

## **DGR n. 1910/2024 - Intervento SRH02 - Formazione dei consulenti**

### **Domanda di sostegno n. 5871229 presentata da CENTRO DI FORMAZIONE, SPERIMENTAZIONE E INNOVAZIONE "VITTORIO TADINI" SOCIETA' CONSORTILE A RESPONSABILITA' LIMITATA**

#### **Titolo del progetto**

Innovazione e sostenibilità

#### **Descrizione del progetto**

Il piano "Innovazione e sostenibilità" mira a potenziare le conoscenze e competenze professionali di tecnici e liberi professionisti impegnati nelle attività di consulenza sul territorio mediante una serie di percorsi formativi incentrati su temi di assoluta rilevanza per il settore agricolo.

In particolare, il piano concentra la propria attenzione su tematiche afferenti agli Obiettivi Specifici 4 e 5, coniugando due pilastri fondamentali come l'innovazione e la sostenibilità necessari per affrontare le sfide del settore agricolo nel XXI secolo.

L'iniziativa formativa nasce da specifiche richieste avanzate dagli ordini professionali interessati ad approfondire i risultati della ricerca e delle sperimentazioni condotte in ambito accademico al fine di favorire una concreta ricaduta sul territorio.

Il piano si avvale di docenti e ricercatori impegnati in GOI già realizzati o in fase di realizzazione con l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza e di ricercatori provenienti da start up innovative.

Le attività formative del presente progetto sono destinate a:

1. personale tecnico degli organismi di consulenza che risponde ai requisiti dell'avviso pubblico di cui alla deliberazione n. 1367/2023;
2. liberi professionisti iscritti ad uno dei seguenti ordini o collegi professionali: Consiglio dell'Ordine Nazionale dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali (CONAF), Collegio Nazionale degli Agrotecnici e degli Agrotecnici laureati, Federazione Nazionale Ordini Veterinari Italiani (FNOVI), con sede fiscale od operativa in Emilia-Romagna;
3. personale dipendente di Organizzazioni di Produttori (OP), Associazione di Organizzazioni di Produttori (AOP) e Consorzi agrari con sede legale od operativa in Emilia-Romagna che svolge, per l'OP, l'AOP o il Consorzio agrario, attività di consulenza agricola;
4. personale dipendente di cooperative di servizi agricoli con sede operativa in Emilia-Romagna che svolge, per la cooperativa di servizi agricoli, attività di consulenza agricola;
5. personale dipendente di imprese o titolari di ditte individuali con sede legale od operativa in Emilia-Romagna o lavoratori autonomi con sede fiscale od operativa in Emilia-Romagna, aventi

uno dei seguenti codici come codice ATECO principale: 74.90.1 “Consulenza agraria”, 74.90.2 “Consulenza in materia di sicurezza”, o 74.90.3 “Consulenza ambientale e di risparmio energetico”.

## **CORSO DI FORMAZIONE N. 1**

**Titolo** Telerilevamento per l’A.P.

**Titolo breve** Telerilevamento

**Tematica** Agricoltura di precisione per le produzioni vegetali e animali

### **Descrizione proposta formativa**

Il corso offre una prospettiva approfondita sull'uso innovativo delle tecnologie di osservazione da remoto per ottimizzare le pratiche agricole. Questo ambito, fondamentale nell'era della digitalizzazione e della sostenibilità ambientale, apre nuove frontiere per l'agricoltura, permettendo un'analisi accurata e tempestiva delle colture, del suolo e delle condizioni ambientali. I partecipanti avranno l'opportunità di acquisire competenze sulle tecniche di telerilevamento e di comprendere come questi strumenti possano essere impiegati per una gestione più efficace e sostenibile delle risorse agricole. Il corso copre tematiche quali la comprensione dei principi del telerilevamento, l'evoluzione delle sue applicazioni in agricoltura e l'analisi dei dati raccolti tramite sensori multispettrali, iperspettrali, termici, LiDAR e RADAR. Un focus particolare è dedicato all'interpretazione degli indici multispettrali, come NDVI e SAVI ecc., per monitorare lo stato delle colture e ottimizzare le pratiche agricole. L'obiettivo principale del corso è fornire ai partecipanti una base solida di conoscenze teoriche e pratiche, consentendo loro di applicare i dati telerilevati in maniera professionale in agricoltura. Ciò include lo sviluppo di competenze nell'uso di dati e analisi per il monitoraggio e la gestione sostenibile delle colture, migliorando la produttività e riducendo l'impatto ambientale.

### **Descrizione argomenti**

Il corso, della durata di 12 ore, si articola in quattro moduli principali:

**Modulo 1: Fondamenti del Telerilevamento in Agricoltura (3 ore):** Questo modulo offre una panoramica completa dell'agricoltura di precisione e dei benefici del telerilevamento per un'agricoltura sostenibile. Si esploreranno i diversi tipi di telerilevamento e i principi di funzionamento dei sensori multispettrali, termici, LiDAR e RADAR, oltre alle differenze tra il telerilevamento satellitare, aereo e tramite drone.

**Modulo 2: Tecnologie Satellitari e Droni in Agricoltura (3 ore):** Il secondo modulo si concentra sulle missioni satellitari e l'uso dei droni in agricoltura. Si approfondiranno le caratteristiche dei sensori satellitari, la gestione e la trasmissione dei dati satellitari, le normative e le differenze principali tra l'uso dei droni e dei satelliti, evidenziando benefici e limiti.

Modulo 3: Applicazioni Pratiche del Telerilevamento in Agricoltura (3 ore): In questo modulo, i partecipanti apprenderanno come utilizzare i dati telerilevati per la gestione dell'acqua, l'analisi dello sviluppo vegetazionale delle colture, la lettura e interpretazione delle mappe di irrigazione, distribuzione e la caratterizzazione dei suoli.

Modulo 4: Workshop, Case Study e Discussione (3 ore): L'ultimo modulo è dedicato a un workshop interattivo con esempi pratici basati su scenari reali, discussioni su casi studio e applicazioni concrete, e una sessione di domande e risposte per approfondire gli argomenti trattati.

## **CORSO DI FORMAZIONE N. 2**

**Titolo** Biostimolanti

**Titolo breve** BIOSTIMOLANTI

**Tematica** Riduzione dei rilasci di sostanze inquinanti e miglioramento della qualità dell'acqua e del suolo

### **Descrizione proposta formativa**

Il corso è indirizzato ai consulenti del settore agricolo con l'obiettivo di favorire l'acquisizione di conoscenze legate ad approcci agrari basati sull'utilizzo di biostimolanti e induttori delle difese della pianta, quali strumenti sostenibili di produzione. Lo scopo dell'attività è quindi quello di integrare competenze relative ad aspetti gestionali e di implementazione dei suddetti trattamenti.

In un contesto di spinta verso la riduzione degli input chimici, associato allo stress idrico crescente, l'agricoltura è chiamata a coniugare produttività e sostenibilità economica. In questo senso, i biostimolanti stanno emergendo come un approccio che può coniugare le opposte esigenze di questa sfida.

Negli ultimi anni i biostimolanti si sono diffusi velocemente in agricoltura in ragione dei loro benefici, del bassissimo impatto e della loro sostenibilità.

La proposta formativa mira, pertanto, ad approfondire il tema dell'utilizzo di biostimolanti associati all'ottimizzazione delle scelte operative nella gestione della coltura, per il miglioramento del controllo di patogeni e fitofagi, l'aumento dell'efficienza della nutrizione e la riduzione degli sprechi idrici.

Il corso analizzerà l'utilizzo dei biostimolanti in un'ottica di riduzione dei rilasci di sostanze inquinanti e miglioramento della qualità delle acque e del suolo, riduzione dell'impiego dei prodotti fitosanitari in campo, adattamento dei sistemi colturali agricoli ai cambiamenti climatici.

L'attività didattica prevederà lezioni teoriche in aula e lezioni fuori sede presso significative realtà del settore presenti in Emilia-Romagna.

## **Descrizione argomenti**

### **BIOSTIMOLANTI: DEFINIZIONI E CONCETTI FONDAMENTALI**

Biostimolanti, agrofarmaci e fertilizzanti

Tipologie di biostimolanti non microbici

Tipologie di biostimolanti microbici

### **BIOSTIMOLANTI ED EFFICIENZA D'USO DEI NUTRIENTI**

Macro e micronutrienti

Efficienza dell'uso dei nutrienti

Sistemi DSS di supporto alle decisioni

### **BIOSTIMOLANTI E STRESS ABIOTICO**

Metabolismo secondario della pianta

Sistemi DSS di supporto alle decisioni

### **INDUTTORI DI DIFESA**

Meccanismi di difesa della pianta

Elicitori

Sistemi DSS di supporto alle decisioni

Visita ad una realtà significativa - esempio di applicazione di un sistema integrato a base di biostimolanti per una produzione agraria sostenibile.

## **CORSO DI FORMAZIONE N. 3**

**Titolo** Carbon farming

**Titolo breve** Carbon farming

**Tematica** Tecnologie per la cattura, l'utilizzo e lo stoccaggio della CO<sub>2</sub> (CCUS- Carbon Capture Utilisation and Storage)

### **Descrizione proposta formativa**

La proposta formativa mira ad implementare le competenze su pratiche agronomiche incentrate sul sequestro e la conservazione del carbonio nel suolo agricolo mitigando il cambiamento climatico, rendendole partecipi dei ruoli e delle fasi operative dell'intero processo di certificazione e verifica dei crediti del carbonio. La carbon farming consiste nell'adozione delle migliori pratiche di gestione del suolo che creano un bilancio positivo del carbonio nel suolo e portano al sequestro della CO<sub>2</sub> atmosferica nel suolo e nella biomassa in

modo tale che l'aumento dello stock di carbonio nel suolo possa generare un reddito alternativo per gli agricoltori. Reddito che può essere maggiore se a queste pratiche di carbon farming vengono abbinate piattaforme digitali MRV che consentono l'abbattimento dei costi per la verifica dell'adozione delle pratiche la quantificazione e la certificazione degli assorbimenti di crediti di carbonio e la riduzione delle emissioni. Questo nuovo modo di fare agricoltura può rappresentare, così, una soluzione efficace per decarbonizzare una filiera agroalimentare e fornire strumenti non solo di reddito aggiuntivo ma di pratiche colturali che migliorano il suolo e la sua fertilità.

Il percorso formativo approfondirà il concetto di carbon farming, le pratiche attuabili per il suo successo e i benefici che esso apporta al suolo e all'azienda agricola. Durante il corso verranno inoltre affrontate tematiche strettamente legate alla partecipazione e conduzione di un progetto di carbon farming che mira a generare certificati di assorbimento secondo le norme del nuovo regolamento europeo per la certificazione degli assorbimenti in agricoltura. Fra i temi principali trattati: i ruoli e le responsabilità per gli attori di un progetto di assorbimento, le opportunità che le aziende agricole hanno con tali crediti, l'importanza e il funzionamento di soluzioni digitali e piattaforme automatizzate per misurare, verificare e comunicare gli assorbimenti del carbonio e la riduzione delle emissioni. Durante lo svolgimento del percorso verranno condotte esercitazioni e analisi di casi incentrate sull'utilizzo del quaderno di campagna, la sensoristica prossimale, il telerilevamento e i modelli previsionali al fine di comprendere il potenziale di automatizzazione e digitalizzazione dell'intero processo MRV.

### **Descrizione argomenti**

#### Modulo 1 La carbon farming (3 ore)

- Definizione
- Obiettivi
- Benefici
- Pratiche agronomiche
- Casi studio

#### Modulo 2 Soluzioni digitali 4.0 a supporto della carbon farming (3 ore)

- Principi e pratiche dell'agricoltura di precisione
- Telerilevamento
- Concimazione a rateo variabile
- Irrigazione e lavorazioni di precisione

#### Modulo 3 I crediti di Carbonio agricoli (2 ore)

- Definizione

- Quadro normativo europeo
- Come si generano i crediti di Carbonio (attori e ruoli),
- Modelli di filiera
- Il processo di certificazione
- Le metodologie di monitoraggio, verifica e comunicazione

Modulo 4 Il Quaderno di Campagna per semplificare e automatizzare la raccolta dati (2 ore)

- Definizione
- Obiettivi Quaderno di Campagna
- Il QdiC come strumento di precision farming
- Servizi avanzati di gestione del Quaderno di Campagna

Modulo 5 Carbon farming e pomodoro da industria (1 ora)

- L'adozione di procedure carbon farming nella coltivazione del pomodoro da industria
- Scelte agronomiche
- Strumenti tecnici

Modulo 6 - Carbon farming ne settore cerealicolo (1 ora)

- Strategie e modelli per l'introduzione di pratiche carbon farming nel settore cerealicolo
- Scelte agronomiche
- Tecnologie

## **CORSO DI FORMAZIONE N. 4**

**Titolo** Viticoltura resiliente

**Titolo breve** Viticoltura

**Tematica** Agricoltura resiliente alle variazioni climatiche (incluse le colture)

### **Descrizione proposta formativa**

Negli ultimi anni, gelate tardive, grandine, siccità prolungata e temperature estremamente elevate sono state le maggiori fonti di incertezza per la remuneratività del settore vitivinicolo emiliano-romagnolo. In tale contesto, gli specialisti del settore stanno mettendo a punto nuove risorse genetiche, tecniche colturali e tecnologie chiave per superare tali fenomeni o limitarne al massimo i danni. Il presente corso di formazione intende mettere a disposizione dei consulenti della regione la conoscenza e l'aggiornamento sulle più innovative soluzioni

proposte per mantenere la redditività del vigneto nell'attuale contesto del cambiamento climatico.

### Descrizione argomenti

Modulo 1 - Fenomeni metereologici estremi e cambiamento climatico (5 ore)

- a) Gelate tardive
- b) Grandine
- c) Siccità
- d) Stress termici e radiativi

Modulo 2 - Effetti negativi del cambiamento climatico in viticoltura (2 ore)

- a) Effetti negativi del cambiamento climatico in viticoltura
- b) Tecniche di adattamento al cambiamento climatico in viticoltura

Modulo 3 - Nuove soluzioni per la gestione dei fenomeni climatici estremi in vigneto (5 ore)

- a) Utilizzo delle risorse genetiche viticole per fronteggiare il cambiamento climatico
- b) Viticoltura di precisione e variabili ambientali
- c) Idrogel: polimeri super-assorbenti per aumentare l'acqua disponibile per la pianta
- d) Nuove soluzioni per aumentare la permanenza dei prodotti rameici sulle chiome e ridurre le dosi di rame in viticoltura

<b>Titolo breve</b>	<b>Numero partecipanti</b>	<b>Durata in ore</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo totale</b>	<b>Contributo totale</b>	<b>Partecipazione progetto GOI</b>
Telerilevamento	8	12	277,20 €	2.217,60 €	2.217,60 €	No
BIOSTIMOLANTI	8	12	277,20 €	2.217,60 €	2.217,60 €	Sì
Carbon farming	8	12	277,20 €	2.217,60 €	2.217,60 €	Sì
Viticultura	8	12	277,20 €	2.217,60 €	2.217,60 €	Sì
					<b>Partecipanti totali domanda:</b>	<b>32</b>
					<b>Contributo totale domanda:</b>	<b>8.870,40 €</b>