I valori del contenuto in fenoli totali degli oli analizzati negli anni 2020, 2021 e 2022 sono riportati rispettivamente nelle **figure 3.1.38, 3.1.39 e 3.1.40**. Le sostanze fenoliche sono molecole antiossidanti presenti nell'olio, l'importanza di tali composti è dovuta alle implicazioni salutistiche che la loro assunzione comporta. Sempre più negli ultimi anni sono stati pubblicati studi epidemiologici che correlano l'assunzione di olio d'oliva a una minore incidenza di malattie cronico-degenerative. Altri studi, condotti sia in vivo che in vitro hanno evidenziato il ruolo preventivo nei confronti di malattie cardiovascolari e tumorali, e da tempo l'attività antiinfiammatoria e antimicrobica risulta essere nota.

Inoltre tali composti esplicano la loro azione antiossidante nell'olio aumentandone la conservabilità. Non meno importante è il contributo organolettico che i composti fenolici conferiscono all'olio d'oliva: la loro presenza conferisce all'olio note di piccante ed amaro, e più precisamente è la frazione dei secoiridoidi ad essere responsabile di tali caratteristiche note sensoriali. Il contenuto in sostanze fenoliche non è tra i parametri analitici indicati dal legislatore per la determinazione della classificazione merceologica a causa della mancanza di standardizzazione tra i vari metodi analitici utilizzati per quantificarli, tuttavia sempre più disciplinari di produzione di oli a Denominazione di Origine Protetta (DOP) inseriscono questo parametro tra i vincoli da rispettare per ottenere la qualifica di olio DOP.

Il contenuto di sostanze fenoliche è risultato essere maggiormente differente tra i campioni nel primo anno di indagine. Infatti nel 2020 per la cv Correggiolo il contenuto fenolico era compreso tra il 368 ppm del correggiolo di Montescudo e gli 818 ppm del Correggiolo di San -Lazzaro. Questa differenza in sostanze fenoliche si è mantenuta anche nel successivo anno: infatti anche nel 2021 il correggiolo di Montescudo era il campione con meno sostanze fenoliche. Nel 2022 il contenuto di sostanze fenoliche è risultato essere maggiore in tutti gli oli rispetto agli anni precedenti, ciò probabilmente è stato dovuto alla notevole siccità estiva che ha subito la nostra regione, in particolare il Correggiolo di Roncofreddo ha mostrato un contenuto di fenoli alto. Per quanto riguarda la Nostrana di Brisighella nel primo anno di analisi il campione di Brisighella 2 ha mostrato un contenuto maggiore rispetto agli altri campioni che invece hanno presentato un contenuto in sostanze fenoliche simile. Nel 2021 i campioni dei Nostrana di Brisighella proveniente da Montiano a mostrare un contenuto di sostanze fenoliche inferiore agli altri campioni, probabilmente a causa dell'attacco di mosca che influenza in maniera negativa il contenuto in antiossidanti. Nel 2022 il contenuto in sostanze fenoliche negli oli di Nostrana di Brisighella è risultato essere tra 754 ppm della Nostrana di Montiano e il 627 ppm della Nostrana di Castrocaro.

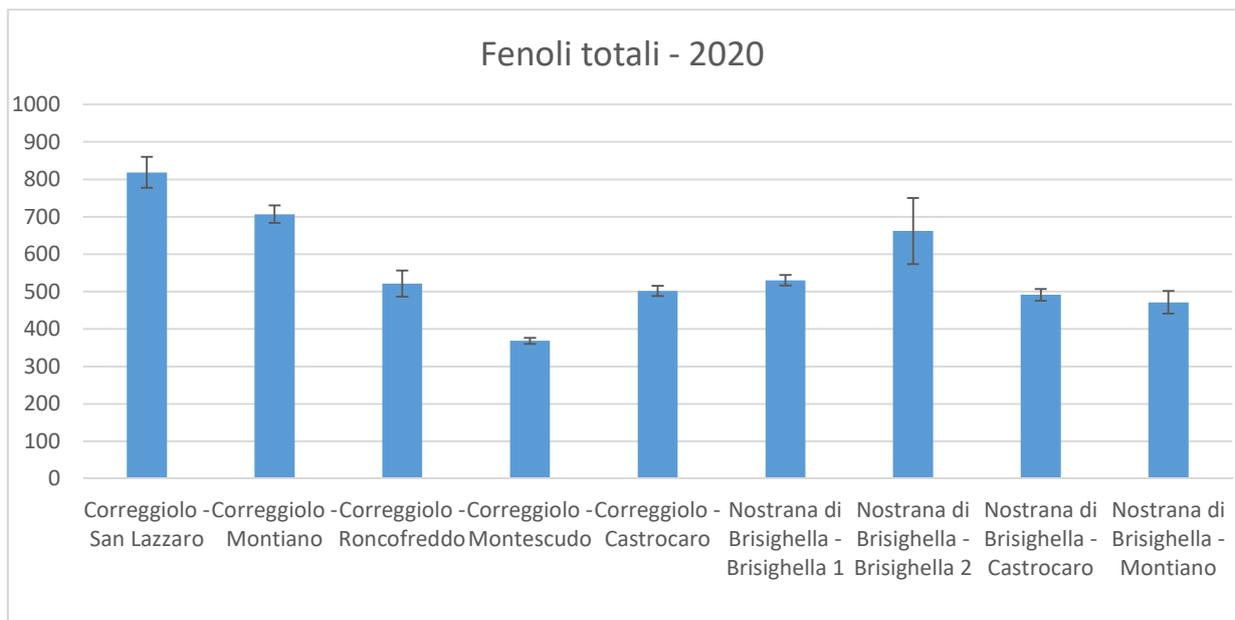


Figura 3.1.38. Contenuto in fenoli totali espresso come mg di acido gallico per kg di olio misurato negli oli in studio nell'annata 2020. I valori sono riportati come medie di 3 ripetizione analitiche, la barra di errore sopra ciascun istogramma mostra la deviazione standard.

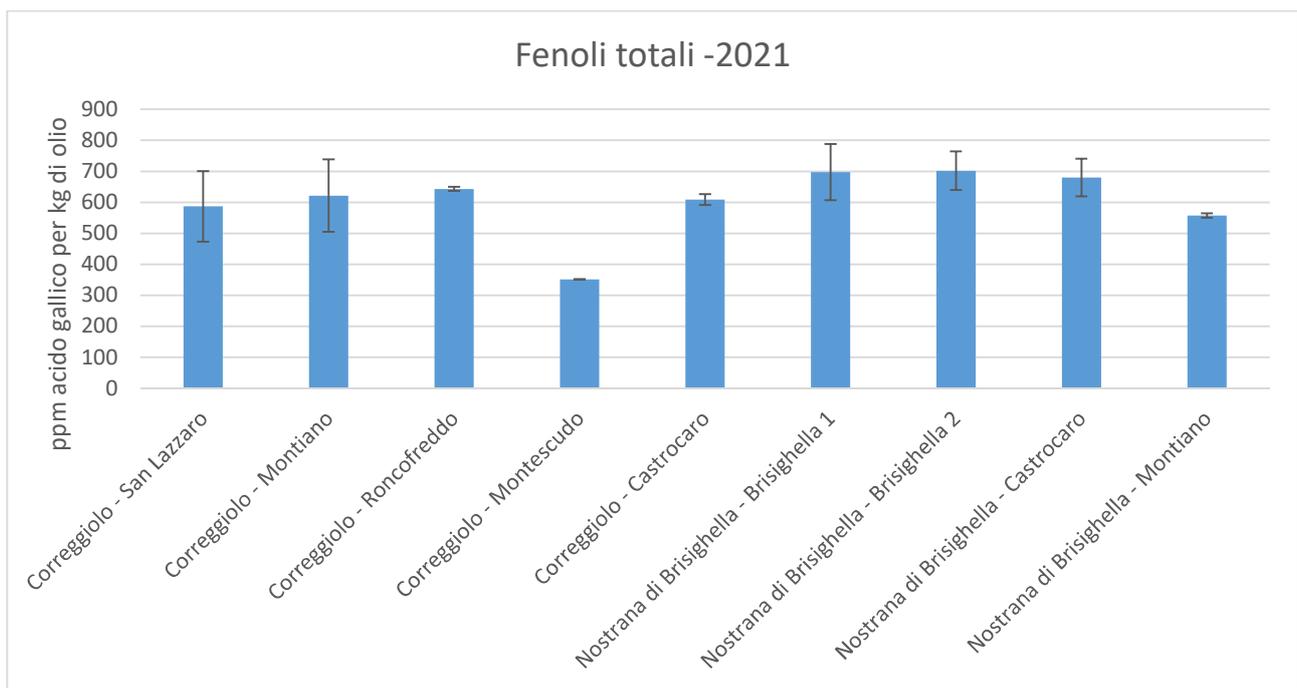


Figura 3.1.39. Contenuto in fenoli totali espresso come mg di acido gallico per kg di olio misurato negli oli in studio nell'annata 2021. I valori sono riportati come medie di 3 ripetizione analitiche, la barra di errore sopra ciascun istogramma mostra la deviazione standard.

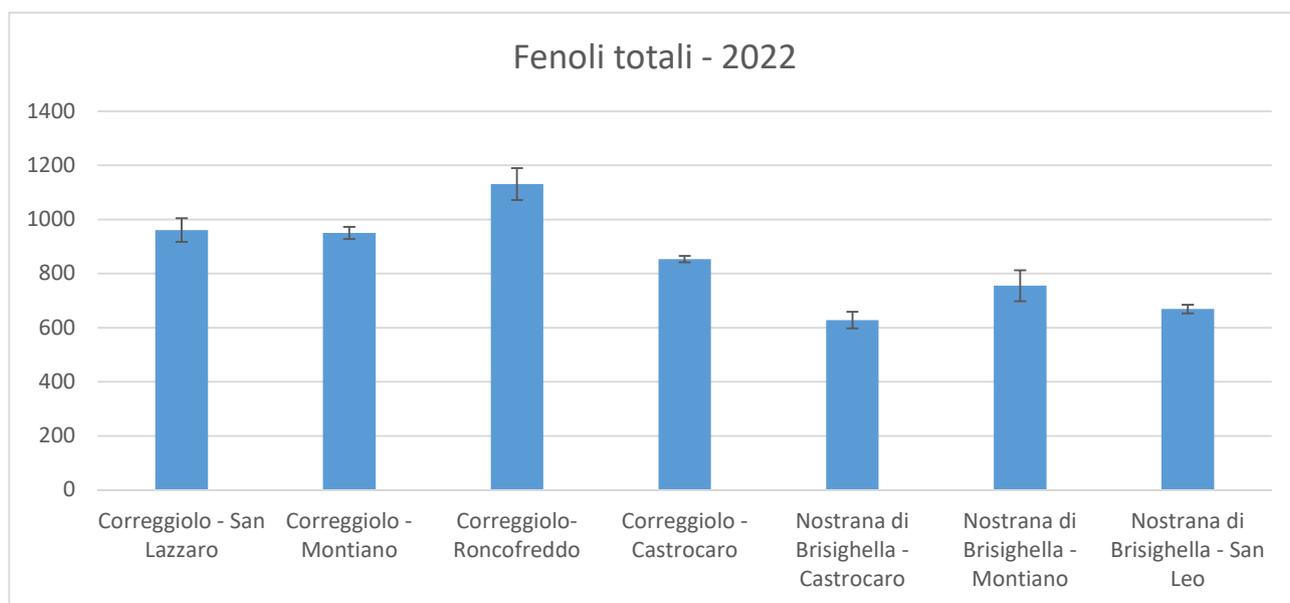


Figura 3.1.40. Contenuto in fenoli totali espresso come mg di acido gallico per kg di olio misurato negli oli in studio nell'annata 2021. I valori sono riportati come medie di 3 ripetizione analitiche, la barra di errore sopra ciascun istogramma mostra la deviazione standard.

- Analisi sensoriale

L'analisi sensoriale degli oli analizzati negli anni 2020, 2021 e 2022 sono riportati rispettivamente nelle **tabelle 3.1.15, 3.1.16 e 3.1.17**.

La cultivar Correggiolo è ampiamente diffusa in tutte le province della Romagna ed è presente in misura minima del 60% nell'olio DOP "Collina di Romagna"; l'olio ottenuto da questa cultivar si distingue al naso per un fruttato di oliva medio, prevalgono i sentori di pomodoro e mandorla e, in maniera più lieve, carciofo e vegetale; al palato presenta intensità medie di amaro e fruttato accompagnate da un piccante intenso e da lievi sentori erbacei, il sentore di mandorla prevale nettamente su carciofo e pomodoro.

La cultivar Nostrana di Brisighella è diffusa prevalentemente nel territorio di Brisighella in provincia di Ravenna e da disciplinare è presente in misura non inferiore al 90% nell'olio DOP "Brisighella". L'olio è caratterizzato da profumi di pomodoro, vegetale, carciofo e mandorla. Il fruttato di oliva è percepito mediamente sia all'olfatto che al gusto. Al palato i sentori di amaro e piccante ed erbaceo sono mediamente percepiti ed emergono attributi riconducibili a carciofo, pomodoro e mandorla fresca.

Per entrambe le cultivar le intensità dei sentori primari degli oli: fruttato di oliva, amaro, piccante e note erbacee percepiti sia all'olfatto sia al gusto, non hanno differenziato gli oli provenienti dai diversi areali.

Nel 2020 (**tabella 3.1.15**) le intensità di fruttato di oliva per la cv Correggiolo sono stati compresi tra 3 e 3.85, mentre differenze maggiori tra i campioni si sono registrate per i sentori di amaro e piccante, a conferma anche delle differenze in contenuto di sostanze fenoliche. La cv Nostrana di Brisighella ha presentato dei valori di fruttato di oliva nel range di 3.4 e 4.4 rispettivamente della Nostrana di Brisighella dell'areale 2 di Brisighella e la Nostrana proveniente da Castrocaro. I sentori di amaro e piccante sono più alti rispetto al Correggiolo e raggiungono intensità di circa 6 nella Nostrana dell'areale 2 di Brisighella mentre il valore più basso di questi descrittori primari dell'olio li abbiamo per il campione dell'areale di Montiano.

	Fruttato di oliva (olfattivo)	Altri sentori olfattivi	Fruttato di oliva (gustativo)	Amaro	Piccante	Erba/foglia	Altri sentori gustativi
Correggiolo - San Lazzaro	3.85	2	3.85	5.7	4.5	2.1	2.3
Correggiolo - Montiano	3.4	1.3	3.65	4.5	3.6	1.25	1.95
Correggiolo - Roncofreddo	3.35	1.25	2.75	3.5	4.2	1.4	1.05
Correggiolo - Montescudo	3	1.25	3.55	2.7	3.35	0.75	1.1
Correggiolo - Castrocaro	3.7	1.3	3.95	3.25	3.8	1.85	1.7
Nostrana di Brisighella - Brisighella 1	3.75	2.35	3.4	5.4	4.5	2.3	2.2
Nostrana di Brisighella - Brisighella 2	3.6	2.35	3.6	6.35	6.45	2.15	2.4
Nostrana di Brisighella - Castrocaro	4.4	1.85	3.85	5.35	4.45	1.45	1.9
Nostrana di Brisighella - Montiano	4.25	1.75	4.15	4.7	4.7	2.3	1.45

Tabella 3.1.15. Intensità dei sentori primari rilevati all'analisi sensoriale negli oli del 2020

Nell'annata successiva, il 2021, le intensità della Nostrana di Brisighella risultano impoverite rispetto all'anno precedente (**tabella 3.1.16**) mentre per il correggiolo le intensità dei valori primari sono in linea con l'annata precedente.

	Fruttato di (olfattivo)	Altri sentori olfattivi	Fruttato di oliva (gustativo)	Amaro	Piccante	Erba/foglia	Altri sentori gustativi
Correggiolo - San Lazzaro	3.2	2.2	2.6	4	4.2	1.5	1.5
Correggiolo - Montiano	3.8	2.3	3.2	3.9	4.3	1.8	1.9
Correggiolo - Roncofreddo	3.1	1.8	2.2	3.3	3.2	0.5	0.8
Correggiolo - Montescudo	3.3	2.1	2.1	2.7	2.5	1	1
Correggiolo - Castrocaro	3.2	1.9	2	3.4	3.9	0.9	0.8
Nostrana di Brisighella - Brisighella 1	3.2	1.9	3.1	3.7	3.5	1.3	1.2
Nostrana di Brisighella - Brisighella 2	3.5	2.1	3	3.9	3.7	0.9	1.2
Nostrana di Brisighella - Castrocaro	2.8	1.6	2.1	3.7	3.1	0.7	0.7
Nostrana di Brisighella - Montiano	3.9	2.6	3.2	4.1	4.2	1.7	2.1

Tabella 3.1.16. Intensità dei sentori primari rilevati all'analisi sensoriale negli oli del 2021

I risultati dell'analisi sensoriale effettuata sui campioni di oli dell'annata 2022 sono riportati in tabella 3.1.17. Per la cv Correggiolo il campione proveniente dall'areale di Castrocaro ha presentato la minore intensità di fruttato di oliva mentre gli altri campioni hanno avuto valori di 4 e 4.1. Il correggiolo proveniente da San Lazzaro è stato il campione che ha minori intensità di amaro, piccante e sentori erbacei.

Anche per la cv Nostrana di Brisighella per l'annata 2022 non si sono evidenziate sostanziali differenze tra gli oli dei diversi areali. I valori di fruttato di oliva erano compresi tra 3,4 e 3.7 mentre l'intensità degli altri sentori olfattivi secondari registrati per la Nostrana dell'areale di Montiano è stata di 1.1 mentre per gli altri campioni in studio è stata di 2.8 e 2.7. I sentori di amaro, piccante ed erbaceo non hanno messo in luce differenze nette tra i vari oli

	Fruttato di (olfattivo)	Altri sentori olfattivi	Fruttato di oliva (gustativo)	Amaro	Piccante	Erba/foglia	Altri sentori gustativi
Correggiolo - San Lazzaro	4.1	1.5	3.7	2.9	2.4	1.1	1.1
Correggiolo - Montiano	4	2.9	4.4	4.3	4.8	1.9	2.7
Correggiolo - Roncofreddo	4.1	2.9	4	4.2	4.2	1.5	2.8
Correggiolo - Castrocaro	3.2	1.6	4	3.8	4.6	1.7	1.6
Nostrana di Brisighella - San Leo	3.4	2.8	3.2	3.3	3.9	1.7	1.6
Nostrana di Brisighella - Castrocaro	3.7	2.7	3.8	3.5	3.4	1.4	2.6
Nostrana di Brisighella - Montiano	3.5	1.1	3.7	3	3.8	1.8	1.1

Tabella 3.1.17. Intensità dei sentori primari rilevati all'analisi sensoriale negli oli del 2022

In conclusione le analisi chimiche e sensoriali effettuate hanno evidenziato la qualità delle produzioni olivicole degli areali in studio, confermando la capacità del territorio emiliano romagnolo di produrre oli dalle caratteristiche chimiche e sensoriali peculiari.

3.2. Percorso di certificazione di sostenibilità delle "Terre dell'Olivo di Romagna"

- Analisi preliminare del livello di sostenibilità

Gestione dell'acqua

Nella totalità delle aziende olivicole analizzate l'irrigazione nell'oliveto non è utilizzata. Pertanto, il sistema di irrigazione non è predisposto; solo occasionalmente in alcune aziende viene eseguita un'irrigazione di soccorso. La tutela della qualità dell'acqua viene mediamente messa in atto per limitare episodi di inquinamento diffuso, che può derivare da ruscellamento, erosione dei campi trattati, drenaggio, deriva, lisciviazione in acque sotterranee, infiltrazione del flusso di base e volatilizzazione post trattamento, ed episodi di inquinamento puntiforme, dovuti principalmente ad impianti fognari, deflusso dall'azienda e sversamenti accidentali. La consapevolezza delle fonti di inquinamento e della terminologia è limitata, tuttavia la maggior parte delle aziende agricole adotta buone pratiche e misure di mitigazione. La manutenzione delle macchine per la distribuzione di

prodotti fitosanitari, un corretto approvvigionamento dell'acqua per la preparazione della miscela, l'utilizzo di ugelli anti-deriva, la realizzazione di solchi ed inerbimento sono le buone pratiche maggiormente messe in atto dagli olivicoltori intervistati.

L'analisi dei dati ottenuti (Fig. 3.2.4) mostra generalmente una bassa attenzione nella gestione dell'acqua nelle aziende olivicole testate. Dati migliori sono in genere raggiunti negli stabilimenti produttivi di maggiore dimensione, i quali adottano buone pratiche per la tutela e l'analisi della qualità dell'acqua in oliveto. Le maggiori criticità riscontrate sono una mancata attenzione della gestione dell'acqua in campo e una mancata strategia scritta per l'irrigazione nell'oliveto, dovuta alle piccole dimensioni delle aziende olivicole analizzate.

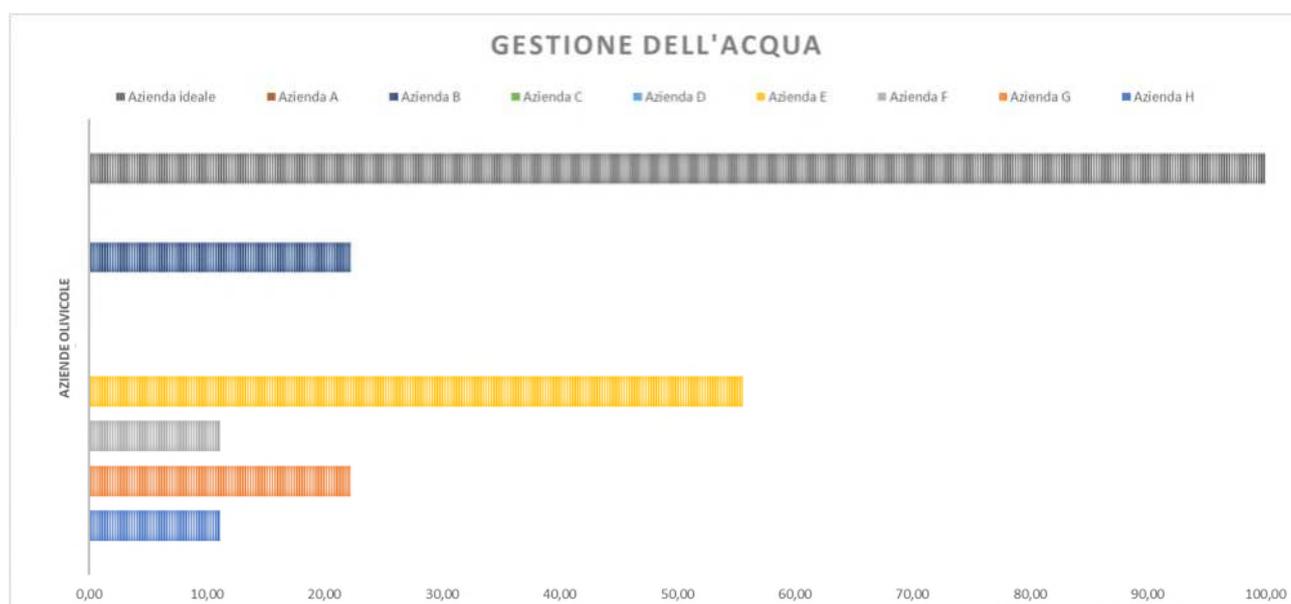


Figura 3.2.4: Gestione dell'acqua.

Gestione del suolo

Complessivamente le aziende analizzate hanno dimostrato buona attenzione nei confronti della risorsa suolo, soprattutto per quanto riguarda le operazioni di lavorazione, la prevenzione del compattamento e dell'erosione. Nella maggior parte dei casi, la tipologia di gestione del suolo è scelta sulla base del rischio di erosione. L'adozione dell'inerbimento permanente e la realizzazione di solchi lungo tutto l'impianto sono diffuse. Per quanto concerne la nutrizione del suolo, la maggior parte delle aziende adotta principalmente fertilizzazioni chimiche o minerali, senza avvalersi di analisi pedologiche e analisi dei tessuti vegetali (fogliari) per una corretta gestione del suolo. Raramente vengono utilizzati fertilizzanti di origine naturale, quali compost e letame, e sovescio. Tuttavia la

totalità delle aziende olivicole analizzate tiene conto del contributo in termini di apporto nutritivo dato dalla presenza di un inerbimento permanente nell'interfila. Nessuna azienda olivicola adotta fertirrigazione e nutrizione fogliare.

L'analisi dei dati ottenuti mostra generalmente una parziale gestione corretta del suolo (Figura 3.2.5 e figura 3.2.6). Le principali criticità sono una mancata strategia scritta per l'applicazione ottimale di nutrienti, come potrebbe avvenire se si utilizzassero analisi pedologiche o fogliari, e uno scarso utilizzo di fertilizzazioni organiche e sovescio.

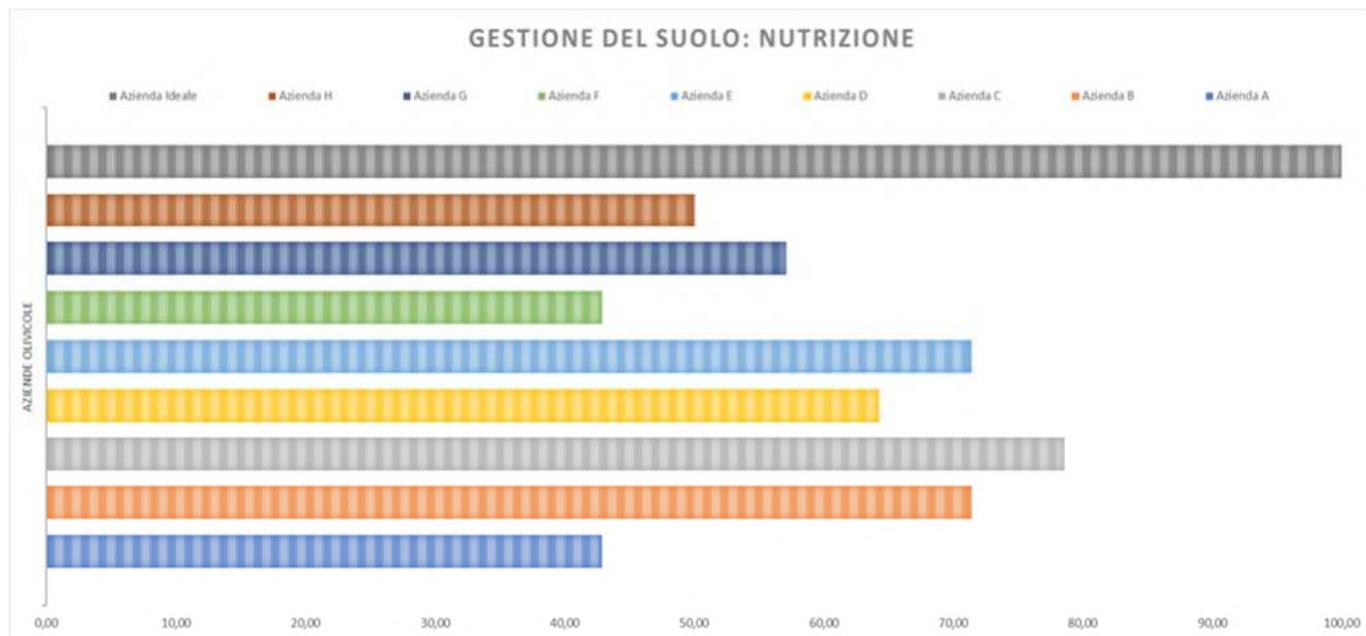


Figura 3.2.5: Gestione del suolo: nutrizione.

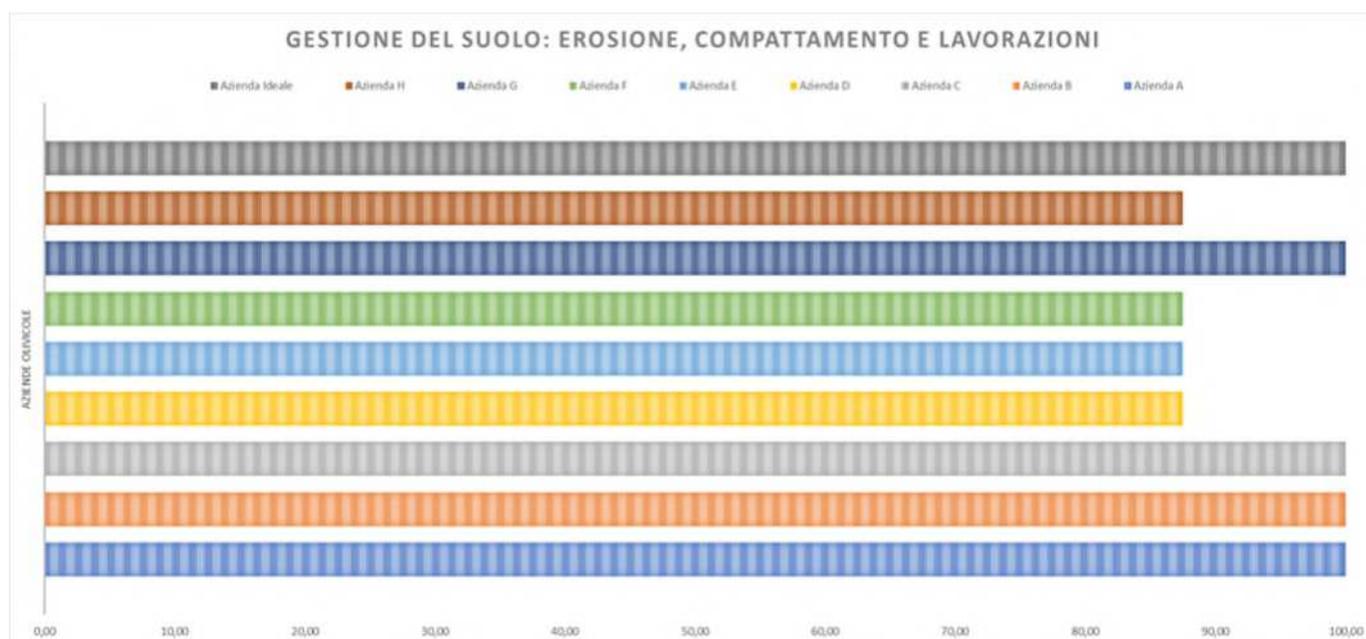


Figura 3.2.6: Gestione del suolo: erosione, compattamento e lavorazioni.

Gestione dei trattamenti chimici e biologici

Il livello di sostenibilità raggiunto è buono in quasi tutte le aziende per quanto riguarda la gestione dello stoccaggio dei prodotti fitosanitari, delle attrezzature e dei rifiuti. Nella maggior parte delle aziende per quanto concerne la gestione dei trattamenti con prodotti fitosanitari vi sono alcune mancanze. Solo poche aziende olivicole consultano il disciplinare di produzione integrata e/o biologica regionale e gestiscono in modo biologico.

Per ridurre i costi e gli impatti ambientali della difesa, la maggior parte dei produttori esegue i trattamenti in base alle indicazioni derivate dal monitoraggio (con trappole e campionamenti visivi e distruttivi). Tuttavia, alcune aziende non eseguono monitoraggi per limitare interventi inutili e la totalità delle aziende non utilizza modelli previsionali.

La gestione della chioma è considerata da tutti un fattore importante per migliorare la distribuzione dei prodotti e per creare condizioni sfavorevoli allo sviluppo dei parassiti fungini.

La gestione dei trattamenti con erbicidi manca spesso di una strategia scritta per il diserbo e di un monitoraggio delle specie infestanti presenti. La maggior parte degli olivicoltori adotta il diserbo chimico per il sottofila (circa il 10% della superficie aziendale).

Molto buona, anche per le imposizioni normative, la sicurezza dello stoccaggio dei prodotti fitosanitari e lo smaltimento dei rifiuti chimici e dei contenitori vuoti. Anche nella gestione delle attrezzature ci sono spazi di miglioramento. Pur dichiarando di fare uso di attrezzatura sottoposte a controllo e taratura periodica, infatti, molte aziende non forniscono informazioni su queste operazioni, che spesso sono fuori del controllo aziendale, poiché alcune di esse si avvalgono del lavoro di contoterzisti.

L'analisi dei dati ottenuti mostra generalmente una parziale gestione corretta dei trattamenti con prodotti fitosanitari in azienda (**Figura 3.2.7** e **Figura 3.2.8**). Le principali criticità sono una mancata consapevolezza e consultazione dei disciplinari di produzione integrata e/o biologica regionale, un mancato utilizzo di modelli previsionali, centraline per il controllo dei dati meteorologici e talvolta di monitoraggi e una mancata gestione scritta per il diserbo nel sottofila.

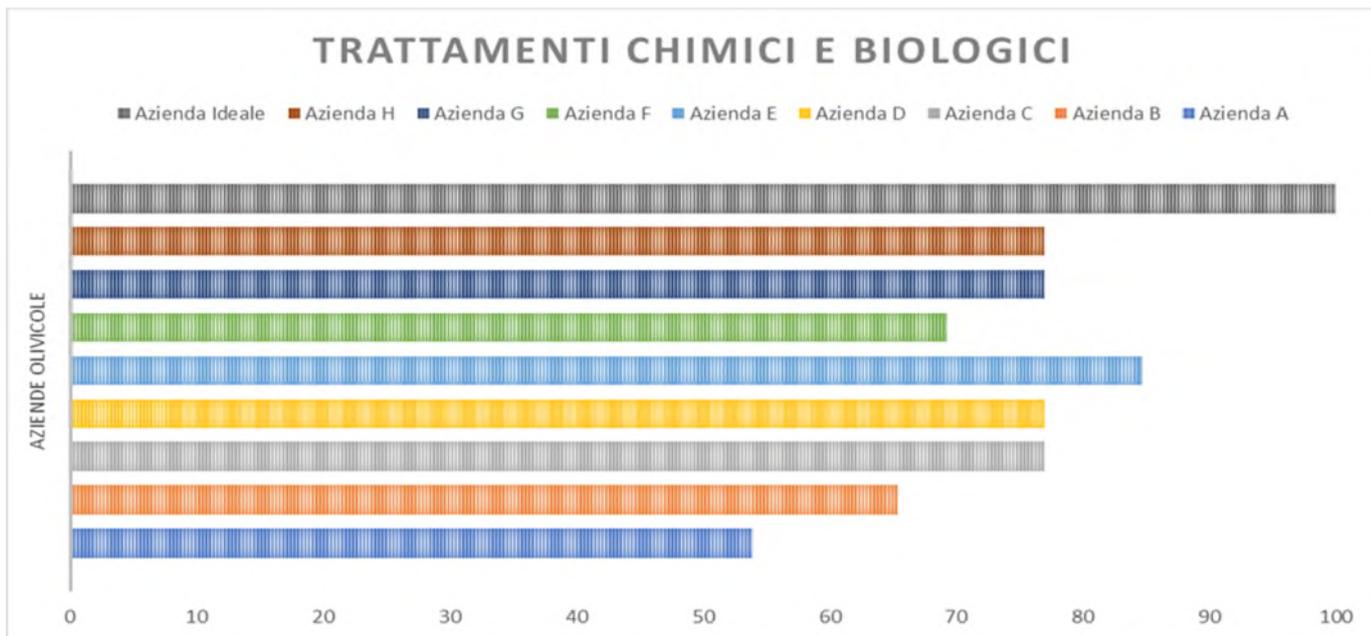


Figura 3.2.7: Trattamenti chimici e biologici.

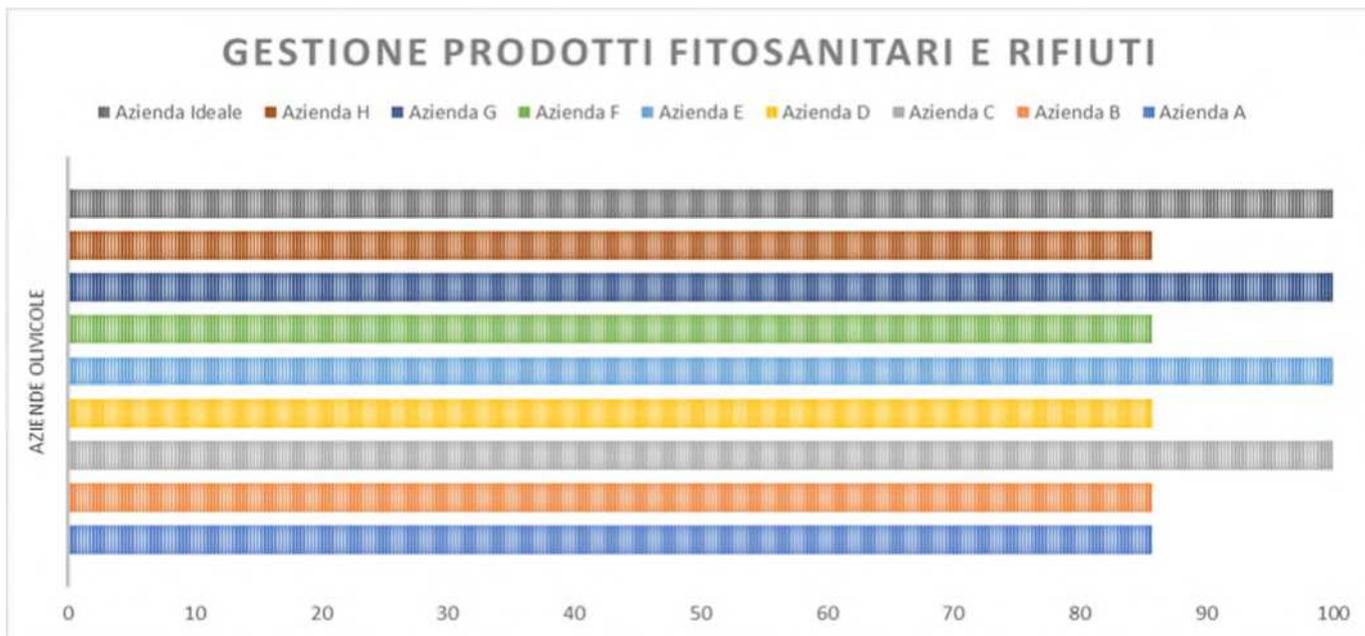


Figura 3.2.8: Gestione dei prodotti fitosanitari e dei rifiuti.

Gestione della biodiversità

Alcune aziende selezionate possiedono, in prossimità degli oliveti, zone ad elevato contenuto naturalistico (aree a vegetazione spontanea, fasce non coltivate e zone boschive). Queste vengono valorizzate e protette per le numerose varietà di organismi viventi in esso presenti. La presenza di varietà di olivi tradizionali locali nelle aziende olivicole analizzate è diffusa. Tuttavia, mancano generalmente fasce tampone per la protezione delle zone boschive e dei corpi idrici. La tutela dei corpi idrici da eventuali contaminazioni puntiformi e/o diffuse è spesso mancante. Generalmente,

l'inerbimento nell'interfila è spontaneo e permanente. La maggior parte delle aziende olivicole esaminate ha una bassa consapevolezza dell'importanza e della tutela della biodiversità presente. Pertanto, i risultati ottenuti dall'analisi preliminare di sostenibilità non sono ottimali e riscontrano numerose criticità nella prevenzione e nella gestione dell'ecosistema (Figura 3.2.9).

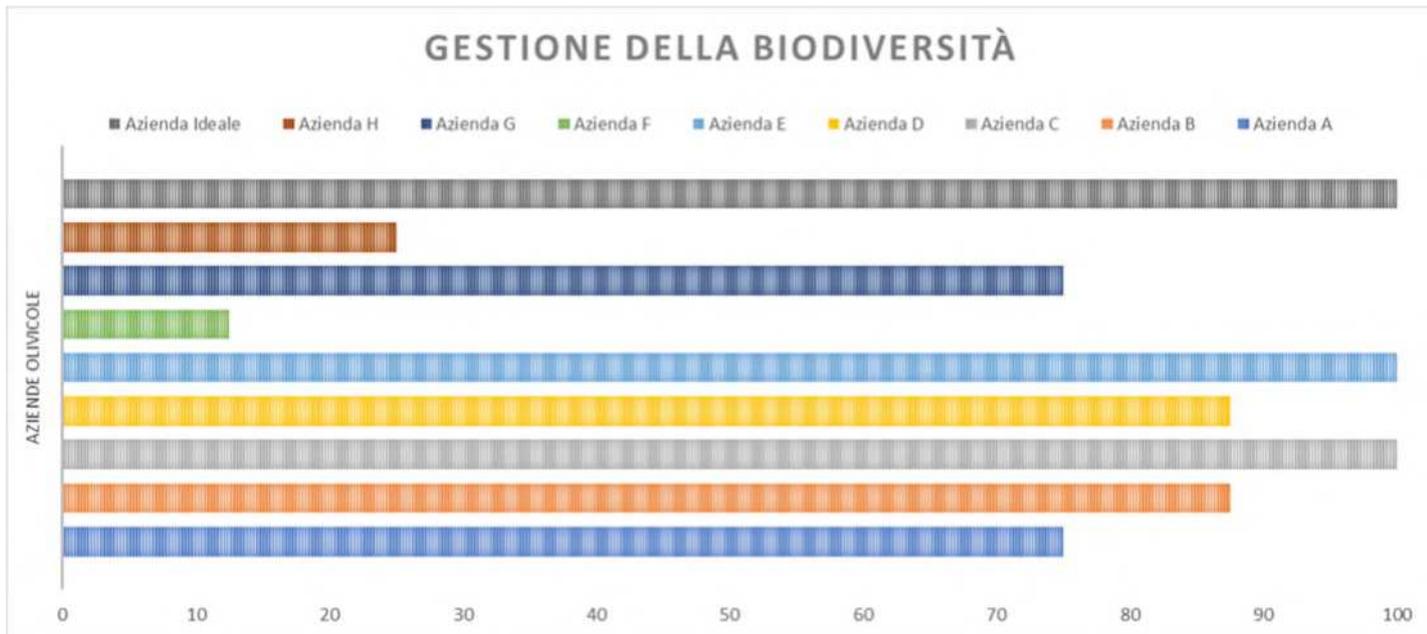


Figura 3.2.9: Gestione della biodiversità.

Gestione del territorio e del paesaggio

La maggior parte delle aziende olivicole analizzate riconoscono l'importanza e la tutela del paesaggio e proattivamente ne contrastano il degrado e l'abbandono. Inoltre, gli olivicoltori, per quanto riescono, utilizzano risorse e input locali. L'analisi dei risultati ottenuti prevede numerosi miglioramenti nella valorizzazione del territorio e del paesaggio di appartenenza (Figura 3.2.10). Poche aziende riescono ad intraprendere la costruzione di nuovi edifici e l'impianto di nuovi oliveti. Le tecniche di bioedilizia e l'omologazione nel paesaggio non vengono considerati. Le maggiori criticità si riscontrano anche nella poca diffusa partecipazione alla vita pubblica e promozione turistica per la valorizzazione del territorio.

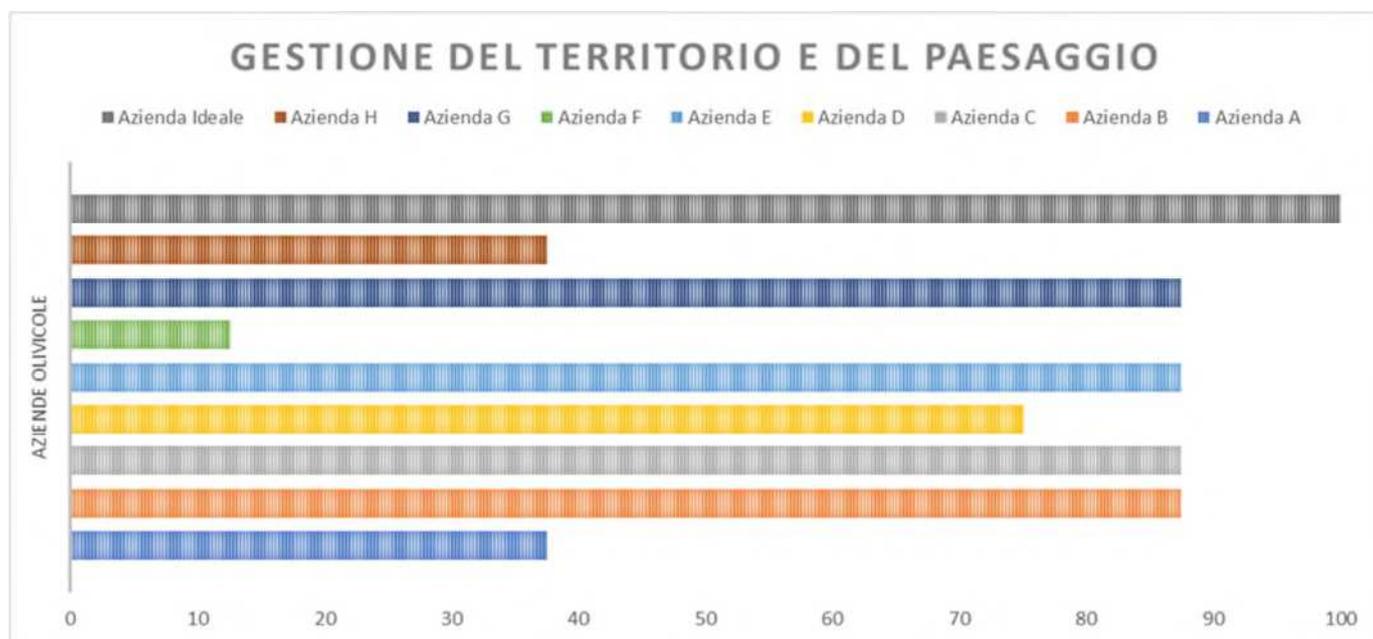


Figura 3.2.10: Gestione del territorio e del paesaggio.

Gestione delle risorse energetiche

Nella maggior parte delle aziende olivicole vengono utilizzate tecnologie efficienti, ove possibile, e attrezzature, macchinari, e strumentazione sono oggetto di manutenzione e controlli periodici per mantenere l'efficienza. L'illuminazione interna ed esterna è spesso volta a limitarne i consumi. Tuttavia, anche vista la piccola dimensione aziendale, quasi nessuna azienda olivicola ha una % di energia prodotta da fonti rinnovabili. Questo fattore, dall'analisi dei dati raccolti dai questionari (Figura 3.2.11), rappresenta una delle principali criticità. Inoltre, nessuna azienda riutilizza le biomasse provenienti dall'oliveto (acqua di vegetazione, sansa) come fonte energetica.

Dalla descrizione del parco macchine totale presente in azienda, dall'anno di immatricolazione e dalle classi di emissioni di inquinanti, si evince che, nella maggior parte delle aziende, sono presenti

macchine datate e non di nuova generazione. Infine, non sono previste in nessuna azienda olivicola riqualificazioni di stabili esistenti volte al miglioramento della loro efficienza energetica.

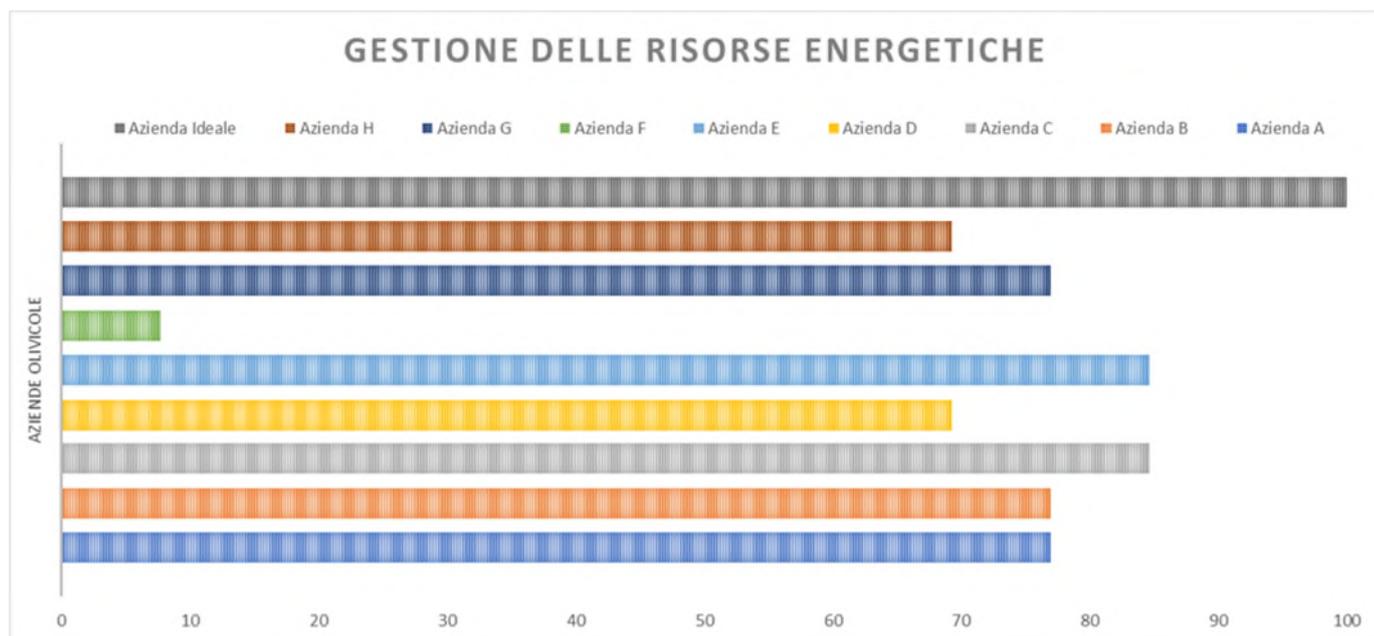


Figura 3.2.11: Gestione delle risorse energetiche.

Gestione delle risorse umane

Le aziende olivicole oggetto di analisi sono di dimensione medio-piccola, pertanto, quasi nessuna ha dipendenti fissi. È comune, durante il periodo di raccolta, il reclutamento di lavoratori stagionali. Poche aziende hanno una gestione scritta che prende in considerazione il coinvolgimento aziendale ed incentivi economici ai dipendenti per migliorare le condizioni di lavoro.

La formazione è un aspetto da migliorare notevolmente in tutte le aziende esaminate. Oltre alla formazione legata alla gestione dei prodotti fitosanitari e trattamenti, quasi nessuna azienda sensibilizza i dipendenti sui temi inerenti alla sostenibilità attuando ulteriori corsi di formazione. Questa rappresenta la criticità maggiore in tutte le aziende esaminate. Dall'analisi dei dati raccolti (**Figura 3.2.12**), nella totalità delle aziende, manca una strategia scritta per il coinvolgimento aziendale di tutti i diversi stakeholders. In tutti i casi le aziende hanno dimostrato consapevolezza e attenzione nella gestione della sicurezza dei lavoratori e trasparenza.

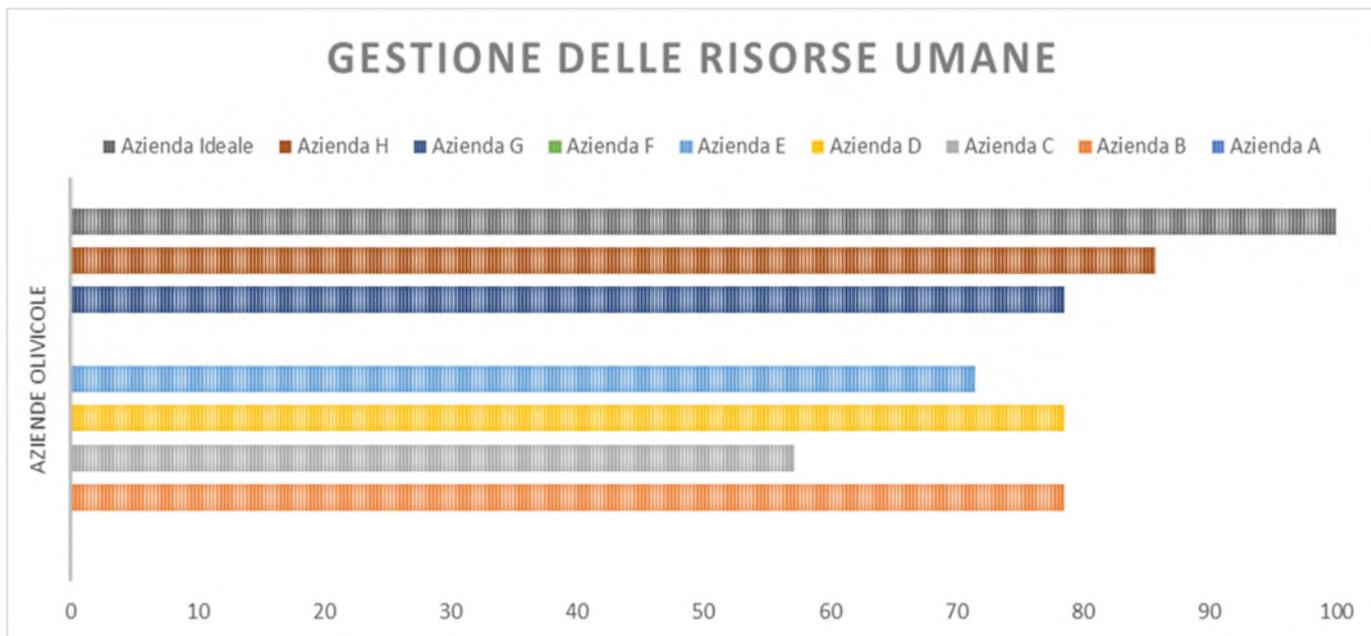


Figura 3.2.12: Gestione delle risorse umane.

Gestione delle risorse economiche

La sostenibilità comprende anche la sfera economica, per questo alcune domande sono state rivolte alle aziende sulla sostenibilità, la *corporate cause* aziendale, ed il mandato imprenditoriale e gestionale.

A causa della piccola dimensione aziendale, rappresentativa del settore olivicolo in Emilia-Romagna, quasi nessuna azienda è attualmente pronta ad investire in beni intangibili. Infatti, mancano finanziamenti e fondi per ampliare notevolmente la sostenibilità in azienda. In quasi tutti i casi analizzati, è considerata importante la comunicazione. Le vie utilizzate sono in genere il sito web, la carta stampata e le visite aziendali. Tuttavia, dall'analisi dei risultati nella gestione delle risorse economiche (Figura 3.2.13) manca generalmente una gestione scritta per la definizione degli obiettivi e delle politiche da seguire per perseguire uno sviluppo sostenibile.

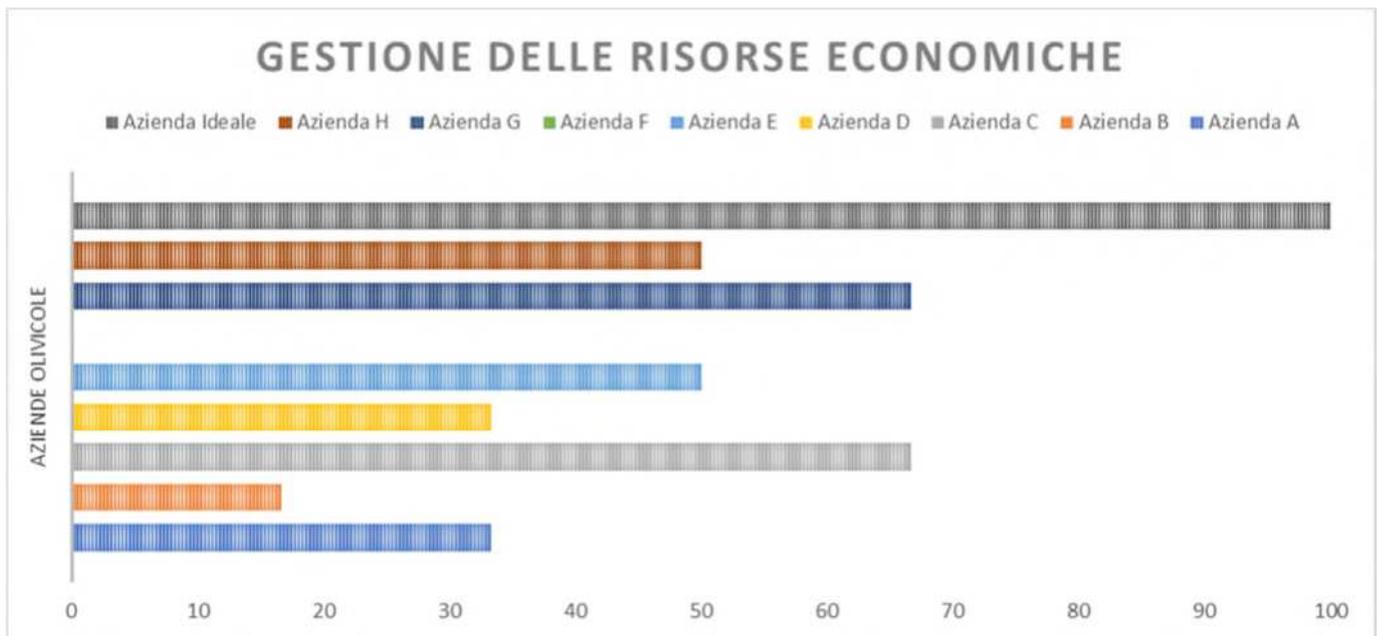


Figura 3.2.13: Gestione delle risorse economiche.

Gestione del valore culturale e nutrizionale

La valorizzazione della qualità socio-culturale dell'olio extra vergine di oliva, ovvero il legame tra il consumatore e le sue tradizioni e origini, è un aspetto necessario da considerare per l'analisi del livello di sostenibilità. La maggior parte delle aziende olivicole esaminate non ha una strategia scritta per la valorizzazione della qualità e poche aziende tengono conto del sistema di abitudini culturali e quelle legate alle lavorazioni delle olive raccolte per ottenere un olio secondo la tradizione. Inoltre, dalle analisi dei dati raccolti (**Figura 3.1.14**) si evince che poche aziende hanno una strategia scritta per la valorizzazione della qualità nutrizionale. Il controllo della "qualità alimentare" dell'olio extra vergine di oliva deve essere definito da analisi sensoriali, che permettono di individuare gli attributi di qualità facilmente percettibili dai consumatori. Quasi nessuna azienda esaminata effettua analisi sensoriali e monitoraggi sulle componenti minori dell'olio di oliva, che caratterizzano la qualità dell'olio in termini organolettici. La maggior parte delle aziende si affida alle cooperative di riferimento, che si occupano della molitura e trasformazione per ottenere il prodotto finito.

Tuttavia, tutte le aziende olivicole intervistate prestano molta attenzione alla raccolta e alla consegna tempestiva delle olive per la trasformazione, affinché non vengano perse le qualità organolettiche. Nella maggior parte delle aziende, manca la consapevolezza degli aspetti nutrizionali.

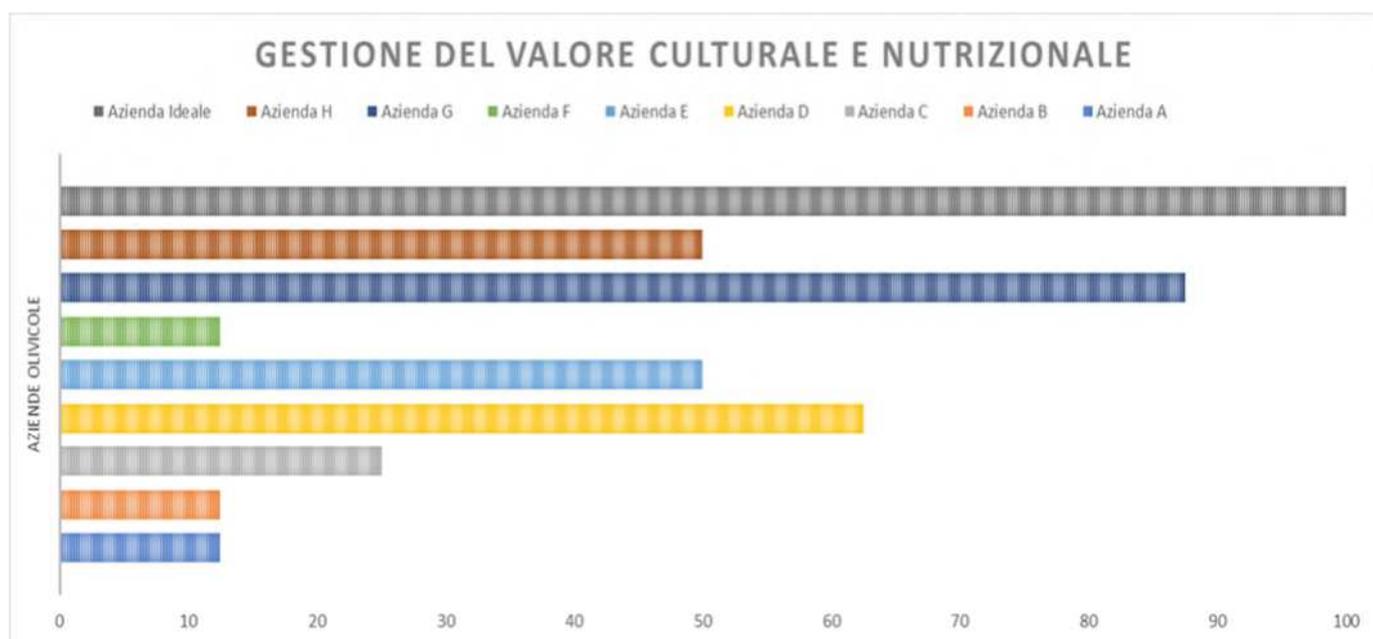


Figura 3.1.14: Gestione del valore culturale e nutrizionale.

- Individuazione ambiti di intervento e sotto-argomenti

Sulla base dello stato dell'arte del settore olivicolo-oleario regionale e italiano e sulla base degli esiti del questionario condotto, si individuano una serie di ambiti di intervento per lo sviluppo di una filiera olivicola-olearia sostenibile (Tabella 3.2.1). Questi possono essere riassunti in cinque punti ascrivibili sia alla fase agricola che alla fase di trasformazione: frammentazione, costi di produzione, efficienza produttiva, impatto ambientale e proprietà qualitative del prodotto.

La frammentazione della fase agricola si identifica, come anticipato, innanzitutto nella struttura economica e sociale del settore, ma oltre a questo, anche nell'applicazione di diverse tecniche di coltivazione, nell'adattamento secolare alle condizioni ambientali e climatiche dei vari territori e nella presenza di un vasto patrimonio varietale. Dall'altro lato, nella fase di trasformazione la frammentazione riguarda la dislocazione e la distanza dei frantoi dalle aziende agricole.

I costi di produzione elevati nella fase agricola si riscontrano, in particolare, per la mancata meccanizzazione di potatura e raccolta delle olive e, di conseguenza, per l'elevato fabbisogno di manodopera che queste operazioni richiedono. Per la fase di trasformazione, invece, i costi elevati sono determinati dalla poca efficienza dei frantoi nelle operazioni di molitura delle olive e di estrazione dell'olio, che, infatti, comportano alta richiesta di manodopera e alti consumi energetici. Inoltre, altri costi eccessivi possono derivare dallo stoccaggio e dalla conservazione della materia prima e dal confezionamento del prodotto.

La scarsa efficienza produttiva nella fase agricola è data dall'assenza di produzioni consistenti e costanti nel tempo, a cui concorrono anche gli effetti del cambiamento climatico (es. gelate tardive). Nella fase di trasformazione questa problematica è invece ascrivibile alla presenza di impianti con bassa capacità lavorativa delle olive.

L'impatto ambientale nella fase agricola è gravato da elevate emissioni di gas climalteranti, degrado della qualità del suolo, inquinamento delle acque e dalle conseguenti ripercussioni di questi fattori sulla salute umana, nonché da un eccessivo consumo energetico e di prodotti chimici. Nella fase di trasformazione, invece, si riscontra un eccessivo consumo di risorse energetiche e idriche e di materiali d'imballaggio. Inoltre, si evidenzia una produzione elevata di sottoprodotti associata ad uno scarso riutilizzo di questi ultimi. Infine, per le proprietà qualitative del prodotto, sono migliorabili nella fase agricola le pratiche agronomiche come la gestione della chioma, la fertilizzazione e lo stadio di maturazione delle olive alla raccolta. Nella fase di trasformazione, invece, le criticità che influenzano le proprietà qualitative del prodotto finale sono ascrivibili alla mancata tempestività della frangitura delle olive, alla tipologia di impianto del frantoio, nonché alla mancata messa in opera delle buone pratiche di frantoio (lavaggio dell'impianto tra le frangiture di lotti di olive diversi, estrazione dell'olio a bassa temperatura, filtraggio dell'olio immediatamente dopo l'estrazione ecc.)

Tabella 3.2.1: Ambiti di intervento.

Fase agricola	Ambiti di intervento	Fase di trasformazione
<ul style="list-style-type: none"> • Struttura economica e sociale; • Tecniche di coltivazione diversificate e adattamento secolare a condizioni ambientali e climatiche differenti nei vari territori; • Vasto patrimonio varietale. 	Frammentazione	<ul style="list-style-type: none"> • Impianti di trasformazione dislocati e distanti dall'azienda agricola.
<ul style="list-style-type: none"> • Potatura e raccolta; • Elevato fabbisogno di manodopera. 	Costi di produzione	<ul style="list-style-type: none"> • Per la molitura delle olive e per l'estrazione dell'olio: ammortamenti, manodopera e consumi energetici; • Per lo stoccaggio: ammortamenti; • Per il confezionamento: consumo materiali utili all'imbottigliamento.
<ul style="list-style-type: none"> • Assenza di produzione consistente e costante nel tempo; • Cambiamento climatico; • Calendarizzazione delle raccolte. 	Efficienza produttiva	<ul style="list-style-type: none"> • Impianti con bassa capacità lavorativa delle olive.

- Emissioni di gas serra, degrado della qualità del suolo, inquinamento dell'acqua, ripercussioni sulla salute umana;
- Consumo energetico e di prodotti chimici.

Impatto ambientale

- Consumi risorse (energetici, idrici, gasolio, metano e materiali di imballaggio);
- Sottoprodotti: sansa e acque di vegetazione.

- Incidenza pratiche agronomiche sulla qualità del prodotto finale (gestione della chioma, fertilizzazione, stadio di maturazione).

Proprietà qualitative

- Tempestività della frangitura;
- Tipologia di impianto;
- Buone pratiche di frantoio.

Alla luce degli aspetti positivi e delle criticità della filiera olivicola-olearia regionale e italiana emerse dall'analisi dello stato dell'arte e alla luce degli ambiti di intervento individuati, è stato possibile stilare dei sotto-argomenti per uno sviluppo sostenibile della filiera olivicola-olearia, ascrivibili a 4 pilastri di sostenibilità: pilastro ambientale, pilastro di qualità e sicurezza alimentare, pilastro sociale e pilastro economico. I sotto-argomenti individuati sono: produzione integrata, territorio, ecosistema e biodiversità, paesaggio, emissioni, qualità, sicurezza alimentare, tracciabilità e rintracciabilità, valori salutistici e nutrizionali, comunità locale, lavoratori e dipendenti, fase di distribuzione, gestione fornitori, utilizzo risorse e prezzo equo. La relazione dei sotto-argomenti con i 4 pilastri di sostenibilità è descritta in **Figura 3.1.15**.

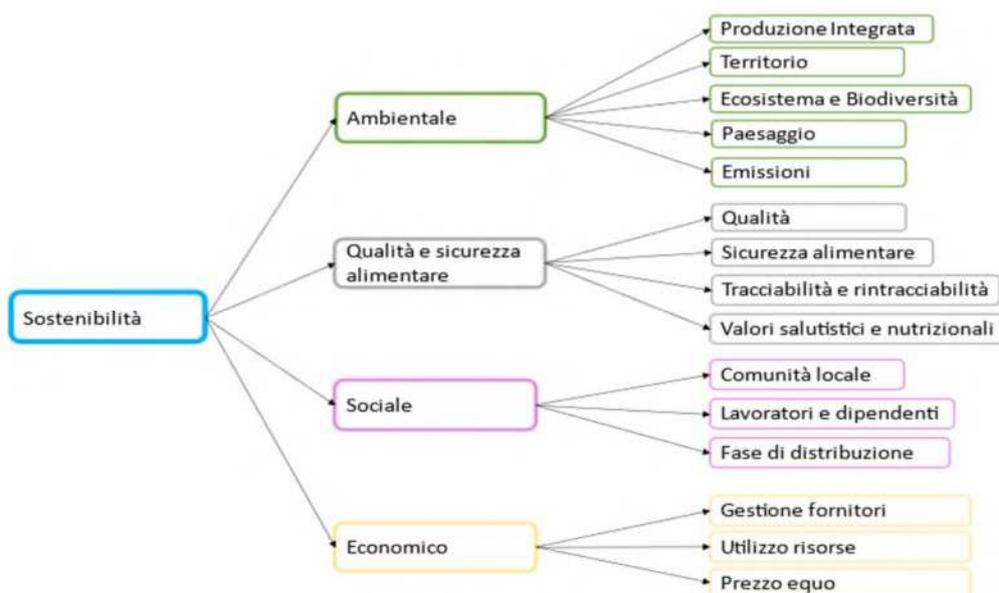


Figura 3.1.15: Sotto-argomenti per uno sviluppo sostenibile della filiera olivicola olearia in relazione ai pilastri di sostenibilità.

Guida tecnica: i requisiti di sostenibilità

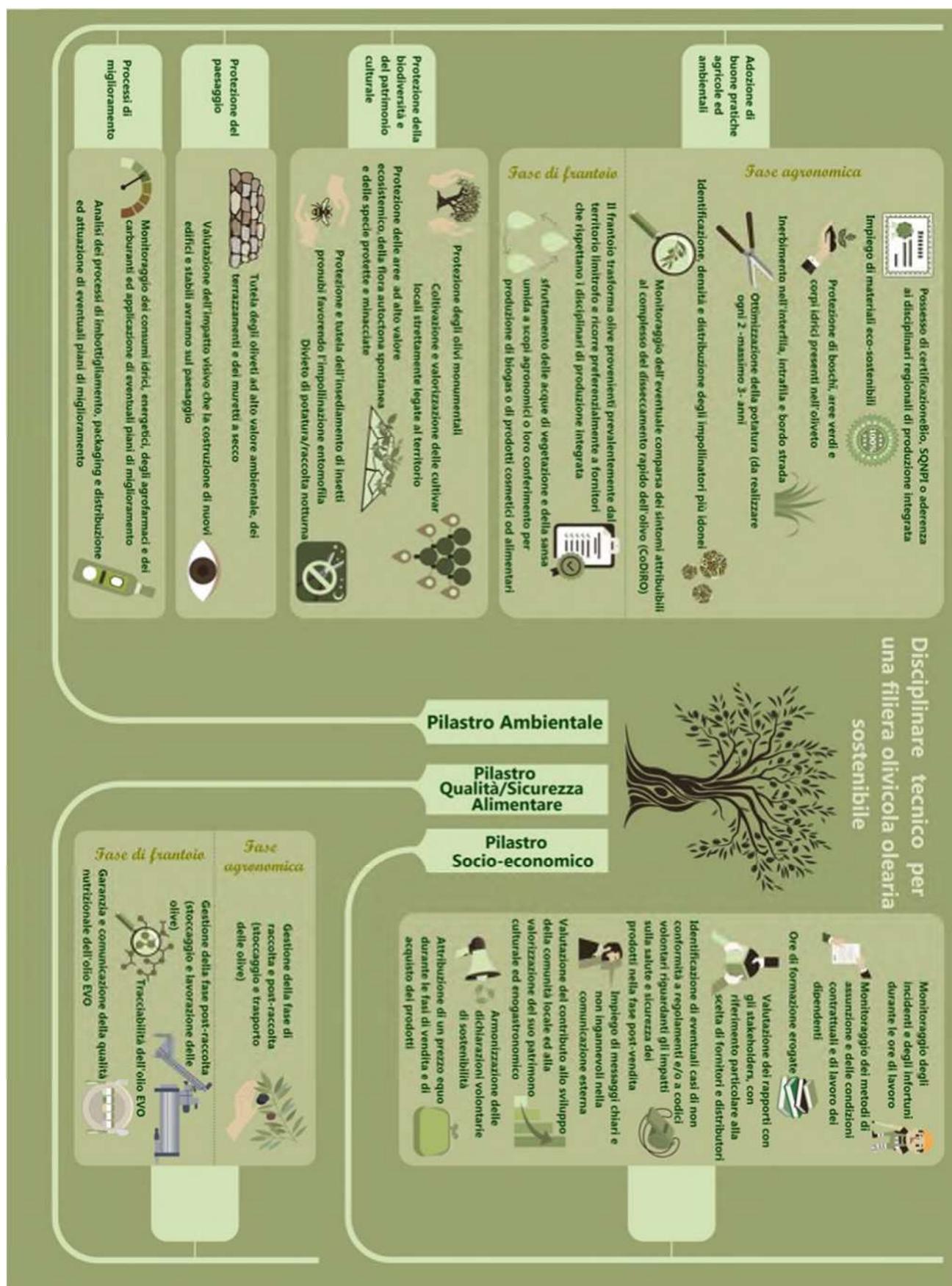


Figura 3.1.16: Rappresentazione schematica guida tecnica di sostenibilità.

La guida tecnica nasce come supporto operativo per la valorizzazione e la promozione di una filiera olivicolo-olearia sostenibile e vuole rappresentare la prima fase verso lo sviluppo di uno standard unico di sostenibilità, che possa essere facilmente veicolato a tutti gli anelli della filiera olivicolo-olearia. Può essere, quindi, considerata come un mezzo per ottenere una rappresentazione puntuale del grado di sostenibilità di un'azienda. Soprattutto, però, è uno strumento di supporto per le aziende nella definizione di un piano di sostenibilità e di processi di miglioramento annuali. Per la sua stesura si è fatto riferimento alle normative nazionali e regionali, alle buone pratiche, alle evidenze scientifiche presenti in letteratura, allo Standard ISO 26000:2010-Social Responsibility ed alla certificazione VIVA. Partendo dai sotto-argomenti della sostenibilità individuati, sono state delineate una serie di strategie di gestione della sostenibilità che possono essere identificate in requisiti specifici, i quali costituiscono la guida stessa.

Questi, così come i sotto-argomenti, sono categorizzati nei quattro pilastri di sostenibilità. Per la selezione dei requisiti la filiera olivicola è stata analizzata nei processi di produzione della fase agricola e di frantoio, i quali sono stati distinti in termini di sostenibilità ambientale, valorizzazione del paesaggio, sicurezza e qualità alimentare, comportamenti eticamente e socialmente responsabili, valorizzazione delle tipicità colturali e culturali, profittabilità e condivisione del valore sul territorio. Questo tipo di caratterizzazione ha richiesto l'analisi della rete di interazioni e rapporti dell'azienda con tutti gli stakeholder coinvolti a diverso livello (fornitori, clienti, comunità locale, distributori ecc.), considerando questo aspetto importante per la valutazione di trasparenza e rigore attuati durante i processi produttivi. La guida tecnica (Fig. 16) è articolata in 42 requisiti suddivisi secondo i quattro pilastri della sostenibilità: Ambientale (20), Qualità/Sicurezza alimentare (6), Sociale (10) ed Economico (6). Per ciascuno dei requisiti, presentati all'interno del manuale *"Olio Sostenibile – Guida Tecnica di sostenibilità per la filiera olivicola-olearia italiana"*, sono riportate delle azioni mandatorie e delle indicazioni di buone pratiche e, inoltre, per facilitarne la fruizione vengono riportate delle definizioni utili allo scopo. Per ogni requisito è presente una sezione indicata come "evidenze/origine dei dati" dove si indica dove poter reperire le informazioni richieste. In particolare, la documentazione elencata in questa sezione dovrà essere presentata durante la fase di ispezione aziendale, cioè in fase di verifica o di autoverifica, per garantire la veridicità della risposta fornita al requisito a cui si riferisce.

Risultati della sottoposizione della guida tecnica

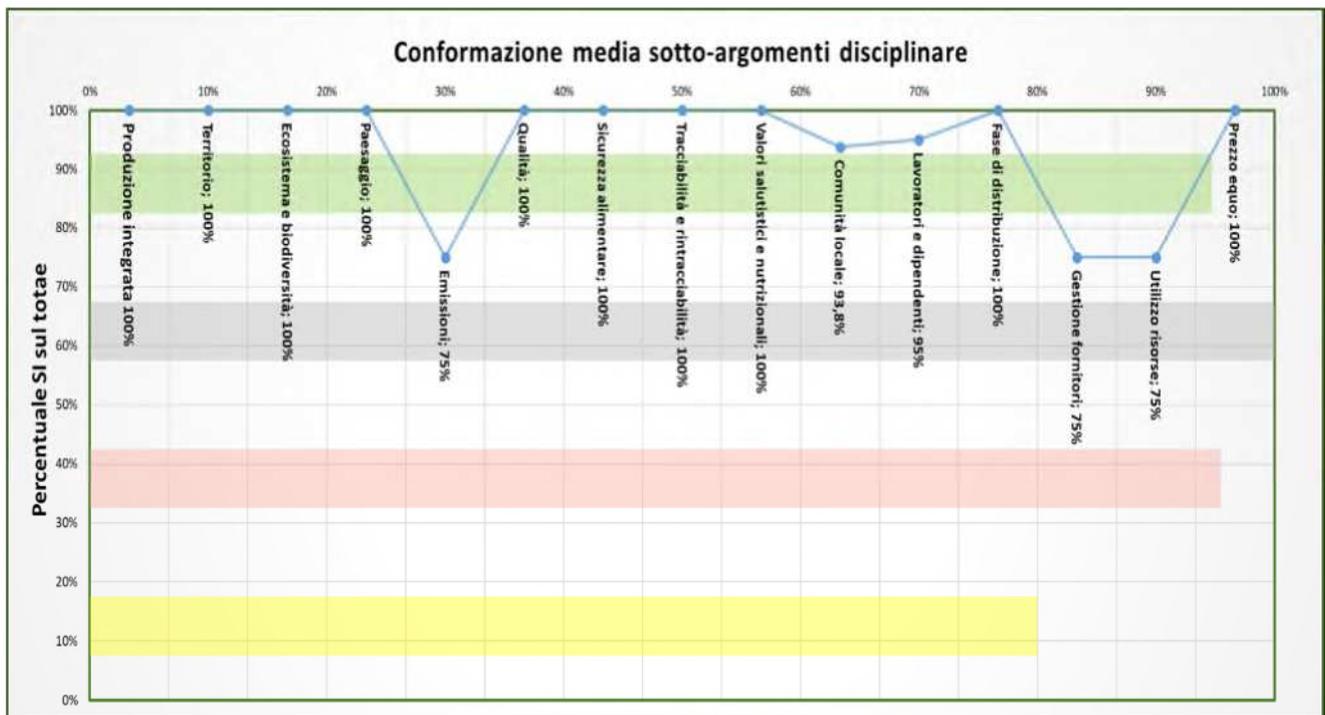


Figura 3.2.17: Conformazione media delle 4 aziende in relazione ai quattro pilastri ed ai sotto-argomenti di sostenibilità.

■ Pilastro ambientale ■ Pilastro Qualità e sicurezza alimentare ■ Pilastro Sociale ■ Pilastro Economico

Per la valutazione della sottoposizione della guida tecnica alle aziende prese in esame, è stato assegnato ad ogni requisito lo stesso peso, per poi valutare la percentuale di requisiti a cui le aziende sono risultate conformi. Le aziende sono state valutate conformi ai requisiti sia quando hanno registrato una risposta positiva, sia quando hanno registrato l'opzione di non applicabilità. Questa modalità è stata adottata con lo scopo di non penalizzare le piccole aziende del settore che non possono ricoprire l'intero ciclo di produzione. I risultati della sottoposizione della guida tecnica alle 4 aziende dell'Emilia Romagna prese in esame indicano la percentuale di requisiti di sostenibilità a cui le aziende sono risultate conformi o per le quali i requisiti sono risultati non applicabili. Nella **figura 3.2.17** e nella **figura 3.2.18** sono riportati graficamente i risultati. In particolare, nella figura 3.2.17 sono riportate le medie di conformazione ai requisiti divise in base ai pilastri di sostenibilità sull'asse orizzontale e le medie di conformità in relazione ai sotto argomenti di sostenibilità sull'asse verticale. Nella figura 3.1.18, invece, è riportata la media di conformità delle 4 aziende in relazione al totale dei requisiti di sostenibilità della guida tecnica.

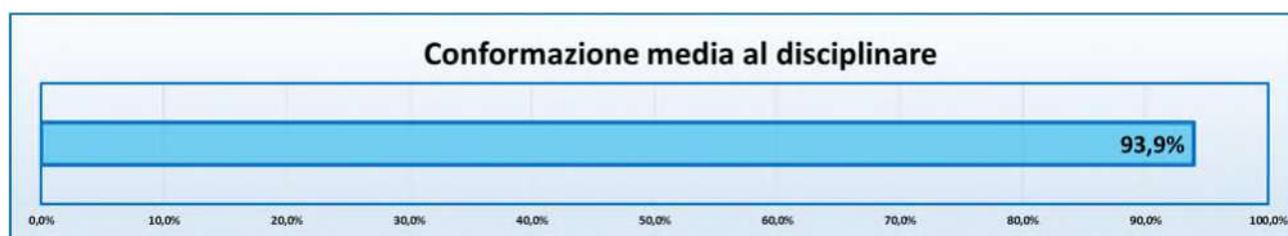


Figura 3.1.18: conformazione media delle 4 aziende sul totale dei requisiti.

Per quanto concerne i quattro pilastri di sostenibilità, il punteggio medio registrato dalle quattro aziende per il “Pilastro ambientale”, il “Pilastro qualità e sicurezza alimentare”, il “Pilastro sociale e il “Pilastro economico” è stato rispettivamente 94,7%, 100%, 95,5% e 80%.

Per quanto riguarda i sotto-argomenti invece, i punteggi registrati dalle quattro aziende sono stati:

- Produzione integrata, 100%
- Territorio, 100%
- Ecosistema e Biodiversità, 100%
- Paesaggio, 100%
- Emissioni, 75%
- Qualità, 100%
- Sicurezza alimentare, 100%
- Tracciabilità e rintracciabilità, 100%
- Valori salutistici e nutrizionali, 100%
- Comunità locale, 94%
- Lavoratori e dipendenti, 95%
- Fase di distribuzione, 100%
- Gestione fornitori, 75%
- Utilizzo risorse, 75%
- Prezzo equo, 100%

Infine, la media di conformità delle 4 aziende sul totale dei requisiti è risultata essere del 93,9%. I risultati mostrano un buon livello di sostenibilità da parte delle aziende in esame (93,9% di conformità media alla guida tecnica).

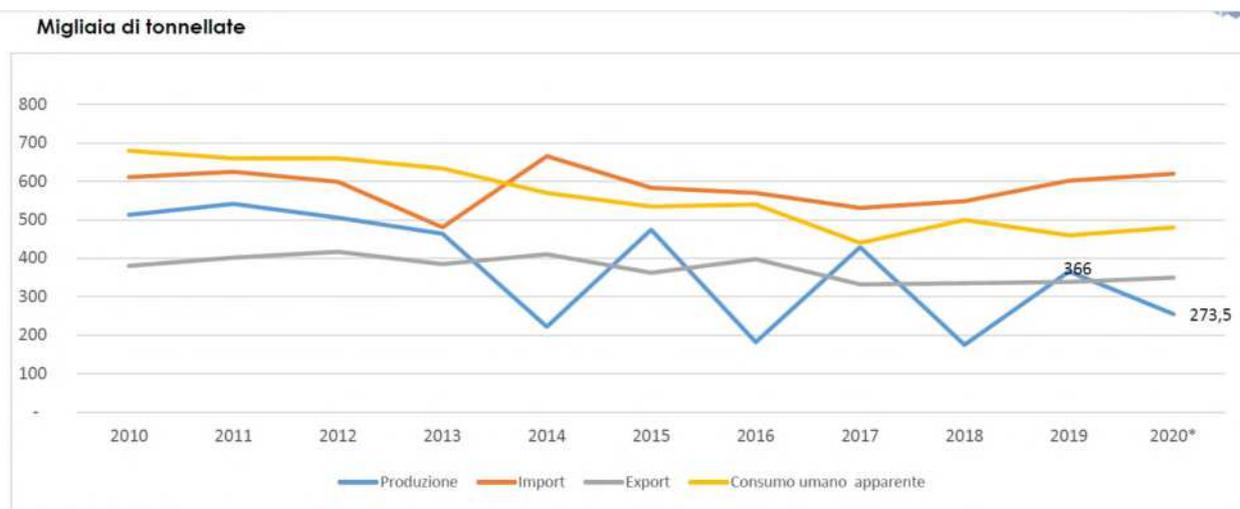
A causa dell’eterogeneità della filiera olivicola-olearia in Italia, l’area studio per la valutazione della guida tecnica ha coinvolto aziende pilota anche al di fuori dell’Emilia-Romagna, in modo tale da

prendere in considerazione l'eterogeneità presente sul territorio, avere una rappresentatività più robusta del comparto olivicolo-oleario nazionale, e avere in esame realtà aziendali diversificate per modus operandi, posizione e dimensione. Le regioni coinvolte sono state Umbria, Toscana, Marche, Puglia, Calabria, Campania, Sicilia e Abruzzo. Le informazioni più approfondite in merito ai risultati della validazione della guida tecnica a livello nazionale sono state presentate nello studio di Lombardo et al., 2022.

3.3. Valutazione delle potenzialità commerciali degli olii del territorio, valorizzazione e promozione dell'olio con percorsi di degustazione guidata associata all'abbinamento con prodotti del territorio

- Monitoraggio della produzione locale

Negli ultimi anni, l'offerta di olio di oliva è stata soggetta a forti variabilità, legate fondamentalmente a forti alternanze produttive. Inoltre, il consumo di olio in Italia è da sempre superiore alla produzione e, per questo, l'import risulta necessario per soddisfare la domanda interna, generando una bilancia commerciale import-export negativa, sia in volume che in valore (Fig. 3.3.1 – dati ISMEA).



Fonte: ISMEA; *stima

Fig. 3.3.1 – dati ISMEA

Nel quadro nazionale, l'Emilia-Romagna rappresenta una quota frammentata pari allo 0,4% della produzione di olio di oliva in Italia, rispetto alle regioni principali produttrici come la Puglia che copre circa il 50% dell'intera produzione regionale. Inoltre, l'Emilia-Romagna ha un ruolo marginale in termini di volume, sia rispetto alle produzioni del meridione, sia rispetto alla visibilità di altre zone limitrofe come la Toscana. (Tabella 3.3.2).

Tuttavia, dal punto di vista dell'olio extravergine di oliva, un ruolo centrale viene giocato dalle produzioni tipiche che, in Italia, sono presenti con un numero massiccio di riconoscimenti, 42 DOP e 6 IGP, con un valore al consumo di oltre 134 milioni di euro nel 2019 (dati ISMEA) pari ad un volume prodotto di 11.108 tonnellate di olio.

A tal proposito si evidenzia come i volumi di DOP/IGP siano decisamente esigui rispetto alle potenzialità del settore che totalizza mediamente oltre 310 mila tonnellate annue, nonostante le forti alternanze produttive.

Tale produzione, inoltre, rimane ancora molto concentrata in quanto i primi 5 marchi assorbono il 75% dell'intera produzione DOP/IGP nazionale. Terre di Bari, Toscana IGP, Val di Mazara, Sicilia IGP e Riviera Ligure rappresentano le maggiori quote in volume sui mercati dell'olio extravergine di Oliva IGP.

La produzione regionale di olio di oliva (tonnellate)

	Quota	Media ultime 4campagne (2017-2020)
Piemonte	0,0%	14
Lombardia	0,3%	854
Trentino Alto Adige	0,1%	377
Veneto	0,7%	2.037
Friuli Venezia Giulia	0,0%	109
Liguria	1,2%	3.882
Emilia Romagna	0,4%	1.202
Toscana	5,3%	16.585
Umbria	1,7%	5.410
Marche	1,1%	3.435
Lazio	4,5%	13.854
Abruzzo	3,1%	9.613
Molise	0,9%	2.923
Campania	4,1%	12.814
Puglia	49,0%	152.283
Basilicata	1,5%	4.685
Calabria	13,6%	42.402
Sicilia	11,1%	34.373
Sardegna	1,3%	4.099
Italia	100,0%	310.952

Tabella 3.3.2. Fonte ISMEA su dati AGEA

Analizzando i prezzi di vendita delle DOP, si nota come il prezzo di vendita abbia un ruolo decisivo tra i principali marchi meridionali, decisamente più basso rispetto alla DOP regionale dell'Olio extravergine di Oliva di Brisighella. Infatti, nel 2020 i prezzi per Kg di olio sono stati di 3,61 euro per Terre di Bari, 8,31 euro per Toscano IGP, 4,66 euro per Val di Mazara, 4,69 euro per Sicilia IGP, contro i ben 22 euro per Brisighella.

L'aspetto del prezzo insieme agli aspetti legati alla visibilità e alle caratteristiche organolettiche dei diversi oli, rappresentano i criteri di scelta dell'olio da parte dei consumatori, che sebbene attenti alla territorialità dell'olio, al momento dell'acquisto sono influenzati dal prezzo di acquisto.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Aprutino pescarese	6,35	5,99	7,37	6,72	6,87	6,72
Brisighella	20,21	18,74	23,70	22,54	22,00	22,00
Bruzio	7,30	7,05	7,47	7,65	7,74	7,27
Canino	9,00	9,07	9,61	8,30	7,33	7,04
Chianti classico	11,50	9,25	9,91	11,49	11,69	13,07
Colline teatine	6,34	5,95	7,04	6,80	6,91	6,73
Dauno	5,75	4,42	5,70	4,70	5,2	3,52
Garda	19,92	13,88	13,78	16,13	17,00	17,00
Lametia	8,08	7,89	7,99	8,02	7,98	7,67
Monte Etna	6,90	7,25	8,78	7,98	7,51	5,78
Monti Iblei	7,84	8,04	8,77	8,33	9,87	8,03
Riviera ligure	12,61	11,28	11,75	11,19	10,86	11,27
Terre di Bari	5,34	4,09	5,47	4,65	5,26	3,61
Umbria	8,75	8,78	9,34	9,99	8,51	8,25
Val di Mazzara	5,92	4,73	6,92	5,68	6,84	4,66
Valli trapanesi	5,92	4,58	6,77	5,47	6,83	4,64
Toscano Igp	7,47	7,57	9,07	9,09	7,67	8,31
Sicilia Igp				5,45	6,67	4,69

Fonte: ISMEA, prezzi alla produzione, Iva esclusa, franco partenza produttori

Tab. 3.3.3: I prezzi delle DOP €/kg

Infine, è bene inoltre approfondire il tema della strutturazione del mercato dell'olio extra vergine prodotto in Emilia-Romagna, che appare profondamente frammentato con circa 3.500 aziende e con una produzione media per singola azienda che, negli ultimi 20 anni, ha raggiunto punte massime di 250/300 kg di olio solo nelle annate di carica produttiva.

Inoltre, la produzione aziendale viene in parte destinata all'auto-consumo familiare (40-50%) e in parte immessa sul mercato direttamente dalle singole aziende o attraverso alcune strutture cooperative presenti sul territorio (dati ASPRO).

Sebbene queste strutture stiano svolgendo un importante ruolo di concentrazione e valorizzazione della produzione, il mercato dell'olio extravergine di oliva emiliano-romagnolo necessita di un ulteriore step di sviluppo in termini di quantità prodotte e aggregazione.

Dal punto di vista della distribuzione sul territorio, l'olivicoltura è ampiamente diffusa in tutta la provincia di Rimini e sulle prime colline della provincia di Forlì-Cesena. In provincia di Ravenna è presente esclusivamente nel comprensorio brisighellese. La coltura ricompare poi sporadica anche sulle colline imolesi e bolognesi, sui versanti più riparati e protetti dai venti freddi provenienti da nord.

I dati statistici attuali dicono che la coltura dell'olivo si sviluppa, in regione Emilia Romagna su una superficie complessiva di circa 3.500 ha, di cui il 56% in provincia di Rimini, il 30% in provincia di Forlì-Cesena, il 13% in provincia di Ravenna e l'1% in provincia di Bologna. Le aree geografiche di riferimento e più importanti per la coltivazione dell'olivo in Regione sono: le valli dei fiumi Marecchia, Marano e Conca in provincia di Rimini, le valli del Rubicone, del Savio, del Bidente e del Montone in provincia di Forlì-Cesena e le valli del Senio e del Lamone in provincia di Ravenna. Una recente e significativa ricomparsa della coltura dell'olivo si ha anche in provincia di Bologna, in alcune aree collinari e limitatamente ai versanti più riparati dai venti freddi settentrionali (Dati ASPRO).

- Valutazione dell'interesse degli utilizzatori per il prodotto ottenuto

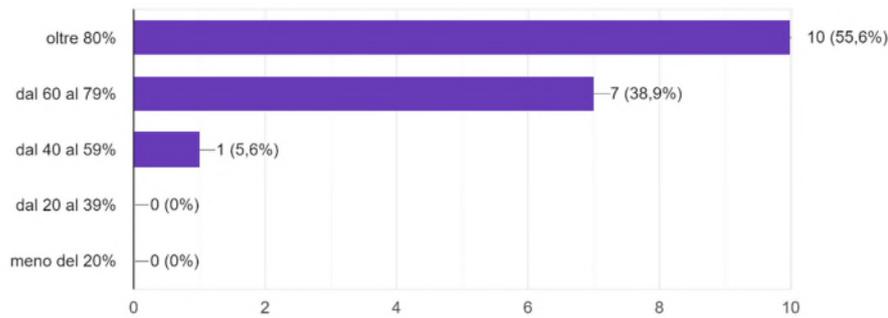
L'indagine esplorativa è stata realizzata attraverso la somministrazione di un questionario a risposte chiuse (si veda allegato 3.3) ad un campione specifico di n. 18 intervistati, composto da operatori del settore HO.RE.CA. In particolare, sono stati intervistati n. 5 operatori appartenenti alla categoria HOTEL, n. 10 ristoratori e n. 3 operatori del settore catering.

Dall'analisi delle risposte, in generale si evince che vi è una forte sensibilità verso la scelta dell'olio extravergine di oliva. Infatti, tutti gli intervistati hanno dichiarato una larga quota di acquisto di olio extravergine di oliva (**domanda 1**) e, nell'ambito del solo olio di oliva, quasi l'80% degli intervistati ha dichiarato di approvvigionarsi con solo olio extravergine (**domanda 2**). Completando l'intervista a risposte chiuse con alcune domande aperte, è emerso che la quota di olio non extravergine riguarda maggiormente l'acquisto di olio da frittura.

Tuttavia, l'attenzione verso la produzione olivicola regionale risulta ancora piuttosto limitata, con circa il 60% degli intervistati che dichiara un'attenzione verso i prodotti locali inferiore al 20% in volumi di acquisto (**domanda 3**). La maggior parte per l'olio locale appartiene principalmente al target ristoranti.

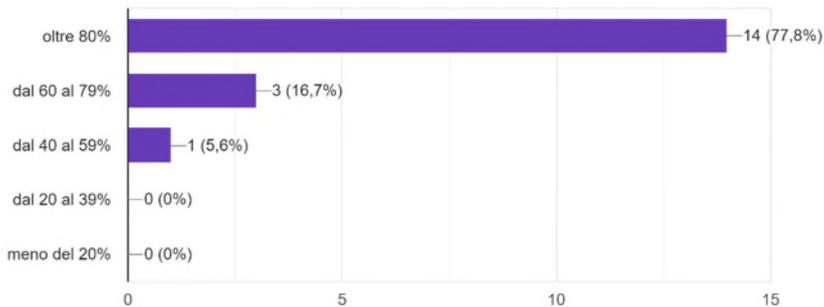
1. Nella fase di approvvigionamento dell'olio per la sua attività, quanto di questo è olio di oliva extravergine?

18 risposte



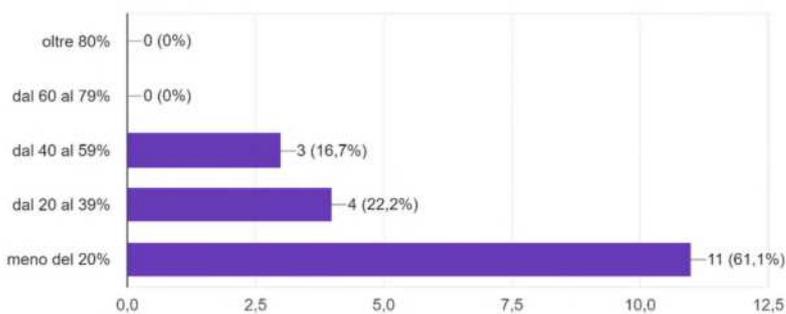
2. Nella fase di approvvigionamento dell'olio di oliva per la sua attività, quanto di questo è extravergine?

18 risposte



3. Nella fase di approvvigionamento dell'olio di oliva per la sua attività, quanto di questo è emiliano-romagnolo?

18 risposte



Analizzando le caratteristiche che influenzano la decisione di acquisto, negli istogrammi riportati come report della **domanda 4** emerge che, sebbene una larga quota di intervistati attribuisce un valore alla provenienza del prodotto (oltre il 60% ha dichiarato che la provenienza ha un'importanza

uguale o superiore ad “abbastanza”), non tutti attribuiscono un valore alla provenienza emiliano-romagnola, in forte concorrenza con altre regioni tipicamente vocate alla produzione di olio quali Toscana, Puglia, etc.

Altre caratteristiche di rilievo nella scelta del prodotto sono risultate essere gli elementi caratteristici, quali profumi e sapori (oltre il 40% degli intervistati ha dichiarato che questo elemento è molto importante o moltissimo) e il prezzo. Non per tutti gli intervistati gli elementi legati al packaging e alla reperibilità rappresentano elementi importanti.

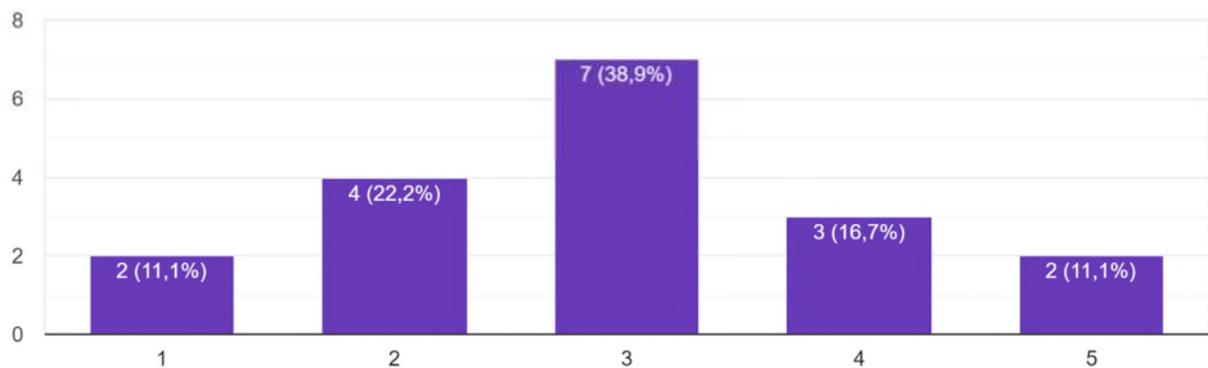
Infine, la riconoscibilità del prodotto assume un valore intermedio.

4. nella scelta dell’olio di oliva, quanto sono importanti i seguenti caratteri?

1= pochissimo – 2 = poco – 3= abbastanza – 4 = molto – 5= moltissimo

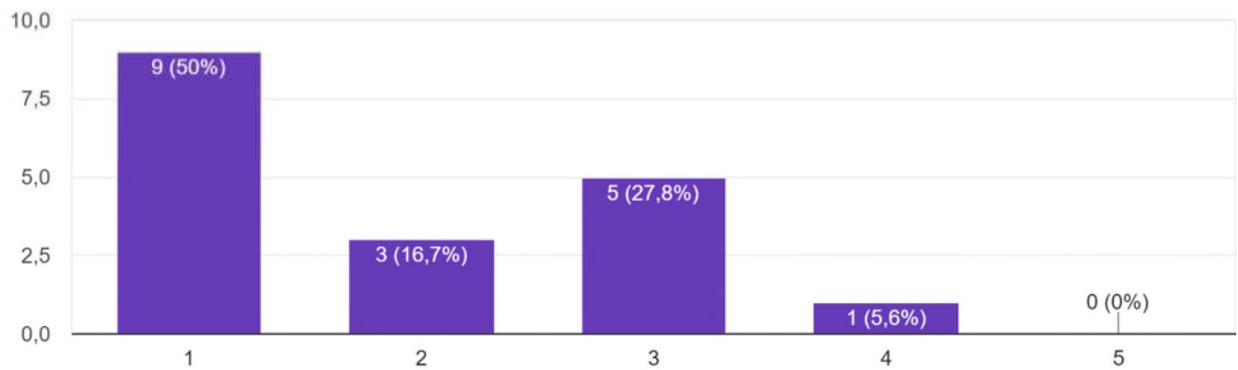
provenienza altra area tipica italiana

18 risposte



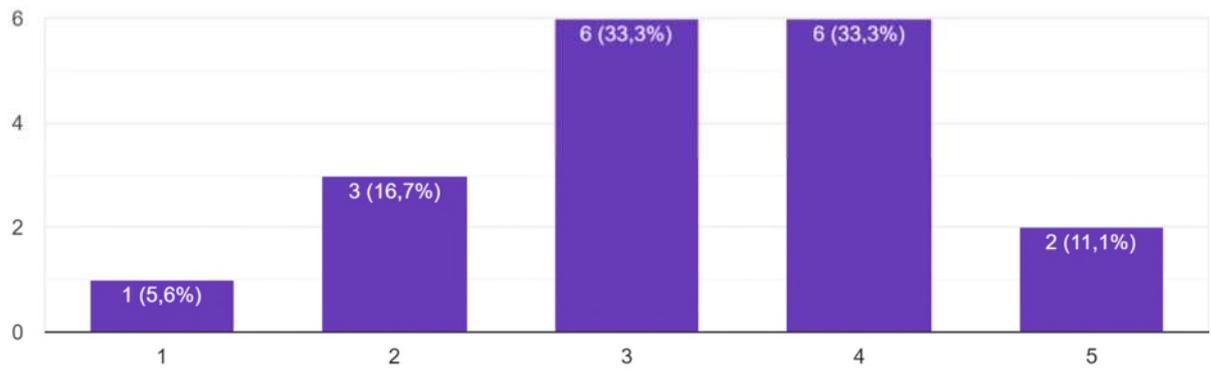
provenienza Emiliano-Romagnola

18 risposte



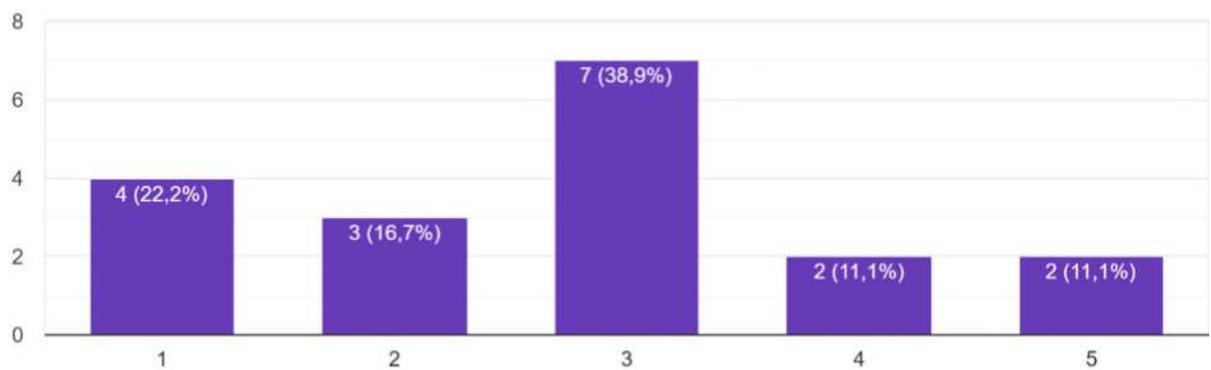
profumi e sapori

18 risposte



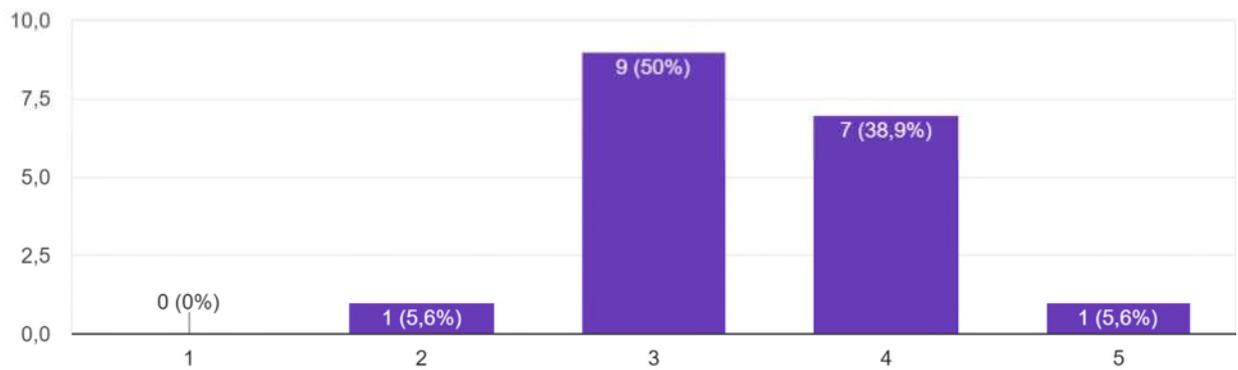
packaging

18 risposte



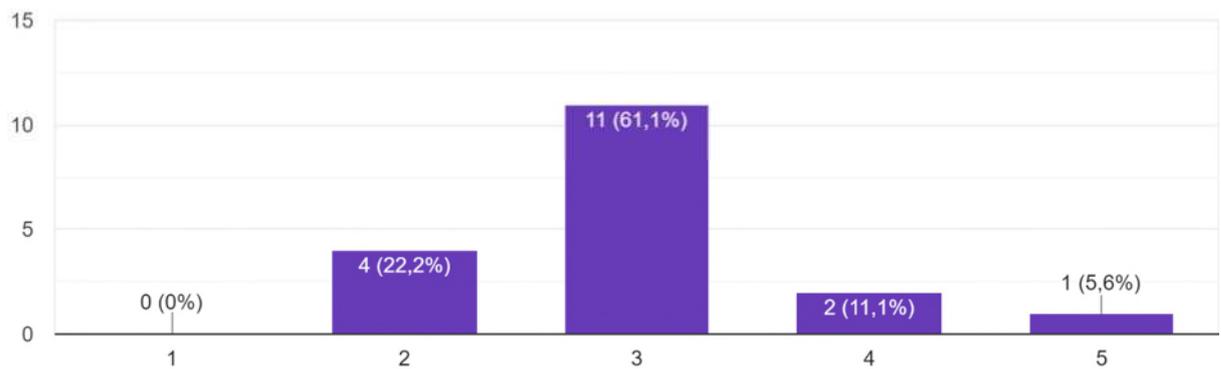
prezzo

18 risposte



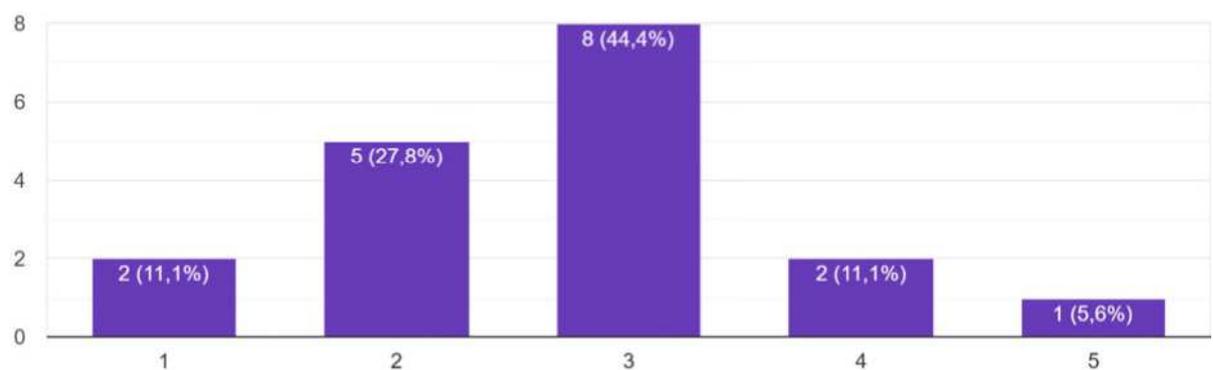
continuità e semplicità della reperibilità

18 risposte



riconoscibilità

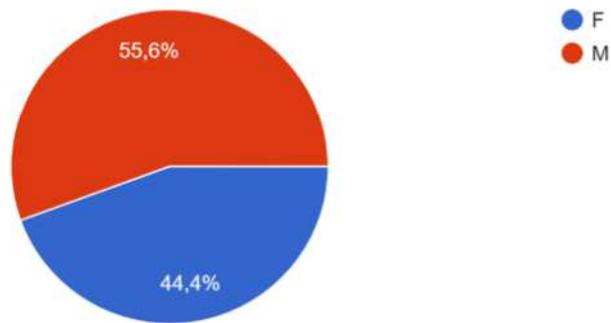
18 risposte



Le persone intervistate sono state prevalentemente di sesso maschile e appartenenti alla fascia di età compresa tra i 30 e i 60 anni. Non tutti gli intervistati sono di origine emiliano-romagnola

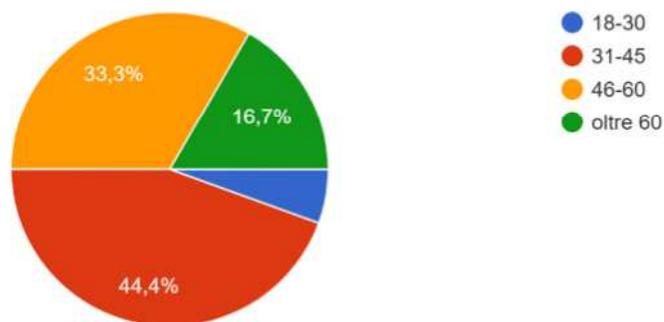
Sesso

18 risposte



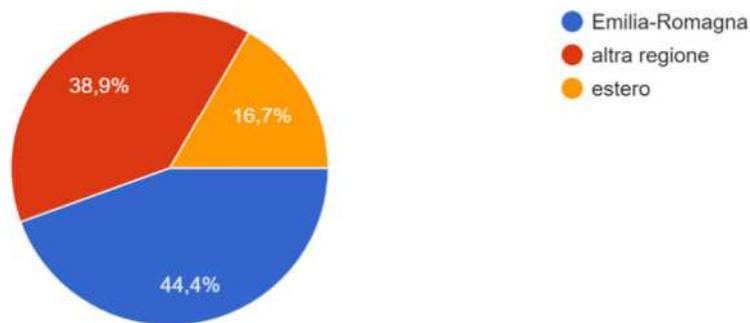
Età

18 risposte



Luogo di nascita

18 risposte



In conclusione, da un'analisi delle risposte ottenute in relazione alle caratteristiche degli intervistati, si evince che in generale la categoria dei ristoratori risulta essere più attenti agli elementi di tipicità e di caratteristiche organolettiche del prodotto. Per questa categoria, è risultato essere molto importante l'elemento del packaging, che permette di migliorare l'aspetto legato alla presentazione del prodotto. L'aspetto del prezzo, invece, risulta maggiormente importante soprattutto negli hotel, dove la ristorazione può assumere un valore maggiormente legato alla disponibilità del servizio, piuttosto che alla qualità di esso. Per questo, negli hotel è risultato mediamente meno importante l'elemento di qualità organolettica e di riconoscibilità del prodotto, fatta eccezione per alcune casistiche di hotel maggiormente incentrati sulla ristorazione.

- Valutazione dell'interesse dei consumatori locali per il prodotto ottenuto

È stato realizzato n. 1 focus group nella provincia di Forlì-Cesena con consumatori residenti in Provincia, stimolando il confronto e la conversazione sui criteri di acquisto di olio extravergine di oliva per utilizzo casalingo e familiare.

In aggiunta, sono state eseguite interviste verbali non strutturate (esplorative) su un campione di 30 consumatori, al fine di consolidare e dettagliare gli aspetti emersi durante la realizzazione dei focus group.

Dalle attività realizzata, è emerso che i criteri di maggior interesse che sono:

- la **provenienza** dell'olio (non necessariamente locale, soprattutto per le persone nate e cresciute al sud e quindi tradizionalmente legate ai prodotti della regione di provenienza);

- i **profumi e i sapori**, sono elementi fondamentali in quanto rappresentano l'elemento qualitativo essenziale, sebbene i gusti in tal senso possono essere differenti, anche in questo caso in relazione alla regione di nascita: tendenzialmente chi proviene dal sud Italia giudica di maggior pregio oli più profumati con una connotazione piccante, mentre le persone nate e cresciute in regione preferiscono oli dai caratteri più equilibrati.
- Il **packaging**, ovvero la gradevolezza della bottiglia, rappresenta un elemento importante per i ristoranti più eleganti, ma anche per alcune situazioni familiari e alcuni consumatori più attenti agli aspetti estetici che comunque sia rimangono numericamente inferiori;
- il **prezzo**, rimane un elemento importante nella decisione di acquisto delle famiglie, soprattutto in un momento congiunturale come questo, nell'ambito della medesima fascia di prodotto (olio extravergine di oliva DOP/IGP), a parità di genuinità e mantenendo un livello gustativo in linea con le aspettative, viene comunque preferito il prodotto al prezzo inferiore.

Sulla base di questi criteri è stato strutturato un questionario dedicato ai consumatori, somministrato tramite web. Il questionario ha raggiunto n. 146 consumatori, chiamati ad esprimere il livello di importanza dei singoli criteri emersi nella decisione di acquisto dell'olio extra vergine di oliva ad uso familiare.

Dall'analisi dei grafici e tabelle riportate di seguito, si evince che, in generale, la provenienza dell'olio è una caratteristica fondamentale nella decisione di acquisto, in quanto oltre il 90% degli intervistati ha assegnato le massime votazioni disponibili a questo criterio.

Tuttavia, tale percentuale si abbassa quando si parla di olio emiliano-romagnolo in quanto, come abbiamo osservato dai focus group e dalle interviste, ci possono essere elementi differenti come gusti specifici e/o tradizioni personali.

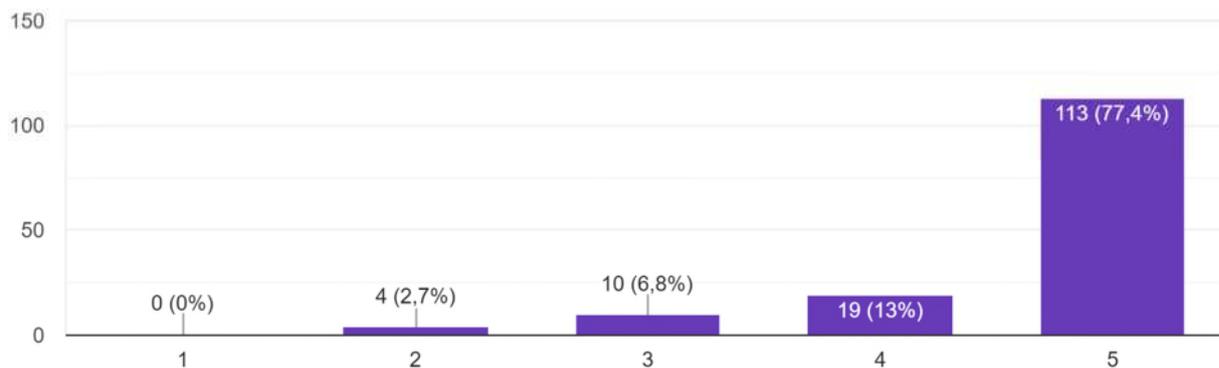
Anche il criterio del prezzo si conferma essere un elemento importante per la scelta, quanto il 38% degli intervistati alla domanda "quanto è importante il prezzo?" ha risposto "moltissimo", il 36% degli intervistati ha risposto "molto" e solamente l'8% degli intervistati ha dichiarato di essere poco attento al prezzo. Invece nessuno ha risposto di essere "per niente" interessato al prezzo di acquisto.

Come già evidenziato dalle analisi precedenti, vi è un forte interesse alle connotazioni gustative dell'olio e la maggior parte (oltre il 70%) degli intervistati si è detto "moltissimo" interessato ai profumi e sapori dell'olio da acquistare, mentre oltre il 20% ha risposto "molto" alla medesima domanda. Pochissimi intervistati hanno dato votazioni inferiori a questo criterio, che rimane comunque cruciale per la decisione di acquisto.

Infine, si evidenzia come la quasi totalità degli intervistati risiede in regione, appartenga nella maggior parte dei casi alla fascia di età superiore ai 30 anni, con prevalenza di intervistati di sesso femminile. Queste caratteristiche suggeriscono che il campione in esame ha mediamente le caratteristiche in linea con chi si occupa degli acquisti in ambito familiare.

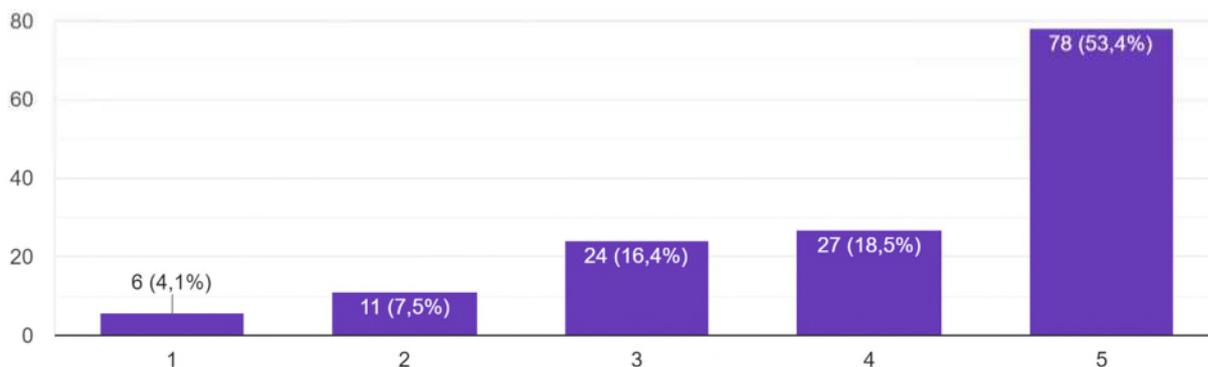
quanto è importante la provenienza?

146 risposte



quanto è importante che sia prodotto locale (emiliano-romagnolo)?

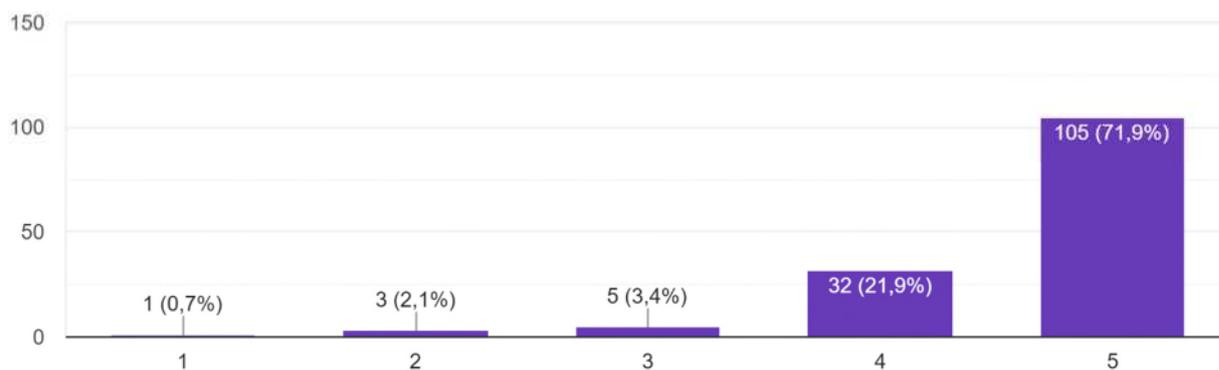
146 risposte



Quanto è importante il prezzo? (146 risposte)	
Per niente	0%
Poco	8%
Abbastanza	17%
molto	36%
Moltissimo	38%

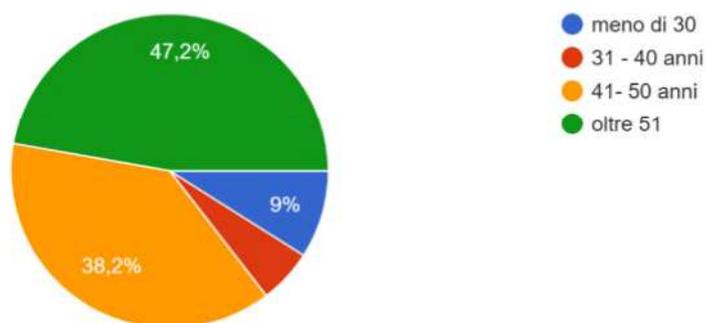
quanto sono importanti profumi e sapori?

146 risposte



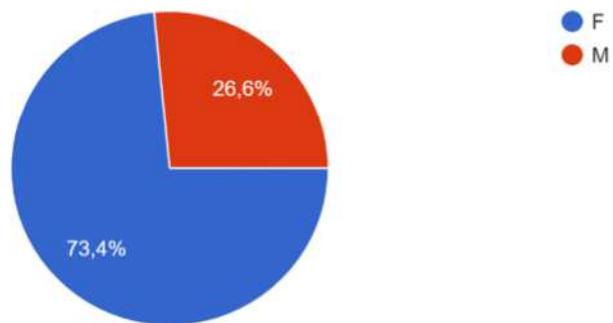
Fascia di età

144 risposte



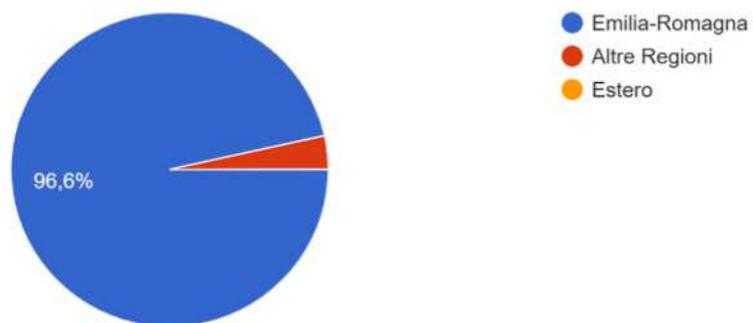
Sesso

143 risposte



Provenienza

145 risposte



- Test di gradimento sui consumatori

L'olio di qualità si ottiene in un ambiente pedoclimatico favorevole, utilizzando un modello di coltivazione idoneo ad esaltare le caratteristiche peculiari delle drupe, abbinata ad una corretta tecnologia di estrazione. Ma la qualità, anche se elevata, da sola non basta, occorrono azioni finalizzate alla valorizzazione e tutela dei prodotti di pregio per fare in modo che i vari attori della filiera, l'olivicoltore per primo, riescano a trarre reddito adeguato ad assicurare futuro alla coltivazione di questa nobile e generosa pianta. Di seguito si riportano i risultati e le considerazioni dell'indagine appositamente svolta:

Aspetto visivo

Dall'analisi delle risposte del questionario è emerso che il campione ritenuto più limpido, dal 90% dei consumatori che hanno realizzato il test, è l'olio A - Nostrana 1 - San Lazzaro (BO). Seguono il velato ed infine il torbido (Figura 3.3.4).

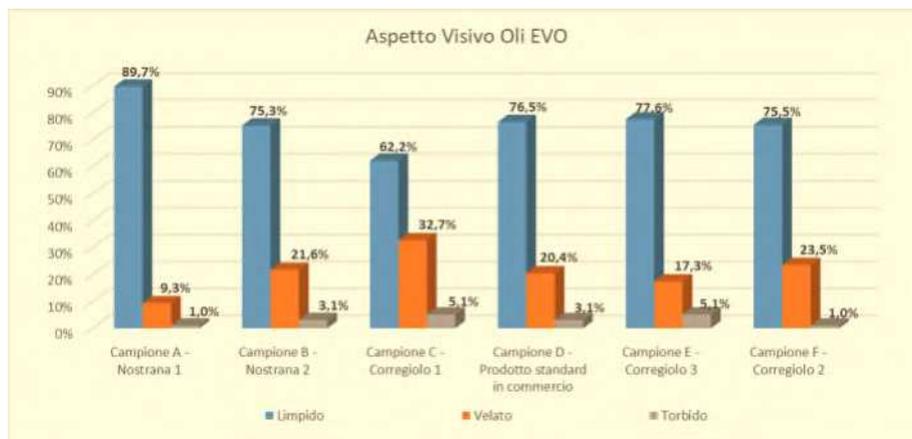


Figura 3.3.4. Aspetto visivo EVO.

Aspetto olfattivo

L'intensità del profumo di ogni olio, figura 3.3.5, è stata valutata su una scala di valori da 1 (appena percettibile) a 5 (molto intenso).

Il Campione A (Nostrana 1) è risultato l'olio con una intensità di profumo più alta pari a 3,67 punti. Al secondo posto il Campione E (Correggiolo 3) con valore medio di 3,40 punti. Al terzo posto il Campione D e il Campione B (Nostrana 2) con un valore di 3 punti. Seguono il Campione F (Correggiolo 2) con un valore pari a 2,56 e il Campione C (Correggiolo 1) con un valore di 2,30.

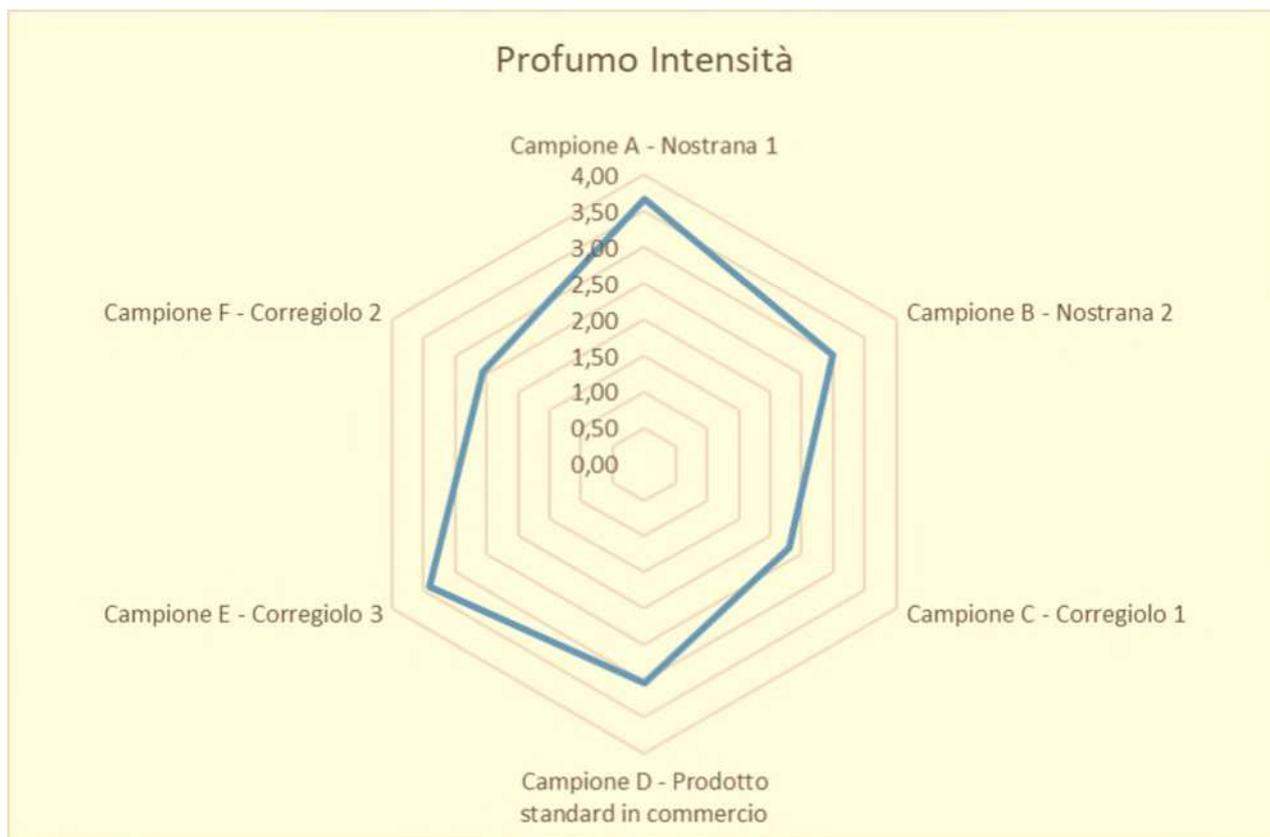


Figura 3.3.5. Profumo – Intensità.

Aspetto "Gustativo"

L'intensità del sapore di OLIVA (Figura 3.3.6) è stata maggiormente indicata sul Campione E (Correggiolo 3) con un valore medio di 3,37. Segue il Campione D (standard in commercio) con un valore di 3,12.

Il Campione A (Nostrana 1) e il Campione B (Nostrana 2) hanno rivenuto un valore 3. Il Campione F (Correggiolo 2) un valore di 2,8 ed infine il Campione C (Correggiolo 1) un valore medio di 2,5.

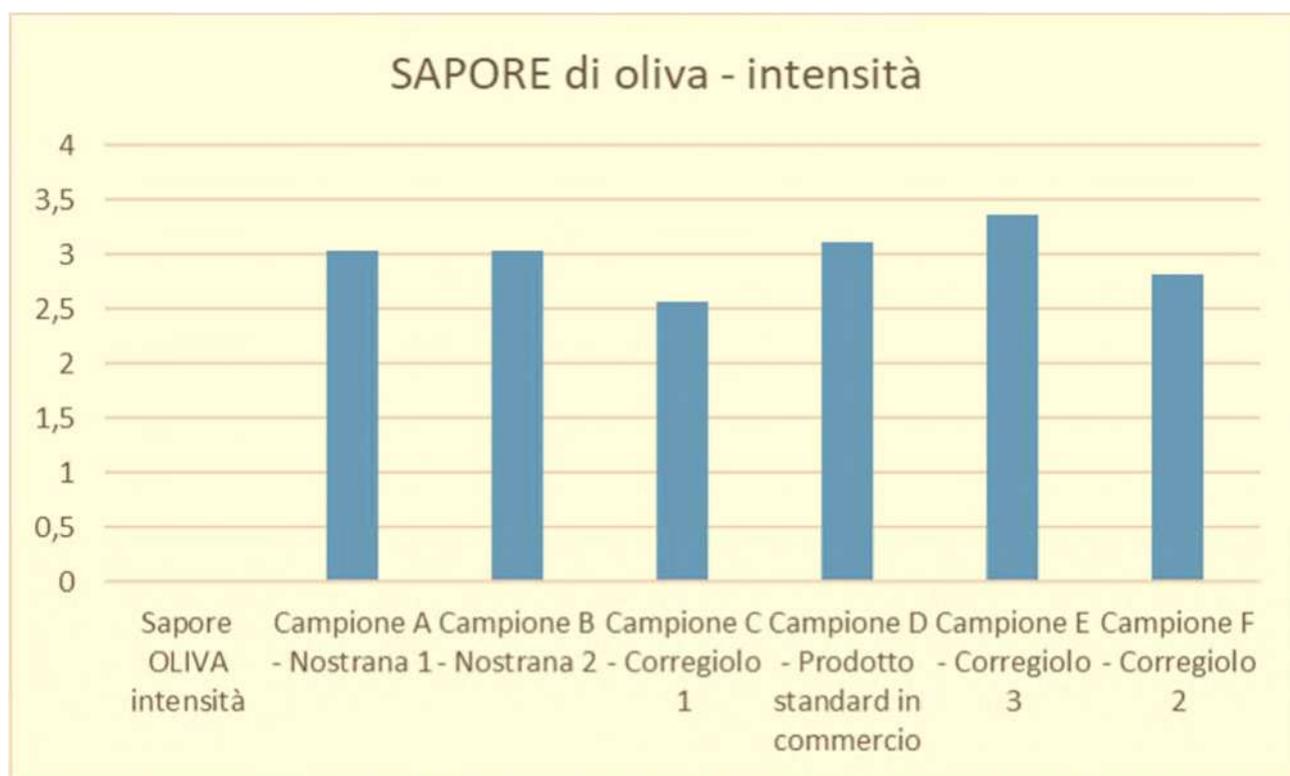


Figura 3.3.6. Intensità sapore di oliva.

I consumatori hanno segnalato altri sapori percepiti ed in particolare:

- **Campione A (Nostrana 1):** erba, peperoncino, pepe, noci, iodio/sale, fiori, aglio, pomodoro e altro sentore non specificato.
- **Campione B (Nostrana 2):** corteccia, peperoncino, pomodoro, erba/erbaceo, sabbioso, nocciole, vegetale, fruttato, idrocarburi e altro sentore non specificato.
- **Campione C (Correggiolo 1):** metallo, peperoncino, aglio, erbaceo e altro non specificato.
- **Campione D (Prodotto standard in commercio):** oliva sovra-matura, pomodoro, erbaceo, aglio, paglia, grano, dolce. Si segnala inoltre che i più giovani hanno percepito e segnalato il sapore di pasta con olio.
- **Campione E (Correggiolo 3):** peperoncino, frutta, piccante, aglio, erba, capperi, legno e altro non specificato.
- **Campione F (Correggiolo 2):** pasta, riso, bruciato, erba, erba cipollina, peperoncino/piccante, muschio.

Per quanto riguarda il gusto (**Figura 3.3.7**) emerge che:

- Per l'olio Correggiolo 2 il sapore fondamentale che è stato maggiormente percepito è il piccante, seguito dall'amaro ed infine dal dolce.

- Per l'olio Correggiolo 3 il sapore fondamentale che è stato maggiormente percepito è il piccante (per un valore che supera tutti quelli degli altri campioni di olio), seguito dall'amaro ed infine dal dolce.
- Per il Prodotto standard in commercio il sapore fondamentale che è stato maggiormente percepito è il dolce, seguito dal piccante e dall'amaro
- Per l'olio Correggiolo 1 il sapore fondamentale che è stato maggiormente percepito è il piccante, seguito dall'amaro ed infine dal dolce
- Per il campione di olio Nostrana 2 invece il sapore fondamentale che è stato maggiormente percepito l'amaro seguito a pari merito dal piccante e dal dolce
- Infine sull'olio Nostrana 1 (campione A) il sapore fondamentale che è stato maggiormente percepito è il dolce e poco dopo dall'amo; per ultimo il piccante.

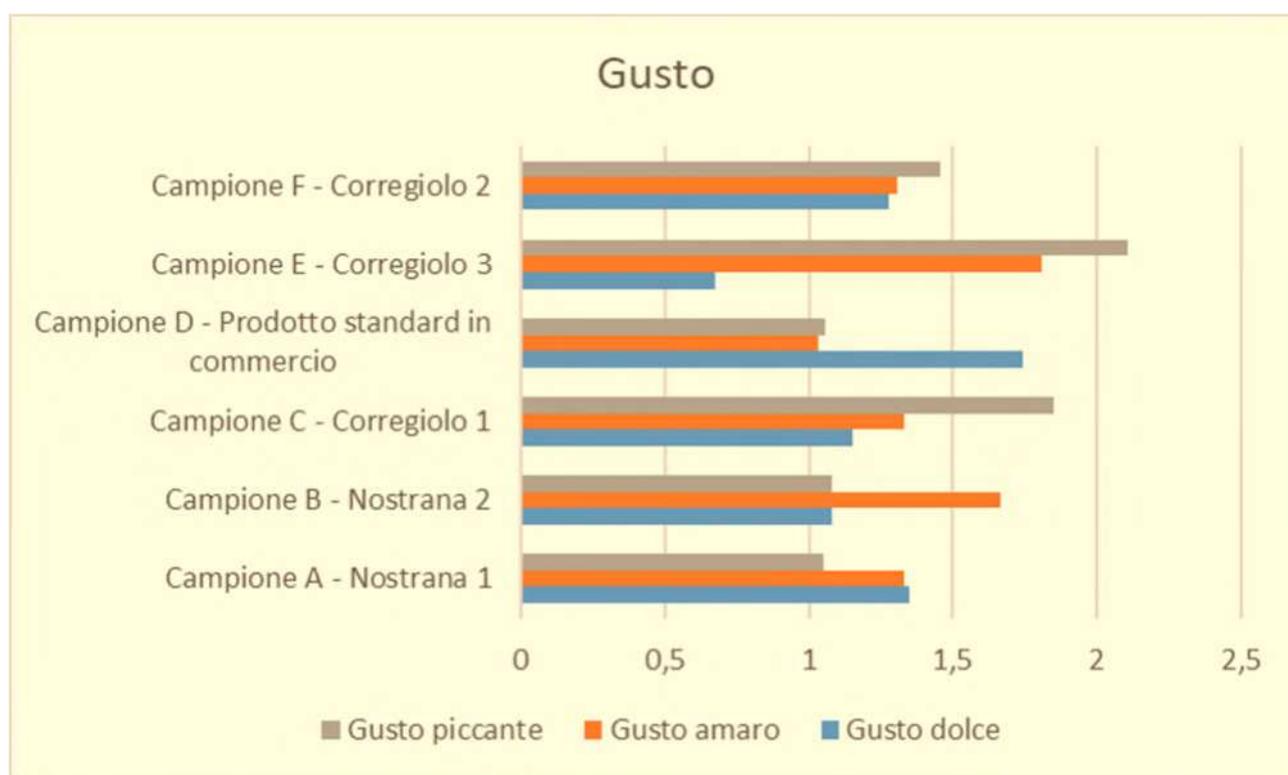


Figura 3.3.7. Gusto EVO.

Inoltre, l'olio Correggiolo 1 è risultato il campione con una maggiore intensità di untuosità (Figura 3.3.8) con un valore di poco più alto rispetto a quello degli altri 5 campioni.

La media dei valori, infatti, si attesta tra 1,7 del campione Nostrana 1 e quello di 2,09 del campione Correggioli 1.

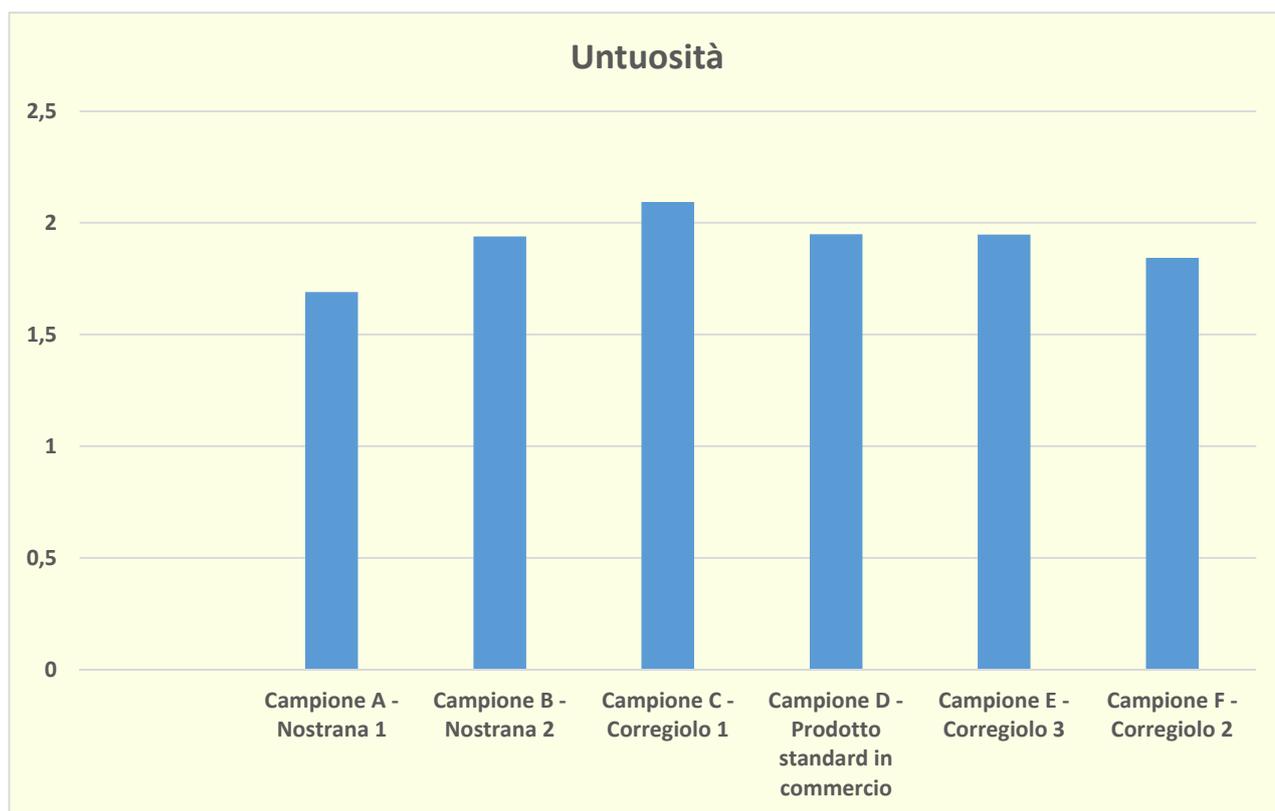


Figura 3.3.8. Untuosità EVO

Analizzando le annotazioni sulle schede dei Consumer test scaturisce che:

- Per l'olio Correggiolo 2. la sensazione maggiormente individuata è la ricchezza.
- Per l'olio Correggiolo 3. la sensazione maggiormente percepita è la ricchezza (che rappresenta anche il valore maggiore di 3,13 rispetto a tutti i campioni).
- Per il Prodotto standard in commercio è la delicatezza percezione maggiore individuata.
- Per l'olio Correggiolo 1. e per il campione di olio Nostrana 2. è ancora la ricchezza la sensazione maggiormente percepita.
- Infine per l'olio Nostrana 1. la delicatezza è la percezione maggiore individuata (valore maggiore rispetto a tutti i campioni). Da segnalare che la seconda sensazione che è stata segnalata è la finezza (valore maggiore rispetto a tutti i campioni).

In conclusione, Il consumer test si è sviluppato in due fasi:

- 1 - quella dell'assaggio vero e proprio di 6 tipi di olio extra-vergine dal bicchierino
- 2 - la valutazione complessiva fatta su una fetta di pane fresco insipido.

Questa ultima fase ha completato la valutazione della gradevolezza di ogni olio degustato ed è risultata molto apprezzata dai consumatori che hanno ritrovato una modalità più familiare per poter giudicare l'olio.

Di seguito, **figura 3.3.9**, i dati della valutazione complessiva che riguardava una scala da un valore minimo pari a 1 ad un valore max pari a 10.

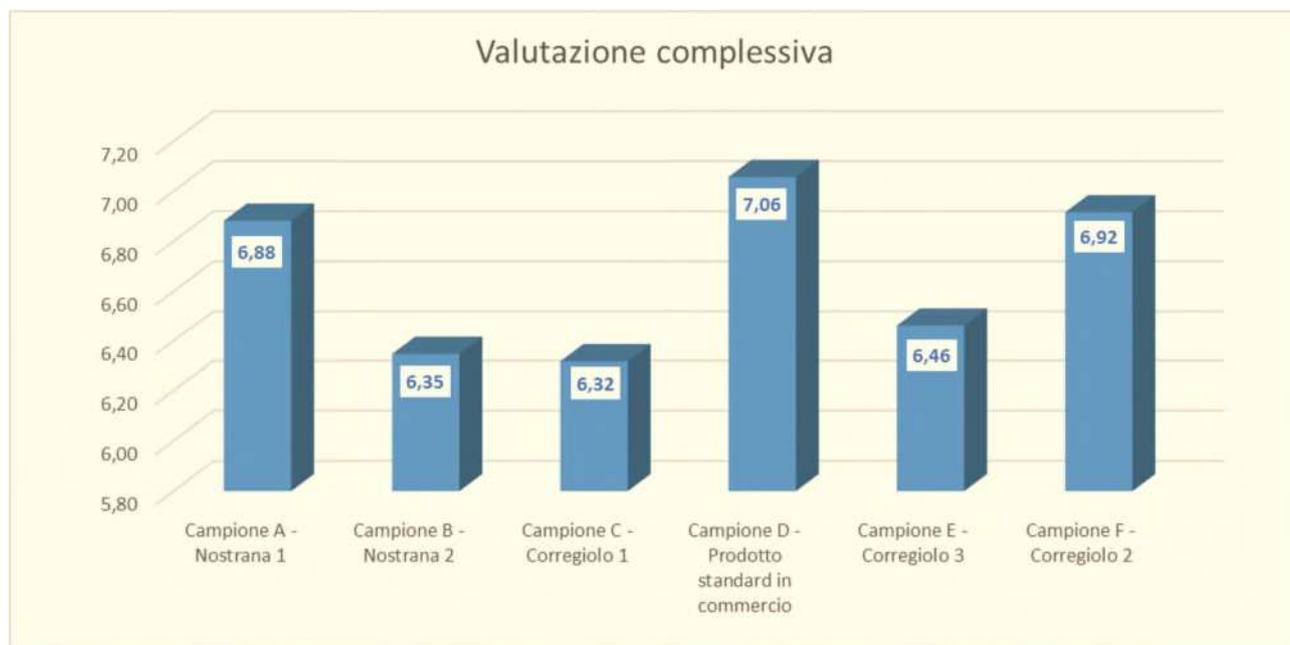


Figura 3.3.9. Valutazione complessiva EVO.

La media dei valori attribuiti agli oli è pari ad un punteggio di 6,66. Il punteggio max (valore medio pari a 7,06) è stato offerto al prodotto standard in commercio. Il punteggio minimo (valore medio pari a 6,32) è stato offerto al Correggiolo 1.

Interessante è stato analizzare i dati profilati per l'età dei consumatori che hanno realizzato le degustazioni dei sei campioni dell'olio EVO oggetto di studio (**Tabella 3.3.2**).

Campione A Nostrana 1	
Età	valore medio
14-35	7,01
36-55	6,10
56-100	6,80

Campione B Nostrana 2	
Età	valore medio
14-35	6,40
36-55	6,20
56-100	6,10

Campione C Correggiolo 1	
Età	valore medio
14-35	6,58
36-55	5,30
56-100	6,66

Campione D Prodotto standard in commercio	
Età	valore medio
14-35	7,12
36-55	7,00
56-100	6,50

Campione E Correggiolo 3	
Età	valore medio
14-35	6,63
36-55	5,80
56-100	6,60

Campione F Correggiolo 2	
Età	valore medio
14-35	7,08
36-55	6,04
56-100	8,10

Tabella 3.3.2. Dati profilati per età.

L'olio più apprezzato dai giovani (14-35 anni) e dagli adulti (36-55 anni) è risultato il prodotto standard in commercio.

L'olio più apprezzato dai consumatori (dai 56 anni in poi) è risultato Correggiolo 2.

- Degustazioni guidate

Alcune delle attività di valorizzazione sono state realizzate in forma di **eventi** che hanno previsto l'abbinamento degli oli con prodotti tipici locali.

Gli incontri svolti hanno messo in luce come gli oli siano capaci di generare sinergie nella promozione dello stesso territorio. Nello specifico, nelle date 08 Febbraio 2023 e 07 Marzo 2023, rispettivamente presso Badia di Montiano (FC) e Brisighella (RA), sono stati organizzati percorsi di degustazione guidata per la valorizzazione degli oli delle DOP Emiliano-Romagnole (Figure 3.3.10 e 3.3.11). Questo ha permesso di far conoscere a un ampio pubblico le peculiarità e potenzialità di questi prodotti.



Figura 3.3.10. Percorso di degustazione guidata, Località Badia di Montiano (FC) – 08 Febbraio 2023.



Figura 3.3.11. Percorso di degustazione guidata, Località Brisighella (RA) – 07 Marzo 2023.

- Definizione delle migliori strategie per la commercializzazione

In relazione ai risultati raggiunti nell'ambito del percorso di valorizzazione si può affermare che è stato riscontrato un apprezzabile interesse per il legame tra gli oli prodotti e i prodotti locali territorio. Inoltre si evince che la filiera di produzione di un olio tipico della Regione Emilia-Romagna rappresenti un'importante opportunità per l'intero territorio.

Tuttavia, tale filiera necessita di prestare particolare attenzione al posizionamento in termini di prezzo, all'aumento di volumi di produzione, dando particolare visibilità alle certificazioni (DOP e biologico), l'origine, la tipicità ed il legame con il territorio.

Sulla base dei risultati ottenuti nell'ambito del progetto, un'efficace **strategia di commercializzazione** per gli oli ottenuti nell'ambito dei territori delle DOP dell'Emilia-Romagna dovrebbe, perciò, prevedere la "differenziazione" dei prodotti sia attraverso la costruzione di marchi aziendali (general brands) e di prodotto (product brands), sia attraverso una più intensa e capillare attività di promozione da parte delle DOP Emiliano-Romagnole.

La decisione del percorso distributivo, inoltre, dovrà prevedere la definizione di quanto prodotto può essere distribuito in forma diretta (spacci aziendali, vendita diretta presso le vie di comunicazione stradale, utilizzo dell'e-commerce, vendita tramite catalogo, ecc.) e quanto riservare ad imprese specializzate (canale indiretto) rappresentato appunto dal settore distributivo.

Quest'ultimo aspetto gode di numerosi vantaggi che potremmo così sintetizzare:

- possibilità di moltiplicare i contatti con i clienti finali su diverse aree del territorio;
- possibilità di realizzare assortimenti "profondi" cioè contenenti un elevato numero di referenze per l'olio EVO;
- possibilità di raccogliere facilmente informazioni circa le preferenze dei consumatori.

Di conseguenza, la strategia dovrà prevedere:

- attività di promozione legate a eventi tradizionali e gastronomici locali, fiere ed esposizioni specialistiche nazionali e internazionali, in grado di generare anche un'attrazione turistica in ambito territoriale;
- attività di commercializzazione attraverso specifici canali della GDO, in particolare quelle volte a promuovere i prodotti gastronomici di una determinata regione in tutto il territorio nazionale (es. linea Sapori e Dintorni del marchio Conad), in negozi specializzati e punti di ristorazione;
- attività di comunicazione che puntino a sottolineare le qualità chimico-sensoriali e salutistiche degli oli EVO mediante la creazione di siti web, tradotti in diverse lingue, in cui inserire i profili delle aziende produttrici di oli autoctoni e creare specifiche vetrine per favorire l'e-commerce. I link a tali siti dovranno essere comunicati agli enti di promozione turistica regionale affinché possano implementare i loro portali internet con rimandi diretti.

Il Consorzio Agrario Adriatico ha pienamente svolto l'attività, in collaborazione con gli altri partner del GO, ma per problemi organizzativi non è in grado di rendicontare.

Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al Piano di lavoro, criticità evidenziate.

Relativamente al cronoprogramma gli obiettivi del Piano sono stati raggiunti e non si evidenziano criticità.

Attività ancora da realizzare:

nessuna

2.2.2 Personale

Nome Cognome	Unità Aziendale responsabile	Mansione/ qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo (€)
	UNICATT	Professore ordinario	Responsabile scientifico	221	16.133,00
	UNICATT	Ricercatore	Tecnico di progetto	156	4.836,00
	UNICATT	Impiegato di concetto	Tecnico di progetto	138	4.812,00
	IBE_CNR	Ricercatrice	Coordinamento con le altre UO, progettazione, attività di campo e di laboratorio	540	17.828,91
	UNIPR	Professore Associato	Coordinamento con le altre UO, progettazione, attività di campo	253	12.142,08
	RINOVA	Impiegato di concetto	Tecnico di progetto	24	1.032,00
	RINOVA	Impiegato di concetto	Tecnico di progetto	82	2.214,00
	RINOVA	Impiegato di concetto	Tecnico di progetto	14	378,00
	RINOVA	Impiegato di concetto	Responsabile organizzativo del Piano	295	12.685,00
	RINOVA	Impiegato di concetto	Tecnico di progetto	220	5.940,00
	Azienda Podere la Torre Rubicone	Imprenditore agricolo	Supporto alla realizzazione delle attività	242	4.719,00
	CAB Brisighella	Impiegato di concetto	Supporto alla realizzazione delle attività	330	8.910,00
SPESE GENERALI					13.744,50
TOTALE					105.520,29

2.2.3 Trasferte

Cognome e nome	Descrizione	Costo €
	Riunioni, sopralluoghi e visite	1.495,42
	Riunioni, sopralluoghi e visite	614,80
	Riunioni, sopralluoghi e visite	6,66
TOTALE		2.116,88

2.2.4 Collaborazioni, consulenze, altri servizi

CONSULENZE – SOCIETÀ

Ragione sociale della società di consulenza	Referente	Importo contratto	Attività realizzate / ruolo nel progetto	Costo
I.TER		25.000,00	Elaborazione "Carta delle Terre dell'olivo di Romagna"	15.000,00
Totale:				15.000,00

2.3 Azione 4 – PIANO DI DIVULGAZIONE DI TRASFERIMENTO DEI RISULTATI E IMPLEMENTAZIONE DELLA RETE PEI

2.3.1 ATTIVITÀ E RISULTATI

Unità aziendale responsabile (Uar)

RI.NOVA

Descrizione attività

La divulgazione alle imprese agricole e operatori del settore olivicolo-oleario, costituisce un'azione fondamentale del Piano. Ri.Nova ha attivato il proprio personale per sviluppare questa attività sin dalle prime fasi del Progetto.

La fase di divulgazione ha perseguito l'obiettivo di diffondere le informazioni/innovazioni valutate nel corso del Piano, non solo ai membri del GO ma anche a una più ampia gamma di *stakeholders* del settore agricolo. Ri.Nova ha messo a disposizione del GO un indirizzario che conta migliaia utenti, una mailing list di oltre 1.500 indirizzi, un portale che conta circa 10.000 visitatori all'anno.

In accordo con i partner del GO, il personale Ri.Nova ha quindi organizzato e gestito le iniziative e le azioni di diffusione che sono descritte in **Tabella 4.1: 2 Visite guidate, 2 Incontri tecnici, 4 Articoli tecnici, 1 Convegno Finale e 1 Registrazione audio-video**, che illustra i principali risultati ottenuti nell'ambito del Progetto.

Inoltre, Ri.Nova ha messo a disposizione del GO il proprio Portale Internet, affinché le attività e i risultati conseguiti nel presente Piano potessero essere facilmente identificabili e fruibili dall'utenza.

Ri.Nova ha creato una specifica sezione affinché le attività e i risultati conseguiti nel presente Piano di Innovazione siano facilmente identificabili e fruibili dall'utenza (<https://rinova.eu/it/progetti/terre-dell-olivo-supporti-operativi-per-la-filiera-olivicola/>). Tale sezione è composta da una testata e da un dettaglio dove sono stati caricati tutti i dati essenziali del Progetto. Inoltre, attraverso un contatto continuo con il Responsabile Scientifico, un referente Ri.Nova ha proceduto all'aggiornamento della pagina con notizie, informazioni e materiale divulgativo ottenuti durante lo sviluppo del Piano.

Contestualmente è stata attivata un'App specifica "CRPV PEI" di progetto con il supporto dell'azienda Linxs. Questo strumento comunicativo e divulgativo ha consentito di poter visionare collegamenti e sinergie che il presente Piano ha anche con altri progetti e/o iniziative. Il personale Ri.Nova si è fatto inoltre carico di predisporre in lingua italiana e inglese, le modulistiche richieste per la presentazione del Piano al fine del collegamento alla **Rete PEI-Agri**.

Tabella 4.1. Descrizione delle iniziative di divulgazione

Visite guidate		Incontri tecnici		Convegno finale		Audiovisivi		Pubblicazioni	
Data	Titolo (Provincia) (n. presenze)	Data	Titolo (Provincia) (n. presenze)	Data	Titolo (Provincia) (n. presenze)	Data	Titolo (link)	Data	Titolo (Rivista)
08/02/2023	Illustrazione del processo produttivo di oli afferenti alla DOP Colline di Romagna https://rinova.eu/media/s5bjpuge/terre-dellolivo-incontro-visita-8_2_23.pdf Montiano (FC) 14	08/02/2023	Illustrazione del processo produttivo di oli afferenti alla DOP Colline di Romagna https://rinova.eu/media/s5bjpuge/terre-dellolivo-incontro-visita-8_2_23.pdf Montiano (FC) 14	21/03/2023	Sviluppo di supporti operativi per la valorizzazione e promozione di una filiera olivicola altamente sostenibile in Emilia Romagna https://rinova.eu/media/sn4lhziif/terre-dellolivo-convegno-21_03_23-fc.pdf Cesena (FC) 21	22/05/2023	TERRE DELL'OLIVO - Supporti operativi per una filiera olivicola sostenibile in Emilia-Romagna https://www.youtube.com/watch?v=rGIX3t-V3tw&ab_channel=RiNova	25/11/2020	Standard di sostenibilità per la filiera - Olivo e Olio 6/2020 https://rinova.eu/media/pma55ddb/standard-di-sostenibilit%C3%A0-per-la-filiera_olivoelilio_6_2020.pdf
								26/02/2021	Sustainability Certification, a New Path of Value Creation in the Olive Oil Sector: The ITALIAN Case Study - Foods 2021, 10, 501. https://doi.org/10.3390/foods10030501
07/03/2023	Presentazione del processo produttivo di oli afferenti alla DOP Brisighella - Brisighella https://rinova.eu/media/1fxa5i43/terre-dellolivo-incontro-visita-7_3_23.pdf Brisighella (RA) 9	07/03/2023	Presentazione del processo produttivo di oli afferenti alla DOP Brisighella - Brisighella https://rinova.eu/media/1fxa5i43/terre-dellolivo-incontro-visita-7_3_23.pdf Brisighella (RA) 9					in fase di pubblicazione	Le "terre dell'olivo", strumento per la valorizzazione olivicola – Olivo e Olio 3/2023
								in fase di pubblicazione	Olivicoltura sostenibile: sviluppo di supporti operativi per la valorizzazione e promozione di una filiera olivicola altamente sostenibile in Emilia-Romagna – il progetto TERRE DELL'OLIVO - AGRINOTIZIE
	TOT 2		TOT 2		TOT 1		TOT 1		TOT 4



Incontro tecnico e visita guidata 8 Febbraio 2023, Montiano (FC)



Incontro tecnico e visita guidata 7 Marzo 2023, Brisighella (RA)



Convegno Finale, Cesena (FC)

Le locandine prodotte e i fogli firma registrati in occasione delle iniziative descritte in Tabella 4.1 sono disponibili presso Ri.Nova e allegati alla presente rendicontazione (Allegato 4 – Divulgazione).

Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al Piano di lavoro, criticità evidenziate.

Relativamente al cronoprogramma gli obiettivi del Piano sono stati raggiunti e non si evidenziano criticità.

Attività ancora da realizzare:

nessuna

2.3.2 PERSONALE

Nome Cognome	Unità Aziendale responsabile	Mansione/qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo (€)
	RINOVA	Impiegato di concetto	Responsabile organizzativo del Piano	42	1.134,00
	RINOVA	Impiegato di concetto	Tecnico di progetto	56	1.512,00
	RINOVA	Impiegato di concetto	Tecnico di progetto	71	1.917,00
	RINOVA	Impiegato di concetto	Tecnico di progetto	71	1.917,00
	RINOVA	Impiegato di concetto	Tecnico di progetto	20	540,00
	RINOVA	Impiegato di concetto	Tecnico di progetto	16	432,00
	RINOVA	Impiegato di concetto	Tecnico di progetto	40	1.720,00
	RINOVA	Impiegato di concetto	Tecnico di progetto	162	6.966,00
	RINOVA	Impiegato di concetto	Tecnico di progetto	69	1.863,00
SPESE GENERALI					2.700,15
TOTALE					20.701,15

2.3.3 TRASFERTE

Cognome e nome	Descrizione	Costo €
	Riunioni, sopralluoghi e visite	375,65
	Riunioni, sopralluoghi e visite	198,07
	Riunioni, sopralluoghi e visite	15,00
	Riunioni, sopralluoghi e visite	44,36
	Riunioni, sopralluoghi e visite	2,59
TOTALE		635,67

2.4 Azione 5 – ATTIVITÀ DI FORMAZIONE

2.4.1 ATTIVITÀ E RISULTATI

Azione

Azione 5 – FORMAZIONE

Unità aziendale responsabile (Uar)

IRECOOP ER

Descrizione attività

Il piano di formazione ha previsto lo sviluppo delle seguenti iniziative:

- **Corso n. 5356523 “Vocazionalità, sostenibilità e valorizzazione dell’olivo”**: sono stati trattati i temi della vocazionalità del territorio, della sostenibilità e degli aspetti commerciali della filiera dell’olivo, offrendo competenze legate alla valorizzazione del prodotto, attraverso le più opportune tecniche di promozione e marketing dell’olio.
- **Visita n. 5514999 “Visita in Puglia: sistemi di produzione olivicoli a confronto”**: si è provveduto a fornire alle imprese agricole conoscenze per migliorare o sviluppare modalità operative di valorizzazione e promozione di una olivicoltura sostenibile, legata al territorio. L’obiettivo principale della Visita è stato quello di analizzare la produzione, valorizzazione e promozione di oli attraverso il confronto dei sistemi di produzione in note aree Pugliesi a vocazione olivicola.

Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al Piano di lavoro, criticità evidenziate.

Gli obiettivi del Piano sono stati raggiunti e non si evidenziano criticità.

Attività ancora da realizzare:

nessuna

3. Criticità incontrate durante la realizzazione dell'attività

Criticità tecnico-scientifiche	Non sono state rilevate criticità significative nello svolgimento del Piano.
Criticità gestionali (ad es. difficoltà con i fornitori, nel reperimento delle risorse umane, ecc.)	Come già anticipato nella relazione intermedia, l' unica criticità è derivata dall'emergenza sanitaria covid-19 che, nel periodo in cui era in vigore, non ha permesso la programmazione di alcune attività da svolgere in presenza (es. Incontri tecnici, visite guidate e visita studio). Tuttavia, grazie alla concessione di una specifica proroga, tale criticità è stata positivamente superata.
Criticità finanziarie	Non sono state rilevate criticità finanziarie.

4. ALTRE INFORMAZIONI

Nessun'altra informazione

5. CONSIDERAZIONI FINALI

Gli olivicoltori della RER e in particolare delle aree DOP "Terre di Brisighella" e "Colline di Romagna" hanno a disposizione nuovi strumenti e elementi conoscitivi del proprio territorio per valorizzare l'olio extravergine di oliva (EVO)! In particolare, è stata redatta la "Carta delle Terre dell'olivo"; tale Carta rappresenta una sintesi della "Carta dei Suoli di pianura" in scala 1:50.000 in cui sono stati raggruppati ambienti e suoli che hanno un comportamento agronomico simile rispetto alle potenzialità del suolo per la crescita dell'olivo.

Per quanto riguarda le conoscenze agronomiche delle cultivar indagate possiamo affermare che: (1) la fenologia della pianta dipende dall'interazione Terre x Varietà: il correggiolo mostra maggiori differenze in fase di invaiatura; (2) esistono differenze tra le Terre, ma bisogna valutare le zone uniformi dal punto di vista climatico; (3) come evidenziato anche dalla letteratura, i parametri relativi alla fioritura sono maggiormente dipendenti dal clima, mentre i parametri relativi al frutto sono quelli che sono maggiormente legati alle Terre.

Le analisi chimiche e sensoriali effettuate sugli olii, inoltre, hanno evidenziato la qualità delle produzioni olivicole degli areali in studio, confermando la capacità del territorio emiliano romagnolo di produrre oli dalle caratteristiche chimiche e sensoriali peculiari.

Tutte le informazioni rilevate nelle aziende studio hanno permesso di redigere una guida tecnica per la definizione di un piano di sostenibilità. L'azienda potrà quindi verificarne nel tempo la coerenza e l'efficacia dell'impostazione, attraverso un processo di autovalutazione, mettendo a punto delle azioni di miglioramento attraverso la definizione di obiettivi specifici verificabili, ed il riesame

periodico. La guida tecnica fornisce un'analisi del livello di sostenibilità delle aziende del settore olivicolo-oleario attraverso requisiti qualitativi.

Dalla valutazione della produzione locale risulta che l'Emilia-Romagna rappresenta una quota frammentata pari allo 0,4% della produzione di olio di oliva in Italia, rispetto alle regioni principali produttrici come la Puglia che copre circa il 50% dell'intera produzione regionale. Inoltre, la produzione viene in parte destinata all'auto-consumo familiare (40-50%) e in parte immessa sul mercato direttamente dalle singole aziende o attraverso alcune strutture cooperative presenti sul territorio. Sebbene queste strutture stiano svolgendo un importante ruolo di concentrazione e valorizzazione della produzione, il mercato dell'olio extravergine di oliva emiliano-romagnolo necessita di un ulteriore step di sviluppo in termini di quantità prodotte e aggregazione.

Inoltre, da un'analisi delle risposte ottenute dagli utilizzatori di olio EVO, si evince che in generale la categoria dei ristoratori risulta essere più attenti agli elementi di tipicità e di caratteristiche organolettiche del prodotto. Per questa categoria, è risultato essere molto importante l'elemento del packaging, che permette di migliorare l'aspetto legato alla presentazione del prodotto. L'aspetto del prezzo, invece, risulta maggiormente importante soprattutto negli hotel, dove la ristorazione può assumere un valore maggiormente legato alla disponibilità del servizio, piuttosto che alla qualità di esso. Per questo, negli hotel è risultato mediamente meno importante l'elemento di qualità organolettica e di riconoscibilità del prodotto, fatta eccezione per alcune casistiche di hotel maggiormente incentrati sulla ristorazione.

Dal focus group risulta che i criteri di maggior interesse sono la provenienza dell'olio (non necessariamente locale), i profumi e i sapori, il packaging e il prezzo che rimane un elemento importante nella decisione di acquisto delle famiglie.

Infine, dai consumer test emerge come le qualità sensoriali dell'olio extravergine di oliva non siano del tutto note ai consumatori. Le persone, pur avendo gradito gli oli caratterizzati da sensazioni olfattive e retro-olfattive che ricordano le olive sane, fresche e le note riconducibili ai sentori di erba appena tagliata e pomodoro, hanno apprezzato maggiormente il prodotto standard in commercio, generalmente "piatto" e omologato al gusto di un consumatore medio e non informato (strategia ampiamente adottata dalle grosse multinazionali per la vendita di massa di qualsiasi prodotto!).

Di conseguenza, interessante è stato analizzare i dati profilati per l'età dei consumatori che hanno realizzato le degustazioni dei sei campioni dell'olio EVO oggetto di studio. L'olio più apprezzato dai consumatori dai 56 anni in poi è risultato Correggiolo 2, mentre l'olio più apprezzato dai giovani (14-

35 anni) e dagli adulti (36-55 anni) è risultato il prodotto standard in commercio, a conferma che, ad oggi, le qualità sensoriali dell'olio extravergine di oliva non siano del tutto note ad alcuni consumatori. Il problema della scarsa formazione dei consumatori, spesso incapaci di valutare le caratteristiche gustative del prodotto, porta a scegliere e a acquistare olio (commerciale standard) che rispetta appena i parametri di legge anche se riporta la dicitura di "extra" e che costa poco!

Per l'olio c'è, quindi, la necessità di raccontare il prodotto, di descriverne le caratteristiche, il mercato del vino ha cento anni in più di quello dell'olio, e oggi la qualità del vino è apprezzata in un modo che un secolo fa non sarebbe stato possibile.

Come per il vino andrebbe svolto un lavoro di educazione anche per l'olio che è un prodotto ancora più complesso e, inoltre, viste le peculiari qualità sensoriali e salutistiche dell'olio EVO bisognerebbe tenere in casa oli diversi da usare a seconda delle diverse destinazioni, per cucinare o per il consumo a crudo.

Elenco Allegati:

- *Allegato 1: Attivazione e Stati di Avanzamento Progetto TERRE DELL'OLIVO;*
- *Allegato 3.1: La Carta delle Terre dell'olivo in Emilia Romagna, Linee guida vocazionalità delle Terre dell'olivo;*
- *Allegato 3.2: Manuale – Olio sostenibile;*
- *Allegato 3.3: Ricettario, Questionari;*
- *Allegato 4: Articoli e Divulgazione;*
- *Allegato 5: Formazione.*

Data 25 Maggio 2023

IL LEGALE RAPPRESENTANTE (Firmato digitalmente)