

UNITA' FORMATIVA:	ORE	CONOSCENZE E COMPETENZE IN USCITA:	Teoria	Pratica	Laboratorio/Visita didattica	Annualità	FAD (SI/NO)
<b>Inglese Tecnico</b>	50	Acquisizione della terminologia tecnico scientifica propria delle produzioni agricole e dei processi di trasformazione Nell'ambito della produzione scritta acquisire conoscenze relative alla capacità di comporre elaborati tecnici nel rispetto della pertinenza lessicale e della sintassi Comprendere i punti chiave di argomenti tecnici che riguardano le filiere dei prodotti orticoli e in particolare del pomodoro, le normative, le innovazioni tecnologiche applicate al processo di produzione e trasformazione, l'IoT, lo Smart Farming, Acquisire padronanza di linguaggio in incontri tecnico scientifici; Essere in grado di produrre un testo tecnico-scientifico inerente l'ambito delle produzioni orticole, l'IoT e l'industria 4.0 Utilizzare appropriate strategie ai fini della ricerca di informazioni e della comprensione dei punti essenziali in messaggi tecnico-scientifici	25	25		2	FAD
<b>Le filiere dei prodotti orticoli</b>	20	Saper individuare le specie e le cultivar orticole, gli areali di produzione e i sistemi di allevamento per la produzione degli ortaggi Saper individuare le caratteristiche distintive dei processi per la produzione degli ortaggi presenti nelle produzioni regionali Saper descrivere le caratteristiche delle produzioni degli ortaggi del territorio Conoscere le innovazioni culturali e di agricoltura 4.0 applicate alla coltivazione degli ortaggi	15	5		1	FAD
<b>Le filiere dei prodotti orticoli in ambiente protetto</b>	20	Conoscere le peculiarità produttive della filiera orticola in ambiente protetto Conoscere i sistemi di coltivazione in ambiente protetto (serre, tunnel, etc) Conoscere le tecniche di coltivazione fuori suolo (idroponica, etc) Saper conoscere l'organizzazione della filiera orticola in ambiente protetto, le principali forme di integrazione e attori presenti sul territorio regionale e nazionale	15	5		1	FAD
<b>Gestione agronomica delle orticole</b>	25	Conoscere i principali fattori ambientali e agronomici che influenzano la produttività e la qualità delle principali colture orticole Saper individuare gli elementi utili ai fini della corretta interpretazione delle interazioni tra pratiche agronomiche, resa produttiva, e migliori performance nella gestione del post-raccolta in funzione degli obiettivi qualitativi di filiera Acquisire una corretta terminologia nella trattazione degli argomenti	15	10		1	FAD
<b>Gestione fitosanitaria delle orticole: funghi, batteri, virus</b>	20	Conoscere gli elementi di biologia dei principali patogeni che attaccano le colture orticole Conoscere i principi della epidemiologia Conoscere la biologia dei principali antagonisti microbici Conoscere i principi di lotta nei sistemi integrati e biologici Acquisire una corretta terminologia nella trattazione degli argomenti	10	10		1	FAD
<b>Gestione fitosanitaria delle orticole: fitofagi</b>	20	Conoscere gli elementi di biologia dei principali fitofagi che attaccano le colture orticole Conoscere i principi della epidemiologia Saper individuare i principali parametri che consentono lo sviluppo delle popolazioni di fitofagi Conoscere i principi di lotta nei sistemi integrati e biologici Acquisire una corretta terminologia nella trattazione degli argomenti	10	10		1	FAD
<b>Fisiologia di maturazione delle orticole in ambiente protetto</b>	25	Conoscere le caratteristiche di qualità dei prodotti orticoli freschi Conoscere gli indici di maturità e di raccolta delle principali specie orticole Conoscere l'influenza dei fattori agronomici sulla qualità dei prodotti in post raccolta Attività laboratoriali per eseguire valutazioni fisiche (durezza, colore) e sensoriali dei prodotti orticoli, per misurare la qualità dei prodotti con metodi distruttivi e non, per valutare la shelf life dei prodotti	15		10	1	FAD

UNITA' FORMATIVA:	ORE	CONOSCENZE E COMPETENZE IN USCITA:	Teoria	Pratica	Laboratorio/Visita didattica	Annualità	FAD (SI/NO)
<b>Processi e operazioni post raccolta degli ortaggi</b>	25	<p>Conoscere le operazioni post raccolta degli ortaggi</p> <p>Saper individuare le procedure più idonee al mantenimento delle caratteristiche qualitative di prodotto</p> <p>Saper garantire il mantenimento qualitativo e la valorizzazione delle caratteristiche dei prodotti attraverso operazioni di post raccolta idonee</p> <p>Saper valutare e gestire le perdite di prodotto in post raccolta</p>	15	10		1	FAD
<b>La gestione del post raccolta</b>	25	<p>Conoscere le malattie di origine biotica e abiotica ed i parassiti che influenzano le produzioni nella fase di post-raccolta</p> <p>Saper riconoscere i principali sintomi provocati da agenti biotici e abiotici e parassiti in post raccolta</p> <p>Conoscere le principali modalità di prevenzione e controllo degli stress biotici e abiotici e parassiti in post raccolta</p> <p>Saper impostare programmi di prevenzione e controllo degli stress biotici, abiotici e da parassiti per preservare la qualità dei prodotti orticoli</p>	15	10		1	FAD
<b>Tecnologie di conservazione e Tecnologie di condizionamento</b>	25	<p>Conoscere i parametri fisici e chimici che hanno influenza sulla conservazione dei prodotti orticoli</p> <p>Conoscere le tecniche di conservazione più idonee per i singoli prodotti ortofrutticoli</p> <p>Saper gestire le tecniche di conservazione più adeguate al prodotto per conservarne la qualità</p> <p>Conoscere le tecnologie innovative applicate al processo di conservazione</p> <p>Conoscere i principi di scambio termico per la definizione degli elementi degli impianti frigoriferi</p> <p>Conoscere il funzionamento dei sistemi di preraffreddamento e degli impianti frigoriferi</p> <p>Saper gestire impianti di condizionamento e di conservazione</p> <p>Saper organizzare gli spazi e volumi dei magazzini e delle strutture</p>	15	10		1	FAD
<b>Etichettatura</b>	25	<p>Capacità di sviluppare l'etichetta dei prodotti alimentari e dei prodotti Made in Italy</p> <p>Capacità di sviluppare l'etichetta degli alimenti destinate a categorie sensibili di consumatori</p> <p>Conoscere la Legislazione comunitaria e nazionale sull'etichettatura dei prodotti alimentari</p> <p>Saper impiegare le etichette come strumento di garanzia della sicurezza alimentare</p> <p>Conoscere le norme nazionali e comunitarie che regolano gli obblighi di legge in materia di etichettatura (Reg. CE 1169/2011)</p>	15	10		1	FAD
<b>Packaging innovativo e MOCA</b>	25	<p>Conoscere le caratteristiche dei contenitori ed imballaggi utilizzati nel comparto ortofrutticolo</p> <p>Conoscere i principi operativi delle macchine da imballaggio</p> <p>Saper operare scelte consapevoli nella selezione delle numerose opzioni di packaging: atmosfera modificata e non convenzionale. Il packaging attivo e il packaging intelligente</p> <p>Conoscere la Legislazione comunitaria e nazionale sui materiali e oggetti a contatto con gli alimenti (MOCA)</p> <p>Conoscere le sostanze "dual use"</p> <p>Conoscere i Fenomeni di migrazione</p> <p>Conoscere le sostanze soggette a restrizione specifica (LMS)</p> <p>Conoscere i simulanti alimentari</p> <p>Conoscere l'etichettatura MOCA</p> <p>Conoscere la rintracciabilità dei MOCA</p> <p>Conoscere i controlli e le sanzioni</p> <p>Saper applicare la normativa nazionale e internazionale di riferimento in merito a materiali e oggetti a contatto con gli alimenti.</p> <p>Saper leggere e valutare le dichiarazioni di conformità dei MOCA</p> <p>Saper leggere un'etichetta MOCA</p>	15	10		1	FAD
<b>Industrie alimentari</b>	25	<p>Conoscere le conserve a base di prodotti orticoli</p> <p>Conoscere le analisi dei processi</p> <p>Conoscere le principali certificazioni di prodotto</p>	15	10		1	FAD
<b>Certificazioni di Qualità di Prodotto</b>	25	<p>Conoscere un Disciplinare di Produzione</p> <p>Conoscere la normativa prodotti regolamentati e procedure di riconoscimento per i nuovi prodotti, l'iter da seguire per richiedere modifiche ai disciplinari, nonché i criteri di utilizzo del riferimento ad una DOP o IGP nell'etichettatura, nella presentazione o nella pubblicità di un prodotto</p>	15	10		1	FAD

UNITA' FORMATIVA:	ORE	CONOSCENZE E COMPETENZE IN USCITA:	Teoria	Pratica	Laboratorio/Visita didattica	Annualità	FAD (SI/NO)
<b>Certificazione di Prodotto: Prodotto Biologico e Sistema di Qualità Nazionale di Produzione integrata</b>	25	Conoscere la certificazione di prodotto biologico Conoscere il quadro normativo e delle relative fonti a livello internazionale, nazionale e comunitario in materia di produzione e commercio dei prodotti biologici Conoscere l'iter della certificazione biologica Saper applicare le modalità operative necessarie per l'ottenimento della certificazione in biologico (check list)	15	10		1	FAD
<b>Certificazione di Prodotto: GLOBALG.A.P. IFA V.6 - GLOBALG.A.P. GRASP ver 2.0 e add-on</b>	25	Conoscere la certificazione, come nasce, a chi si rivolge Conoscere i requisiti richiesti dallo standard Saper implementare e gestire la Certificazione GLOBALG.A.P. IFA, CB E FV V. 6 sia Opzione 1 e Opzione 2 Conoscere e saper implementare la GLOBALG.A.P. CoC (Catena di custodia) Conoscere e saper applicare la GLOBALG.A.P. GRASP V.2.0 (GLOBALG.A.P Risk Assessment on Social Practice – Valutazione dei rischi nelle Pratiche Sociali). Conoscere e saper implementare i moduli aggiuntivi richiesti dal mercato per la certificazione GLOBALG.A.P. Conoscere e saper implementare: il Nurture Module, per il mercato inglese; l'A.H. Residue Protocol, per la catena di supermercati olandese Albert Heijn; Il GLOBALG.A.P. PLUS, per tutti i prodotti destinati al McDonald; l'Add-on SPRING – Sustainable Program for Irrigation and Groundwater Use; Lo standard LEAF Marque che si basa sui principi IFM (Integrated Farm Management); lo standard COOP richiesto dalla Catena COOP; l' FSA	20	5		1	FAD
<b>Certificazione di Prodotto: BRC e IFS</b>	25	Conoscere l'illustrazione dell'origine e delle finalità degli standard Conoscere i requisiti chiave di entrambi gli standard ed approfondire gli aspetti sovrapponibili BRC (British Retail Consortium) IFS (International Food Standard) Conoscere le indicazioni sull'iter per la certificazione Conoscere le modalità per la gestione dell'audit	20	5		1	FAD
<b>Sostenibilità e Agricoltura circolare</b>	25	Conoscere il concetto di sostenibilità (ambientale, economica e sociale) Saper classificare e quantizzare gli scarti lungo tutta la filiera di produzione. Conoscere le modalità di riutilizzo degli scarti. Saper gestire la risorsa idrica. Saper valorizzare correttamente le acque reflue Saper identificare ed applicare un set di indicatori della sostenibilità per misurare la performance ambientale ed economica in ambito aziendale Saper realizzare un protocollo aziendale finalizzato a garantire la coerenza delle azioni messe in campo rispetto alle richieste dei clienti ed agli obiettivi di sviluppo sostenibile 2030	15	10		2	FAD
<b>Logistica</b>	20	Conoscere le peculiarità della logistica dei prodotti orticoli nei diversi mercati di riferimento Conoscere le condizioni ambientali di trasporto per preservare la qualità dei prodotti orticoli Conoscere le modalità di trasporto idonee per prodotti deperibili Saper valutare le dinamiche logistiche di interesse Saper attuare le procedure per assicurare la tracciabilità e rintracciabilità dei prodotti. Conoscere i requisiti normativi necessari a garantire la comparabilità e la trasparenza lungo l'intera catena di fornitura ed identificando i processi necessari per attuare il sistema di gestione della qualità e sicurezza dei prodotti Saper implementare il sistema di gestione della sicurezza del prodotto durante le attività di deposito e distribuzione	15	5		1	FAD
<b>Strategie di Marketing</b>	20	Saper comprendere il concetto di marketing e di orientamento al marketing di un'impresa anche in relazione alle modalità di condizionamento per produzioni standard e/o sottoposte a particolari procedure (biologico, a marchio ecc.)	15	5		1	FAD
<b>Introduzione alla blockchain</b>	25	Conoscere: Blockchain, Distributed Ledger Technologies (DLT) e Bitcoin Conoscere elementi di base: identificativo utente, wallet, transazione, blocchi, mining e algoritmi di consenso (PoW, PoS, PoA) Conoscere tipologie di reti DLT: reti aperte o permissioned	15	10		1	FAD
<b>Smart contract nelle filiere agroalimentari</b>	25	Conoscere le applicazioni su DLT (DApp) Conoscere lo sviluppo di smart contract su Ethereum con Solidity Conoscere le modalità di test e rilascio di uno smart contract su Ethereum	15	10		1	FAD
<b>I Big Data e l'IoT per lo Smart Farming</b>	25	Conoscere le peculiarità e gli utilizzi dei Big Data Conoscere cosa sono e quali opportunità di business abilitano l'IOT e l'IOE, C Saper archiviare, ricercare e selezionare Big Data Saper utilizzare modelli e piattaforme IoT e IEF	15	10		1	FAD

UNITA' FORMATIVA:	ORE	CONOSCENZE E COMPETENZE IN USCITA:	Teoria	Pratica	Laboratorio/Visita didattica	Annualità	FAD (SI/NO)
<b>Le Tecnologie di posizionamento, sensori e attuatori</b>	25	Conoscere le differenze tra tipologie di sensori Conoscere la sensoristica applicata alle macchine e i parametri più importanti da monitorare Conoscere e saper gestire della variabilità nell'agricoltura di precisione Conoscere le tecniche di rilevazione del territorio e indicatori da monitorare Saper monitorare parametri e rese produttive	15	10		1	FAD
<b>Sistemi di supporto alle decisioni</b>	25	Conoscere struttura, funzioni e modellazione dei dati territoriali vettoriali Conoscere le caratteristiche del territorio (suolo, acque, flora, fauna) Conoscere le tecniche di rilevazione del territorio e indicatori da monitorare Conoscere software per la rilevazione dei dati Conoscere l'utilizzo dei software DSS Utilizzare software DSS nell'ambito delle filiere agroalimentari	15	10		1	FAD
<b>Fisiologia, morfologia e tecniche agronomiche del pomodoro da mensa in ambiente protetto</b>	25	Conoscere la morfologia della pianta del pomodoro Conoscere i principali parametri fisiologici Conoscere il ciclo biologico Conoscere i principi di nutrizione e fertirrigazione Conoscere i principi di coltura idroponica Conoscere i principi di gestione delle specie infestanti Conoscere le principali tecniche di coltivazione in Biologico e Integrato Saper usare le principali strumentazioni legate alla fisiologia della foglia (porometro, termometro a infrarosso, ceptometro, termocamera, etc. ) Saper elaborare un piano di concimazione Saper calcolare il consumo idrico del pomodoro da mensa	15	5	5	1	NO FAD
<b>Gestione fitosanitaria del pomodoro da mensa in ambiente protetto: virus, batteri e funghi</b>	20	Conoscere gli elementi di biologia dei principali patogeni del pomodoro Conoscere i principi della epidemiologia delle principali malattie del pomodoro Saper individuare i principali parametri utilizzati nelle tecniche di monitoraggio sul pomodoro Conoscere la biologia dei principali antagonisti microbici Conoscere i principi della protezione integrata e del biologico	15	5		2	FAD
<b>Gestione fitosanitaria del pomodoro da mensa in ambiente protetto: fitofagi</b>	20	Conoscere gli elementi di biologia dei principali fitofagi del pomodoro Conoscere i principi della epidemiologia delle principali malattie del pomodoro Saper individuare i principali parametri che consentono lo sviluppo delle popolazioni di fitofagi e tecniche di monitoraggio sul pomodoro Conoscere la biologia dei principali antagonisti microbici Conoscere i principi della protezione integrata e del biologico	15	5		2	FAD
<b>Laboratorio tecnica irrigua</b>	20	Conoscere le sonde per la determinazione del contenuto idrico del substrato/terreno Saper interpretare il dato raccolto e implementare le informazioni con il dato di serra Saper calcolare il volume di adacquamento Saper individuare il giusto momento per l'intervento irriguo			20	2	NO FAD
<b>Laboratorio di Patologia vegetale</b>	20	Saper riconoscere le principali patologie delle orticole in ambiente protetto Saper elaborare la strategia di difesa più appropriata sia nel sistema integrato che in quello biologico			20	2	NO FAD
<b>Laboratorio di Entomologia</b>	20	Saper riconoscere i principali fitofagi delle orticole in ambiente protetto Saper elaborare la strategia di difesa più appropriata sia nel sistema integrato che in quello biologico			20	2	NO FAD

UNITA' FORMATIVA:	ORE	CONOSCENZE E COMPETENZE IN USCITA:	Teoria	Pratica	Laboratorio/Visita didattica	Annualità	FAD (SI/NO)
<b>Il Disciplinare Tecnico di Produzione e Quaderno di campagna</b>	25	Conoscere le linee guida del Disciplinare Tecnico di Produzione Integrata delle principali orticole Conoscere le Linee Guida della Produzione in Biologico Conoscere la normativa di riferimento e relativi aggiornamenti Conoscere i principi di compilazione del Quaderno di Campagna Saper compilare il Quaderno di Campagna	10	15		2	FAD