

## **RILEVAZIONE DEI FABBISOGNI FORMATIVI E SETTORI OCCUPAZIONALI DI RIFERIMENTO**

Il corso mira a rispondere alla crescente domanda di professionisti richiesti dal settore agricolo e ambientale, dotati delle competenze necessarie per implementare pratiche sostenibili e innovative. I contenuti del corso sono stati definiti attraverso un intenso e prolungato percorso di scambio avviato nel 2023 con diversi attori del settore tra cui l'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali di Milano, l'Associazione Italiana di Agroecologia, Agroecology Europe, ERSAF. Il percorso ha permesso di analizzare le esigenze e le sfide attuali che l'agricoltura deve affrontare, come il cambiamento climatico, il decremento delle risorse e la necessità di creare filiere alimentari più sostenibili ed etiche. I contenuti del corso riflettono una risposta a queste sfide. Il corso mira a fornire ai professionisti, nel contesto lombardo, una comprensione approfondita delle sfide che i sistemi agroalimentari contemporanei devono affrontare e delle soluzioni per la loro transizione verso una sostenibilità integrale. Questa transizione richiede pratiche innovative e un nuovo approccio, una nuova visione, sia per i tecnici che per gli agricoltori, che sempre più si trovano ad affrontare le difficoltà legate ai temi della sostenibilità economica, agli investimenti necessari e all'incertezza delle produzioni. Le competenze fornite e le abilità pratiche sviluppate attraverso il corso potranno essere utilizzate per creare nuove opportunità di sviluppo e di lavoro per tecnici, agricoltori e altri soggetti coinvolti nei sistemi agroalimentari.

### **OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO**

***Gli obiettivi formativi del corso mirano a fornire una profonda comprensione delle pratiche agricole sostenibili e le competenze necessarie per applicarle in situazioni reali. Il corso adotterà un approccio multidisciplinare con l'intento di ampliare al massimo la formazione tecnica in agricoltura. Verranno aggiornate le conoscenze teoriche, ma soprattutto verrà dedicato parte dell'attività all'incremento delle abilità pratiche.***

***Il corso presenta obiettivi specifici di apprendimento per ciascun modulo costituente e verrà articolato da i seguenti moduli:***

- 1. Introduzione** - Panoramica sui Sistemi di Conoscenza in agricoltura (AKIS) e principi dell'agroecologia. Focus sull'analisi olistica e sostenibile dei sistemi agroalimentari e sui modelli di gestione sistemica aziendale.
- 2. Economia Circolare ed Ecologica e Global Health** Verranno analizzate le differenze esistenti tra economia lineare e circolare. In accordo con quanto delineato dalla Global Health verranno valutati pro e contro dei modelli di business ambientalmente, socialmente ed economicamente sostenibili, riconoscendo il valore delle relazioni esistenti tra salute umana e integrità ambientale, focalizzando poi l'attenzione a come le pratiche aziendali siano in grado di influenzare questi ambiti. Verrà affrontato il tema delle certificazioni e degli standard ambientali, riconoscendoli come validi strumenti per poter supportare questo tipo di transizione in modo concreto. I corsisti potranno approcciarsi all'uso di strumenti informatici gratuiti come TAPE e OASIS, capaci di misurare l'impatto ambientale delle attività agricole, con implicazioni dirette per la salute degli ecosistemi. I risultati di queste valutazioni saranno fondamentali per sviluppare strategie in grado di ridurre i rifiuti, ottimizzare le risorse e promuovere la sostenibilità, migliorando così la salute globale delle persone e degli ecosistemi coinvolti.
- 3. Qualità del Suolo e delle Acque** Microbiologia e tossicologia - strumenti fondamentali nella valutazione dello stato di qualità ecologica e ambientale per suoli e acque. In questo modulo verranno fornite le basi teoriche e pratiche necessarie al mantenimento delle migliori condizioni di salubrità e di biodiversità dei

suoli agricoli e delle acque della rete irrigua . I corsisti apprenderanno metodi di valutazione (anche speditivi) per la valutazione della qualità di suolo e acque. Verranno approfondite le tecniche migliori per la conservazione della fertilità dei suoli, come ad esempio l'uso di coperture vegetali (cover crops), così come verranno illustrate i migliori approcci per ridurre al massimo l'impatto delle lavorazioni agricole sul sistema delle acque.

**4. Funzioni e utilizzo dei Biostimolanti** Il modulo analizza il nuovo panorama dei biostimolanti, valutandone i pro e i contro. Fornisce quindi le basi teoriche e pratiche per l'utilizzo dei biostimolanti di origine microbica e dei biofertilizzanti. Verranno valutati i risultati derivati dall'applicazioni in campo e in ambienti confinati di questi prodotti, nell'ambito della regole prescritte dalla legislazione vigente. Esercitazioni pratiche affiancheranno le lezioni.

**5. Cambiamenti Climatici e Tecniche di Adattamento e Mitigazione** Il modulo esplorerà gli impatti dei cambiamenti climatici sull'agricoltura, esaminando cause ed effetti. I corsisti apprenderanno quali pratiche agronomiche risultano essere efficacemente resilienti per poter affrontare le sfide climatiche. Verranno illustrate le prerogative genetiche ed agronomiche delle varietà maggiormente resistenti nonché le tecniche più appropriate di gestione dell'acqua (a scala locale e territoriale). Verranno illustrate le principali strategie agronomico-forestali di mitigazione climatiche, come la riduzione delle emissioni di gas serra e il carbon farming. Verranno discussi e valutati gli strumenti finanziari necessari a supportare l'adattamento e la mitigazione

**6. Politica Agraria PAC e Finanziamenti** In questo modulo verranno illustrati strategie e obiettivi dell'attuale PAC, verranno valutate le voci di finanziamento acquisibili dalle aziende. Verranno presentati i Distretti, i Biodistretti e i Biodistretti del cibo. Verranno dedicati incontri sul tema della redazione e presentazione di progetti in risposta ai bandi PAC. Verranno valutati gli interventi su infrastrutture verdi in ambito periurbano

**7. Multifunzionalità delle Aziende e Servizi Ecosistemici** In questo modulo verrà analizzato il "sistema azienda" come entità multifunzionale, quindi come sito di produzione di cibo, di cultura e di aggregazione nonché di servizi ambientali ed ecosistemici (che nel complesso si traducono in elementi economici). I corsisti impareranno a valutare il bilancio economico, energetico ed ecosistemico dell'azienda, utilizzando strumenti in grado di misurare le performance agro ecologiche e di valore sociale e culturale. Verranno valutati sistemi alternativi di distribuzione dei prodotti e metodi per valorizzare il ruolo dell'azienda nel mantenere elevati livelli di servizi ecosistemici per il territorio. Verrà analizzato il ruolo territoriale dell'azienda nel rapporto con enti di gestione quali Consorzi di bonifica, Amministrazioni Comunali e Provinciali.

**8. Agricoltura e Produzione Integrata** Nel modulo di produzione e protezione integrata e biologica, i corsisti discuteranno sulle tecniche di progettazione, monitoraggio, gestione di patogeni, parassiti e malerbe ai fini della difesa. Verranno forniti aggiornamenti su tecniche, strategie e mezzi di difesa. Verranno utilizzati casi studio per discutere le strategie integrate di difesa impiegando anche le nuove tecnologie di monitoraggio.

**9. Agricoltura 4.0** In questo modulo i corsisti esplorano le tecnologie più innovative presenti sul mercato o ancora in via di sperimentazione che stanno trasformando l'agricoltura più "convenzionale" rendendola moderna, più efficiente e produttiva, ma nel contempo meno impattante sull'ambiente e sulle risorse. Verranno illustrati approcci innovativi come l'utilizzo dei sensori, di droni, di immagini da satellite e l'utilizzo dei Big Data. Verrà esaminato anche l'utilizzo di piattaforme digitali, di applicazioni mirate e di strumenti

che aiutano a integrare e a gestire dati complessi ottimizzando, nel complesso, buona parte delle operazioni aziendali.

***Saranno proposti anche due seminari a frequenza non obbligatoria (cioè non contabilizzati nel 70% delle ore di presenza)***

**Seminari: breeding partecipativo** - Il breeding partecipativo utilizza approcci quantitativi, basati sui dati, per incorporare la conoscenza degli agricoltori nel processo di miglioramento delle colture. In questa lezione/seminario parleremo di come approcci di ricerca avanzata come la genomica e la genetica quantitativa possono essere combinate con le opinioni di agricoltori per accelerare l'identificazione e la produzione di varietà con caratteristiche di adattamento locale. Useremo un caso studio basato su sistemi agricoli dell'Africa sub-Sahariana, derivando concetti che possono essere applicati nell'agricoltura italiana e globale

**Seminari: dibattito partecipato sulle TEA** - Negli ultimi mesi, il dibattito sulle Tecniche di Evoluzione Assistita (TEA) è divenuto sempre più acceso, evidenziando diverse sensibilità e visioni che riguardano il futuro dell'agricoltura nazionale ed europea. Le attività di miglioramento genetico mettono a disposizione nuovi materiali potenzialmente capaci di rafforzare la produzione agroalimentare e contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici. Tuttavia una parte del mondo della ricerca, le associazioni e organizzazioni ambientaliste mettono in guardia sui rischi della deregolamentazione, temendo l'aumento della dipendenza degli agricoltori dalle multinazionali e l'incremento della perdita di biodiversità. Le istituzioni europee dovranno bilanciare le istanze dell'industria agroalimentare con le preoccupazioni di parte della società civile. L'argomento merita occasioni di approfondimento e dibattito

***Oltre agli obiettivi specifici di ciascun modulo, il corso mira a sviluppare una vasta gamma di competenze:***

- Competenze teoriche: Comprensione dei principi ecologici, dell'economia circolare, della gestione sostenibile del suolo e dell'acqua, e strategie per affrontare al meglio i cambiamenti climatici.
- Competenze pratiche: Applicazione di tecniche agricole sostenibili, utilizzo di tecnologie avanzate e gestione integrata delle colture.
- Competenze analitiche: Analisi di casi studio, risoluzione di problemi complessi e valutazione dell'impatto delle pratiche agricole.
- Competenze tecniche: Uso di strumenti digitali (possibilmente open-sources), tecnologie emergenti e tecniche di monitoraggio ambientale.
- Competenze strategiche: Pianificazione e implementazione di strategie di adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici, e gestione multifunzionale delle aziende agricole.
- Competenze interpersonali: Lavoro di squadra stimolando comunicazione efficace, abilità di dibattito. Il corso utilizza una varietà di metodi didattici, tra cui lezioni, discussioni, casi studio, simulazioni, visite sul campo e lavoro di progetto. Questo approccio misto mira a offrire un'esperienza di apprendimento articolata e ricca in grado di integrare al meglio teoria e pratica.