



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 - DGR N. 2144 DEL 10 DICEMBRE 2018**

RELAZIONE TECNICA FINALE

DOMANDA DI SOSTEGNO: 5116688

DOMANDE DI PAGAMENTO: 5398011, 5399947, 5401746, 5439100, 5419138, 5454646

FOCUS AREA: 3A

Titolo Piano	Qualità, Sostenibilità e Tecnologia: un approccio innovativo per la valorizzazione della filiera vitivinicola – SOS QualiTec
Ragione sociale del proponente (soggetto mandatario)	Cantina dei Colli Romagnoli Società Cooperativa Agricola con sede in Via Bicocca, 11 40026 Imola (BO)
Elenco partner del Gruppo Operativo	<ul style="list-style-type: none"> - Cantina dei Colli Romagnoli Società Cooperativa Agricola (di seguito Colli Romagnoli) - Podere della Rosa Società Agricola di Dellarosa Livio, Magnani L. e Magnani M. Società Semplice (di seguito Podere della Rosa) - Caroli Graziano (di seguito Caroli Graziano) - Salizzoni Società Agricola (di seguito Salizzoni) - Università Cattolica del Sacro Cuore (di seguito UCSC) - Ecipar di Ravenna S.r.l. (di seguito Ecipar) - Terre Cevico Società Cooperativa Agricola (di seguito Terre Cevico)

Durata originariamente prevista del progetto (in mesi)	30 mesi
Data inizio attività	30/09/2019
Data termine attività (incluse eventuali proroghe già concesse)	31/03/2022

Relazione relativa al periodo di attività dal	01/12/2020	al	31/03/2022
Data rilascio relazione	09/05/2022		

Autore della relazione	Daniele Rossi, Giada Biondi		
Telefono		E-mail	colliomagnoli@legalmail.it

INDICE

RELAZIONE TECNICA FINALE.....	1
1. DESCRIZIONE DEL PIANO.....	4
2. SPECIFICHE AZIONI LEGATE ALLA REALIZZAZIONE DEL PIANO.....	6
3. CRITICITÀ INCONTRATE DURANTE LA REALIZZAZIONE DELL'ATTIVITÀ	40
4. ALTRE INFORMAZIONI	40
5. CONSIDERAZIONI FINALI.....	41

1. Descrizione del Piano

Come già chiarito nella relazione tecnica afferente alla relazione intermedia (domanda n. 5209256, protocollata in data 25/01/2021), le attività previste nel Piano hanno preso avvio tre mesi dopo la data inizialmente indicata (01/07/2019), ovvero il 30/09/2019, a causa di ritardi nella chiusura del procedimento istruttorio. In generale, tutte le attività codificate in fase di progettazione sono state messe a punto secondo quanto previsto dal Piano. La presente rendicontazione finale prende in esame 16 mesi di attività (01/12/2020 – 31/03/2022).

In sintesi:

- Le attività afferenti all'**AZIONE 1** (*Esercizio della Cooperazione*) sono state realizzate come previsto, seguendo i percorsi e utilizzando gli strumenti indicati nel Piano.
- Nessuna attività era prevista nell'ambito dell'**AZIONE 2** (*Studi necessari alla realizzazione del Piano*).
- Tutte le sotto-attività previste nell'**AZIONE 3**, *Azioni specifiche legate alla Realizzazione del Piano* (sotto-azioni 3.1, 3.2, 3.3 e 3.4) sono state regolarmente implementate secondo quanto riportato dal Piano, con minime variazioni per meglio raggiungere gli obiettivi prefissati.
- Il Gruppo Operativo (GO) ha sviluppato diverse iniziative di disseminazione dei risultati (**AZIONE 4 - Divulgazione**), quali la pubblicazione di articoli su diverse testate, la realizzazione di video, l'organizzazione di webinar comprensivi di momenti dimostrativi e di seminari presso istituti tecnici agrari, la partecipazione ad una fiera di settore, oltre a diversi momenti di divulgazione durante le assemblee dei soci di Colli Romagnoli.
- L'attività di formazione, prevista nell'ambito dell'**AZIONE 5**, è stata regolarmente implementata attraverso corsi di 29 e 18 ore coinvolgendo i partner del Gruppo Operativo ma anche aziende agricole extra-GOI, al fine di trasferire i risultati concreti ottenuti nel progetto ma anche, più in generale, nozioni di agricoltura digitale.

1.1 STATO DI AVANZAMENTO DELLE AZIONI PREVISTE NEL PIANO

Azioni	Partner responsabile/i	Tipologia attività	Mese inizio attività previsto	Mese inizio attività reale	Mese fine attività previsto	Mese fine attività reale
1 – Esercizio della Cooperazione	Cantina dei Colli Romagnoli	Coordinamento del GO	Luglio 2019	Settembre 2019	Dicembre 2021	Marzo 2022
3 – Realizzazione del Piano	Cantina dei Colli Romagnoli, UCSC	Geolocalizzazione dei sopralluoghi, applicativo controllo trattamenti fitosanitari, modellizzazione maturazione, impostazione dati per definizione linee guida	Luglio 2019	Settembre 2019	Dicembre 2021	Marzo 2022
4 - Divulgazione	Terre Cevico	Promozione delle azioni e dei risultati di progetto	Gennaio 2020	Settembre 2019	Dicembre 2021	Marzo 2022
5 – Formazione	Ecipar di Ravenna S.r.l.	Creazione e gestione dei corsi di formazione	Luglio 2021	Febbraio 2021	Dicembre 2021	Giugno 2021

2. Specifiche azioni legate alla realizzazione del piano

2.1. DESCRIZIONE DI CIASCUNA SINGOLA AZIONE

2.1.1 AZIONE 1 - ESERCIZIO DELLA COOPERAZIONE

2.1.1.1 Attività e risultati

Partner coinvolti

Cantina dei Colli Romagnoli è responsabile dell'azione, supportata da Terre Cevico, dall'Università Cattolica del Sacro Cuore e delle aziende agricole Podere della Rosa, Caroli Graziano e Salizzoni.

Descrizione attività

Come chiarito nella relazione presentata nell'ambito della rendicontazione intermedia, nella fase iniziale del progetto, sono stati identificati il Responsabile di Progetto (RP) e il Responsabile Scientifico (RS) per assicurare l'avvio puntuale del progetto e delle attività. Inizialmente il ruolo di RP è stato assegnato a _____ (Colli Romagnoli), successivamente l'incarico è stato trasferito a _____ (Colli Romagnoli). Il Prof. _____ (UCSC) ha assunto il ruolo di RS.

Nei primi 15 mesi di progetto, si sono rispettivamente tenuti il kick-off meeting (KOM) in data 10 dicembre 2019 e uno stato di avanzamento in data 7 agosto 2020. In occasione dell'incontro di inizio progetto è stato costituito il Comitato di Piano (CP), organo di monitoraggio e controllo delle risorse e dei risultati previsti dal Piano. Il CP ha definito le modalità di controllo dello stato di avanzamento dei lavori, dei risultati e delle criticità. Il metodo utilizzato si è basato sul Sistema di Gestione di Qualità di Colli Romagnoli, spiegato nel dettaglio nel secondo paragrafo di questa sezione. In particolare, lo scopo di tale metodo è stato quello di identificare le migliori soluzioni per superare le criticità, affinare i risultati e dunque assicurare l'avanzamento fluido e lineare delle azioni previste dal progetto. Per tutto l'arco temporale del Piano (30 mesi), il CP ha aggiornato costantemente, soprattutto tramite e-mail, i partner di progetto, animando il GO, coordinandone le attività e gestendo le criticità.

Il 25/01/2021 è stata protocollata la domanda di rendicontazione intermedia che ha coinvolto il capofila Colli Romagnoli e l'ente di ricerca Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza.

Nell'ambito della seconda metà di progetto, oggetto della presente rendicontazione finale, sono stati regolarmente calendarizzati gli stati di avanzamento, precisamente in data 16/03/2021, 27/07/2021, 15/12/2021 e infine 22/02/2022 per definire tutti i dettagli relativi alla chiusura del progetto.

Nel dettaglio, per tutte le attività previste nell'ambito della presente Azione, si è proceduto come segue:

- sono stati raccolti i dettagli delle attività svolte e dei principali risultati raggiunti da ciascun partner, indicando anche le possibili criticità emerse e le soluzioni applicate per sanarle;

- è stato valutato l'impegno del personale di Colli Romagnoli, Terre Cevico, UCSC e delle aziende agricole coinvolte (Caroli Graziano, Salizzoni e Podere della Rosa) nell'ambito delle diverse attività progettuali, effettuando un conteggio delle ore dedicate da ciascuna persona coinvolta per ogni mese di attività; in fase di rendicontazione, utilizzando l'apposita modulistica, è stata predisposta la documentazione dell'impegno mensile di ciascuna unità di personale, calcolando il relativo costo.

Si specifica che la presente rendicontazione tiene in considerazione il periodo dicembre 2020 – marzo 2022 nel caso di Colli Romagnoli, gennaio 2021 – marzo 2022 per UCSC e l'intero periodo progettuale (settembre 2019 – marzo 2022) nel caso di Terre Cevico, Caroli Graziano, Salizzoni e Podere della Rosa. Colli Romagnoli e UCSC avevano, difatti, precedentemente rendicontato la prima metà di progetto.

- per ciascun incontro tecnico sono state raccolte le firme dei partecipanti su fogli presenza e/o attraverso una cattura video in caso di incontro da remoto ed è stato redatto un verbale; tale documentazione, insieme alle foto scattate durante tali incontri, è stata archiviata ed è allegata alla presente rendicontazione finale.

Autocontrollo e Qualità

Attraverso le procedure e le istruzioni operative approntate nell'ambito del proprio Sistema Gestione Qualità, Colli Romagnoli ha lavorato al fine di garantire efficienza ed efficacia al progetto, come segue:

- tutti i requisiti specificati nei protocolli tecnici sono stati rispettati nei tempi e nelle modalità definite;
- gli standard di riferimento individuati per il progetto sono stati osservati;
- è stata garantita la sensibilizzazione del personale in merito alle procedure utilizzate per la gestione dei processi produttivi e del miglioramento del sistema;
- sono state rispettate le modalità e i tempi di verifica in corso d'opera definiti per il progetto;
- è stata implementata un'azione di coordinamento e costante confronto con il fornitore per il perseguimento degli obiettivi previsti dal Piano.

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 sono state portate avanti attraverso scambi di e-mail ed interazioni periodiche su piattaforme collaborative tra il RP, il RS e successivamente con il coinvolgimento dei responsabili dei partner coinvolti, aggregati nel CP.

- Animazione del GO

L'animazione del GO è avvenuta tenendo costantemente aggiornati tutti i partner sull'avanzamento delle attività. Al fine di coinvolgere tutti i partecipanti, il RP, in coordinamento e su indicazione del RS, ha comunicato tramite e-mail e telefonicamente con i responsabili dei partner per spiegare le azioni da realizzare e le modalità di realizzazione. Il RS ha monitorato la qualità delle azioni implementate e tenuto traccia dei risultati.

- Attività di controllo

La verifica periodica dell'attuazione progettuale si è realizzata secondo la Politica di Qualità di Colli Romagnoli, sensibilizzando il personale tramite un processo di condivisione strategica e di progettazione responsabile, oltre che mediante una continua comunicazione interna. Le attività di formazione volte a stimolare i processi di feedback all'interno della struttura aziendale sono state svolte nella seconda parte del progetto, così come ipotizzato nel Piano.

Ad ogni modo, sono state portate avanti:

- verifiche delle fasi intermedie e finali per ogni azione di progetto, sulla base di quanto riportato nella scheda progetto;
- controllo dell'esattezza delle informazioni alla base dell'applicativo, anche in relazione ai dati registrati in vigneto e interazione con il fornitore coinvolto nella creazione dell'applicativo.

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

Durante il corso del progetto sono state apportate alcune modifiche ed effettuata una variante. Nello specifico:

- sono state apportate alcune variazioni rispetto al personale del Capofila Colli Romagnoli e del partner Terre Cevico, prontamente comunicate alla Regione via PEC, come meglio dettagliato nel paragrafo apposito;
- nell'ambito della sotto-Azione 3.2 è stata rivista la metodologia al fine di superare le criticità rilevate e raggiungere effettivamente gli obiettivi prefissati;
- è stata presentata una variante rispetto alle domande di formazione.

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

Gli obiettivi sono stati interamente raggiunti, senza particolari discostamenti rispetto a quanto riportato nel Piano in fase di presentazione della domanda.

Prodotti ottenuti

I prodotti ottenuti nell'ambito della seguente azione sono: e-mail, verbali di riunioni (kick-off meeting e stati di avanzamento), rendicontazioni tecniche ed economiche (intermedie e finali).

2.1.1.2 Personale

Nome e Cognome	Partner	Qualifica	Ruolo nell'Azione	Ore svolte nel periodo rendicontato	Costo (€)
	Colli Romagnoli	Impiegato	Responsabile organizzativo	26,00	702,00

	Colli Romagnoli	Impiegato	Responsabile sistema gestione qualità	9,00	243,00
	Colli Romagnoli	Impiegato	Amministrativo	35,00	945,00
	Colli Romagnoli	Impiegato	Responsabile Agronomico	41,00	1.107,00
	Colli Romagnoli	Impiegato	Supporto responsabile agronomico	2,00	54,00
	Terre Cevico	Impiegato	Amministrativo	12	324,00
	Terre Cevico	Quadro	Tecnico enologico	12	516,00
	UCSC	Professore ordinario	Responsabile scientifico	5	365,00
			Totale	142	4.256,00

2.1.2 AZIONE 2 - STUDI NECESSARI ALLA REALIZZAZIONE DEL PIANO

Non è stata prevista alcuna attività per l'Azione 2.

2.1.3 SOTTO-AZIONE 3.1

2.1.3.1 Attività e risultati

Partner

UCSC è responsabile della presente sotto-azione con il supporto dei tecnici di Colli Romagnoli, Terre Cevico e la partecipazione delle aziende agricole Podere della Rosa, Caroli Graziano e Salizzoni.

Descrizione attività

2.1.3.2 Obiettivi

La sotto-Azione 3.1 mirava a geolocalizzare i vigneti oggetto dei sopralluoghi e dei campionamenti delle uve eseguiti dai tecnici agronomici. La georeferenziazione dei vigneti in cui vengono annualmente effettuate curve di maturazione, a partire dalla fase di invaiatura, parallelamente alla registrazione dei dati di campo e dei sopralluoghi, doveva consentire di raggiungere e monitorare senza errori i vigneti dei soci e rappresentare il punto di partenza per l'informatizzazione di tutti i processi agronomici ed enologici del Gruppo. In generale, si voleva monitorare in maniera efficace l'intera filiera, punto focale per controlli e certificazioni aziendali.

2.1.3.3 Materiali e Metodi

Come chiarito nella precedente relazione, sono state individuate le aziende viticole più rappresentative di tutto il territorio romagnolo (circa 120), da Imola a Rimini, considerando ambienti collinari e pedecollinari, areale in cui sono ubicate la maggior parte delle aziende associate a Colli Romagnoli. In particolare, si è data la precedenza a realtà viticole su cui storicamente vengono effettuati campionamenti per la costruzione delle curve di maturazione, per rappresentatività dei territori o coinvolgimento in progetti specifici di qualità.

La piattaforma implementata nel presente progetto include la geolocalizzazione del totale delle aziende agricole con riferimento all'indirizzo della sede aziendale.

Successivamente si è provveduto ad individuare i vigneti oggetto di interesse, in corrispondenza della sede legale ma anche al di fuori del corpo aziendale. Sono stati quindi evidenziati e integrati con il riferimento varietale.

2.1.3.4 Risultati e Discussione

A seguito dell'attività di geolocalizzazione, i vigneti evidenziati, tutti rigorosamente caratterizzati dal dettaglio varietale, sono stati collegati a mappe di Google Maps grazie alle quali si possono individuare i punti esatti di collocazione. È stata inoltre integrata la funzionalità di condivisione del punto di geolocalizzazione, tramite invio di un'e-mail, con utenti esterni, dando modo di raggiungere dei posizionamenti ben precisi. È facile comprendere il miglioramento in termini di accuratezza dell'attività dei tecnici agronomici.

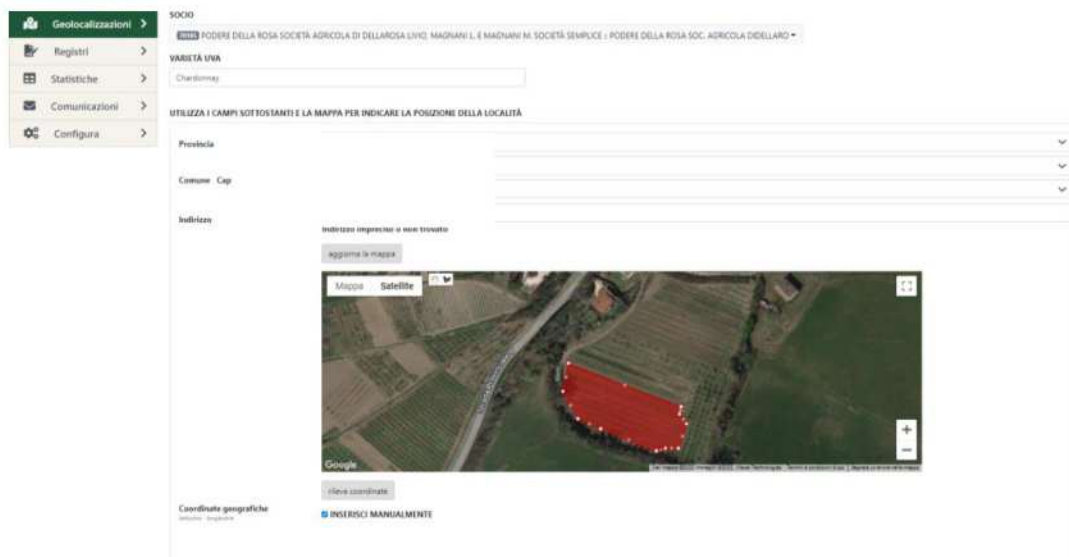


Fig. 1: geolocalizzazione dell'azienda Podere della Rosa a Sogliano sul Rubicone (FC) su varietà Chardonnay.



Fig. 2: geolocalizzazione dell'azienda Podere della Rosa a Sogliano sul Rubicone (FC) su vitigno Sangiovese.

I vari punti di geolocalizzazione sono stati raggruppati per stabilimento di competenza (Coriano, Savignano sul Rubicone, Casola Valsenio, Faenza e Imola) e per ogni punto geolocalizzato è stata prevista una sezione *ad hoc* con la possibilità di inserire i dati analitici delle uve. In questo modo in ogni punto specifico di campionamento, individuato con la geolocalizzazione di cui sopra, è possibile inserire e archiviare i parametri chimico-fisici delle uve, dati funzionali alla creazione delle curve di maturazione. L'organizzazione della fase di campionamento delle uve è stata quindi standardizzata, consentendo la confrontabilità delle informazioni sia tra i diversi prelievi, effettuati anche da più operatori, che tra le diverse annate.

25/09/2021		Faenza	10489 ALPI STEFANO-MAURO E GIULIO S.S. SOCIETA' AGRICOLA :: ALPI STEFANO-MAURO E GIULIO S.SOCIETA' AGRICOLA	Sangiovese progetto qualità																
DETTAGLI CAMPIONAMENTO del 25/09/2021																				
Data	25/09/2021																			
Località																				
Vitigno	Sangiovese progetto qualità																			
Valori campionati	<table border="1"> <tr> <td>ACIDITÀ TOTALE</td> <td>9.44 g/l</td> </tr> <tr> <td>ACIDO MALICO</td> <td>1.39 g/l</td> </tr> <tr> <td>ACIDITÀ TOTALE IN H₂SO₄</td> <td>5.16</td> </tr> <tr> <td>GRADO ALCOLICO POTENZIALE</td> <td>9.59 % Vol</td> </tr> <tr> <td>GRADO BRIX</td> <td>17.32</td> </tr> <tr> <td>GRADO DI BABO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>INDICE DI MATURITÀ</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>PH</td> <td>2.98</td> </tr> </table>				ACIDITÀ TOTALE	9.44 g/l	ACIDO MALICO	1.39 g/l	ACIDITÀ TOTALE IN H ₂ SO ₄	5.16	GRADO ALCOLICO POTENZIALE	9.59 % Vol	GRADO BRIX	17.32	GRADO DI BABO		INDICE DI MATURITÀ	26	PH	2.98
ACIDITÀ TOTALE	9.44 g/l																			
ACIDO MALICO	1.39 g/l																			
ACIDITÀ TOTALE IN H ₂ SO ₄	5.16																			
GRADO ALCOLICO POTENZIALE	9.59 % Vol																			
GRADO BRIX	17.32																			
GRADO DI BABO																				
INDICE DI MATURITÀ	26																			
PH	2.98																			

Fig. 3: dati analitici delle uve dell'azienda Alpi inseriti nella sezione "campionamenti" collegata alla geolocalizzazione del vigneto

La "scheda rilevazione informatica", utilizzabile per appuntare le note tecniche di natura agronomica riscontrate nell'arco dell'intera stagione vegeto-produttiva relative ai sopralluoghi in vigneto, e il "sistema di comunicazione per agevolare gli scambi tra tutti gli attori coinvolti" sono stati sviluppati all'interno della piattaforma ma, per ragioni di comodità di utilizzo, sono scollegati dalla geolocalizzazione dei vigneti.

La piattaforma con le informazioni di cui sopra rappresenta in questo modo, una banca dati unica, consultabile da tutti gli utenti della filiera, con un dato unico per ciascuna data di rilevazione o di campionamento, nell'ambito di uno specifico sito all'interno di un vigneto.

CANTINA DEI COLLI ROMAGNOLI			
Inizio	Schede rilevazione vigneti		
Aziende	+ Inserisci una nuova scheda		
Schede vigneti	Codice	Ragione sociale	Schede
Geolocalizzazioni			
Registri	10528		Scheda del 27/07/2021 Ultima modifica: 27/07/2021 15:21
Statistiche	72050		Scheda del 07/02/2022 Ultima modifica: 09/02/2022 13:25
Comunicazioni	10340		Scheda del 13/05/2021 Ultima modifica: 01/06/2021 18:00
Configura	11138		Scheda del 02/04/2021 Ultima modifica: 06/04/2021 18:14
	10426		Scheda del 07/02/2022 Ultima modifica: 21/02/2022 18:19
	81033		Scheda del 02/04/2021 Ultima modifica: 11/05/2021 09:45
	8032E		Scheda del 02/04/2021 Ultima modifica: 09/04/2021 18:27
	3835C		Scheda del 02/04/2021 Ultima modifica: 11/06/2021 13:41
			Scheda del 01/07/2021 Ultima modifica: 08/08/2021 12:14
			Scheda del 06/07/2021

Fig. 4: sezione con le schede di rilevazione vigneti compilate dai tecnici dopo i sopralluoghi in vigneto

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

Gli obiettivi del Piano previsti dal progetto sono stati totalmente raggiunti, senza scostamenti rispetto al Piano di lavoro.

Prodotti ottenuti

I prodotti ottenuti nella presente sotto-azione sono i seguenti: mappe di vigneti geolocalizzate, scheda informatica di rilevazione vigneti, banca dati unica per la raccolta dei dati agronomici, sistema di comunicazione per garantire gli scambi tra le fasi della filiera.

2.1.3.5 Personale

Nome e Cognome	Partner	Qualifica	Ruolo nell'Azione	Ore svolte nel periodo rendicontato	Costo (€)
	Colli Romagnoli	Impiegato	Responsabile organizzativo	25	675,00
	Colli Romagnoli	Impiegato	Responsabile sistema gestione qualità	26	702,00
	Colli Romagnoli	Impiegato	Amministrativo	22	594,00
	Colli Romagnoli	Impiegato	Responsabile Agronomico	187	5.049,00
	Colli Romagnoli	Impiegato	Supporto responsabile agronomico	99	2.673,00
	Terre Cevico	Quadro	Tecnico enologico	31	1.333,00
	UCSC	Professore ordinario	Responsabile scientifico	16	1.168,00
	Podere della Rosa	Imprenditore agricolo	Supporto tecnico agronomico	16	312,00
	Caroli Graziano	Imprenditore agricolo	Supporto tecnico agronomico	16	312,00
	Salizzoni Società Agricola	Imprenditore agricolo	Supporto tecnico agronomico	16	312,00
Totale				454	13.130,00

2.1.3.6 Trasferte

Nome e Cognome	Scopo delle trasferte	Importo (€)
	Attività di geolocalizzazione e sopralluoghi con utilizzo di schede informatiche	1.001,90
	Totale	1.001,90

2.1.4 SOTTO-AZIONE 3.2

2.1.4.1 Attività e risultati

Partner

UCSC è responsabile della presente sotto-azione con il supporto dei tecnici di Colli Romagnoli e Terre Cevico.

Descrizione attività

2.1.4.2 Obiettivi

La presente sotto-azione mira a costruire un modello in grado di prevedere l'epoca di maturazione delle uve facilitando la programmazione dei conferimenti dei soci in areali differenti, permettendo una semplificazione nella gestione delle partite di uve e una maggiore precisione nella definizione delle date di apertura degli stabilimenti di trasformazione. In questo modo, sarà possibile ipotizzare l'andamento dei conferimenti, organizzando l'entrata delle uve in cantina in maniera mirata ed evitando picchi, difficilmente gestibili, nei momenti centrali della vendemmia.

2.1.4.3 Materiali e Metodi

A seguito di alcune valutazioni preliminari e l'applicazione di modelli presenti in bibliografia (ad es. DOY, GDD ed EVI), è stato condotto uno studio per quantificare la bontà "predittiva" di vari indici bioclimatici senza peraltro trascurare anche il semplice numero dei giorni che intercorre tra una fase fenologica e l'altra. Il principio che è stato seguito è quello di ritenere particolarmente utile, a fini predittivi, un indice che, su serie storica, presenta un coefficiente di variazione (CV) particolarmente esiguo. Il CV, come è noto, è calcolabile come rapporto tra deviazione standard e media di una determinata popolazione di individui. L'indice di Amerine e Winkler (1944) e l'indice di Huglin (1978) sono due indici bioclimatici "storici" e permettono di valutare la vocazionalità del territorio ad uno specifico vitigno sulla base dei parametri termici, dal momento che ogni varietà necessita di un determinato accumulo termico per giungere a maturazione. L'indice di Winkler è la sommatoria dei gradi giorno (GG), scarti giornalieri tra le temperature medie e lo zero di vegetazione (10° C), nel periodo vegetativo della vite (dal 1° aprile al 31 ottobre). L'indice eliotermico di Huglin, è la sommatoria degli scarti giornalieri tra le temperature medie e massime e lo zero di vegetazione dal 1° aprile al 30 settembre con l'aggiunta di un coefficiente K che tiene conto della latitudine, ovvero la durata del giorno.

Nel presente lavoro sono stati calcolati, oltre agli indici precedentemente descritti, il numero di giorni (Δ gg), la sommatoria della temperatura massima giornaliera (Σ Tmax °C) e la sommatoria della radiazione incidente giornaliera (Rad. Inc. W/m²), nell'arco temporale 2015-2020 in 24 vigneti (9 varietà di *Vitis vinifera* diverse) di 24 località del territorio romagnolo individuate per rappresentatività (Sesto Imolese, Sasso Morelli, Imola via Gambellara, Imola via Bergullo, Imola via Ghiandolino, Imola via Morine, Imola via Ponticelli, Casalfiumanese, Dozza, Ozzano, San Clemente,

Coriano, Gemmano, Rimini Covignano, Poggio Berni, Santarcangelo di Romagna, Rimini San Paolo, Faenza San Pier Laguna, Faenza Santa Lucia, Faenza Tebano, Brisighella Zattaglia, Brisighella Pietramora, Faenza via Ramona), come si evince nella cartina di seguito, nel periodo compreso tra il germogliamento e la vendemmia.

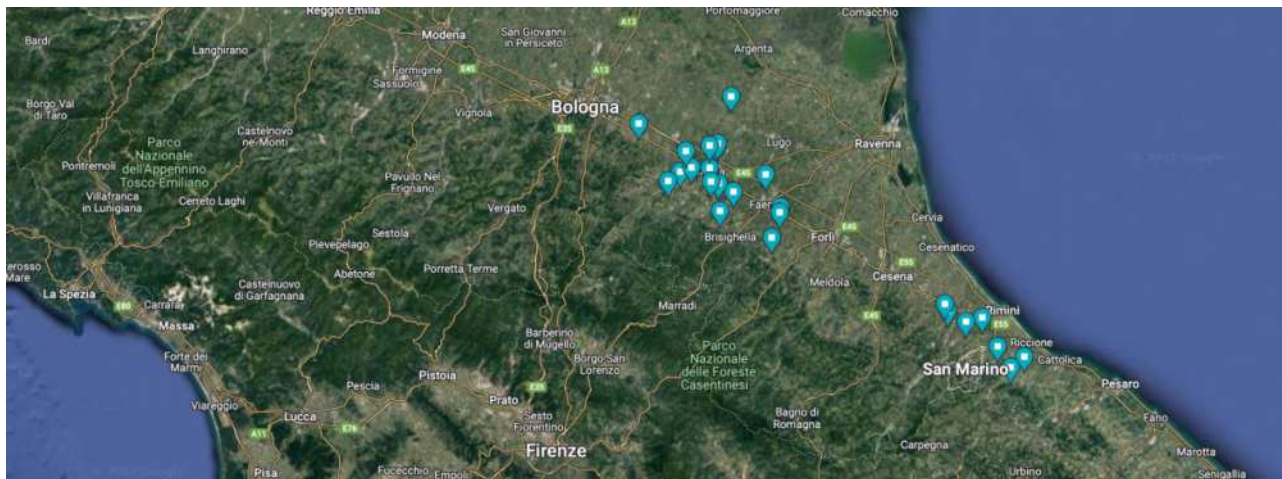


Fig. 5: Mappa con geolocalizzazione dei punti oggetto di analisi.

La data di vendemmia era già presente nel dataset, mentre la data di germogliamento è stata ottenuta attraverso una regressione lineare tra le temperature medie giornaliere e un periodo standard (dal 75° al 100° giorno dell'anno). La formula della retta di tendenza è stata usata per stimare il giorno dell'anno in cui è avvenuto il germogliamento dei vigneti considerati, basandosi su una temperatura media di 10° C che, in bibliografia, è considerata la temperatura base per il germogliamento altrimenti detta “zero di vegetazione”.

Le mappe di maturazione create sono state mantenute su Google Maps per un migliore utilizzo da parte dell'operatore.

2.1.4.4 Risultati e Discussione

Nella Tab. 1 di seguito sono stati riportati i valori medi dei parametri e degli indici bioclimatici per ciascuna delle varietà considerate (Sangiovese, Merlot, Cabernet sauvignon, Pignoletto, Chardonnay, Albana, Grechetto gentile, Malvasia di Candia aromatica e Trebbiano) nel periodo 2015-2020, con i rispettivi coefficienti di variazione (CV %) e la numerosità dei campioni (n° popolazione).

Varietà	Δ gg	CV (%)	IW	CV (%)	IH	CV (%)	Σ Tmax (°C)	CV (%)	Rad inc (W/m ²)	CV (%)	n° popolazione
Sangiovese	175	4,16%	1793	6,20%	2358	6,62%	4498,1273	5,24%	1143436,9697	2,61%	66*
Merlot	165	3,62%	1687	3,45%	2207	3,46%	4211,9833	2,70%	1105940,6667	3,04%	6
Cabernet sauvignon	181	5,43%	1889	7,61%	2436	6,89%	4617,6833	5,55%	1185502,5000	3,83%	6
Pignoletto	164	4,72%	1710	2,14%	2325	1,76%	4414,2833	2,52%	1089627,0000	3,34%	6
Chardonnay	149	3,53%	1625	5,48%	2129	4,26%	3964,8667	2,84%	996379,0000	2,05%	6
Albana	164	3,14%	1682	4,68%	2228	4,68%	4251,5967	3,16%	1088595,4000	2,72%	30*
Grechetto gentile	163	2,93%	1738	6,44%	2113	9,23%	4146,6167	4,93%	1115565,9167	3,58%	12
Malvasia di C.A.	152	4,52%	1607	8,12%	2045	8,19%	3908,2500	9,19%	1064659,5000	6,93%	6
Trebbiano	172	3,51%	1933	1,86%	2526	1,42%	4655,5333	1,43%	1133098,5000	2,21%	6
Tutte	165	3,95%	1740	5,11%	2263	5,17%	4296,5490	4,17%	1102533,9392	3,37%	144

* campione rappresentativo

Tab. 1: Numero di giorni (Δ gg), Indice di Winkler (IW), Indice di Huglin (IH), sommatoria della temperatura massima giornaliera (Σ Tmax °C), sommatoria radiazione incidente (Rad inc W/m²) e rispettivi coefficienti di variazione (CV %) e numerosità dei campioni (n° popolazione) per l'intervallo di tempo compreso tra la data di germogliamento e la data di vendemmia di 9 varietà di Vitis vinifera locate nel territorio romagnolo.

Come già riferito, il coefficiente di variazione, ricavato dal rapporto fra la deviazione standard e la media aritmetica della popolazione, è un valore percentuale che permette di confrontare il livello di variabilità fra i diversi indici e parametri (la variabilità diminuisce al ridursi del CV) consentendo di definirne la loro stabilità nel tempo e, quindi, di avere un valore predittivo.

Il dataset totale è di 144 campioni ma i due vitigni per i quali si può considerare rappresentativo il campione disponibile sono Sangiovese e Albana, rispettivamente con 66 e 30 casi studio.

Esaminando i CV per la varietà Sangiovese, è possibile notare come, tra il germogliamento e la vendemmia, la radiazione incidente sia la meno variabile nel tempo rispetto al numero di giorni (dato dipendente da un numero elevato di fattori) e agli indici che si basano sulla temperatura. Stesso andamento per Albana. Tutto ciò non risulta particolarmente sorprendente: infatti, sia l'indice di Winkler sia quello di Huglin, non presentano un valore cardinale superiore, ovvero una temperatura oltre la quale il processo si arresta, bensì continuano semplicemente a conteggiare in maniera "asettica" il contributo termico. In realtà, in un contesto di cambiamento climatico, temperature troppo elevate (> 30° C) inibiscono la fotosintesi e, paradossalmente, tendono ad inibire piuttosto che ad accelerare certi processi.

Inoltre, è importante sottolineare che il germogliamento e la fioritura dipendono principalmente dalla temperatura, per cui gli indici di Winkler e Huglin sarebbero più stabili rispetto alla radiazione incidente nel periodo compreso tra queste due fasi fenologiche, considerando che le temperature in tali mesi (aprile-maggio) sono più contenute e quasi mai limitanti.

Fatta tale riflessione, è di particolare interesse notare come la radiazione incidente totale sia il parametro in grado di garantire, in entrambi i vitigni, la maggiore affidabilità previsionale. Il tutto in coerenza con due osservazioni di carattere generale: i) la radiazione incidente intercettata è il parametro più intimamente legato alla fotosintesi della chioma e del vigneto; ii) il potere discriminatorio di questo parametro è maggiore di quello termico poiché, assai difficilmente, radiazioni "in eccesso" determinano gravi scompensi fotosintetici.

Per concludere, sulla base di quest'analisi preliminare, si può ragionevolmente concludere che:

- la radiazione incidente cumulata nel periodo compreso tra germogliamento e vendemmia è un indice affidabile su cui basare modelli, anche solo empirici, di tipo previsionale;

- gli indici bioclimatici basati sulla temperatura dovrebbero probabilmente essere ristretti al periodo tra germogliamento e fioritura, quando i valori assoluti termici non sono limitanti e, quindi, una “sommatoria” assume un forte valore predittivo.
- sarebbe auspicabile considerare la data di maturazione (dato fenologico) al posto della data di vendemmia (dato soggettivo), in modo tale da ridurre l’errore al minimo.
- la robustezza dei modelli non può che accrescersi con l’aumentare dell’ampiezza delle serie storiche disponibili, aprendo quindi la strada ad applicazioni, quanto mai auspicabili, di Big Data Analytics.

In generale, dal momento che i risultati sono decisamente incoraggianti ma non esaustivi, si ritiene assolutamente necessario approfondire il presente argomento tanto da aver optato per la presentazione del progetto BIG VITE, n. di domanda 5192993, attualmente in corso.

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

La presente sotto-azione ha richiesto una revisione al fine di superare delle criticità emerse, vale a dire la necessità di individuare “strumenti” più adeguati rispetto a quelli effettivamente riportati nel Piano iniziale. In particolare, i modelli originariamente scelti (DOY, GDD ed EVI), a seguito di test, sono risultati poco accurati e non effettivamente applicabili ad un contesto quale quello oggetto di analisi. Si è quindi optato per l’utilizzo di altri indici bioclimatici per perseguire il medesimo obiettivo, vale a dire stimare l’epoca di maturazione, partendo dalle fasi fenologiche. Il presente studio ha consentito di ottenere risultati stimolanti, anche se richiedono ulteriori approfondimenti.

Prodotti ottenuti

I prodotti ottenuti nella presente sotto-azione sono i seguenti: banca dati degli indici bioclimatici dei casi oggetto di studio, mappa di studio della maturazione con dettaglio della sommatoria termica attiva tra germogliamento e vendemmia sulle aziende prese in esame.

2.1.4.5 Personale

Nome e Cognome	Partner	Qualifica	Ruolo nell’Azione	Ore svolte nel periodo rendicontato	Costo (€)
	Colli Romagnoli	Impiegato	Responsabile organizzativo	31	837,00
	Colli Romagnoli	Impiegato	Responsabile sistema gestione qualità	36	972,00
	Colli Romagnoli	Impiegato	Responsabile Agronomico	123	3.321,00
	Terre Cevico	Quadro	Tecnico enologico	30	1.290,00

	UCSC	Professore ordinario	Responsabile scientifico	56	4.088,00
		Totale		276	10.508,00

2.1.5 SOTTO-AZIONE 3.3

2.1.5.1 Attività e risultati

Partner

Colli Romagnoli è responsabile della presente sotto-azione con il supporto di UCSC, di Terre Cevico e la partecipazione delle Aziende Agricole Podere della Rosa, Caroli Graziano e Salizzoni.

Descrizione attività

2.1.5.2 Obiettivi

La presente sotto-Azione si poneva l'obiettivo di implementare una soluzione in grado di analizzare in tempo reale la conformità dei trattamenti fitosanitari, attraverso l'inserimento manuale dei registri dei trattamenti da parte degli operatori della Cantina. In particolare, tale verifica è possibile solo attraverso l'utilizzo di banche dati aggiornate in tempo reale, in considerazione del fatto che le registrazioni dei prodotti sono continuamente sottoposte a modifiche di natura legislativa.

L'applicativo aveva quindi l'obiettivo di tracciare la storia, in termini di difesa, dei vigneti di oltre 1.200 soci di Colli Romagnoli, al fine di evitare problematiche sulle masse di vino durante la fase successiva di trasformazione in cantina per rispondere ad esigenze sempre più stringenti dei mercati di riferimento.

2.1.5.3 Materiali e Metodi

La soluzione proposta ha richiesto una consulenza specialistica esterna da parte di Image Line Srl Unipersonale, azienda leader nello sviluppo di software per l'agricoltura oltre che proprietaria di banche dati relative al mondo della difesa. Gli informatici incaricati hanno quindi sviluppato l'applicativo, sulla base delle indicazioni espresse dall'ufficio agronomico del Capofila e con il supporto degli altri partner.

In accordo con il Capofila, infatti, è stato creato un piano di lavoro suddiviso in vari step:

- 1) realizzazione di una piattaforma informatica (web application) per l'inserimento dati efficiente e, per quanto possibile, semplice da usare;
- 2) realizzazione di un sistema di controlli normativi sulla piattaforma, contestuali ai dati inseriti;
- 3) integrazione dei dati e rispettive verifiche nella piattaforma, partendo da sistemi informatici in grado di gestire il registro dei trattamenti, già in uso presso le aziende agricole socie;
- 4) realizzazione di ulteriori sezioni nella piattaforma per l'organizzazione dei lavori dei tecnici in campo (sotto-Azione 3.1) e per dare previsioni sulle curve di maturazione (sotto-Azione 3.2).

Una volta definiti i requisiti e le funzionalità necessarie, è stata implementata la piattaforma informatica da parte di Image Line. Da un punto di vista architetturale, è stata utilizzata la base dati (Microsoft SQL Server) preesistente di QdC® - Quaderno di Campagna®, integrata di ulteriori tabelle per la gestione delle annate e la tracciatura dei lavori di compilazione da parte degli utilizzatori

della web application. Sono stati quindi raggiunti i primi 2 step, come dettagliato sopra. Il linguaggio di programmazione utilizzato è ColdFusion con un'interfaccia che implementa Bootstrap 4, per agevolare l'inserimento anche su dispositivi mobili. Tutti i controlli previsti (verifica delle registrazioni degli agrofarmaci da etichetta, dell'intervallo di sicurezza, del numero massimo di trattamenti da etichetta ministeriale, dell'intervallo fra i trattamenti, dell'apporto di rame, dell'assenza di revoca dell'agrofarmaco alla data del trattamento, della sovrapposizione delle sostanze attive, dei vincoli territoriali e delle dosi di impiego) sono possibili grazie alla banca dati Fitogest® di proprietà di Image Line. Alcuni controlli sono stati adeguati alle esigenze specifiche del progetto e del GOI.

La piattaforma è stata integrata con le anagrafiche di tutte le aziende socie di Colli Romagnoli oltre che con i dati (altrimenti non inseriti) della sotto-Azione 3.1, i quali dettagliano vitigno, superficie, data impianto e metodo di coltivazione (difesa integrata obbligatoria, difesa integrata volontaria e difesa biologica). L'inserimento dei trattamenti fitosanitari prevede il dettaglio della data di trattamento, della superficie trattata, dell'unità produttiva coinvolta, della tipologia oltre che della quantità dei prodotti utilizzati, dell'avversità combattuta e dell'acqua distribuita.

Il prototipo è stato testato per la prima volta a partire da maggio 2020, inserendo i dati richiesti. Durante la vendemmia 2020 la piattaforma è stata testata con segnalazione di eventuali migliorie e modifiche al fine di renderla più facilmente utilizzabile, anche in considerazione della mole di dati trattati. Dal 2021 la web application è stata sfruttata a pieno regime. Come si evince dalle catture di schermo sotto riportate, una volta che i dati sono stati inseriti, l'applicativo emette un semaforo verde (in caso di conformità), giallo (in caso di conformità con riserva) o rosso (in caso di non conformità). Le segnalazioni di non conformità vengono opportunamente elaborate sulla base della "gravità", verificando se le uve possono essere parimenti ritirate ma con tempistiche differenti (caso del non rispetto dei tempi di carenza) o se non debbano essere lavorate nel rispetto della normativa. Nel secondo caso, le uve non saranno ritirate secondo le indicazioni dei tecnici della Cantina.

Ad oggi il sistema è integrato con i dati inseriti manualmente dai tecnici di Colli Romagnoli.

2.1.5.4 Risultati e Discussione

L'utilizzo della piattaforma per quanto concerne il controllo dei registri dei trattamenti ha necessitato di una digitalizzazione completa di tutti i trattamenti, che è avvenuta con l'inserimento dei registri sia nell'annata 2020 che nell'annata 2021. Come si può evincere dalle catture di schermo, ad ogni socio conferitore corrisponde un semaforo "colorato" (verde, giallo o rosso) che indica il rispetto o meno della normativa vigente sui trattamenti fitosanitari.

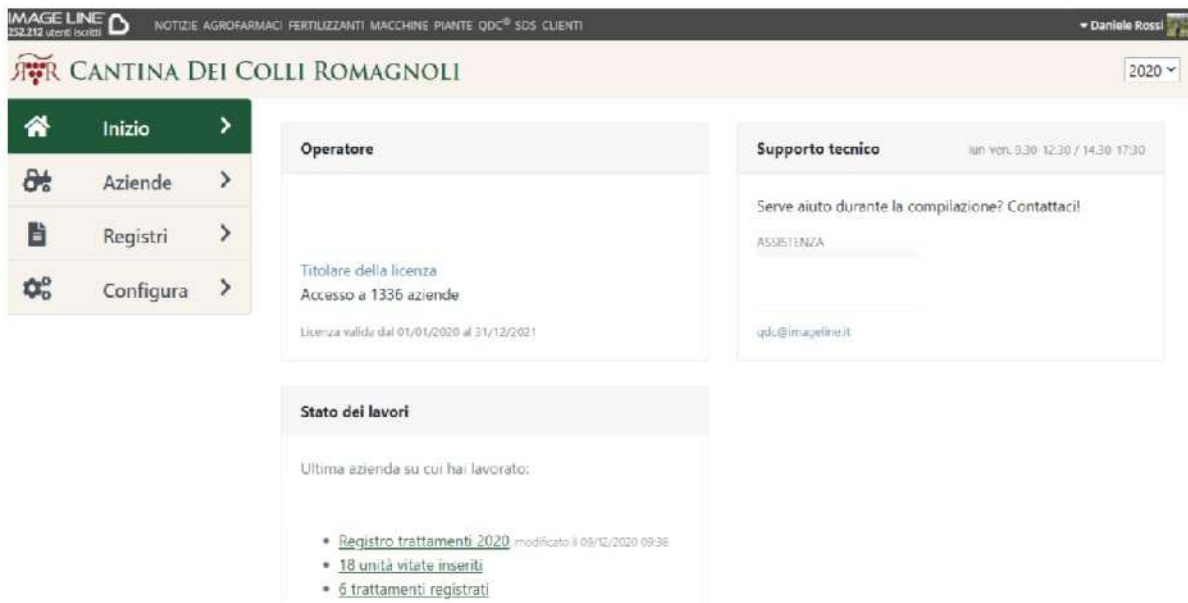


Fig. 6: schermata iniziale della piattaforma implementata.

Codice socio	Ragione sociale	Unità vitate	Azioni
10625		4 unità vitate 1.1067 ha totali	
11060		12 unità vitate 7.5271 ha totali	
72060		9 unità vitate 2.4156 ha totali	
31030		14 unità vitate 4.2408 ha totali	
71679		1 unità vitata 0.1 ha totali	
81114		3 unità vitate 0.4065 ha totali	
10342		11 unità vitate 3.2873 ha totali	
72175		1 unità vitata 0.09 ha totali	

Fig. 7: schermata con l'elenco totale delle aziende socie.

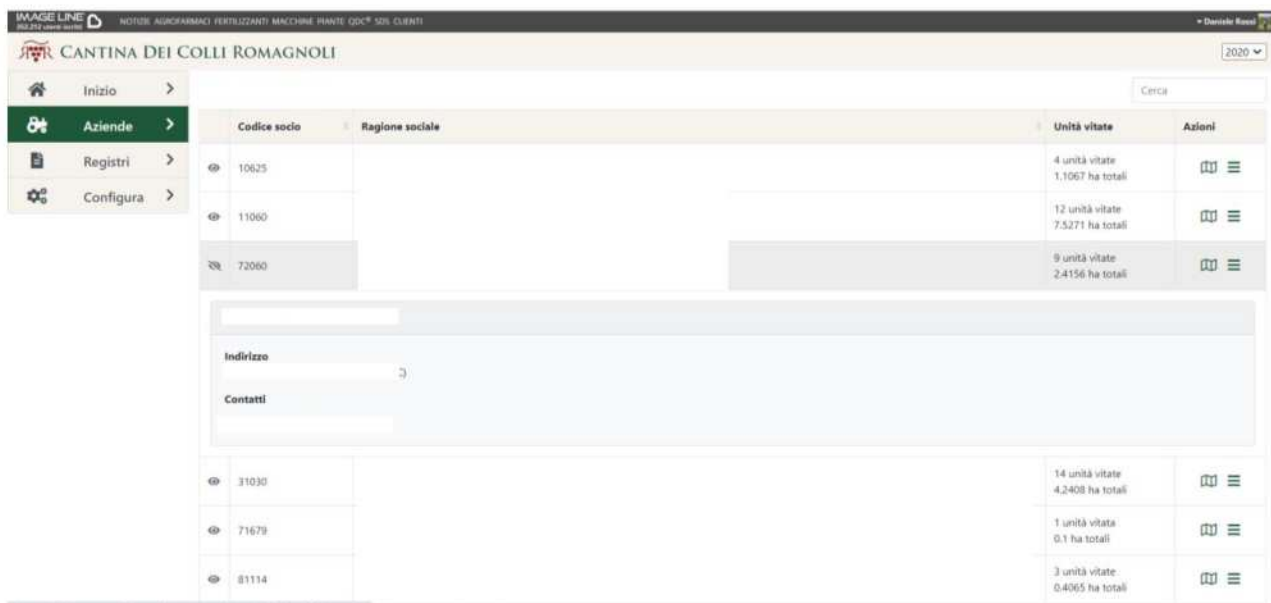


Fig. 8: schermata con apertura della ragione sociale di un'azienda socia.

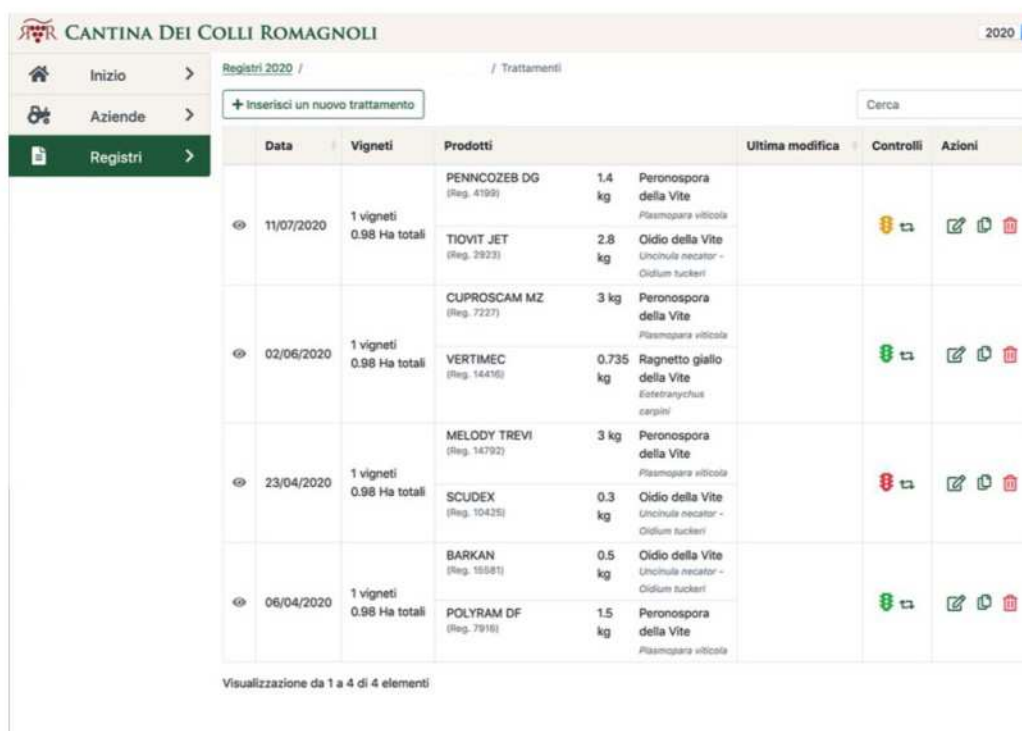


Fig. 9: esempio di inserimento dei trattamenti fitosanitari e associati ad ogni singola unità produttiva, a cui corrisponde un semaforo verde, giallo o rosso a seconda del livello di conformità alla normativa raggiunto.

IMAGE LINE 2020.com/linea NOTIZIE AGROFARMACI FERTILIZZANTI MACCHINE PIANTE QDC® SCS CLIENTI Cantina Dei Colli Romagnoli 2020

Registri 2020 / / Trattamenti

+ Inserisci un nuovo trattamento

Data	Unità vitate	Prodotti	Ultima modifica	Controlli	Azioni
29/07/2020	9 unità vitate 2.4156 Ha totali	GRIFON 280 LIQUIDO (Reg. 14133) 8 kg Peronospora della Vite Plasmopora viticola			
30/06/2020	9 unità vitate 2.4156 Ha totali	AFFIRM (Reg. 13398) 3.623 kg Tignola della Vite Ecnecium emigraule			
		CIDELY (Reg. 10449) 1 kg Oidio della Vite Uncinula necator - Oidium tuckeri			
		PRESIDIUM ONE (Reg. 13007) 2.416 kg Peronospora della Vite Plasmopora viticola			
05/06/2020	9 unità vitate 2.4156 Ha totali	ELECTIS TRIO WDG (Reg. 14104) 10 kg Peronospora della Vite Plasmopora viticola			
		RADAR 10 EC (Reg. 14032) 0.725 kg Oidio della Vite Uncinula necator - Oidium tuckeri			
20/05/2020	9 unità vitate 2.4156 Ha totali	FUNGIMAN COMBI (Reg. 8900) 5 kg Peronospora della Vite Plasmopora viticola			
		SPIROSTAR (Reg. 10422) 1 kg Oidio della Vite Uncinula necator - Oidium tuckeri			
04/05/2020	9 unità vitate 2.4156 Ha totali	FUNGIMAN COMBI (Reg. 8900) 5 kg Peronospora della Vite Plasmopora viticola			
		SPIROSTAR (Reg. 10422) 1 kg Oidio della Vite Uncinula necator - Oidium tuckeri			

Visualizzazione da 1 a 5 di 5 elementi

Fig. 10: schermata con totale dei trattamenti inseriti di un'azienda socia.

La piattaforma è quindi completa di tutte le anagrafiche delle aziende socie (oltre 1.200) e di tutti i registri dei trattamenti relativi all'annata 2020 e 2021. I registri dei trattamenti sono stati dunque informatizzati ed aggiornati in tempo reale, con un vantaggio notevole, tenuto conto che Colli Romagnoli richiede la consegna di una copia del registro dei trattamenti fitosanitari, su apposito modulo cartaceo o sotto forma di stampa partendo da sistemi informatici, a difesa terminata, quindi entro la prima settimana di agosto. Fino al 2019 i registri dei trattamenti sono stati verificati manualmente dai tecnici, trattamento per trattamento per ogni singolo socio, con un investimento temporale di oltre 300 ore da parte di tecnici agronomici qualificati. Dal 2020, attraverso la piattaforma, la verifica è diventata più veloce, non richiede personale specializzato, è completamente automatica e l'esito del controllo risulta subito evidente (nel caso di "luce verde", si ha esito di conformità alla normativa).

Con l'inserimento di tutti i registri dei trattamenti è avvenuta una digitalizzazione completa dei dati relativi ai trattamenti fitosanitari e ciò ha reso possibile l'implementazione di una sezione "statistiche", fondamentale per l'estrazione secondo vari criteri (quantità, territori o vigneti/soci) di prodotti e principi attivi utilizzati. La sezione statistiche è stata propedeutica ad un monitoraggio globale di tutto ciò che riguarda la difesa fitosanitaria nonché alla redazione delle linee guida previste nella sotto-Azione 3.4.

CANTINA DEI COLLI ROMAGNOLI

[Inizio](#) >
 [Aziende](#) >
 [Schede vigneti](#) >
 [Geolocalizzazioni](#) >
 [Registri](#) >
[Statistiche](#) >
 [Comunicazioni](#) >
 [Configura](#) >

[Esportazione unità vitate](#)
[Esportazione trattamenti](#)
[Esportazione prodotti](#)

Da qui si possono esportare, in formato Excel, i dati relativi a tutte le operazioni registrate nell'anno.

Azienda: tutte
 Composizione: qualsiasi
 Provincia: tutte
 Comune: tutti
 Varietà: tutte

da: Dicembre 2021
 Periodo a: Dicembre 2021

ESPORTA EXCEL

Selezionare almeno un criterio di ricerca

Fig. 11: schermata della sezione "statistiche".

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

Gli obiettivi del Piano previsti da progetto sono stati completamente raggiunti nei tempi stimati.

Prodotti ottenuti

I prodotti ottenuti nella presente sotto-azione sono i seguenti: registri dei trattamenti informatizzati e conformi alla normativa, database completo di tutte le informazioni inerenti alla difesa fitosanitaria delle aziende agricole socie.

2.1.5.5 Personale

Nome e Cognome	Partner	Qualifica	Ruolo nell'Azione	Ore svolte nel periodo rendicontato	Costo (€)
	Colli Romagnoli	Impiegato	Responsabile organizzativo	16	432,00
	Colli Romagnoli	Impiegato	Responsabile sistema gestione qualità	27	729,00
	Colli Romagnoli	Impiegato	Responsabile	23	621,00

			Agronomico		
	Colli Romagnoli	Impiegato	Supporto responsabile agronomico	16	432,00
	Terre Cevico	Quadro	Tecnico enologico	28	1.204,00
	UCSC	Professore ordinario	Responsabile scientifico	10	730,00
	Podere della Rosa	Imprenditore agricolo	Supporto tecnico agronomico	45	877,50
	Caroli Graziano	Imprenditore agricolo	Supporto tecnico agronomico	45	877,50
	Salizzoni Società Agricola	Imprenditore agricolo	Supporto tecnico agronomico	45	877,50
			Totale	255	6.780,50

2.1.6 AZIONE 3.4

2.1.6.1 Attività e risultati

Partner

Colli Romagnoli è responsabile della presente sotto-Azione con il supporto di UCSC.

Descrizione attività

2.1.6.2 Obiettivi

L'obiettivo della sotto-Azione 3.4 consisteva nella definizione di linee guida con lo scopo di migliorare l'orientamento delle produzioni, per ottenere vini rispondenti alla visione aziendale e in grado di affrontare le sfide dei mercati internazionali. L'esperienza dei tecnici, una consolidata conoscenza del territorio e delle pratiche in esso diffuse e l'utilizzo di protocolli definiti nel corso degli anni hanno consentito di individuare soluzioni adatte al raggiungimento dei risultati prefissati.

2.1.6.3 Materiali e Metodi

Sulla base dei dati raccolti nell'ambito della sotto-Azione 3.3, tramite la sezione "statistiche" implementata sulla piattaforma, è stata effettuata un'analisi dei registri dei trattamenti delle aziende agricole socie di Colli Romagnoli con particolare riferimento ai prodotti fitosanitari con profilo tossicologico più impattante. Tra questi la categoria dei ditiocarbammati, prodotti largamente utilizzati in viticoltura. Inoltre sono stati monitorati in maniera generale i vari utilizzi dei prodotti fitosanitari e le loro modalità di impiego.

2.1.6.4 Risultati e Discussione

La sezione "statistiche" implementata nella piattaforma ha dato modo di poter effettuare un monitoraggio generale dei vari prodotti fitosanitari utilizzati e della loro modalità di utilizzo (tempistiche, numero di trattamenti, etc.). Lo studio di questi dati ha consentito la redazione di linee guida per la difesa fitosanitaria da inviare ai viticoltori soci, al fine di favorire un'educazione verso un uso più sostenibile, responsabile e sicuro degli agrofarmaci. All'interno delle linee guida, tra le altre cose, sono stati messi in luce i prodotti maggiormente utilizzati e le loro corrette modalità di utilizzo, sono state evidenziate le date di revoca di alcuni principi attivi precedentemente utilizzati, sono state date informazioni relative ai fenomeni di resistenza e altre informazioni di carattere generale per educare i viticoltori ad un uso più sostenibile, responsabile e sicuro degli agrofarmaci, in linea con le richieste ed esigenze dei mercati internazionali.

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

Le attività e quindi gli obiettivi individuati nel Piano rispetto a questa sotto-azione sono stati regolarmente portati a termine.

Prodotti ottenuti

I prodotti ottenuti nella presente sotto-azione sono i seguenti: materiale cartaceo e digitale contenente le linee guida sull'utilizzo sostenibile dei prodotti fitosanitari.

2.1.6.5 Personale

Nome e Cognome	Partner	Qualifica	Ruolo nell'Azione	Ore svolte nel periodo rendicontato	Costo (€)
	Colli Romagnoli	Impiegato	Responsabile organizzativo	22	594,00
	Colli Romagnoli	Impiegato	Responsabile sistema gestione qualità	21	567,00
	Colli Romagnoli	Impiegato	Responsabile Agronomico	56	1.512,00
	Terre Cevico	Quadro	Tecnico enologico	10	430,00
	UCSC	Professore ordinario	Responsabile scientifico	10	730,00
			Totale	119	3.833,00

In più, in maniera trasversale rispetto all'intera Azione 3, il GO si è avvalso della consulenza di Image Line Srl Unipersonale per lo sviluppo della piattaforma informatica atta ad ospitare i prodotti attesi delle sotto-Azioni 3.1, 3.2 e 3.3.

Fornitore	Descrizione servizio	Ore personale	Costo (€)
-	Sviluppo piattaforma informatica	282	60.000,00 + IVA

2.2. PIANO DI DIVULGAZIONE DI TRASFERIMENTO DEI RISULTATI E IMPLEMENTAZIONE DELLA RETE PEI

2.2.1 Attività e risultati

Partner

Il partner Terre Cevico è responsabile della presente azione con il supporto e coinvolgimento di Colli Romagnoli.

Descrizione attività

La divulgazione delle attività e dei risultati alle imprese agricole e operatori del settore vitivinicolo costituisce un'azione fondamentale del progetto, con l'obiettivo di diffondere le informazioni-innovazioni nel corso del Piano non solo ai membri del GO, ma ad una più ampia gamma di stakeholder del settore agricolo non direttamente coinvolti.

Uno degli obiettivi di questa azione è di concretizzare un efficace collegamento funzionale *multi-stakeholder* tra innovazione, trasferimento e applicazione, e stimolare lo sviluppo e l'applicazione dell'innovazione lungo la filiera.

Sin dal principio, il GO ha attivato tutte le risorse disponibili per portare avanti una comunicazione efficace ed effettivamente incisiva nei confronti dell'utenza agricola. In particolare, Colli Romagnoli, Capofila del progetto, ha operato attraverso le assemblee dei soci e la rivista interna; parimenti, Terre Cevico ha messo a disposizione del GO il proprio *House Organ Terre Cevico – Risorsa Vino Bene Comune* in qualità di strumento di pubblicazione di informazioni di rilievo, utile per il coinvolgimento dell'intera base sociale (5.000 aziende agricole circa), dei dipendenti, dei collaboratori e degli stakeholder rispetto alle attività e ai risultati conseguiti.

Come preventivato nel Progetto, il Piano di Comunicazione è stato sviluppato al fine di ottenere una "comunicazione sostenibile", ossia mostrare i risultati via via raggiunti dalle attività del progetto ad un ampio pubblico.

In accordo con i partner del GO, il personale ha quindi organizzato e gestito diverse iniziative e azioni di diffusione. Nella prima fase di progetto (30/09/2019 – 30/11/2020) sono stati realizzati:

- **2 articoli**, diffusi sull'*House Organ* di Terre Cevico, nei mesi di Dicembre 2019 e 2020;
- **9 rassegne stampa**, a seguito della diramazione del comunicato stampa, su Corriere Romagna e su diverse altre testate (Ravenna Notizie, Romagna Notizie, Ravenna Today, La Cronaca di Ravenna, Gazzetta dell'Emilia, Emilia-Romagna Vini, Romagna Gazzette, Emilia-Romagna News 24) come si evince ai seguenti link:

[https://www.ravennanotizie.it/faenza/2020/08/27/faenza-la-vendemmia-e-sempre-piu-4-0/;](https://www.ravennanotizie.it/faenza/2020/08/27/faenza-la-vendemmia-e-sempre-piu-4-0/)

[https://www.romagnanotizie.net/economia/2020/08/27/faenza-la-vendemmia-e-sempre-piu-4-0/;](https://www.romagnanotizie.net/economia/2020/08/27/faenza-la-vendemmia-e-sempre-piu-4-0/)

[https://www.ravennatoday.it/economia/vendemmia-2-0-una-piattaforma-per-garantire-l-idoneita-delle-uve.html;](https://www.ravennatoday.it/economia/vendemmia-2-0-una-piattaforma-per-garantire-l-idoneita-delle-uve.html)

[https://lacronacadiravenna.it/articolo/1314/SOS-QualiTec-la-piattaforma-che-cambia-la-vendemmia;](https://lacronacadiravenna.it/articolo/1314/SOS-QualiTec-la-piattaforma-che-cambia-la-vendemmia)

<https://www.gazzettadellemilia.it/economia/item/28959-comes-cambia-la-vendemmia-2020-con-sos-qualitec.html>;

<https://www.emiliaromagnavini.it/it/blog/456-vendemmia-tecnologica-in-romagna>;

<https://www.romagnagazzette.com/2020/08/27/faenza-cambia-la-vendemmia-con-sos-qualitec-garantite-l-2-80-99idoneita-delle-uve-e-la-materia-prima/>;

- **2 articoli** promossi sul Giornalino della Cantina dei Colli Romagnoli nei mesi di Aprile e Dicembre 2020;
- **1 articolo** uscito su Italia Oggi il 02/09/2020;
- **1 articolo** di Corriere Cesenate del 17/09/2020;
- **1 articolo** pubblicato da Sabato Sera Imola il 24/09/2020;
- **1 articolo** pubblicato su AgroNotizie® in data 26/11/2020;
- **1 video Youtube** (sia in versione integrale che short di 30 secondi) girato presso l'Azienda sociale di Colli Romagnoli e diffuso tramite i canali social di Agronotizie®;
- **momenti di divulgazione** con presentazioni PowerPoint durante le assemblee dei soci di Colli Romagnoli.

Nella seconda parte di progetto, sono state realizzate le seguenti attività:

- **2 articoli** diffusi sull'*House Organ* di Terre Cevico nei mesi di settembre 2021 e marzo 2022 (la pubblicazione ufficiale è slittata nel mese di maggio 2022 per ragioni redazionali);
- **1 articolo** promosso sul Giornalino della Cantina dei Colli Romagnoli nel mese di marzo 2022;
- **3 articoli** pubblicati su AgroNotizie® in data 10/05/2021, 20/12/2021 e 05/04/2022 (la pubblicazione ufficiale è slittata nel mese di aprile 2022 per ragioni redazionali)

<https://agronotizie.imaginenetwork.com/agricoltura-economia-politica/2021/05/10/cooperazione-e-digitale-gli-alleati-della-viticultura/70338>;

<https://agronotizie.imaginenetwork.com/agricoltura-economia-politica/2021/12/20/dati-e-viticultura-un-binomio-smart-per-la-filiera/73555>;

<https://agronotizie.imaginenetwork.com/agricoltura-economia-politica/2022/04/05/sos-qualitec-quando-l-informatica-risponde-alle-esigenze-agronomiche/74608>;

- **1 articolo** pubblicato su Wine Meridian in data 06/09/2021

https://www.winemeridian.com/news_it/nel_2021_la_vendemmia_e_ancora_piu_digitale_con_i_nuovi_servizi_della_piattaforma_sos_qualitec.html

- **7 rassegne stampa** a seguito della diramazione del comunicato stampa;
- **2 webinar** in data 23/04/2021 e 15/12/2021;
- **1 incontro tecnico-dimostrativo** in data 27/07/2021;
- **1 convegno con dimostrazione** c/o presso Fieragricola (Fiera di Verona) in data 04/03/2022;
- **2 video** pubblicati su YouTube (entrambi in versione integrale e l'ultimo anche con sottotitoli in inglese) diffuso tramite i canali social di AgroNotizie®;
- **1 convegno finale** online in data 25/03/2022;
- **momenti di divulgazione** con presentazioni PowerPoint durante le assemblee dei soci di Colli Romagnoli

Qui di seguito si riportano alcune foto scattate durante le iniziative di divulgazione.



Foto 1: riprese in vigneto finalizzate alla realizzazione di un video esplicativo delle attività progettuali.



Foto 2: Daniele Rossi, tecnico agronomico di Colli Romagnoli, durante le riprese.



Foto 3: Intervento del Prof. Poni durante il convegno tenutosi presso Fieragricola.

Tutte le iniziative svolte hanno avuto un'ampia diffusione tra numerose realtà regionali e nazionali, attraverso il network di AgroNotizie® e la community di Image Line che ad oggi conta più di 270.000 utenti.

Inoltre, Colli Romagnoli ha messo a disposizione del GO il proprio **Portale Internet**, affinché le attività ed i risultati conseguiti nel presente Piano siano facilmente identificabili e fruibili dall'utenza. Tutti i partner aventi **sito web istituzionale** (Colli Romagnoli, Terre Cevico, Ecipar e UCSC) hanno assolto agli obblighi di comunicazione previsti dal PSR 2014-2020, riportando tutti i dati fondamentali del progetto al fine di renderli accessibili ai visitatori.

La Tab. 2 riporta in maniera più dettagliata tutte le iniziative organizzate. Nello specifico sono stati realizzati oltre 20 articoli/rassegne stampa, 3 video, 2 webinar, 1 incontro tecnico-dimostrativo, 1 speech durante evento fieristico con dimostrazione, 1 convegno conclusivo e 8 momenti divulgativi durante le assemblee dei soci. Tutta la documentazione relativa alle diverse iniziative citate e le presentazioni fatte in occasione delle assemblee dei soci sono disponibili presso la sede di Colli Romagnoli e allegate alla presente relazione.

Articoli e Comunicati Stampa		
Data	Titolo	Rivista
Dicembre 2019	SOS QualiTec 2019	House Organ Terre Cevico
01/04/2020	Il registro dei trattamenti	Il Giornalino della Cantina dei Colli Romagnoli
28/08/2020	Vendemmia, nuovo servizio garantisce qualità e idoneità delle uve	Corriere Romagna (rilanciato da altre testate sopra elencate)
02/09/2020	Semaforo delle uve in Romagna	Italia Oggi
17/09/2020	Registri digitali per tracciare i	Corriere Cesenate

	trattamenti	
24/09/2020	Una vendemmia da smartphone	Sabato Sera Imola
26/11/2020	Sos QualiTec, il futuro della filiera è adesso	AgroNotizie® (clicca qui)
Dicembre 2020	SOS QualiTec: vendemmia tecnologica alla Cantina dei Colli Romagnoli	House Organ Terre Cevico
Dicembre 2020	SOS QualiTec: dove siamo arrivati	Il Giornalino della Cantina dei Colli Romagnoli
10/05/2021	Cooperazione e digitale, gli alleati della viticoltura	AgroNotizie® (clicca qui)
Agosto – Settembre 2021	Vendemmia digitale con la piattaforma SOS QualiTec; Vendemmia digitale sul TG3: il video; Faenza. Nel 2021 la vendemmia è ancora più digitale con i nuovi servizi della piattaforma SOS QualiTec; Vendemmia in vista. Ecco la carta di identità con tutti i dati dei vigneti; Una vendemmia sempre più tecnologica: anche per i vigneti arriva la carta d'identità digitale	R&D, Emilia Romagna Vini, rassegnastampa.news, Faenzanotizie.it, Romagnanotizie.net, Corriere Romagna, Riminitoday.it
06/09/2021	Nel 2021 la vendemmia è ancora più digitale con i nuovi servizi della piattaforma SOS QualiTec	Wine Meridian (clicca qui)
Settembre 2021	Nel 2021 la vendemmia è ancora più digitale	House Organ Terre Cevico
20/12/2021	Dati e viticoltura, un binomio smart per la filiera	AgroNotizie® (clicca qui)
Marzo 2022	SOS QualiTec: con la conclusione di questo importante progetto di digitalizzazione, inizia l'adozione di un approccio diverso nel lavoro del reparto agronomico	Il Giornalino della Cantina dei Colli Romagnoli
05/04/2022	SOS QualiTec, quando l'informatica risponde alle esigenze agronomiche	AgroNotizie® (clicca qui)
Maggio 2022	SOS QualiTec è una realtà operativa	House Organ Terre Cevico
Video		
Data	Tipologia	Canale di diffusione
26/08/2020	Versione completa	Youtube (clicca qui)
26/08/2020	Trailer di 30 secondi	Youtube (clicca qui)
30/08/2021	Versione completa	Youtube (clicca qui)
31/03/2022	Versione completa	Youtube (clicca qui)
Incontri tecnici, Webinar, Speech e Momenti divulgativi		
Data	Occasione	Luogo
11/03/2019	Assemblee dei soci	Stabilimento Colli Romagnoli Coriano (RN)

12/03/2019		Stabilimento Colli Romagnoli Savignano sul Rubicone (FC)
18/03/2019		Stabilimento Colli Romagnoli Faenza (RA)
20/03/2019		Stabilimento Colli Romagnoli Casola Valsenio (RA)
25/03/2019		Stabilimento Colli Romagnoli Imola (BO)
23/04/2021	Webinar – Cooperazione e Digitale per innovare la filiera vitivinicola	Online tramite GoToWebinar
27/07/2021	Incontro tecnico-dimostrativo	Stabilimento Colli Romagnoli Coriano (RN)
23/08/2021	Assemblee dei soci	Stabilimento Colli Romagnoli Faenza (RA)
23/08/2021		Stabilimento Colli Romagnoli Casola Valsenio (RA)
30/08/2021		Stabilimento Colli Romagnoli Imola (BO)
01/09/2021		Stabilimento Colli Romagnoli Coriano (RN)
15/12/2021	Webinar – Dati: come possono supportare la filiera?	Online tramite GoToWebinar
04/03/2022	Convegno con dimostrazione – Smart data in vigneto: progetti e soluzioni a supporto della filiera vitivinicola	Fieragricola, Fiera di Verona
25/03/2022	Convegno Finale – Digitale e cooperazione: parole d'ordine per innovare la filiera vitivinicola	Online tramite GoToWebinar

Tab. 2 – Descrizione delle iniziative di divulgazione svolte durante l'intera durata del progetto

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

Gli obiettivi previsti nell'ambito dell'azione di Divulgazione sono stati raggiunti senza scostamenti dal piano di lavoro ed evidenti criticità. Le attività di divulgazione hanno risentito dell'emergenza sanitaria in quanto alcune iniziative originariamente previste in presenza sono state convertite in eventi virtuali (precisamente 2 incontri tecnici sono stati rivisti in forma di webinar oltre al convegno finale). Si precisa inoltre che gli articoli "SOS QualiTec, quando l'informatica risponde alle esigenze agronomiche" (AgroNotizie®) e "SOS QualiTec è una realtà operativa" (House Organ Terre Cevico) sono stati consegnati alla redazione competente a fine marzo, in prossimità della fine del progetto, in quanto articoli di presentazione dei risultati finali del progetto ma pubblicati solo nei mesi successivi (aprile-maggio 2022).

Prodotti ottenuti

I prodotti ottenuti nella presente sotto-azione sono i seguenti: report relativi a incontri tecnici, giornate dimostrative e convegno finale, articoli tecnici, video e post sui social network.

2.3.2 Personale

Nome e Cognome	Partner	Qualifica	Ruolo nell'Azione	Ore svolte nel periodo rendicontato	Costo (€)
	Colli Romagnoli	Impiegato	Responsabile organizzativo	27	729,00
	Colli Romagnoli	Impiegato	Responsabile sistema gestione qualità	17	459,00
	Colli Romagnoli	Impiegato	Amministrativo	25	675,00
	Colli Romagnoli	Impiegato	Responsabile Agronomico	49	1.323,00
	Terre Cevico	Quadro	Tecnico enologico	13	559,00
	Terre Cevico	Impiegato	Commerciale – Addetto comunicazione	71	1.917,00
Totale				202	5.662,00

2.4. ATTIVITA' DI FORMAZIONE

2.3.1 Attività e risultati

Partner

Ecipar.

Descrizione attività

Le attività di formazione sono state regolarmente svolte sotto forma di corsi da 29 e 18 ore per un totale di 44 partecipanti, afferenti ai partner del Gruppo Operativo ma anche ad aziende agricole al di fuori del GOI, al fine di trasferire i risultati concreti ottenuti nel progetto ma anche, più in generale, nozioni di agricoltura digitale. I corsi si sono tenuti interamente online tramite piattaforme *e-learning*, in considerazione dell'emergenza sanitaria in corso.

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

Le attività di formazione sono state regolarmente portate a termine. Si è resa necessaria una variante per l'associazione di nuove domande di formazione, considerando il mancato finanziamento di quella originariamente presentata e associata al Piano e le evoluzioni in termini di esigenze dell'utenza agricola. In particolare è stata raggiunta una spesa complessiva di € 24.173,19, con superamento dell'importo minimo pari al 10% della spesa ammessa (€ 22.846,95).

2.5. Implementazione di attività finalizzate alla sostenibilità ambientale

L'utilizzo dei prodotti fitosanitari ha una ricaduta evidente dal punto di vista ambientale, intesa come impatto sui corsi d'acqua, sui suoli e sull'aria per la deriva dei principi attivi. Partendo dalla fase di pre-analisi della sotto-Azione 3.4, sono state individuate delle aziende agricole socie della Cantina dei Colli Romagnoli che utilizzano ditiocarbammati. Sui suoli di questi vigneti si è provveduto ad effettuare analisi specifiche su questa categoria di principi attivi con particolare riferimento a Mancozeb, Maneb, Metiram, Propineb, Ziram e Tiram. Le analisi sono state effettuate alla fine della stagione vegetativa nel 2020 e sono state ripetute nel medesimo periodo nel 2021 dopo una razionalizzazione dell'utilizzo dei suddetti principi attivi nella difesa fitosanitaria.

Dalle analisi di ditiocarbammati nel suolo non si è evidenziato nessun residuo in nessuna delle due annate di riferimento. A questo va aggiunto, per dovere di cronaca, che uno dei prodotti più utilizzati della categoria, ovvero il Mancozeb, per mancato rinnovo della sua approvazione, è stato revocato, pertanto tutti i prodotti fitosanitari che la contengono dal 4 gennaio 2022 non possono più essere impiegati e di questo si è data informazione anche all'interno delle linee guida. Ad ogni modo, all'interno del fascicolo inviato ai soci sono stati anche ribaditi i corretti utilizzi di questi principi attivi, con una raccomandazione del rispetto dei limiti massimi di impiego e delle etichette.

2.6. Implementazione di attività finalizzate alla sostenibilità etica e sociale

Relativamente alla vendemmia 2020 sono state individuate tre masse di prodotto finito derivanti dalla produzione della Cantina dei Colli Romagnoli sulle quali si sono effettuate analisi multi - residuali. Le analisi sono state replicate durante la vendemmia 2021 per verificare l'esposizione in termini di residui di principi attivi e per valutare le evoluzioni rispetto all'annata precedente. Tutte le analisi hanno evidenziato residui sotto il limite di legge e, nella quasi totalità dei casi, soprattutto nel 2021, anche sotto il limite di quantificazione, a conferma di un uso sempre più responsabile nell'utilizzo dei prodotti fitosanitari in vigneto da parte dei viticoltori.

Sempre nel contesto di iniziative finalizzate alla sostenibilità etica e sociale, sono stati organizzati due seminari presso l'Istituto Tecnico Agrario Scarabelli Ghini di Imola. Durante i seminari, che si sono tenuti rispettivamente il 15 e il 18 novembre 2021, sono stati illustrati ai futuri periti agrari i punti salienti del progetto, con particolare riferimento ai risultati finali. È stata sottolineata l'importanza di un utilizzo sostenibile dei prodotti fitosanitari, con un chiaro focus sulle piattaforme digitali utilizzabili in agricoltura e sulle tematiche relative alla digitalizzazione del settore primario.

2.7. Indicatori di risultato

Il presente progetto ha completamente raggiunto i risultati ipotizzati, facilmente quantificabili attraverso i seguenti indicatori:

- digitalizzazione della base viticola (120 mappe di vigneti geolocalizzati);
- informatizzazione dei sopralluoghi tecnici (100 schede informatiche di rilevazione vigneti);

- supporto alle curve di maturazione (1 mappa con dettaglio della sommatoria termica attiva tra germogliamento e vendemmia, su varie aziende dell'areale romagnolo);
- idoneità dei registri dei trattamenti (1.700 registri dei trattamenti informatizzati e conformi alla normativa);
- linee guida per la difesa fitosanitaria (1 manuale);
- valutazione più accurata della qualità delle uve e archivio dei parametri analitici (valutazione dei parametri tecnologici e dello stato sanitario);
- incremento della sicurezza dei vini (analisi chimiche multi-residuali);
- diffusione di articoli e news pubblicate (più di 1000 visualizzazioni);
- diffusione dei video (più di 4.000 visualizzazioni);
- partecipazione agli eventi di divulgazione (più di 500 partecipanti).

3. Criticità incontrate durante la realizzazione dell'attività

Criticità tecnico-scientifiche	<p>L'unica criticità tecnico-scientifica rilevata nella seconda metà di progetto ha riguardato la sotto-Azione 3.2, per la quale è stato necessario prendere in esame materiali e metodi differenti rispetto a quanto ipotizzato in fase di presentazione del Piano. In particolare, sono stati sostituiti i modelli citati, ritenuti non adeguati al contesto di riferimento, e individuati gli indici bioclimatici più adatti al fine di raggiungere l'obiettivo finale di supporto nella definizione dell'epoca di maturazione delle uve per garantire una migliore programmazione delle uve stesse negli stabilimenti di conferimento.</p> <p>A causa dell'emergenza sanitaria, alcune attività inizialmente previste in presenza sono state svolte in remoto, ma senza ripercussioni da un punto di vista qualitativo. Al contrario, questa modalità ha consentito il raggiungimento di un numero più elevato di partecipanti, anche al di fuori dell'Emilia-Romagna.</p>
Criticità gestionali (ad es. difficoltà con i fornitori, nel reperimento delle risorse umane, ecc.)	<p>L'unica criticità presentatasi ha riguardato la sostituzione di alcune figure professionali per Colli Romagnoli e Terre Cevico.</p> <p>Le presenti variazioni si sono rese necessarie in quanto le figure professionali previste in fase di presentazione della domanda non fanno più parte dell'organico aziendale.</p> <p>Tali modifiche non hanno minimamente influito sulla qualità del progetto né sul budget, essendo gli scostamenti inferiori al 10% e/o 20.0000 euro calcolati sulla voce di spesa "personale" o "realizzazione".</p>
Criticità finanziarie	Non sono state rilevate criticità finanziarie.

4. Altre informazioni

Non si reputa necessario inserire altre informazioni.

5. Considerazioni finali

Il progetto SOS QualiTec è nato per mettere a punto una soluzione sostenibile rispetto alla verifica dei registri dei trattamenti dei soci della Cantina dei Colli Romagnoli. Prima dell'introduzione dell'innovazione descritta, i registri venivano consegnati alle segreterie competenti in un lasso di tempo molto ristretto e gli agronomi erano costretti a verificarne la conformità in tempi altrettanto brevi e senza mezzi sicuri, in un periodo già sovraccarico di impegni relativi alla vendemmia imminente, senza considerare l'elevato numero di prodotti fitosanitari e principi attivi, tutti con etichette diverse.

La piattaforma sviluppata, collegata alla banca dati Fitogest®, ha consentito di risolvere questa problematica, rendendo i registri dei trattamenti verificabili anche da personale meno specializzato. L'inserimento dei registri ha consentito una digitalizzazione completa, con conseguente possibilità di rendere disponibile agli agronomi una sezione "statistiche" utile per monitorare la difesa fitosanitaria di tutta la base sociale a 360° e fondamentale per poter emanare ogni anno "linee guida" e consigli sulla difesa fitosanitaria stessa e sul corretto utilizzo degli agrofarmaci.

La piattaforma tuttavia non assolve solamente alla funzione di verifica del registro dei trattamenti ma, sin dall'inizio, è stata pensata come strumento completo, a totale supporto del servizio agronomico. Per questa ragione è stata creata una scheda vigneto dove vengono registrati i sopralluoghi, una sezione relativa all'inserimento delle curve di maturazione delle uve, una sezione riguardante la comunicazione con i viticoltori soci ed infine, una sezione di geolocalizzazione dei vigneti con il dettaglio varietale e la possibilità di accedere ai dati climatici. In questo modo tutti i tecnici che durante l'anno eseguono sopralluoghi e recepiscono dati e informazioni, possono registrarli per renderli disponibili a tutti gli attori della filiera e archivarli.

La parte relativa alla geolocalizzazione ha reso più veloce i sopralluoghi da parte dei tecnici avventizi operativi esclusivamente durante la vendemmia e ha annullato gli errori sui prelievi delle uve. I prelievi vengono infatti effettuati ora nelle aree di vigneto geolocalizzate e in questo modo, i parametri sono confrontabili negli anni.

La possibilità di avere il dato climatico geolocalizzato ha consentito inoltre uno studio riguardante la possibilità di prevedere la maturazione delle uve. Su diversi vigneti dell'areale romagnolo sono state calcolate sommatorie termiche e radiazioni solari in un arco temporale di 5 anni. È stata successivamente verificata la bontà predittiva dei vari indici, dando modo agli agronomi di definire con maggiore precisione la data di apertura degli stabilimenti nonché l'inizio dei prelievi delle uve per le curve di maturazione.

SOS QualiTec ha consentito di progettare un "contenitore di dati" con una elevata quantità di informazioni riguardanti i vigneti, dai sopralluoghi degli agronomi, passando per i dati climatici, i parametri analitici delle uve, le geolocalizzazioni dei vigneti con il dettaglio varietale e come ultimo atto la sicurezza della conformità dei trattamenti, con il controllo dei tempi di carenza in maniera del tutto automatica al momento del conferimento delle uve in cantina. Un contenitore che fornisce agli agronomi gli strumenti per un miglioramento continuo, per fare entrare in cantina uva di qualità elevata, che consente una velocizzazione del lavoro e traccia l'intero ciclo del vigneto, dalla potatura fino alla vendemmia.

Faenza, 09/05/2022

IL LEGALE RAPPRESENTANTE
(firmato digitalmente)