



ORGANISMO BILATERALE REGIONALE
PER LA FORMAZIONE IN CAMPANIA

Rete  Fondimpresa

Buone Prassi Formative in Campania Monitoraggio Valutativo 2021

Coop.Agr. TerrAmore

Innovazione digitale e tecnologica

A cura di Mario Vitolo

Sommario

1. INTRODUZIONE	3
2. STRATEGIE AZIENDALI E RUOLO DELLA FORMAZIONE CONTINUA	5
2.1 Breve profilo dell'azienda e del settore	5
2.2 Orientamenti strategici e processi di innovazione	6
2.3 Strategie aziendali e ruolo della formazione continua	9
2.4. La formazione nel periodo di emergenza sanitaria da Covid-19 e per il prossimo futuro	10
3. II PIANO FORMATIVO	12
3.1 L'analisi del fabbisogno	12
3.2 Il processo formativo dalla progettazione alla valutazione degli esiti	14
3.4 Considerazione riepilogative.	19
4. L'IMPATTO DELLA FORMAZIONE-	20
4.1 Gli elementi e/o i fattori che hanno influito positivamente sulla formazione	20
4.2. L'impatto della formazione	21
4.3 Conclusioni	22

1. INTRODUZIONE

Il monitoraggio valutativo 2021 è focalizzato - nell'ambito di un ampio campione statistico rappresentativo della formazione finanziata da Fondimpresa – sull'individuazione di buone prassi nell'ambito di Piani conclusi nel 2020 e riconducibili a uno dei seguenti ambiti strategici individuati dal Comitato di indirizzo costituito dai soci di Fondimpresa:

1. **Innovazione digitale e tecnologica, di processo e di prodotto**
2. **Economia circolare/sostenibilità**
3. **Sostegno delle fasce deboli e per le pari opportunità di accesso alla formazione**
4. **Politiche attive del lavoro: formazione neoassunti, disoccupati e/o inoccupati da assumere per la riqualificazione e la ricollocazione**

Il primo ambito si riferisce a progetti o interventi che riguardano l'introduzione di nuovi prodotti e/o processi o un notevole miglioramento di quelli già esistenti, e che richiedono, in una o più fasi della realizzazione e/o del trasferimento, la formazione del personale interessato.

Nel rispetto della definizione contenuta nel Reg. (UE) n. 651/2014, sono compresi tutti i processi di definizione e implementazione di innovazioni tecnologiche di prodotto e di processo nell'impresa (inclusi cambiamenti significativi nelle tecniche, nelle attrezzature o nel software).

Sono, altresì, compresi, in questo ambito, progetti o interventi di innovazione digitale che riguardano l'introduzione di nuovi processi in azienda o un notevole miglioramento di quelli già esistenti. Nell'ambito dell'**Innovazione digitale e tecnologica, di processo e di prodotto** rientra la quasi totalità di azioni formative del campione che contengano termini, espressioni, significati o riferimenti riconducibili a uno dei quattro ambiti.

Per gli altri ambiti strategici, attraverso l'analisi linguistica dei titoli, si rilevano nel campione regionale, in misura molto più contenuta, termini riferibili alla **sostenibilità** e all'ambiente. L'aggettivo "*circolare*" riferibile all'economia non compare mai. Le parole "*ambiente*" e "*sostenibile*" con le loro derivazioni e il prefisso/radice "*eco*" ricorrono - talvolta in associazione - in 213 titoli di azioni formative, pari al 3,7% del campione regionale della Campania comprendente 5.758 azioni formative.

Per quanto riguarda gli altri due ambiti, attraverso i titoli non è possibile rintracciare alcuna azione formativa che contenga parole che direttamente o indirettamente possano far supporre una finalizzazione al "**Sostegno delle fasce deboli e per le pari opportunità di accesso alla formazione**".

Per quanto riguarda il quarto ambito strategico "**Politiche attive del lavoro: formazione neoassunti, disoccupati e/o inoccupati da assumere per la riqualificazione e la ricollocazione**", il sintagma "*neo assunti*" compare in 8 azioni formative, riconducibili quasi esclusivamente ad una sola azienda. Altre due aziende hanno beneficiato di contributi aggiuntivi dell'Avviso finalizzato a quest'ambito. Le tre aziende che hanno realizzato gli interventi più consistenti, interpellate, hanno ritenuto di non partecipare al monitoraggio per l'individuazione delle buone prassi in questo campo.

Focalizzando l'ambito strategico **dell'innovazione digitale e tecnologica**, si rileva che 532 azioni formative sono collocate nella tematica dell'*Informatica*, secondo la classificazione statistica delle

attività formative richiesta da Fondimpresa e rispondente agli standard di rilevazione adottati a livello nazionale ed europeo. Si rileva che la formazione nel campo dell'informatica non è, tuttavia, indice di innovazione; frequentemente, si riferisce a competenze di base, ancora carenti tra gli occupati e nel mercato del lavoro.

Questo sub - campione è stato filtrato per parole chiave dell'innovazione tecnologica e digitale, presenti nei titoli delle azioni formative, quali : *4.0; 3D, data; predittiva; blockchain; cloud, ERP; MES, architettura/architecture, IT, CATIA, SAP.*

Ciascuna di queste parole è inserita con diverse connotazioni nei titoli delle azioni formative; ad esempio, la parola "*data*" ricorre in locuzioni come: *Big Data analytic/analyzing, Data warehouse, Data lake, Data Models, Database Infrastructure, Data compression, Data Science.*

Complessivamente, nel campione vi sono 322 titoli che contengono termini del vocabolario dell'innovazione tecnologica e digitale; questo dato del 2020 è pari al 5,5% del campione ed è in significativa crescita rispetto al 3,9% rilevato nell'anno precedente; includendo anche le azioni formative che contengono termini che riguardano tutta la formazione informatica, compresa quella di base, l'incidenza sale al 12,3%, oltre il doppio di quella dell'anno precedente (5,9%).

Considerando, infine, anche i titoli che contengono una eterogenea finalizzazione al cambiamento organizzativo, all'innovazione dei processi e al miglioramento continuo, si registra in Campania un'incidenza del 18,7% che indica un generale incremento del 3,2% rispetto al 2019 di questo indicatore di supporto all'innovazione, attraverso la formazione finanziata da Fondimpresa. In questo sottoinsieme si registra il prevalere della formazione in campo informatico e digitale.

TerrAmore Società Cooperativa Agricola è presente nel campione d'indagine con quattro azioni formative nell'ambito di un Piano formativo a supporto dell'innovazione digitale e tecnologica, i cui titoli contengono parole chiave e locuzioni rare nel panorama della formazione aziendale e a forte valenza tecnologica e tecnica per l'agricoltura, che richiamano direttamente il linguaggio dell'innovazione digitale solo con "Controllo e Regolazione da Remoto; vi troviamo, infatti, anche le seguenti altre espressioni: "Campi Elettromagnetici", "Tecnologica NIR", "Shelf Life dei Prodotti". Questi elementi, unitamente ad una efficace comunicazione attraverso il sito web aziendale, costituiscono gli indizi che hanno portato ad ipotizzare elevati livelli di innovazione tecnologica in un contesto classicamente considerato a tecnologia non intensiva. Lo studio di caso vuole valutare se questo costituisca uno di quei casi in cui i sistemi classificatori vengono messi in crisi da dinamiche inaspettate in contesti il cui potenziale innovativo viene subordinato a dimensioni marcatamente "meccaniche" e "concettuali".

Si è analizzato come, attraverso la formazione, in agricoltura l'innovazione si confronti con la natura e un'agricoltura estensiva e industrializzata, e declini il paradigma della sostenibilità, combinando dimensioni e ambiti ben diversi dell'innovazione.

2. STRATEGIE AZIENDALI E RUOLO DELLA FORMAZIONE CONTINUA

2.1 Breve profilo dell'azienda e del settore

TerrAmore è una giovane e dinamica società cooperativa fondata nel 2008 nella Piana del Sele (SA) da circa venti soci per conferire i prodotti delle rispettive aziende agricole. Nel 2010 viene realizzato lo stabilimento in località Campolongo a Eboli che comprende un capannone di 2.200 mq. *“cuore pulsante del ciclo produttivo della cooperativa”*, come si legge sull’ottimo sito www.terramore.net.

Nel 2014, TerrAmore ha ottenuto il riconoscimento come Organizzazione di Produttori; ciò ha impresso nel biennio successivo una spinta alla crescita e ha consentito di offrire ai soci nuovi e più ampi servizi. Oggi la cooperativa si sviluppa su 44 aziende con una superficie coltivata complessiva di oltre 430 ettari, di cui 170 di colture protette e 260 in pieno campo. La certificazione di agricoltura biologica oggi copre 130 ettari e altri 20 sono in conversione. La produzione si concentra nella Piana del Sele, ma anche in Irpinia, nel Cilento e nel Napoletano. La certificazione BIO è una delle numerose certificazioni riconosciute a TerrAmore da organismi nazionali e internazionali, che garantiscono i prodotti e i processi produttivi della Cooperativa.

Presso lo stabilimento confluiscono i prodotti delle aziende agricole associate: principalmente insalate a cespo o da taglio (*baby life*: rucola, spinacino ecc.) da cui deriva l’80% del fatturato. Minori sono i volumi di erbe aromatiche e altri prodotti orto frutticoli che rispetto al core business attuale, rappresentano delle possibili linee di diversificazione. Vi è particolare attenzione verso un gruppo di dieci soci apicoltori, sia per la produzione di miele, sia per il ruolo che le api hanno, anche come indicatore della salubrità e sostenibilità di prodotti e tecniche di produzione.

All’ingresso la merce è accolta dal controllo qualità. Ogni lotto viene analizzato e conservato in sede, per poter garantire una tracciabilità costante e offrire massima sicurezza ai clienti. Superato il controllo qualità la merce può ricevere diverse trasformazioni a seconda delle richieste dei clienti: dal passaggio attraverso la selezionatrice ottica, all’abbattimento rapido della temperatura, tramite vacuum, fino all’imbustamento del prodotto. I prodotti confezionati vengono conservati all’interno delle sette celle frigorifere dello stabilimento, per poi essere caricati sugli appositi camion per la fase di distribuzione.

La cooperativa realizza il ciclo produttivo, ma cura anche operazioni di vendita e i rapporti commerciali, i rapporti con gli organismi di certificazione, il controllo e la pianificazione della produzione presso le aziende associate, l’immagine e la comunicazione. Presso lo stabilimento, lavorano 40 dipendenti tra fissi e stagionali. La cooperativa ha una struttura agile e funzionale che fa capo a una triade manageriale composta dal presidente, un consigliere di amministrazione e un direttore, con uno staff di 16 persone con le seguenti professionalità: agronomi, impiegati amministrativi, un responsabile informatico, responsabili del controllo della produzione e della logistica.

La cooperativa opera in un mercato complesso caratterizzato da una forte evoluzione. I consumi alimentari nei Paesi sviluppati coniugano esigenze alimentari estremamente semplificate, e da sempre presenti, con altre fortemente innovative, ispirate a criteri salutistici, dietetici, di freschezza e naturalezza, unite ad un’elevata dose di servizi e di garanzie. La riscoperta dei prodotti orticoli freschi, o percepiti come tali dal consumatore, è uno dei fenomeni più interessanti degli ultimi anni.

Tra gli alimenti orticoli freschi, nel nostro Paese l'86% del valore è dato dalle insalate e le tendenze indicano l'opportunità di investire nella valorizzazione e diversificazione delle produzioni aziendali in agricoltura, in termini sia di ampliamento della superficie, sia di incremento del valore della produzione. La lattuga rappresenta il 40% del totale ed è la più stabile delle tre tipologie di insalate, con una superficie compresa tra un minimo di 17.000 ha e un massimo di 18.000 ha. Le produzioni biologiche italiane incontrano la preferenza dei consumatori europei.

Nello scenario della Campania, Terramore è un'azienda che lambisce la media dimensione con 46 addetti; è un competitor di rilievo e ha un fatturato annuo che oscilla attorno a 11,5 milioni di euro, TerraMore esporta circa metà della produzione nel nord Europa. Dallo sbocco iniziale dell'industria specializzata nella IV gamma, nel tempo la cooperativa si è aperta anche al mercato nazionale ed internazionale del fresco, seguendo un'attenta strategia commerciale che ha portato ad innovare anche tecniche e procedure di produzione.

2.2 Orientamenti strategici e processi di innovazione

La strategia su cui si fonda la cooperativa declina la sostenibilità a livello ambientale, ecologico ed economico, coniugandosi con altri obiettivi, come spiega il dott. Demetrio Esposito, socio con l'omonima azienda agricola, direttore commerciale e ispiratore delle strategie e delle scelte della cooperativa TerrAmore. La programmazione di uno sviluppo a medio periodo si basa sulla capacità di capire e anticipare un mercato molto complesso e non governabile, in cui operano molti concorrenti a fronte di una domanda crescente di alta qualità a costi accessibili. Ne derivano obiettivi che ruotano attorno ad alcuni cardini: l'ottimizzazione dei costi, tecniche di produzione a costi più bassi, super-biologico, lotti di produzione integrata.

Gli obiettivi strategici, perseguiti da TerrAmore con le aziende associate, si focalizzano su due aspetti: da un lato, la competitività dei prezzi, che diminuisce grazie alla riduzione dei costi di produzione derivante dal mancato impiego di sostanze chimiche per la concimazione e la fertilizzazione degli ortaggi; dall'altro lato, la salubrità dei prodotti e la sostenibilità ambientale garantita da un complesso sistema di certificazione. La competitività aumenta anche in relazione ad una razionalizzazione della capacità produttiva, grazie al monitoraggio e controllo costante dei terreni e delle colture attraverso sistemi informativi, basati sulla programmazione produttiva e la riduzione degli scarti; la differenziazione di prodotto, che si basa sulla opportunità, da sempre perseguita dalla cooperativa, di creare prodotti ecocompatibili con riduzione degli impatti ambientali e integri nelle loro proprietà organolettiche e biologiche.

La combinazione di sostenibilità e produttività perseguita dalla cooperativa TerrAmore, più che dalle parole raccolte durante le interviste, è testimoniata dalla storia e da "fatti" che parlano di una visione comunitaria dell'organizzazione, che interpreta, in funzione dei tempi e dei luoghi, lo spirito cooperativo, la cui scoperta è storicamente recente per queste aree: l'azienda è gestita come un insieme armonico, in cui il funzionamento è influenzato da legami, intese e motivazioni che consentono di sintonizzarsi in un modo speciale e immediato, *in mancanza del quale diventa faticoso dover misurare le parole* che si scambiano con e tra i dipendenti. La visione industriale 4.0 declina il modello dell'**agricoltura di precisione** con i nuovi strumenti digitali e i valori dell'informazione e della tutela dell'ambiente.

Grazie alla ricerca e alla sperimentazione di nuove varietà e lavorazione dei prodotti, e a una visione pionieristica che ha puntato sulle tecnologie dell'agricoltura di precisione, nel processo agricolo della Prima Gamma, la Cooperativa TerrAmore è all'avanguardia in questo settore, in cui ha saputo cogliere e anticipare feedback provenienti dal mercato di riferimento.

Come evidenzia il Dott. Esposito, la cooperativa si trova a competere con altre Organizzazioni di Produttori o commercianti di ortofrutta che comprano e rivendono grossi quantitativi. Il suo successo dipende dalle capacità di offrire al mercato prodotti migliori al prezzo e con le migliori garanzie, assicurando ai soci dei ritorni equi. La chiave per ottenere questi risultati è investire nell'innovazione, ma anche sviluppare partnership con centri di ricerca e utilizzare in modo virtuoso le opportunità di finanziamento. Un'attenta analisi della soddisfazione del cliente, rilevata attraverso questionari di gradimento, e l'analisi dei reclami, ha indotto l'azienda ad accompagnare il prodotto con una gamma di certificazioni in funzione dei diversi sbocchi di mercato.

Questa *servitizzazione* della produzione e la consapevolezza che *"l'ottimo può essere nemico del buono"* hanno generato un processo di miglioramento continuo che ha un suo punto focale nella riunione settimanale dei responsabili delle diverse aree e di altri soggetti pertinenti. In questi confronti, è stata condivisa la ricerca di strumenti di controllo della produzione agricola, assegnando un ruolo importante al conseguimento e mantenimento di un sistema di certificazioni.

Le nove certificazioni di TerrAmore della seguente tabella sono un breve compendio di qualità e sostenibilità in agricoltura; esse sono funzionali a un marketing lungimirante, ma anche a scelte volontarie che confluiscono nel Codice etico della cooperativa e pervadono tutto il ciclo produttivo.

Certificazione	Descrizione sintetica
Global GAP	Questo Protocollo definisce gli standard delle buone pratiche agricole (G.A.P. > Good Agricultural Practice) e delle best practice applicabili ad aziende agricole, coltivazioni e prodotti della terra, allevamenti. Il protocollo è stato creato dall'Eurep (Euro-Retailer Produce Working Group), che unisce alcune tra le più importanti catene commerciali europee, al fine di rispondere alle crescenti esigenze di sicurezza alimentare e di rispetto dell'ambiente. La sua ultima versione è denominata GLOBAL G.A.P. 3.0-1_2 giugno 07 Il protocollo prevede la gestione di requisiti relativi a: • Aspetti ambientali (storia e gestione dei siti, gestione del terreno e dei rifiuti) • Prodotto (fitofarmaci impiegati, tecniche di irrigazione, protezione delle colture, modalità di raccolta e trattamenti post-raccolta) • Salute degli animali • Salute e sicurezza dei lavoratori e le loro condizioni di lavoro • Elementi relativi alla gestione aziendale. Terramore, in quanto cooperativa, ha sviluppato il proprio Disciplina Tecnico sulla base del quale gestisce e coordina tutte le aziende agricole, garantendone la conformità alla certificazione di prodotto GLOBAL G.A.P che consente di vendere ai maggiori clienti europei che la accettano come standard di qualità; è pertanto un vantaggio competitivo nelle relazioni B2B.
Leaf Marque	LEAF (Linking Environment And Farming) è uno standard di produzione creato nel 1991 e finalizzato al "collegamento tra ambiente e agricoltura". Comporta lo sviluppo della produzione integrata (Integrated Farm Management, IFM) nelle aziende agricole, unendo il meglio dei metodi tradizionali con la tecnologia moderna e la consapevolezza dei coltivatori. Leaf Marque è: • un sistema di assicurazione qualità basato sui principi della produzione integrata; • si costruisce su schemi esistenti per evitare duplicazioni; • è soggetto a ispezioni e certificazioni da parte di un organismo di certificazione autorizzato, quale CSQA; • è applicabile a tutti i settori di produzione primaria; • dà la possibilità di utilizzare il logo LEAF Marque. Terramore può utilizzare il logo LEAF Marque perché sull'intera superficie coltivata vengono applicati procedimenti che escludono l'impatto sui prodotti di Critical Failure Points (CFP). Lo standard prevede ispezioni annuali. L'uso del logo è ammesso solo a seguito dell'ottenimento del certificato. LEAF Marque è una certificazione di prodotto comunicabile nell'etichetta del prodotto finito, anche confezionato e/o trasformato e ciò conferisce valore aggiunto ai prodotti.
QS	Il sistema QS (Qualità & Sicurezza) è finalizzato a offrire garanzie di qualità e sicurezza alimentare dal campo (fase agricola o allevamento) al banco del negozio. È stato creato nel 2001 con la definizione di linee guida per il settore carne; gradualmente, si è sviluppato includendo anche la certificazione del settore ortofrutticolo. La certificazione QS viene richiesta dalle catene distributive tedesche a garanzia della qualità dei prodotti e per assicurare una base produttiva (varietà di prodotti, accesso allo schema) in grado di soddisfare le esigenze della

	Distribuzione. E' un tipo di certificazione B2C (business to consumer) che viene comunicata al consumatore attraverso l'uso di un logo riportato direttamente in etichetta. L'adesione al programma QS obbliga i produttori a farsi controllare da un organismo di controllo riconosciuto.
Bios	Bios attesta che nei terreni dedicati e certificati la Cooperativa rispetta i principi, i metodi e le tecniche dell'agricoltura biologica stabiliti dalle norme di riferimento, lungo tutta la filiera che va dalla produzione e preparazione, alla distribuzione, alla commercializzazione. Con i protocolli di agricoltura biologica la cooperativa mira a : • trasformare il più possibile le aziende in un sistema agricolo autosufficiente attingendo alle risorse locali; • salvaguardare la fertilità naturale del terreno; • evitare ogni forma di inquinamento determinato dalle tecniche agricole e produrre alimenti di elevata qualità nutritiva in quantità sufficiente. Il marchio può essere apposto anche sui prodotti trasformati. L'agricoltura biologica in Europa è stata regolamentata per la prima volta a livello comunitario nel 1991 con il Reg. n °2092/91 relativo al metodo di produzione biologico di prodotti agricoli e all'indicazione di tale metodo sui prodotti agricoli e sulle derrate alimentari.
IFS	Lo Standard IFS (International Food Standard) favorisce l'efficace selezione dei fornitori food a marchio della GDO, sulla base della loro capacità di fornire prodotti sicuri, conformi alle specifiche contrattuali e ai requisiti di legge. Costituisce un modello riconosciuto sia in Europa che nel resto del mondo. Lo standard IFS Food è in vigore nella versione 5, pubblicata ad Agosto 2007, frutto della cooperazione di: HDE e FCD, rappresentanze rispettivamente dei retailer tedeschi e francesi, Federdistribuzione, ente che organizza e rappresenta la grande distribuzione organizzata italiana, ANCC (Associazione Nazionale delle Cooperative dei Consumatori) e ANCD (Associazione Nazionale Cooperative tra Dettaglianti). Si applica alle aziende alimentari che forniscono prodotti food a marchio dei retail. Lo standard individua gli specifici elementi di un sistema di gestione focalizzato sulla qualità e sicurezza igienico-sanitaria dei prodotti, che prende come riferimento per la pianificazione e implementazione la metodologia HACCP.
GRASP	Il GRASP è uno standard per le ispezioni delle buone pratiche sociali. Può essere volontariamente applicato solo alle aziende già in possesso della certificazione GlobalG.A.P.-IFA (es. ortofrutta, fiori). Il nuovo modulo GRASP integra quanto già presente nello standard GlobalG.A.P. IFA circa la salute e sicurezza dei lavoratori, focalizzandosi sulla valutazione di indicatori di base sui potenziali rischi sociali a livello delle aziende agricole. Il modulo GRASP è uno strumento volontario
Bio Suisse	Bio Suisse è un'organizzazione no profit che rappresenta gli interessi dei produttori svizzeri e dei licenziatari "Gemma" (nome dello standard nazionale del biologico). L'Ordinanza Bio disciplina i requisiti dei prodotti biologici in Svizzera, dove un'azienda che importa, produce, trasforma, immagazzina o commercializza prodotti biologici deve essere controllata e certificata da un ente di certificazione riconosciuto dalla Confederazione. Le direttive Bio Suisse differiscono in alcuni punti importanti dalle prescrizioni minime della Unione Europea. Alcuni dei punti principali sono: • 1. globalità dell'azienda (l'intera azienda va gestita secondo le direttive Bio Suisse); • almeno il 7% della superficie agricola utile è destinata all'aumento della biodiversità (siepi, prati e pascoli estensivi ecc.); • l'impiego del rame è limitato; • l'intensità di concimazione è limitata
SQNPI	Il Sistema di Qualità Nazionale di produzione integrata (SQNPI) attraverso norme tecniche specifiche per ciascuna coltura e indicazioni fitosanitarie vincolanti consente di utilizzare un marchio sul prodotto oggetto di certificazione. Il SQNPI è stato concepito dal Ministero delle Politiche Alimentari Agricole e Forestali per diventare uno strumento competitivo, finalizzato alla valorizzazione e differenziazione dei prodotti sul mercato. Il segno distintivo ministeriale "Qualità sostenibile" è quindi in grado di assicurare al consumatore la coltivazione dei prodotti secondo tecniche agronomiche rispettose dell'ambiente e della salute dell'uomo. La produzione integrata secondo il SQNPI permette di: • ottemperare agli obblighi di legge in materia di difesa integrata (PAN); • rispondere alle pressanti richieste derivanti da un mercato nazionale ed internazionale sempre più attento alle modalità di coltivazione.
ISCC plus	ISCC (International Sustainability and Carbon Certification) PLUS è un sistema internazionale di certificazione della sostenibilità, assenza di deforestazione e tracciabilità di: • Materie prime agricole e forestali, Residui di colture agricole e forestali (bucce, paglia); • Rifiuti, residui industriali (glicerina grezza, tallolio, gas di discarica, rifiuti solidi urbani, miscele di rifiuti in plastica, pneumatici fuori uso); • Materie prime rinnovabili di origine non biologica (power to gas, power to liquid, CO2);

Tecniche agronomiche, procedure di certificazione e tecnologie avanzate, sulla base di solidi valori sociali e ambientali tenacemente declinati in termini operativi, si combinano in questo modo altamente strutturato nella gestione e nello sviluppo di questa cooperativa e impattano sulle aziende associate e sui loro dipendenti.

È in questo incrocio tra immateriale e concreto che, nel 2018, Terramore riceve da Legambiente il Premio “Innovazione in Agricoltura” per gli investimenti sulla sostenibilità e sull’abbattimento dell’impatto ambientale della produzione agricola; è un riconoscimento all’indirizzo e al pragmatismo strategico di questa cooperativa: un impianto fotovoltaico situato sulla copertura dello stabilimento installato all’inizio dell’anno 2012 ha prodotto da allora oltre 200.000 kW. Gli scarti di lavorazione finiscono nell’impianto di compostaggio, riducendo i costi di smaltimento. Il compost aziendale viene immesso nuovamente nella coltivazione, restituendo fertilità ai terreni da cui proviene in modo naturale. Anche questo impianto è all’avanguardia con un trattamento a microonde del compost di matrice vegetale e di campioni di terreno utilizzati per coltivazioni; è stato realizzato con il contributo del FERS – POR Campania 2014-2020.

La mappa delle tecnologie, utilizzate o in via di sviluppo presso la cooperativa TerrAmore, fornisce una rappresentazione di massima dell’intensità di alta tecnologia in questa azienda. I sistemi automatici di controllo dei prodotti agricoli e di confezionamento utilizzano sensori e capitalizzano e trasmettono informazioni preziose che vengono capitalizzate. La presenza interna di esperti e l’interazione con centri di ricerca ed esperti esterni consentono di governare una complessità che

TECNOLOGIE ICT	E	TECNOLOGIE ABILITANTI 4.0
CAD/CAM		Sistemi robotizzati
Macchine utensili controllate da computer		Stampa 3D
PLC (Controllore Logico Programmabile)		Internet of things
Automazione di magazzino		Big Data
EDI (Scambio Elettronico di Dati)		Cloud Manufacturing
La chiave ERP (Gestione Elettronica delle risorse)		Advanced Human Machine Interface
MES (Manufacturing Execution System)		Cyber security
Pick to light/ Put to light		

va dai terreni, alle tecniche di coltura a elevati volumi di produzione nel rispetto della qualità e della sostenibilità. Tre sistemi informatici vengono combinati per programmare, controllare, regolare, migliorare la produzione agricola nel rispetto delle procedure di certificazione; gestire il conferimento di materia prima dai soci, il controllo e la selezione della stessa, il confezionamento e lo stoccaggio nello stabilimento; gestire e promuovere le relazioni commerciali a scala internazionale; curare l’amministrazione.

Sperimentazione, ricerca e tecnologie si fondono in questo brillante esempio di agricoltura 4.0, che trae linfa da antiche radici in cui

sono importanti il rispetto della persona, della famiglia, della comunità: nel rappresentare il “chi siamo” nella pagina del sito aziendale con l’organigramma, le persone che lo compongono sono presentate come “la nostra famiglia” e se mostrano facce e nomi.

2.3 Strategie aziendali e ruolo della formazione continua

Le competenze del personale rivestono un ruolo essenziale nella gestione e sviluppo dei processi, delle strategie e degli obiettivi di questa Organizzazione di Produttori. Nel racconto delle persone (responsabili e dipendenti) che sono partecipi dei processi di innovazione e gestione che

attraversano la cooperativa, è possibile riconoscere: interventi di formazione aziendale, come quella finanziata da Fondimpresa con l'Avviso 4/2018 a supporto dell'innovazione tecnologica; interventi connessi all'introduzione ed evoluzione, di software, macchine e attrezzature, procedure di certificazione, sistemi gestionali, che sono collegabili anche ad altri canali di finanziamento e/o ai servizi di installazione/implementazione offerti dai fornitori di tecnologie; formazione obbligatoria per la sicurezza sui luoghi di lavoro che viene assolta puntualmente dall'azienda, integrandosi, per altro, con lo standard internazionale, il GRASP volontariamente adottato.

TerrAmore ha utilizzato anche le risorse del conto formazione ordinario per lo sviluppo di competenze trasversali e l'integrazione dei sistemi. Un ruolo importante riveste anche l'autoformazione e l'apprendimento derivante dalle partnership con università e centri di ricerca; da ciò derivano trasferimenti e scambi continui di conoscenze e informazioni, sia tra il personale della cooperativa, che con il personale delle aziende dei soci, attraverso modalità non formalizzate che consolidano il ruolo o lo spirito della cooperativa.

La formazione in TerrAmore è collegata ad un modello evoluto di agricoltura, che si realizza attraverso l'implementazione, la ricerca e sperimentazione delle soluzioni più efficaci e rispondenti alla natura e alle esigenze di cooperativa e dei soci. L'agricoltura di precisione impatta recuperandoli in una nuova chiave su procedure, comportamenti e retaggi storici del lavoro agricolo.

La combinazione di sostenibilità e produttività sono obiettivi strategici dalla cooperativa TerrAmore; ciò, più che dalle parole raccolte nelle interviste, emerge dalla sua storia e dai "fatti" che in poco più di una dozzina di anni del suo ciclo di vita si sono susseguiti caratterizzandola.

Apprendere come far funzionare ed evolvere questo sistema di produzione non può essere prerogativa dei tre agronomi, a cui fa capo lo sviluppo e il controllo tecnico dei processi e dei prodotti. Tutto lo staff è continuamente chiamato ad acquisire e condividere competenze funzionali a tecniche, procedure, relazioni in continua evoluzione e spesso inedite anche per personale esperto e qualificato. La cooperativa esprime una forte propensione alla ricerca scientifica e tecnologica per implementare soluzioni ottimali in ambito produttivo, gestionale e di vendita per aumentare la qualità della produzione agricola e l'efficienza della cooperativa stessa e delle aziende che ad essa afferiscono.

La formazione del personale, pur riguardando principalmente i responsabili tecnici e il personale dell'area gestionale e amministrativa della cooperativa, si propaga in modo diretto o indiretto, formale o non formalizzato, fino a raggiungere il personale stagionale delle aziende associate.

2.4. La formazione nel periodo di emergenza sanitaria da Covid-19 e per il prossimo futuro

Il piano formativo dell'Avviso 4/2018 "I Campi sperimentali" è stato realizzato tra la fine del 2019 e la prima metà del 2020, attraversando, quindi, tutto il periodo del più duro lockdown.

La necessità di ricorrere allo smartworking nell'emergenza Covid, come testimonia il dott. Demetrio Esposito, non ha colto impreparata la cooperativa; già era stata adottata questa soluzione nel 2019, integrando smartworking e part time per conciliare i tempi di vita e di lavoro di una mamma, impiegata dell'amministrazione, che, per necessità di seguire da vicino i figli, avrebbe anche rinunciato al lavoro.

Durante il lockdown e l'emergenza Covid, i collegamenti in videoconferenza sono stati utili, sia per la formazione sincrona a distanza, sia per le riunioni settimanali del team dei responsabili. Come in

ogni altro settore, anche in agricoltura questi strumenti hanno facilitato soluzioni organizzative e formative, e si ritiene che continueranno a svilupparsi dando spazio alle attività da remoto.

In agricoltura e, in particolare, per un'azienda che vuole continuare a ricercare le soluzioni migliori, la formazione, tuttavia, ha una forte connotazione esperienziale e sperimentale, en plein air, cioè proprio nei terreni, e la formazione, secondo i responsabili di Terramore continuerà ad avere una forte componente in presenza, on the job, assolvendo anche ad un'importante funzione relazionale.

La formazione per la sicurezza dei lavoratori, specialmente stagionali nelle aziende agricole associate, continua e continuerà ad avere notevole importanza ed essere svolta in presenza.

Sebbene gli strumenti della formazione da remoto possano integrare e supportare talune attività rivestono nelle prospettive della formazione aziendale uno spazio significativo, ma secondario.

2.5 Considerazioni riepilogative

La cooperativa TerrAmore è un'Organizzazione di Produttori costituita da imprenditori e dalle rispettive aziende agricole che coprono una vasta area di terreni localizzati soprattutto nella piana del Sele in provincia di Salerno, ma presenti anche in altre province della Campania. Riceve, seleziona, confeziona e vende per i soci prodotti ortofrutticoli della Prima Gamma, soprattutto insalate a cespo e da taglio. È un importante competitor del settore con sbocchi nazionali e internazionali. Nata nel 2008 ha guidato i soci verso un'agricoltura tecnologicamente evoluta e sostenibile sul piano ambientale, sociale ed economico con nove sistemi di certificazione di prodotto, di processo e di qualità dell'organizzazione, un codice etico, tre sistemi gestionali informatici integrati, un impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili, soluzioni di economia circolare con un innovativo impianto di compostaggio che recupera gli scarti e li ritorna ai terreni da cui originano. Oggi **si** parla di **agricoltura di precisione** per offrire prodotti di alta qualità a prezzi bassi, assicurando adeguati margini ai soci. È un'agricoltura 4.0, in cui le attività da remoto, sia di coordinamento, controllo e tracciabilità che di gestione amministrativa e commerciale, assumono valore strategico per offrire ai grandi player della trasformazione e distribuzione agroalimentare e ai consumatori finali le garanzie di qualità, salubrità e sostenibilità degli alimenti a prezzi sostenibili. La forte propensione alla ricerca e alla sperimentazione trova supporto nella formazione, anch'essa sempre più pervasa da modalità di interazione da remoto, soprattutto a seguito dell'emergenza Covid, ma necessariamente legata ad una dimensione esperienziale e pratica, soprattutto in agricoltura. La formazione della cooperativa TerrAmore è principalmente rivolta ai responsabili, ai tecnici, al personale amministrativo e commerciale, ma si propaga e coinvolge tutti i livelli organizzativi all'interno della cooperativa e presso le aziende agricole associate con cui vanno condivise linee guida, tecniche di produzione, procedure, sistemi di circolarità economica.

3. IL PIANO FORMATIVO

Il Piano Formativo “**I CAMPI SPERIMENTALI**”, presentato, attuato e finanziato nell’ambito dell’Avviso 4/2018, è collegato ad un progetto di innovazione tecnologica che ha interessato TerrAmore e la società agricola “Prima Luce”, che fa parte della cooperativa stessa. Hanno formato un’associazione temporanea di cui la cooperativa è stata capofila per gestire questo Piano formativo finalizzato a sviluppare competenze per implementare nuove metodologie di semina e coltivazione in un’ottica innovativa per aumentare la qualità della produzione agricola e migliorare la nutrizione e sostenibilità delle colture ortive sotto terra, ma anche l'efficienza delle singole organizzazioni. Il piano formativo è stato sviluppato per supportare il perseguimento di due obiettivi:

- **incrementare la qualità dei prodotti** attraverso l'implementazione di test di germinabilità ex ante alla semina con particolare riferimento all’eco-sostenibilità delle colture in pieno campo e in ambiente protetto;
- **potenziare l'utilizzo di sistemi tecnologici e di automazione, tipici dell’agricoltura di precisione**, in tutte le fasi del processo produttivo: dalla presemina, alla raccolta, dalla conservazione al trasporto verso le aziende di trasformazione.

Le due aziende sono accomunate dalla scelta dell'agricoltura di precisione, come metodo di produzione, avvalendosi della collaborazione con il **DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE dell’Università degli Studi di Salerno** che le ha accompagnate nello sviluppo e realizzazione di questo percorso formativo.

La formazione è stata concepita per supportare questo modello di produzione che comporta un **processo ciclico** di acquisizione di dati, seguito da una valutazione delle informazioni acquisite e, quindi, dalla implementazione di un set tecnologico che impatta sul **processo** e sul **prodotto**.

La scelta strategica ed inedita di inserirsi in un sistema tecnologico integrato di agricoltura di precisione, ha imposto un adeguamento delle competenze tecniche dei dipendenti, individuati dai referenti aziendali.

3.1 L’analisi del fabbisogno

Il confronto tra i responsabili nel corso delle riunioni settimanali su metodi e tecniche di produzione prospettati dall’Università e condivisi con decisioni aziendali, hanno guidato l’analisi dei bisogni all’interno della cooperativa e nell’azienda partner di progetto.

Le innovazioni introdotte nel processo di produzione rappresentano per le due aziende proponenti delle priorità assolute nell’ambito di un modello di rilancio aziendale innovativo per un ambito particolarmente delicato del settore agricolo della Prima Gamma, costituito da prodotti di ortofrutta fresca particolarmente deperibili e quindi bisognosi di maggiore attenzione e cura in tutte le fasi del processo. In tutte le fasi di produzione e distribuzione di questo tipo di prodotti, occorrono tecnologie, competenze e procedure, tali da garantire maggiore sicurezza nella catena distributiva a valle della produzione agricola: dal trasformatore fino al consumatore finale.

La spinta data dal dott. Demetrio Esposito alla sperimentazione scientifica del trattamento del seme in laboratorio, mediante l’uso di campi elettromagnetici e, dunque, per la prima volta non “a dimora”, nella cooperativa è stata recepita come occasione per porsi all’avanguardia nel proprio settore trasferendo nelle coltivazioni sui campi questa tecnica; ne è derivata l’esigenza di formare

delle persone dello staff a questo scopo; l'applicazione del processo di germinazione mediante i campi magnetici nei diversi contesti produttivi, infatti, avrebbe consentito di ottenere elevate prestazioni con un forte vantaggio in termini di sostenibilità ambientale. Questa tecnica si configura come valida alternativa a sistemi diffusi, quanto inquinanti, di trattamento del seme, che ancora vengono effettuati direttamente in campo con sostanze chimiche o fertilizzanti di sintesi azotati, con il rischio di inquinare le falde acquifere e la fertilità del suolo.

I fabbisogni formativi individuati sono stati ricondotti all'obiettivo strategico di "Acquisire competenze specialistiche per il trattamento biologico del seme ed introdurre nuove metodologie e tecnologie produttive per garantire la naturalezza del prodotto finale, l'eco compatibilità e la programmazione della produzione".

La possibilità di puntare ad un potenziamento della produttività pari al 10%, con l'applicazione di tecniche colturali innovative, ha portato i responsabili aziendali, attraverso il confronto con i responsabili interni ed esterni, ad identificare delle competenze da sviluppare per estendere l'applicazione di queste tecniche ai terreni dei soci della cooperativa, realizzando:

- monitoraggio tempestivo dell'andamento delle colture per ridurre scarti e sprechi;
- migliore programmazione della produzione;
- miglioramento delle previsioni di quantitativo di raccolto.

L'altro fronte a cui l'analisi dei fabbisogni formativi ha dovuto guardare per integrare le competenze aziendali è rappresentato dal sistema di tracciabilità informatizzato del processo agricolo, basato su un'architettura informativa destinata alla rilevazione dei dati e alla creazione di un database funzionale alla mappatura dei raccolti, alla distribuzione degli agenti concimanti naturali, alla sostenibilità della produzione di Prima Gamma. Questo è un sistema sviluppato da Ilario Doto, esperto del monitoraggio informatico del processo agricolo, socio e responsabile informatico della cooperativa. Questa circostanza ha fatto dell'analisi dei fabbisogni un processo di condivisione di un apporto tecnologico maturato all'interno dell'azienda, così come la tecnica della germinazione in campi elettromagnetici.

TerrAmore ha dato vita ad un particolare modello di analisi dei fabbisogni, che riflette una situazione eccezionale in cui il contesto aziendale genera ricerca e l'azienda stessa diventa laboratorio nel suo insieme per la sperimentazione e l'estesa applicazione dell'innovazione. Il rapporto tra esperti interni ed esterni, in un certo senso, qui in TerrAmore è diverso, perché i primi sono i portatori di soluzioni, e i secondi, anche se esterni, sono stati partecipi della ricerca e dei suoi sviluppi in azienda, mentre altri esperti, come quelli dell'Università o dell'Ente di Formazione, sono stati chiamati per legittimare, formalizzare in una veste formativa contenuti e finalità di quelle innovazioni. In generale, gli esperti esterni vengono chiamati come portatori di soluzioni che vengono richieste in modo mirato, ma non nascono dagli esperti interni.

Come si evidenzia nel formulario di richiesta del finanziamento a Fondimpresa, l'analisi dei fabbisogni formativi è stata sviluppata dalla Cooperativa, con il supporto di un Ente di formazione esterno con cui ha una storica partnership, Formamentis, coinvolgendo anche l'azienda agricola Prima Luce, che ha deciso di fare da apripista per sperimentare sui propri terreni le soluzioni innovative sviluppate. Grazie a Formamentis, è stato possibile individuare le modalità di coinvolgimento del Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Salerno che ha avuto un

ruolo di supervisione e di valutazione della formazione in tutte le sue fasi. Entrambe le aziende sono state considerate come parti integranti in questo processo innovativo, pur avendo ruoli e personale con competenze diverse; per la cooperativa, **infatti**, che svolge funzioni di hub e di indirizzo tecnico-operativo per le aziende associate, sono stati individuati i fabbisogni di competenze per tecnici, impiegati dello staff e altro personale con ruoli di controllo e coordinamento o supporto delle attività direttamente sui campi, presso le aziende associate; **per** l'azienda agricola, dedicata alla coltivazione orticola, sono state esaminate le esigenze formative degli operatori agricoli chiamati a svolgere attività inedite per applicare le nuove tecniche.

I fabbisogni formativi individuati per TerrAmore e i suoi tecnici e responsabili, hanno dunque tracciato la finalizzazione delle competenze richieste al personale, e cioè:

- Implementare e gestire tecnologie dell'agricoltura di precisione per aumentare la qualità della produzione agricola della prima gamma;
- Meccanizzare la raccolta dei cespiti dell'ortofrutta fresca preservando l'integrità del prodotto e la sicurezza alimentare per l'azienda trasformatrice e il consumatore finale;
- Incentivare il vantaggio competitivo, rispetto ai competitors di settore, determinato dalla tracciabilità certificata della filiera, dalla green production che caratterizza tutto il sistema aziendale;
- Sperimentare prassi scientifiche per il trattamento del seme pre-raccolta, utilizzando tecnologie da laboratorio "pulite", non "a dimora", che schermano le proprietà organolettiche del prodotto finale.

3.2 Il processo formativo dalla progettazione alla valutazione degli esiti

Il fabbisogno formativo, intercettato in due incontri svolti con i Referenti Aziendali delle due aziende, ha guidato la progettazione formativa. Queste consultazioni hanno consentito di sviluppare una progettazione formativa basata su:

- la definizione del processo di innovazione, stabilendo obiettivi di processo e prodotto, a cui finalizzare la formazione;
- la composizione del panorama di competenze presenti in azienda **e** dei gap per conseguire gli obiettivi di innovazione;
- la formulazione dei percorsi formativi corrispondenti ai fabbisogni di competenze correlati ad obiettivi specifici aziendali.

La progettazione condivisa con i referenti aziendali ha portato ad individuare quattro percorsi formativi, suddivisi tra avanzati e specialistici, per un numero complessivo di 440 ore di formazione.

Per la didattica è stata privilegiata la dimensione laboratoriale, sperimentale, privilegiando come modalità formativa il Training on the Job, che ha coperto il 70% della formazione erogata, con 312 ore; il restante 30% (128 ore) è stato svolto in aula o a distanza in modalità sincrona.

I contenuti della formazione sono stati declinati in funzione di conoscenze e abilità integrate, ma sviluppate in modo distinti per personale coinvolto per ciascuna azienda, in funzione dei rispettivi ruoli.

Per TerrAmore, le attività didattiche sono state focalizzate sulle seguenti conoscenze e abilità in relazione alle professionalità che coprono le diverse funzioni di hub produttivo e di controllo e di indirizzo tecnico-operativo per le aziende associate:

Conoscenze:

- sistema di controllo e rilevamento automatizzato degli indici di vegetazione da campo, mediante i sensori ottici e, dall'alto, con la spettro-fotogrammetria sviluppata dai droni;
- caratteristiche generali di impiego della tecnica dei campi magnetici pulsati come pre-trattamento prima di innestare il seme nel terreno, fitosanitari biologici e naturali per la tutela della coltivazione;
- parametri meccanici di sicurezza e le impostazioni tecniche delle macchine raccogliatrici per organizzare la logistica del trasporto dei cespiti verso la refrigerazione e la trasformazione.

Abilità

- ottemperare in autonomia a tutte le attività per garantire la qualità dei prodotti finiti;
- utilizzare un sistema informativo geografico, tramite software, finalizzato ad acquisire, controllare, integrare, elaborare e rappresentare i dati che sono riferiti alla coltivazione;
- effettuare i controlli analitici;
- identificare nuovi metodi e procedure per il controllo di prodotti finiti, materie prime e caratteristiche;
- supportare il management aziendale ad ottenere tutte le certificazioni di filiera;
- adeguare e preparare il terreno per la semina;
- competenze per la gestione dei sistemi di monitoraggio per valutare la situazione fitosanitaria delle colture, promuovere sistemi biotecnici, fisici e agronomici, uso di materiale vegetativo per le piante, calibrazione degli spruzzatori;

Per il personale dell'azienda agricola Prima Luce, i contenuti formativi sono stati delineati in relazione alle operazioni proprie della coltivazione orticola:

Conoscenze:

- caratteristiche generali di impiego della tecnica dei campi magnetici pulsati come pre-trattamento prima di innestare il seme nel terreno, fitosanitari biologici e naturali per la tutela della coltivazione;
- parametri meccanici di sicurezza e le impostazioni tecniche delle macchine raccogliatrici per organizzare la logistica del trasporto dei cespiti verso la refrigerazione e la trasformazione.

Abilità:

- adeguare e preparare il terreno per la semina;

- gestire dei sistemi di monitoraggio per valutare la situazione fitosanitaria delle colture, promuovere sistemi biotecnici, fisici e agronomici, uso di materiale vegetativo per le piante, calibrazione degli spruzzatori.

L'efficacia e i riscontri della formazione che si andava realizzando hanno indotto ad ampliare la platea dei partecipanti, che dai 54 iniziali sono diventati 63, di cui 38 per TerrAmore sono risultati 38 e 25 per Prima Luce. I feedback delle aziende hanno anche indotto a cambiare l'iniziale previsione di suddivisione in gruppi da 8-12 partecipanti, formando un maggior numero di gruppi, composti da 4 a 9 persone, per creare gruppi di apprendimento che rispondessero sia a criteri di integrazione, che di omogeneità delle dinamiche didattiche.

Ciascuna azione formativa ha avuto una durata cospicua, ma non invasiva, oscillando dalle 20 alle 36 ore. Le azioni formative sono state realizzate in più edizioni per coprire tutti i gruppi.

Titolo dell'Azione Formativa	Durata ore	Risultati di apprendimento attesi
LA TECNOLOGIA IOT E L'USO DEI DRONI PER LA QUALITÀ E LA PRODUTTIVITÀ DELL'AGRICOLTURA DI PRECISIONE	26	• Utilizzare le tecniche di agricoltura di precisione come strategia gestionale che si propone di massimizzare la resa agricola attraverso sofisticati strumenti di monitoraggio. • Saper analizzare i dati dei rilevamenti, al fine di suggerire se irrigare meglio (o di meno) alcune porzioni di campo. • Rilevare il corretto livello idrico ed eventuali crescite difformi della coltivazione per aumentare la qualità del prodotto finale
LA RACCOLTA DELLE BABY LEAF: LA TECNOLOGICA NIR DELLA MACCHINA RACCOGLITRICE	36	• Saper impostare i parametri di lavorazione della raccolta automatizzata: regolazione e calibrazione • Acquisire conoscenze tecniche sul sistema VRT (VARIABLE RATE TECHNOLOGY) • Competenze specifiche sull'utilizzo dei quaderni di campagna digitalizzati che costituiscono l'anagrafe tecnologica del prodotto e della
CONTROLLO E REGOLAZIONE DELLA SHELF LIFE DEI PRODOTTI AGRICOLI DA REMOTO	28	• Apprendere le conoscenze e le competenze tecniche sull'utilizzo di software e algoritmi di calcolo che simulano lo sviluppo di eventuali criticità in relazione alla salubrità della produzione
IL TRATTAMENTO DEL SEME A CAMPI ELETTROMAGNETICI: POTENZIALITÀ, REQUISITI, PROTOCOLLI DI UTILIZZO	20	• Trasmettere le competenze tecniche per il trattamento del seme con campi magnetici pulsati e focalizzati al fine di aumentare la germinabilità del seme

Il team di docenti è stato scelto, individuando dei tecnologi dell'agricoltura che hanno una consolidata interazione con gli esperti interni su quelle innovazioni che sono state oggetto della formazione. Sono esperti di ingegneria dei campi elettromagnetici e della loro applicabilità in diversi settori e di applicazioni informatiche per il controllo qualitativo del processo agricolo. Anche loro, in sinergia con il team aziendale, ha definito il gap di competenze e individuato i corrispondenti

modelli di apprendimento, definendo i contenuti delle azioni formative. Si tratta di docenti di alto profilo e potrebbe sorgere il dubbio di una eccessiva distanza tra il livello scientifico e tecnologico dei docenti e gli oggetti e i livelli di applicazione che i destinatari sarebbero stati chiamati a mettere in atto nel loro ruolo.

I tre docenti chiamati come esperti esterni coprono un ventaglio di expertise funzionali agli obiettivi didattici: un esperto di ingegneria dei campi elettromagnetici; esperto in analisi dei cambiamenti organizzativi e dei processi di innovazione mediante i sistemi informativi e le nuove tecnologie, un ricercatore di tecnologie applicate alla ottimizzazione dei processi correlati alla ortoflorofrutticoltura, di conservazione e bio-diversità.

Nel corso delle interviste, è stato chiesto in che modo un apporto di così elevato profilo dei docenti potesse materialmente impattare sulle professionalità e le competenze di operatori agricoli che, seppure con diversi ruoli e professionalità, svolgono attività di tipo applicativo. Le risposte di tutti gli intervistati sono stati convergenti ed esemplificative dell'importanza nel lavoro agricolo della conoscenza, dello sperimentazione di soluzioni nuove, anche nelle operazioni più semplici della terra e degli strumenti e metodi di coltivazione propria del lavoro agricolo. Questa cultura agricola, che ha radici profonde, oggi viene declinata in termini tecnologici che consentono di scoprire e testare proprietà inesplorate del terreno e delle tecniche di coltura e gestione delle stesse. Il carattere prevalentemente pratico della formazione è stato di grande importanza dal punto di vista didattico.

Il dott. Doto spiega che la cooperativa ha voluto coinvolgere tutti nella formazione, perché, anche chi scarica la merce deve sapere come funziona il sistema aziendale, gli standard, gli strumenti e i metodi che vengono utilizzati. Parlare con il carrellista può consentire ad un responsabile di rilevare un problema relativo al carrello se questo non conosce tutto il processo, ma anche il carrellista deve preoccuparsi di preservare la freschezza e la pulizia del prodotto, badando a tutti gli aspetti della gestione del prodotto, compresa l'attenzione agli eccessi di luce, oppure deve saper controllare i sensori della cella frigorifero per evitare che la catena del freddo si interrompa. Ancor di più è importante che chi raccoglie il prodotto conosca la complessità e l'interdipendenza tra le tecnologie sofisticate e il proprio lavoro per assicurare quei risultati di qualità e competitività che sono necessari a dare continuità e prospettive alla cooperativa e alle singole aziende.

La formazione è stata, perciò, intesa con questo piano formativo come laboratorio per sviluppare collaborazione, ma anche conoscenza e consapevolezza che l'agricoltura e il ruolo delle persone che vi lavorano si posizionano su un livello alto dell'innovazione tecnologica e della sostenibilità; anche questa esperienza conferma un legame strettissimo tra queste due chiavi dello sviluppo.

La verifica degli esiti dell'apprendimento è stata effettuata dal prof. Gaetano Lamberti sulla base di prove prestazionali dei partecipanti alle quattro edizioni dell'azione formativa "CONTROLLO E REGOLAZIONE DELLA SHELF LIFE DEI PRODOTTI AGRICOLI DA REMOTO" Su questa base sono state rilasciate certificazioni dal Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Salerno ai fini della riconducibilità al Quadro nazionale delle Qualificazioni. Dei 33 partecipanti che hanno ricevuto queste attestazioni, 25 sono dipendenti della cooperativa TerrAmore.

Il documento dichiara la riconducibilità degli apprendimenti acquisiti e verificati ai seguenti standard:

- ADA.24.04.06 – ***Pianificazione strategica della rete di vendita diretta e online***
- Qualificazione del Repertorio della Regione Campania: ***Tecnico delle produzioni vegetali – EQF 4***
- Unità di Competenza: ***Cura delle coltivazioni vegetali e agro-forestali e prevenzione integrata delle patologie***
- Risultato atteso: ***Azioni di diagnosi, cura e prevenzione regolarmente eseguite***

In questo caso, si evidenzia la traccia di un possibile percorso personale dei partecipanti che potrebbero evolvere da operatori agricoli a tecnici delle produzioni vegetali. In questa realtà produttiva anche ai profili più operativi e di base vengono richieste conoscenze e competenze che lambiscono e in parte si spingono in quelle dei tecnici. Questa è una dinamica che si osserva in tutti i settori produttivi dove vi siano aziende innovative e in crescita.

Ad ogni partecipante, alla fine del percorso è stata richiesta una prova prestazionale per verificare gli apprendimenti, così descritta: “Il candidato simula lo sviluppo di eventuali criticità in relazione alla salubrità della produzione”; la durata della prova è stata fissata in 20 minuti.

La valutazione è consistita nell’attribuzione di un punteggio da 0 fino a 6 per ciascuno dei seguenti indicatori di performance riferiti agli apprendimenti, con un totale-soglia pari ad almeno 21 punti:

- identificazione della consegna
- Programmazione ed impostazione delle attività
- Capacità di conseguire il risultato atteso
- Capacità di problem finding e problem solving
- Gestione dei tempi

Il superamento della prova è stato fissato ad un punteggio di almeno 21 punti; ciò sostituisce una modifica rispetto alla progettazione iniziale, almeno per quanto riguarda la scala di valutazione, originariamente posta tra 0 e 10. Si è optato, nell’attuazione, per una scala da 1 a 6 come quella utilizzata dall’Ente formativo per la valutazione di aspettative e gradimento.

Le prove sono state superate brillantemente dai lavoratori coinvolti che hanno così ottenuto questa certificazione con una media generale di 26,88 su 30.

Vi sono due aspetti di rilievo in questo processo valutativo: innanzitutto, rappresenta un bell’esempio di multiculturalità e inclusione, perché 16 dei partecipanti al percorso formativo sul monitoraggio da remoto della shelf life sono immigrati di prima o seconda generazione; inoltre, la circostanza che nessuno di questi lavoratori è ancora presente nello staff aziendale, fa della partecipazione alla formazione e del riconoscimento degli apprendimenti un trampolino per possibili percorsi di carriera di questa tipologia di dipendenti.

L’altro aspetto è che, purtroppo, la valutazione formale ha riguardato solo questo percorso formativo; degli esiti degli altri corsi resta una memoria orale.

La rilevazione delle aspettative e del gradimento, **inoltre**, hanno dato riscontri positivi. Sono stati somministrati questionari di reazione a tutti i partecipanti all’avvio e alla conclusione delle azioni formative.

Riguardo alle aspettative, si rileva che mentre l'80% dei partecipanti risulta soddisfatto delle informazioni ricevute sul corso, il 20% indica che non è soddisfatto. Questo dato può essere legato al fatto che il 35% delle persone coinvolte non ha mai partecipato ad esperienze di formazione aziendale. Le aspettative si concentrano sulla possibilità di acquisire o perfezionare le proprie competenze, debole è la speranza che ciò possa favorire la crescita professionale. Questa situazione può in parte essere spiegata anche dalla significativa presenza di personale di recente ingresso nel nostro Paese, proveniente da aree geografiche socio-economicamente svantaggiate. Emerge qualche incertezza riguardo ad una partecipazione vissuta ai massimi livelli da tutti i partecipanti. Questo, in un contesto aziendale, come la cooperativa TerrAmore, che fa perno sul coinvolgimento e la partecipazione, indica una linea di possibile miglioramento delle modalità di progettazione e realizzazione della formazione.

La relazione di chiusura del Piano riporta, inoltre, che le interviste ai partecipanti rilevano un elevato gradimento, così come la relazione finale indica che il gradimento medio a conclusione dei percorsi formativi si attesta su un punteggio superiore a 5/6 per ciascuna azione formativa, ma non entra nel dettaglio. Questo dato alquanto sommario non consente una lettura di come si siano differenziati i giudizi, e questo costituisce una linea di possibile miglioramento di questa buona pratica formativa.

3.4 Considerazione riepilogative.

Il piano formativo "I Campi Sperimentali" è una buona prassi per la sua genesi, per il modo con cui è stata realizzata l'analisi dei fabbisogni formativi, sulla base di una forte interazione e spinta degli esperti interni all'innovazione, alla ricerca e alla sperimentazione, ma anche per una progettazione che ha saputo coniugare elementi di riconduzione unitaria dei fabbisogni ai quattro assi con cui sono state denominate le azioni formative, per introdurre nell'azienda tecniche e procedure dell'agricoltura di precisione e sistemi della distribuzione alimentare in chiave 4.0.

Questo Piano formativo è un esempio di come le competenze in agricoltura, anche ai livelli più operativi, evolvano verso funzioni di controllo a distanza dei processi e di previsione e gestione degli eventi; la capacità di intercettare, leggere e reagire in modo pertinente ai flussi di dati caratterizza l'evoluzione dei processi in seguito all'introduzione di tecnologie, che, in questo caso, afferiscono all'agricoltura di precisione. Obiettivi di sostenibilità e riduzione dei costi sono stati coniugati grazie ad una tecnica pionieristica, che in questa azienda è stata acutamente individuata e messa a punto. Essa ha reso necessario lo sviluppo di competenze per gestire e trattare in terreni di campagna con campi elettromagnetici per aumentare la germinabilità dei semi senza impiego di sostanze chimiche e fertilizzanti azotati di sintesi, allontanando gli infestanti e i parassiti attraverso il riscaldamento del terreno con l'attivazione di questi campi.

TerrAmore ha colto nella formazione l'opportunità per gran parte dei suoi dipendenti di acquisire la capacità di agire in modo nuovo, con strumenti e metodi inediti, andando oltre il compito e avendo contezza delle radici logiche e concettuali dei nuovi sistemi e dei nuovi strumenti. Si tratta di saperi immateriali che, unitamente al know how pratico, sono stati rappresentati e condivisi grazie ad una didattica laboratoriale, principalmente on the job, curata e sviluppata da docenti con alti livelli di specializzazione in territori di frontiera della ricerca agronomica e dell'innovazione digitale, per persone con background umani, culturali e professionali diversi. La segmentazione della platea dei

destinatari in piccoli gruppi di apprendimento ha consentito di modulare i contenuti in rapporto alla coesistenza di tali diversità.

Il Piano formativo nella sua progettazione e nella sua realizzazione è frutto della intensa collaborazione tra TerrAmore, che ne è stata la protagonista, soggetto attuatore insieme ad una delle aziende agricole che fanno parte della cooperativa, Prima Luce, ma anche della collaborazione di un ente Formativo, con il quale le due aziende hanno una storica partnership, che ha coinvolto l'Università. Docenti di elevato profilo hanno saputo usare il linguaggio della pratica per spiegare innovazioni molto complesse ad una platea altrettanto eterogenea di discenti. La cooperativa TerrAmore, oltre a determinare il terreno di confronto, ha sempre tenuto il timone della formazione, indirizzandone la progettazione e l'attuazione.

Questa esperienza conferma che la dimensione collettiva e quella individuale si possono conciliare efficacemente nella didattica esperienziale dando luogo a risultati di apprendimento. Le verifiche e certificazioni rilasciate dall'Università che ha monitorato questa esperienza formativa ne attestano gli elevati impatti a livello tecnico e organizzativo.

Questa valutazione formale, purtroppo, è stata applicata alla sola azione formativa relativa al controllo da remoto. Questa certificazione indica che la dimensione multiculturale della platea di destinatari e l'inclusione in un efficace percorso di apprendimento potrebbe aprire anche nuovi percorsi di crescita professionale.

In questa buona pratica formativa emergono segnali di possibile miglioramento riguardo alla rilevazione e restituzione degli esiti di apprendimento e riguardo all'informazione sulla crescita professionale che una buona formazione, come quella realizzata in questo caso, inevitabilmente comporta.

I responsabili della cooperativa hanno assunto un punto di vista non convenzionale per dare spinta alla sperimentazione tecnica, allo sviluppo di algoritmi e a procedure ad hoc per questa cooperativa. L'organizzazione e la formazione risultano gestite e concepite come insieme interconnesso; a ciascuno viene chiesto di essere un attore che porta la sua "intelligenza" in un sistema tecnicamente intelligente per realizzare elevate performance a livello individuale e collettivo.

4. L'IMPATTO DELLA FORMAZIONE-

4.1 Gli elementi e/o i fattori che hanno influito positivamente sulla formazione

L'elemento che maggiormente caratterizza questa esperienza come fattore che ne ha determinato il successo è la forte propensione alla ricerca e alla condivisione della conoscenza che spinge persone chiave di quest'azienda a ideare e sperimentare soluzioni tecnicamente inedite o comunque molto avanzate.

Ciò genera qualità sia nelle motivazioni a trasferire conoscenza che nell'apprendimento e nella definizione degli obiettivi all'interno dell'azienda, a tutti i livelli dell'organizzazione. Il mood aziendale è l'agricoltura come settore ad alta intensità tecnologica e di innovazione e una visione dell'organizzazione con insieme interconnesso in cui tutti devono avere consapevolezza del modo con cui ogni altro contribuisce attraverso le proprie performance.

L'innovazione nasce e si sviluppa dai leader di questa azienda e ciò la pone in un vantaggio competitivo che assicura continuità e crescita. Questo è un grande impulso a mettere valore aggiunto nell'apprendere.

I lavoratori della cooperativa hanno accettato di verificare quanto avevano appreso, sottoponendosi alla valutazione formale e rigorosa di un professore universitario per misurare i risultati conseguiti. È una dimostrazione di disciplina, di responsabilità, di impegno nella formazione che ha dato risultati eccellenti e documentati.

La dimensione multiculturale dei partecipanti attribuisce alla consegna degli attestati un valore di riconoscimento e di accomunamento identitario di elevatissimo valore etico.

4.2. L'impatto della formazione

Il piano formativo ha supportato l'introduzione di tecniche che, dai laboratori e da ristrette sperimentali, sono passate all'applicazione nei terreni che afferiscono alla cooperativa; è questo il caso dell'applicazione dei campi elettromagnetici, la cui implementazione nelle colture delle aziende associate alla Cooperativa rappresenta lo sviluppo di un'intuizione del dott. Demetrio Esposito. A questa tecnica si è fatto ricorso per accrescere la germinabilità del seme in alternativa al ricorso a fertilizzanti azotati e a sostanze chimiche. Il riscaldamento del terreno prodotto dalle onde elettromagnetiche combatte la presenza di parassiti ed evita che i prodotti vengano a contatto con antiparassitari chimici. È una tecnica ideale per garantire i necessari livelli di produttività, accrescere la sostenibilità ambientale e la purezza dei prodotti, abbattere i costi di produzione. La sperimentazione ormai avviata da più di un anno grazie alla formazione realizzata sta fornendo ottimi riscontri e viene estesa sistematicamente. Il personale incaricato dei controlli e delle procedure innovative che questa tecnica comporta, grazie alla formazione realizzata, ha ormai le competenze necessarie per consentirne e perfezionarne una sempre più estesa applicazione.

La formazione sull'utilizzo dei droni in agricoltura ha consentito alla cooperativa e ai partecipanti di prendere consapevolezza che le tecnologie devono sempre confrontarsi con la specificità del contesto e delle dinamiche che caratterizzano le diverse situazioni.

I droni sono stati sperimentati durante la formazione; la formazione è stata, infatti, realizzata sulla base di dimostrazioni e prove che sono state fatte nel corso della formazione *on the job*; in questo caso è stato importante il debriefing formativo, in cui è stato possibile valutare le difficoltà di controllo e di rilevazione su terreni che non sono sempre contigui; le cooperative coprono 450 ettari, ma questi non formano estensione unica, senza soluzioni di continuità, oltre ai terreni della piana del Sele; la zona di produzione comprende, **inoltre**, aziende in Irpinia, nel Cilento e nel Napoletano.

Le prove realizzate nella piana del Sele hanno consentito a tecnici e operatori della Cooperativa di verificare che i droni che era stati percepiti come strumento tecnologico ideale di controllo a distanza non sono adatti alla Cooperativa. Nel corso delle interviste è stato chiesto perché non fosse stata fatta un'analisi preliminare per valutare prima della formazione questo elemento. **E** la risposta è stata sorprendentemente superiore alle aspettative. La formazione con i droni è stata importante

perché ha portato ad abbattere convinzioni e speranze che si andavano radicando sulle potenzialità e i vantaggi che sarebbero derivati da questi strumenti, toccando “con mano” l’impiego di questa tecnologia, tutti, in modo condiviso; si è abbattuto il dubbio di un’occasione tecnologica mancata, di un vantaggio competitivo sprecato. Nell’aver prodotto una valutazione dei partecipanti, seppure negativa, su uno degli oggetti della formazione, si conferma sia la propensione alla ricerca e alla sperimentazione diretta di questa cooperativa, sia un’attenzione all’intelligenza emotiva, in cui creatività, decisione e regolazione si combinano attraverso l’esplorazione del nuovo, l’esperienza e l’apprendimento condiviso secondo una visione olistica dell’organizzazione.

La formazione, consentendo di scoprire e verificare i limiti di questa tecnologia, ha aperto all’interno della cooperativa il confronto sulle tecnologie più appropriate di controllo da remoto delle coltivazioni e dei terreni; il confronto e l’esplorazione all’interno della cooperativa si sono, così, spostate sull’impiego della sensoristica.

Si può affermare che, in questo modo, la cooperativa ha mostrato anche la propria *capacità negativa* che, nell’accezione di Lanzara, va intesa come capacità di cogliere significato nelle situazioni di indeterminatezza o di disallineamento tra attese e risposte, sfruttando, invece, queste situazioni (nel caso specifico, il drone che non risponde alle aspettative) e le potenzialità di comprensione e di azione che queste portano con sé. Non si tratta di inventare attività totalmente nuove, ma piuttosto rivisitare e ricollocare all’interno di contesti diversi e mai sperimentati le ‘routine’ utilizzate abitualmente (in questo caso, la soluzione convenzionale è il controllo da remoto attraverso il drone, mentre la ricollocazione del problema si realizza con l’orientarsi della cooperativa all’utilizzo della sensoristica).

Le certificazioni conseguite dai partecipanti sul CONTROLLO E REGOLAZIONE DELLA SHELF LIFE DEI PRODOTTI AGRICOLI DA REMOTO rappresentano un punto di forza sia nel complesso sistema delle certificazioni di TerrAmore che nelle dinamiche sociali e di sviluppo professionale dei partecipanti.

4.3 Conclusioni

Il Piano formativo “I Campi sperimentali” esprime nel titolo e nella realizzazione il carattere di questa cooperativa, che deve il suo successo alla continua ricerca di innovazione e sostenibilità.

La formazione realizzata con l’Avviso 4/2018 di Fondimpresa ha supportato un processo di condivisione e ulteriore elaborazione di innovazioni, che, nel contesto aziendale, arrivano nel solco di un’evoluzione che persegue la competitività con il rigore di nove manuali di certificazione che trovano concreta applicazione in questa azienda.

Grazie alla partecipazione dei dipendenti di TerrAmore alla formazione, sono state applicate ed estese con successo le tecniche di trattamento dei terreni con i campi elettromagnetici, ottenendo i risultati attesi sulla base delle sperimentazioni di laboratorio e modelli teorici; sono stati implementati i sistemi di controllo e trattamento della materia prima e dei prodotti in connessione con i sistemi informatici e ai relativi database, consentendo di monitorare gli impatti delle innovazioni introdotte; sono state selezionate le tecnologie più appropriate alle caratteristiche della cooperativa, determinando una modifica dell’orientamento ad investire in una tecnologia come

quella dei droni per il controllo da remoto, e spostando l'attenzione e l'esplorazione sulla sensoristica.

Solo una completa e chiara visione delle interdipendenze che vi sono tra le varie fasi, i processi, le tecniche, i controlli e gli interventi a cui ogni dipendente è chiamato possono assicurare i livelli di cura del prodotto e di abbattimento dei costi, che garantiscono credibilità e accesso ai mercati più interessanti ed evoluti a livello europeo.

Il metodo laboratoriale della formazione ha consentito di ampliare gli orizzonti di apprendimento di persone adulte con un consolidato modo di operare, proiettando verso procedure e strumenti nuovi, in cui è presente una forte componente tecnologica e immateriale, ma queste sono state trattate nelle loro implicazioni pratiche nel lavoro, e ciò ha facilitato l'acquisizione delle conoscenze necessarie. La qualità e l'autorevolezza di docenti e dei valutatori degli apprendimenti hanno consentito di pervenire a esiti i cui impatti agiscono su diversi piani: operativo, tecnologico, individuale, organizzativo.

TerrAmore opera su tre assi portanti fondamentali. Offre, a prezzi competitivi, un prodotto ortofrutticolo di qualità, come le insalate, e due servizi che in esso si integrano, cioè: la freschezza garantita, fino alla consegna al cliente e l'esposizione sullo scaffale alle condizioni standard, e la trasparenza e tracciabilità dei valori alimentari, ambientali e sociali per il consumatore.

Questi risultati richiedono un'integrazione di competenze che parte dal trattamento del terreno e segue lo sviluppo del prodotto fino alla consegna. Il modo di lavorare di ogni dipendente è "esposto" agli audit dei vari organismi di certificazione e occorre capacità e mente aperta e consapevole dell'importanza di questa componente del prodotto, in cui la dimensione tecnologica, soprattutto con sistemi di controllo e regolazione degli input da remoto, assume crescente importanza e si integra strettamente con le attività manuali nelle fasi di raccolta e preparazione.

Questo piano dimostra la capacità di una formazione ben strutturata e finalizzata a supportare efficacemente lo sviluppo competitivo e l'innovazione aziendale.