



OBR Veneto

Organismo Bilaterale Regionale del Veneto
per la Formazione Professionale

PAL S.r.l.

Fondo Nuove Competenze

**Dalla formazione al cambiamento:
competenze e innovazione per la Digital
Supply Chain in PAL Srl**

TEAM DI MONITORAGGIO

Per OBR Veneto l'attività di monitoraggio e valutazione è stata realizzata da Alessandra Cappellari

Per PAL S.r.l . spa hanno partecipato:

Andrea Dal Ben, direttore generale

Angelo Ceolin, HR manager

Giovanni Zangrandsido, Controllin manager

Davide Conforti, It specialist

Erano inoltre presenti Luca Ballarin, docente del corso, e Marco Pinarello per Euroconsulting

Titolo: Progetto formativo NUOVE COMPETENZE PER LA DIGITAL SUPPLY CHAIN IN PAL SRL

Codice identificativo del piano: 362215

Tipologia del piano: Piano Aziendale

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE.....	3
2. STRATEGIE AZIENDALI E RUOLO DELLA FORMAZIONE CONTINUA.....	4
2.1 Breve profilo dell'azienda e del settore	4
2.2. Orientamenti strategici e processi di innovazione	5
2.3 Obiettivi aziendali e ruolo della formazione	6
2.4 Considerazioni riepilogative	8
3. IL PIANO FORMATIVO	9
3.1 L'analisi del fabbisogno, metodologie e risultati	9
3.2 Dalla progettazione alla valutazione degli esiti della formazione	11
3.3 Considerazione riepilogative.....	12
4. L'IMPATTO DELLA FORMAZIONE.....	12
4.1 I cambiamenti generati dalla formazione	12
4.2 Considerazioni riepilogative	14
5. CONCLUSIONI	15
5.1 Gli elementi abilitanti della formazione.....	15
5.2 Le buone prassi formative aziendali.....	16
5.3 Conclusioni	17
BIBLIOGRAFIA/SITOGRAFIA.....	19

1. INTRODUZIONE

PAL Srl, fondata nel 1978 a Mortegliano, in Friuli-Venezia Giulia, è oggi una delle principali realtà industriali a livello internazionale nella progettazione e realizzazione di macchine e impianti per la lavorazione del legno e per il riciclo dei materiali.

Dal 1988 ha sede a Ponte di Piave (Treviso) ed è uno dei membri fondatori del Gruppo IMALPAL, network internazionale leader nella costruzione di impianti e tecnologie avanzate per la produzione di pannelli a base legno e per il trattamento dei materiali da riciclo.

L'azienda si caratterizza per un'elevata specializzazione nello sviluppo di soluzioni tecnologiche complete, che comprendono macchine e linee di produzione dedicate a quattro principali settori industriali: la produzione di pannelli a base legno, la realizzazione di prodotti in legno pressato per imballaggi, la produzione di pellet ed energia da biomassa e, infine, il recupero del legno riciclato e il trattamento dei rifiuti.

Il progetto formativo “Nuove competenze per la digital supply chain in PAL Srl”, finanziato nell'ambito del Fondo Nuove Competenze, ha costituito un investimento strategico e un passaggio significativo nel percorso di rafforzamento delle competenze digitali e gestionali del personale.

L'iniziativa ha riconosciuto il ruolo centrale dei dipendenti quali attori del cambiamento, evidenziando come i processi di innovazione tecnologica richiedano parallelamente un costante investimento nello sviluppo delle risorse umane e delle loro professionalità.

L'attività formativa si è rivelato determinante per accompagnare PAL Srl nella transizione verso paradigmi produttivi avanzati, caratterizzati da una crescente automazione, da sistemi di tracciabilità evoluti e da una gestione dei processi logistici orientata ai dati, contribuendo così al consolidamento della competitività aziendale nel contesto internazionale.

La decisione di analizzare l'esperienza di PAL Srl si giustifica per la sua capacità distintiva di integrare efficacemente la dimensione industriale con quella formativa, generando un percorso virtuoso. Questo approccio ha prodotto ricadute significative sulla competitività aziendale e ha avuto un impatto positivo sul tessuto economico e sociale del territorio.

Il presente rapporto si propone di ricostruire le fasi principali del piano formativo, di analizzare l'impatto sui lavoratori e sull'organizzazione aziendale, e di valutare i risultati conseguiti rispetto agli obiettivi prefissati identificando gli elementi abilitanti dell'attività formativa.

2. STRATEGIE AZIENDALI E RUOLO DELLA FORMAZIONE CONTINUA

2.1 Breve profilo dell'azienda e del settore

Fondata nel 1978 a Mortegliano, in provincia di Udine, PAL Srl si colloca oggi tra le principali realtà industriali a livello internazionale, operando nella progettazione e realizzazione di macchine e impianti per la lavorazione del legno e per il riciclo dei materiali.

Dal 1988 la sede è a Ponte di Piave (Treviso), cuore operativo e produttivo dell'azienda, che rappresenta un punto di riferimento consolidato per il settore dei pannelli a base legno e, più in generale, per le tecnologie orientate alla valorizzazione delle risorse secondo i principi dell'economia circolare.

L'evoluzione aziendale ha visto il passaggio da una realtà focalizzata sugli impianti per pannelli truciolari a un'impresa capace di presidiare più aree strategiche: pannelli a base legno (PB, MDF, OSB, pannelli isolanti), packaging in legno pressato (blocchi e pallet), energia da biomasse e pellet, riciclo e trattamento dei rifiuti industriali (legno, plastiche, fanghi).

Un tratto distintivo del modello produttivo è rappresentato dalla produzione interna, che garantisce qualità, affidabilità e possibilità di test avanzati su tutte le principali macchine prima della consegna.

L'azienda opera esclusivamente su commessa, offrendo soluzioni personalizzate “chiavi in mano” e servizi integrati che spaziano dall'assistenza tecnica al revamping degli impianti, con un approccio orientato alla partnership di lungo periodo con i clienti.

La presenza globale è supportata da filiali in Nord America e in Cina e da una rete di assistenza capillare, che conferma la vocazione internazionale di PAL.

Il settore di riferimento – costruzione di macchine e impianti per il legno – è caratterizzato da elevata competizione e da un'accelerata transizione tecnologica.

In questo contesto, PAL si colloca come attore leader grazie a soluzioni integrate che incorporano le più recenti tecnologie Industria 4.0: sistemi IoT per il monitoraggio remoto, raccolta ed elaborazione di big data, intelligenza artificiale applicata alla manutenzione predittiva e all'ottimizzazione energetica.

Dall'intervista emerge inoltre come l'azienda venga percepita dal mercato non solo come fornitore di macchinari, ma come partner tecnologico strategico, in grado di accompagnare i clienti nei processi di transizione digitale ed ecologica, rispondendo in modo efficace alle sfide globali legate a sostenibilità, costi energetici e nuove normative ambientali.

Il posizionamento competitivo varia a seconda dei segmenti: nel riciclo dei materiali PAL è considerata leader a livello mondiale; nel comparto pannelli condivide le principali quote con i grandi player tedeschi; nel pellet opera in un mercato più frammentato, distinguendosi per la qualità e la robustezza tecnica delle soluzioni.

Con un fatturato 2023 di oltre 107 milioni di euro, 191 dipendenti (di cui oltre 40 ingegneri) e 50.000 m² di produzione, PAL si conferma una realtà solida e innovativa, capace di coniugare eccellenza ingegneristica, visione internazionale e responsabilità ambientale.

Il percorso evolutivo e il posizionamento raggiunto da PAL delineano le basi per i futuri orientamenti strategici: innovazione tecnologica, sostenibilità, internazionalizzazione e diversificazione dei mercati rappresentano oggi le direttrici lungo le quali l'azienda intende rafforzare la propria leadership e cogliere le nuove opportunità di sviluppo.

2.2. Orientamenti strategici e processi di innovazione

L'orientamento strategico di PAL si fonda su un modello di crescita che coniuga innovazione tecnologica, consolidamento del posizionamento internazionale e sviluppo sostenibile.

Fin dalle origini, l'azienda ha saputo interpretare i cambiamenti del settore trasformando le sfide in opportunità, puntando su soluzioni ad alto contenuto ingegneristico e su un approccio coerente con i principi dell'economia circolare.

L'attività non si limita alla produzione di macchine e impianti, ma integra un'offerta di sistemi completi, capaci di ridurre sprechi, ottimizzare i consumi energetici e valorizzare i materiali di recupero, generando un impatto positivo sia sul piano economico sia ambientale.

L'innovazione rappresenta il pilastro della strategia aziendale. L'ufficio tecnico, cuore pulsante della ricerca, opera come laboratorio di sviluppo continuo, introducendo soluzioni avanzate che spaziano dalla digitalizzazione dei processi alla sensoristica, dall'automazione alla raccolta e analisi dei dati in logica IoT.

Le testimonianze raccolte evidenziano come negli ultimi anni l'impresa abbia accelerato l'integrazione di tecnologie Industria 4.0, introducendo sistemi in grado di monitorare in tempo reale le performance delle macchine e di implementare pratiche di manutenzione predittiva.

Parallelamente, sono state avviate sperimentazioni legate all'utilizzo di intelligenza artificiale per il miglioramento dei processi di selezione e riciclo dei materiali, a conferma di un approccio orientato alla competitività e alla sostenibilità di lungo periodo.

Anche sul piano organizzativo l'azienda ha avviato una profonda trasformazione. L'evoluzione dei mercati, caratterizzati da una crescente concentrazione di grandi player e da clienti con esigenze sempre più complesse, ha spinto PAL a rafforzare i processi di project management, favorendo modelli di lavoro collaborativi e trasversali.

Questo approccio si traduce in maggiore efficienza interna, nella capacità di gestire progetti su scala internazionale e in una valorizzazione del capitale umano, considerato asset strategico tanto quanto la tecnologia.

La proiezione internazionale costituisce un ulteriore elemento chiave della strategia. Grazie a una rete di filiali e partnership, l'azienda è presente nei mercati più dinamici, offrendo soluzioni personalizzate e "chiavi in mano" in grado di rispondere alle esigenze di clienti globali.

L'integrazione nel gruppo IMALPAL rafforza questa dimensione, consentendo sinergie industriali e un ampliamento della gamma di prodotti e servizi.

Complessivamente, l'orientamento strategico di PAL si distingue per la capacità di integrare tecnologie avanzate, organizzazione flessibile e sostenibilità, facendo dell'economia circolare un vero e proprio driver competitivo.

In questo quadro, innovazione e visione internazionale si rafforzano reciprocamente, assicurando all'azienda una posizione di leadership nei settori del riciclo e della lavorazione dei materiali a base legno, e consolidando il suo ruolo di partner globale affidabile e innovativo.

2.3 Obiettivi aziendali e ruolo della formazione

PAL Srl si colloca oggi tra i principali player internazionali nella progettazione e produzione di impianti per il settore del legno e del riciclo, operando in mercati altamente competitivi e caratterizzati da una rapida evoluzione tecnologica.

L'azienda ha saputo trasformare la propria esperienza tecnica in un modello di crescita fondato sulla ricerca continua, sulla capacità di anticipare i trend globali e sulla diversificazione delle proprie attività.

Negli ultimi anni questa strategia ha assunto una valenza ancora più marcata, con l'obiettivo di mantenere la leadership a livello internazionale e rafforzare la resilienza rispetto alle oscillazioni dei mercati.

Dall'analisi condotta con il management emergono tre direttrici principali di sviluppo.

La prima è l'innovazione tecnologica: PAL investe costantemente nell'integrazione di tecnologie abilitanti tipiche dell'Industria 4.0, come sistemi IoT, big data, intelligenza artificiale e visione artificiale.

Queste soluzioni permettono di monitorare in tempo reale le prestazioni degli impianti, prevenire malfunzionamenti degli impianti attraverso la manutenzione predittiva e migliorare la qualità dei processi produttivi.

La ricerca di soluzioni digitali non si limita agli impianti meccanici, ma si estende alla gestione dei dati e dei flussi informativi, con l'obiettivo di trasformarli in leve strategiche per aumentare la competitività.

La seconda direttrice è l'efficienza organizzativa. Negli ultimi anni l'azienda ha avviato un profondo processo di revisione interna, in particolare nell'area tecnica e gestionale, per rendere più rapidi i tempi decisionali e abbattere i costi. L'introduzione di sistemi integrati di project management e supply chain, unita a strumenti informatici avanzati, ha reso possibile una maggiore trasparenza dei flussi di lavoro, riducendo la frammentazione delle informazioni e migliorando la collaborazione tra reparti.

L'intervista mette in evidenza come l'azienda abbia sentito la necessità di superare le tradizionali logiche "a silos", promuovendo un approccio trasversale che valorizza la condivisione delle informazioni tra uffici, fornitori e clienti interni.

La terza direttrice è l'internazionalizzazione, strettamente legata alla diversificazione dei mercati. Se la filiera del legno rimane il core business, PAL ha ampliato le proprie aree di intervento includendo il trattamento dei rifiuti e la produzione di energia da biomassa.

Tale scelta risponde alla necessità di ridurre la dipendenza da un unico comparto produttivo e di affrontare con maggiore resilienza le oscillazioni della domanda globale.

Questi obiettivi risultano perfettamente coerenti con le trasformazioni del contesto internazionale: da un lato la crescente pressione normativa in tema di sostenibilità e transizione ecologica, dall'altro l'emergere di nuovi concorrenti asiatici e la volatilità dei mercati delle materie prime.

Per affrontare efficacemente queste dinamiche, PAL ha scelto di investire in maniera strutturale sul capitale umano, riconoscendo nella formazione continua uno strumento essenziale non solo di sviluppo organizzativo, ma anche di consolidamento della capacità di innovare, di mantenimento del vantaggio competitivo e di garanzia della sostenibilità a lungo termine.

Lo sviluppo organizzativo si traduce nella capacità dell'azienda di rafforzare i propri processi interni, rendendoli più integrati, agili e orientati alla collaborazione trasversale tra reparti, superando le tradizionali barriere funzionali.

L'innovazione, sostenuta dal costante aggiornamento delle competenze, permette di presidiare le tecnologie emergenti e di tradurre le scelte di ricerca e sviluppo in soluzioni effettivamente applicabili nei processi produttivi e logistici.

Il mantenimento del vantaggio competitivo si fonda sulla capacità dei lavoratori di operare con strumenti digitali avanzati, di interpretare i dati come leva strategica e di proporre soluzioni rapide ed efficaci ai clienti su scala internazionale.

Infine, la sostenibilità si esprime non solo nella dimensione ambientale, con l'attenzione all'economia circolare e all'efficienza energetica, ma anche in quella sociale, attraverso la valorizzazione delle persone e il loro coinvolgimento attivo nei processi di cambiamento.

La formazione per PAL rappresenta quindi il punto di connessione tra tecnologia e persone: da un lato consente all'azienda di governare l'introduzione di soluzioni digitali avanzate e di renderle operative nei propri processi, dall'altro favorisce la diffusione di una cultura interna orientata alla qualità, alla collaborazione e all'internazionalizzazione.

L'investimento in competenze non si limita dunque a rafforzare l'efficienza interna, ma permette a PAL di essere più reattiva rispetto alle esigenze dei mercati, di rispondere con prontezza a normative ambientali sempre più complesse e di anticipare i principali trend globali.

In questa prospettiva, la formazione si configura come un pilastro della strategia complessiva di crescita e sviluppo dell'azienda, contribuendo a rafforzarne il ruolo di leader internazionale nel settore degli impianti per il legno e il riciclo.

In questo contesto si colloca il progetto “Nuove competenze per la digital supply chain in PAL Srl”, finanziato nell'ambito del Fondo Nuove Competenze. Il piano ha coinvolto 17 lavoratori appartenenti a diverse aree aziendali, con un totale di 200 ore di formazione suddivise in due moduli: “Digitalizzazione del processo di gestione della supply chain” (140 ore) e “Gestione del magazzino automatizzato attraverso dispositivi digitali” (60 ore).

L'obiettivo della formazione era duplice: da un lato aggiornare le competenze tecniche per consentire la gestione di processi sempre più complessi, dall'altro diffondere una cultura digitale capace di superare le tradizionali barriere tra le diverse funzioni aziendali.

In questa logica, la scelta strategica di PAL non si è concentrata unicamente sul rafforzamento degli strumenti operativi, ma ha puntato a promuovere un vero e proprio processo di change management.

La priorità era costruire un linguaggio comune all'interno dell'organizzazione e accrescere la consapevolezza del valore strategico dei dati, così da preparare l'azienda ad affrontare con maggiore efficacia i percorsi di digitalizzazione avanzata.

L'individuazione di traguardi chiave, quali l'introduzione di sistemi di tracciabilità basati su blockchain, l'adozione di sensori RFID per il monitoraggio della logistica e la creazione di portali digitali per la gestione dei fornitori, si è posta come leva fondamentale di questa strategia.

L'intento era favorire un'integrazione trasversale tra uffici e reparti, rafforzando il coordinamento tra progettazione, produzione e logistica e rendendo la collaborazione interna un fattore strutturale di competitività per il futuro.

Il coinvolgimento delle parti sociali, formalizzato negli accordi sindacali, ha garantito una piena condivisione degli obiettivi e ha rafforzato la legittimità del piano, creando un clima aziendale di partecipazione e responsabilità condivisa.

In conclusione, la formazione ha assunto un ruolo centrale per la realizzazione degli obiettivi strategici dell'azienda, fungendo da ponte tra innovazione tecnologica, efficienza organizzativa e apertura ai mercati internazionali.

Essa ha reso i lavoratori protagonisti attivi del cambiamento, rafforzando la competitività globale di PAL e preparandola ad affrontare con successo le sfide della transizione digitale ed ecologica.

2.4 Considerazioni riepilogative

L'analisi complessiva dei profili aziendali, degli orientamenti strategici e degli obiettivi di sviluppo evidenzia come PAL Srl si configuri oggi come un attore di riferimento a livello internazionale nel settore degli impianti per il legno e il riciclo, con una forte capacità di coniugare esperienza storica e innovazione tecnologica.

La solidità del posizionamento competitivo deriva non solo dalla qualità ingegneristica e dalla diversificazione dei mercati di attività, ma anche dalla costante propensione ad anticipare i trend globali, in particolare quelli legati all'economia circolare e alla digitalizzazione dei processi produttivi.

In tale contesto, l'investimento nella formazione continua assume una valenza strategica. La scelta di attivare percorsi finanziati attraverso Fondimpresa, con il progetto "Nuove competenze per la digital supply chain in PAL Srl", non risponde unicamente a un'esigenza di aggiornamento tecnico, ma rappresenta uno strumento fondamentale per supportare i processi di trasformazione organizzativa e tecnologica in atto.

La formazione ha infatti contribuito a rafforzare le competenze digitali e gestionali del personale, allineandole con le direttrici strategiche aziendali, in particolare sul fronte della gestione integrata della supply chain e della digitalizzazione dei magazzini.

Un ulteriore elemento distintivo riguarda il ruolo delle parti sociali, che hanno sostenuto e condiviso l'attivazione del piano, rafforzandone la legittimazione e favorendo una partecipazione diffusa e consapevole dei lavoratori. L'azione congiunta di direzione aziendale, rappresentanze sindacali e personale coinvolto ha permesso di consolidare un modello formativo coerente con le priorità strategiche, in grado di generare benefici concreti sia a livello organizzativo che competitivo.

Nel complesso, il ricorso alla formazione finanziata si configura come una leva di cambiamento culturale e operativo, in grado di sostenere la crescita dell'impresa e di accompagnare la transizione verso modelli produttivi più digitalizzati, sostenibili e resilienti, in linea con le sfide del mercato globale.

3. IL PIANO FORMATIVO

3.1 L'analisi del fabbisogno, metodologie e risultati

L'attività formativa di PAL Srl è stata avviata sulla base di un'analisi dei fabbisogni realizzata in modo approfondito e partecipato, grazie al coinvolgimento attivo della direzione, dei responsabili aziendali e del personale interno.

L'indagine, è stata condotta attraverso un confronto sistematico che ha incluso interviste con il management, momenti di dialogo con i responsabili delle aree coinvolte e focus group con le risorse aziendali.

Il processo ha integrato diverse prospettive: da un lato la visione strategica del vertice, orientata a sostenere la competitività internazionale e la transizione digitale; dall'altro la prospettiva delle diverse aree aziendali, che conoscono in dettaglio i flussi operativi e le criticità legate alla gestione quotidiana.

L'analisi si è quindi configurata come un momento cruciale di allineamento che ha consentito di raccogliere non solo dati quantitativi, ma anche elementi qualitativi legati ai processi sia organizzativi che operativi e alle prospettive di sviluppo futuro.

Dalla fase di analisi sono emerse alcune aree prioritarie.

La prima riguardava la digitalizzazione della supply chain, individuata come asse centrale per il futuro dell'azienda. L'introduzione di nuovi sistemi e tecnologie richiedeva personale in grado di utilizzare strumenti per la tracciabilità dei flussi, di gestire dati in tempo reale e di integrare diverse fonti informative. Si trattava quindi non solo di acquisire competenze tecniche, ma anche di sviluppare capacità organizzative per gestire processi sempre più complessi.

Il secondo fabbisogno individuato riguardava la gestione del magazzino automatizzato. L'adozione di dispositivi digitali e sistemi integrati richiedeva competenze specifiche per il loro utilizzo e la loro manutenzione operativa. Era indispensabile formare operatori e quadri in grado di presidiare le nuove procedure di controllo e movimentazione, garantendo l'efficienza dei flussi logistici e la continuità operativa.

Accanto a questi aspetti tecnici, è emersa anche un'esigenza più trasversale, legata alla cultura organizzativa: la creazione di un linguaggio comune e lo sviluppo di una collaborazione trasversale tra reparti. La crescente interdipendenza tra funzioni diverse richiedeva infatti di superare le tradizionali barriere organizzative, promuovendo un approccio integrato e condiviso alla gestione dei processi.

In quest'ottica, si è rivelato fondamentale che ciascun partecipante acquisisse consapevolezza non soltanto delle proprie mansioni, ma anche di quelle svolte dagli altri, comprendendone obiettivi, vincoli e criticità operative.

La possibilità di conoscere meglio le attività degli altri reparti ha permesso di sviluppare una visione più ampia del processo complessivo, favorendo la ricerca di soluzioni comuni.

Sulla base di queste evidenze sono stati progettati due percorsi formativi distinti.

Il primo, della durata di 140 ore, dedicato alla digitalizzazione del processo di gestione della supply chain, ha avuto l'obiettivo di fornire competenze avanzate per la gestione digitale dei flussi, l'utilizzo dei dati e l'applicazione di tecnologie abilitanti.

Il secondo, della durata di 60 ore, si è concentrato sulla gestione del magazzino automatizzato attraverso dispositivi digitali, con un taglio operativo strettamente connesso all'uso delle nuove tecnologie e all'organizzazione dei processi logistici.

I percorsi hanno previsto la microprogettazione dei contenuti come elemento centrale. Questa modalità ha rappresentato un fattore distintivo del piano formativo in quanto ha consentito di superare un'impostazione standardizzata per adottare una logica di defezione dell'attività formativa progressiva.

La definizione degli obiettivi formativi è avvenuta attraverso un processo di affinamento continuo, sviluppato in coerenza con le priorità strategiche dell'azienda e con i bisogni emersi nel corso del percorso.

Dal punto di vista interno, questo approccio ha permesso di valorizzare le specificità dei partecipanti, adattando tempi, strumenti e modalità di lavoro alle loro caratteristiche professionali e ai ruoli ricoperti all'interno dell'azienda.

In questo modo la formazione ha assunto un carattere fortemente applicativo, trasformandosi in un'occasione di apprendimento che partiva dalle esperienze quotidiane dei collaboratori e le rielaborava in chiave di miglioramento.

Per i partecipanti, la possibilità di contribuire all'individuazione dei temi da approfondire ha favorito una maggiore motivazione e un più alto livello di responsabilizzazione.

Per l'organizzazione, la microprogettazione ha garantito un allineamento costante tra obiettivi formativi e bisogni aziendali, consentendo di orientare la formazione verso risultati immediatamente spendibili e di integrare i percorsi con i processi di innovazione in atto.

Dall'analisi è emerso che l'attività formativa non si è limitata alla trasmissione teorica, ma ha incluso la progettazione e lo sviluppo di strumenti specifici per l'azienda, concepiti come esiti didattici in grado di rispondere a esigenze concrete e di costituire un supporto operativo immediatamente utilizzabile nei processi interni e nell'attività produttiva.

I destinatari sono stati 17 lavoratori complessivi, di cui 13 operai specializzati e 4 quadri.

La composizione del gruppo formativo è stata definita in funzione delle aree aziendali maggiormente coinvolte nei processi di innovazione: da un lato il personale operativo, direttamente impegnato nella gestione dei flussi di magazzino e nell'utilizzo delle nuove tecnologie; dall'altro figure di coordinamento, con il compito di presidiare l'integrazione organizzativa e supportare l'allineamento dei processi.

Questa scelta ha garantito una partecipazione trasversale, in grado di rappresentare sia la dimensione tecnica sia quella gestionale, favorendo l'omogeneità degli interventi formativi rispetto ai fabbisogni rilevati.

La realizzazione dei corsi è avvenuta in presenza, presso l'aula interna dell'azienda, con una pianificazione modulare che ha consentito di conciliare le esigenze formative con i cicli produttivi.

Il calendario è stato definito in modo da minimizzare l'impatto sulle attività operative, salvaguardando al contempo la continuità e la qualità dell'esperienza formativa.

Un ulteriore elemento rilevante è stata la gestione delle criticità legate ai tempi di realizzazione.

Il piano prevedeva infatti la concentrazione delle attività in un arco temporale ristretto, imponendo una pianificazione serrata. Questo vincolo ha richiesto una forte capacità di coordinamento, ma la scelta di una struttura modulare e il sostegno della direzione hanno permesso di superare le difficoltà, trasformando una potenziale criticità in un'occasione per ottimizzare la pianificazione interna.

Nel complesso, la progettazione e la realizzazione del piano si sono sviluppate secondo una logica strutturata e progressiva: dall'analisi dei fabbisogni alla definizione degli obiettivi, dalla progettazione dei percorsi fino alla loro attuazione operativa.

Ogni fase è risultata strettamente collegata alla precedente, favorendo la costruzione di un impianto formativo organico, in cui i contenuti sono stati definiti in modo chiaro, i destinatari individuati con criteri precisi e le metodologie organizzate in maniera sistematica.

Questo processo ha permesso di tradurre i fabbisogni in obiettivi formativi specifici, di articolare percorsi distinti per area tematica e di programmare un calendario compatibile con i vincoli produttivi, assicurando coerenza interna, completezza e piena tracciabilità delle attività svolte.

3.2 Dalla progettazione alla valutazione degli esiti della formazione

Il percorso formativo ha preso forma in modo coerente con quanto emerso dall'analisi dei fabbisogni, trasformando le esigenze di digitalizzazione della supply chain e di efficientamento dei processi logistici in un progetto strutturato e condiviso. La progettazione si è sviluppata attraverso un dialogo costante tra direzione aziendale, responsabili di funzione e docenti, con l'obiettivo di allineare obiettivi strategici e operativi, definendo fin dall'inizio i risultati attesi e i criteri di valutazione.

La scelta dei destinatari ha incluso quadri e operai specializzati, figure direttamente coinvolte nell'implementazione delle nuove tecnologie di magazzino e di supply chain. La formazione è stata quindi disegnata per avere un impatto immediato sulle competenze più critiche, favorendo al contempo la crescita professionale dei lavoratori e la loro motivazione a partecipare attivamente al processo di trasformazione. Dal punto di vista metodologico, i corsi formativi sono stati erogati in presenza, con un'articolazione modulare che ha permesso di conciliare tempi di lavoro e apprendimento. L'alternanza tra lezioni frontali ed esercitazioni pratiche ha reso la didattica fortemente esperienziale, permettendo di trasferire direttamente in azienda le conoscenze acquisite. Questo approccio è stato percepito come un elemento distintivo, in quanto ha contribuito a creare un linguaggio comune e a sviluppare consapevolezza trasversale dei processi, superando le tradizionali divisioni fra uffici e reparti.

La qualità del percorso è stata rafforzata dalla presenza di docenti esperti e dalla microprogettazione dei contenuti, calibrata sulle reali esigenze aziendali.

In questa fase si sono manifestate anche alcune criticità, in particolare legate alla necessità di rispettare tempi stringenti imposti dal finanziamento, che hanno richiesto un'intensa concentrazione delle attività in un arco temporale ristretto. Tuttavia, grazie al sostegno della direzione e alla flessibilità organizzativa, tali difficoltà sono state superate, trasformandosi in un'occasione per migliorare la pianificazione interna.

La valutazione degli esiti è stata gestita attraverso il monitoraggio operativo sul campo.

I responsabili hanno evidenziato un cambiamento concreto: maggiore precisione nell'uso degli strumenti digitali, migliore gestione della tracciabilità dei flussi, più collaborazione tra reparti e un rafforzamento della capacità di problem solving.

In questo senso, il valore aggiunto della formazione non si è esaurito nella certificazione delle competenze, ma ha generato ricadute tangibili sull'organizzazione del lavoro e sulla cultura aziendale.

3.3 Considerazione riepilogative

L'esperienza formativa realizzata in PAL Srl si configura come un percorso coerente e integrato, capace di rispondere alle esigenze strategiche dell'azienda e di valorizzare le competenze interne.

L'intero processo – dall'analisi dei fabbisogni alla progettazione, dall'erogazione alla valutazione – ha evidenziato la volontà di utilizzare la formazione come leva di cambiamento organizzativo e tecnologico, in linea con la trasformazione digitale in atto.

L'analisi dei fabbisogni, condotta in stretta collaborazione tra management e consulenti, ha consentito di mettere a fuoco due direttrici prioritarie: la digitalizzazione della supply chain e la gestione del magazzino automatizzato.

A partire da queste esigenze, sono state definite azioni formative che hanno coinvolto figure professionali eterogenee – operai, tecnici, quadri – garantendo un approccio trasversale e favorendo la condivisione di un linguaggio comune tra le diverse aree aziendali.

La scelta di coinvolgere attori con ruoli differenti si è rivelata particolarmente strategica, poiché ha permesso di generare una maggiore comprensione reciproca e di rafforzare i processi di collaborazione interni.

Sul piano metodologico, l'alternanza di momenti teorici e applicazioni pratiche ha favorito l'apprendimento esperienziale e l'immediata trasferibilità delle conoscenze acquisite.

Non si è trattato di una formazione calata dall'alto, ma di un processo co-progettato con l'azienda, che ha integrato i contenuti didattici con progetti reali, come lo sviluppo di strumenti digitali per la pianificazione, la riorganizzazione dei flussi informativi e l'introduzione di sistemi di tracciabilità e controllo.

Questo approccio ha reso la formazione un vero e proprio laboratorio di innovazione, con effetti tangibili sui processi aziendali.

In termini critici, l'esperienza ha messo in luce anche alcune sfide: la necessità di conciliare i tempi formativi con le esigenze produttive, l'urgenza di consolidare nel medio periodo i risultati ottenuti, e l'opportunità di estendere tali pratiche a livello di gruppo, coinvolgendo in futuro anche le altre società appartenenti a IMALPAL. Tuttavia, questi aspetti rappresentano più che altro spunti di miglioramento e sviluppo ulteriore, piuttosto che limiti dell'esperienza realizzata.

Nel complesso, il piano “Nuove competenze per la digital supply chain” ha dimostrato che la formazione, se progettata in stretta connessione con gli obiettivi aziendali e accompagnata da un approccio partecipativo, può diventare un fattore abilitante della trasformazione digitale, rafforzando la competitività di PAL sui mercati globali e favorendo al tempo stesso la crescita professionale e motivazionale delle risorse umane coinvolte.

4. L'IMPATTO DELLA FORMAZIONE

4.1 I cambiamenti generati dalla formazione

Il percorso formativo realizzato in PAL ha avuto un impatto rilevante e diffuso sull'organizzazione, non soltanto in termini di acquisizione di nuove competenze, ma soprattutto nella capacità di tradurre i contenuti teorici in pratiche operative e strumenti concreti.

La formazione non si è limitata a fornire conoscenze di carattere generale, ma ha accompagnato un vero e proprio processo di cambiamento che ha investito la supply chain aziendale, la gestione dei flussi informativi e la collaborazione tra reparti.

Un primo risultato significativo riguarda la progettualità sviluppata attorno al software Cyberplan, piattaforma dedicata alla pianificazione e schedulazione della produzione.

La formazione ha consentito di creare un linguaggio comune tra le diverse funzioni aziendali, generando quella base culturale condivisa senza la quale non sarebbe stato possibile integrare in modo efficace i processi.

I partecipanti hanno potuto applicare immediatamente i concetti appresi, contribuendo a ripensare procedure che presentavano criticità: molte comunicazioni che prima avvenivano via e-mail o attraverso fogli Excel personali sono state eliminate, sostituite da un sistema centralizzato in grado di gestire in modo integrato acquisti, produzione e commesse.

L'adozione dello strumento ha determinato un salto qualitativo notevole: maggiore puntualità e precisione dei dati, possibilità di introdurre controlli automatici, riduzione delle ridondanze.

Il cambiamento non è stato però solo tecnologico. La formazione ha favorito un approccio di tipo collaborativo e trasversale, stimolando una diversa modalità di lavoro tra reparti che storicamente operavano in maniera separata. In particolare, il dialogo tra l'area IT, la pianificazione e i reparti operativi si è intensificato, generando un valore aggiunto percepito da tutti gli attori coinvolti.

L'unità IT, ad esempio, ha potuto personalizzare i software aziendali comprendendo meglio le esigenze degli utilizzatori finali; allo stesso tempo, i responsabili di reparto hanno acquisito maggiore consapevolezza delle potenzialità offerte dagli strumenti digitali, superando le difficoltà iniziali di comunicazione tecnica.

Questa nuova modalità di collaborazione ha trasformato il dato in un vero e proprio strumento di lavoro: non più semplice informazione numerica, ma elemento capace di “parlare”, di segnalare anomalie e orientare decisioni.

Un esempio concreto riguarda la pulizia e la qualità dei dati: prima della formazione, errori di imputazione rimanevano nascosti per lungo tempo, generando inefficienze e sprechi. L'introduzione di strumenti visuali, come i diagrammi di Gantt, ha permesso agli operatori di individuare immediatamente incoerenze nei flussi, riducendo tempi di correzione e aumentando la precisione complessiva delle operazioni. Ciò ha consentito di trasformare un problema tecnico in un'opportunità di miglioramento continuo, con effetti positivi non solo sulle performance individuali, ma anche sulla coerenza complessiva dei processi.

Ulteriori benefici sono emersi nella gestione della supply chain estesa, grazie allo sviluppo di portali dedicati ai fornitori e alla sperimentazione di soluzioni digitali per la tracciabilità. Questo ha reso possibile monitorare in modo più sistematico l'andamento dei semilavorati e confrontare i dati di acquisto con i prezzi di mercato delle materie prime, migliorando la capacità di valutazione e negoziazione.

Parallelamente, l'introduzione di QR code a supporto delle attività di montaggio ha trasformato radicalmente le modalità operative: oggi gli addetti possono accedere in tempo reale, tramite smartphone o tablet, a disegni tecnici, istruzioni di assemblaggio, misure e specifiche dei componenti, riducendo errori e tempi di esecuzione. Questa innovazione ha avuto un impatto immediato sia sulla produttività, sia sulla qualità percepita del lavoro, creando un vantaggio competitivo anche nei rapporti con i clienti finali.

I cambiamenti si sono manifestati anche sul piano individuale. I lavoratori coinvolti hanno acquisito nuove competenze digitali e una più profonda consapevolezza del ruolo trasversale della supply chain all'interno dell'organizzazione. La formazione ha contribuito a superare le barriere culturali e comunicative tra funzioni aziendali, favorendo la costruzione di una visione più ampia dei processi. Questo ha portato a una maggiore

responsabilizzazione dei singoli, che hanno imparato a considerare il proprio lavoro non come un'attività isolata, ma come parte di un sistema più ampio orientato alla creazione di valore.

Sul piano organizzativo, i benefici sono stati evidenti: la maggiore puntualità nella pianificazione, la disponibilità di dati affidabili e condivisi e la diffusione di una cultura collaborativa hanno contribuito a migliorare la marginalità aziendale e a rafforzare la competitività sul mercato. La formazione ha quindi funzionato perché è stata integrata in un percorso di innovazione già avviato dall'azienda, perché ha reso possibile l'applicazione immediata delle competenze apprese e perché ha coinvolto attivamente i partecipanti nella definizione dei processi.

Infine, la formazione ha aperto prospettive di sviluppo. È emersa l'esigenza di estendere l'esperienza anche alle altre aziende del gruppo, così da consolidare una visione comune e favorire sinergie ulteriori. Le prossime sfide riguarderanno il potenziamento del magazzino automatico e la gestione digitale dei ricambi, con l'obiettivo di rafforzare la digitalizzazione e rendere ancora più integrati i processi interni ed esterni.

In conclusione, i cambiamenti osservati confermano che la formazione ha generato un impatto strutturale e duraturo, capace di trasformare non solo le competenze dei lavoratori, ma anche le logiche di funzionamento dell'organizzazione. Ciò che ha funzionato è stata la combinazione di contenuti teorici e applicazioni pratiche, ciò che ha reso efficace il percorso è stata la metodologia esperienziale e partecipata, e ciò che ne spiega il successo è la capacità di inserirsi in un disegno strategico più ampio, orientato alla digitalizzazione della supply chain e alla crescita competitiva dell'azienda.

4.2 Considerazioni riepilogative

L'analisi dei cambiamenti generati dalla formazione mette in evidenza come il percorso realizzato in PAL Srl abbia saputo tradurre gli obiettivi strategici aziendali in risultati concreti, incidendo in maniera significativa sia sui processi interni sia sul posizionamento competitivo dell'impresa. La formazione ha funzionato perché ha saputo integrare tre dimensioni: il rafforzamento delle competenze individuali, la revisione e digitalizzazione dei processi aziendali e l'allineamento organizzativo rispetto agli obiettivi di trasformazione.

Un elemento centrale riguarda la capacità di creare un linguaggio comune e una base culturale condivisa, prerequisito essenziale per la collaborazione trasversale tra funzioni aziendali diverse. Questo passaggio ha reso possibile l'avvio di progettualità innovative che hanno prodotto miglioramenti tangibili, come l'implementazione di strumenti digitali per la pianificazione integrata, l'eliminazione di pratiche frammentate basate su fogli Excel, l'aumento della precisione dei dati e l'adozione di sistemi più efficaci per la gestione degli acquisti e dei ricambi.

Il valore aggiunto risiede nella possibilità di collegare il miglioramento delle competenze dei lavoratori con un'effettiva evoluzione organizzativa. La maggiore collaborazione tra reparti, resa possibile dalla formazione, ha portato a processi più snelli, tempi ridotti e una migliore capacità di risposta alle esigenze di mercato. In questo senso, la formazione ha agito come leva di change management, favorendo la diffusione di una cultura orientata all'innovazione e al miglioramento continuo.

In sintesi, gli esiti positivi osservati derivano dalla coerenza tra bisogni, azioni e risultati: la formazione ha rafforzato il capitale umano, reso più efficiente la gestione dei processi e sostenuto la traiettoria di crescita digitale di PAL. La sua efficacia si spiega proprio nella capacità di connettere il livello individuale,

organizzativo e strategico, garantendo un impatto duraturo e funzionale al raggiungimento degli obiettivi aziendali.

5. CONCLUSIONI

5.1 Gli elementi abilitanti della formazione

La formazione realizzata in PAL Srl si è rivelata un fattore abilitante fondamentale per sostenere i processi di innovazione tecnologica e organizzativa che l'azienda sta portando avanti.

Dall'analisi complessiva dei risultati emerge come il percorso non si sia limitato a trasferire competenze tecniche, ma abbia favorito la creazione di un linguaggio condiviso e di una base culturale comune.

Questo ha rappresentato un punto di svolta nel rafforzamento dell'identità aziendale, permettendo ai diversi reparti e ai differenti livelli organizzativi di riconoscersi in obiettivi comuni e di adottare un approccio più coeso e integrato.

Un ulteriore elemento di rilievo è stato il coinvolgimento diretto della direzione e delle figure chiave, che ha garantito all'iniziativa una forte legittimazione interna e la possibilità di trasferire in maniera capillare i contenuti appresi.

La combinazione di lezioni teoriche e momenti applicativi ha reso la formazione concretamente utilizzabile nei processi aziendali, rafforzando la capacità di affrontare in modo strutturato le sfide legate alla digitalizzazione, all'efficienza della supply chain e alla gestione integrata delle informazioni.

Accanto ai risultati positivi, va sottolineata una criticità emersa, ovvero la compressione dei tempi di erogazione, che ha talvolta limitato la possibilità di approfondire e sedimentare i contenuti trattati.

L'analisi SWOT permette di sintetizzare gli elementi principali emersi.

I punti di forza riguardano la coerenza tra obiettivi aziendali e contenuti formativi, la capacità di creare un linguaggio comune e l'approccio metodologico che ha favorito la partecipazione attiva e la motivazione.

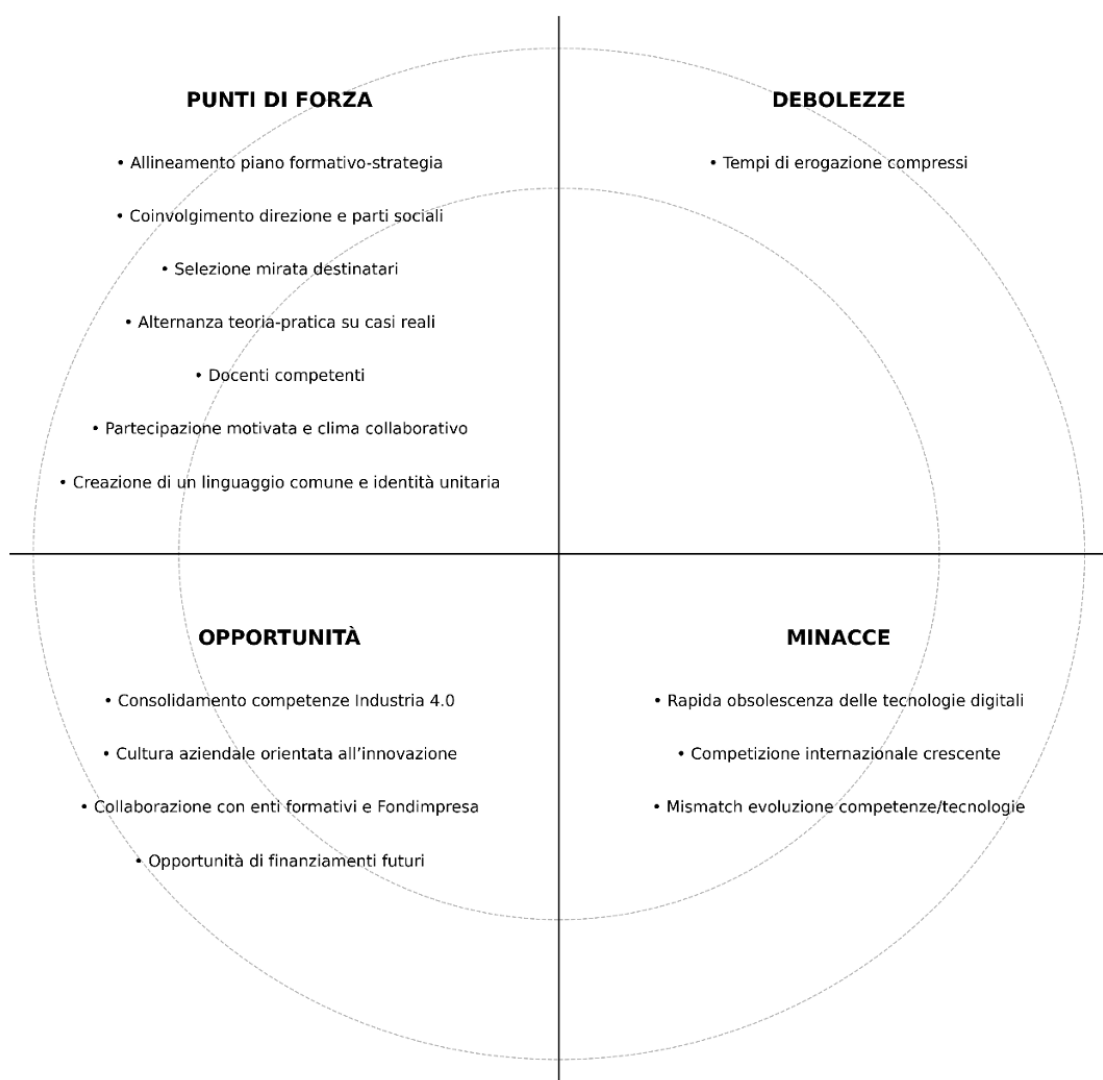
La principale debolezza è legata alla tempistica, che in alcuni casi ha reso complessa l'assimilazione dei contenuti.

Le opportunità risiedono nella possibilità di consolidare le competenze connesse a Industria 4.0, rafforzare la cultura aziendale orientata all'innovazione e sfruttare le opportunità di finanziamento per garantire continuità ai percorsi futuri.

Le minacce, invece, derivano dalla rapida obsolescenza delle tecnologie digitali, dall'intensificarsi della competizione internazionale e dal rischio di disallineamento tra evoluzione tecnologica e aggiornamento delle competenze interne.

Nel complesso, la formazione ha contribuito a rafforzare il capitale umano e a consolidare l'identità organizzativa di PAL Srl, ponendo le basi per un approccio più unitario e coeso rispetto alle sfide del futuro.

Figura 1 Analisi SWOT della formazione in Pal S.r.l.



5.2 Le buone prassi formative aziendali

Il percorso formativo “Nuove Competenze per la Digital Supply Chain” realizzato in PAL Srl può essere considerato una buona prassi formativa, in quanto risponde a criteri riconosciuti a livello metodologico e organizzativo ed è pienamente coerente con gli indirizzi strategici aziendali e con le finalità del finanziamento previsto da Fondimpresa.

L'intervento è stato progettato per affrontare una delle principali criticità individuate dal management: la necessità di digitalizzare la supply chain e migliorare l'integrazione dei processi logistici interni ed esterni. In questo senso, la qualità strategica è evidente, poiché la formazione non è stata concepita come iniziativa episodica ma come leva di cambiamento strutturale, funzionale a sostenere la trasformazione digitale che interessa tecnologie, processi e persone.

Tra gli elementi che qualificano questa esperienza, spiccano in particolare l'efficacia e la qualità.

L'efficacia si riscontra nella capacità della formazione di generare risultati concreti e misurabili, perfettamente coerenti con gli obiettivi dichiarati. I partecipanti hanno acquisito competenze tecnico-digitali immediatamente spendibili, con impatti evidenti sulla gestione della supply chain, sulla riduzione degli errori, sulla pianificazione e sulla collaborazione tra reparti. La teoria trattata in aula è stata tradotta in progettualità operative – dall'adozione di piattaforme digitali per la pianificazione integrata (Cyberplan) alla digitalizzazione dei flussi informativi interni ed esterni – confermando la corrispondenza diretta tra apprendimento e cambiamento organizzativo. L'efficacia si è manifestata anche sul piano dei comportamenti: i lavoratori hanno adottato modalità di lavoro più collaborative, hanno imparato a condividere dati puliti e affidabili e hanno superato pratiche frammentate, sostituendole con procedure integrate e comuni.

La qualità si esprime su più dimensioni. Da un lato, la qualità metodologica, poiché il percorso ha combinato teoria e pratica con un approccio esperienziale, consentendo ai lavoratori di apprendere in contesti vicini alla loro quotidianità professionale. Dall'altro lato, la qualità organizzativa, garantita da una progettazione condivisa che ha saputo rispettare tempistiche ristrette senza sacrificare coerenza e partecipazione. Infine, la qualità relazionale, intesa come capacità della formazione di rispondere alle aspettative sia del management, orientato all'efficientamento dei processi, sia dei lavoratori, che hanno percepito un concreto accrescimento delle proprie competenze e un miglioramento delle condizioni operative. La creazione di un linguaggio comune, in particolare, è stata riconosciuta come una delle eredità più significative del percorso, in quanto ha reso possibile un dialogo più fluido tra funzioni diverse e un maggiore allineamento sugli obiettivi.

Anche gli altri criteri che caratterizzano una buona prassi risultano pienamente riscontrabili nel percorso formativo realizzato

L'efficienza si è manifestata nella capacità di ottimizzare le risorse, grazie alla scelta di erogare la formazione in orario di lavoro e all'utilizzo di docenti specializzati, riducendo al minimo l'impatto sulla produzione.

La sostenibilità è testimoniata dalla creazione di un patrimonio di competenze che resteranno all'interno dell'azienda, garantendo continuità al processo di innovazione e rafforzando la competitività.

La riproducibilità appare evidente nella metodologia adottata – analisi dei fabbisogni, progettazione modulare, erogazione centrata su casi pratici – replicabile in altre aziende manifatturiere che affrontano la digitalizzazione. La trasferibilità va oltre il settore specifico, poiché le competenze sviluppate (gestione dei dati, integrazione dei processi, uso di strumenti digitali) sono trasversali e applicabili in diversi ambiti industriali. In questo senso, la prassi si qualifica per gli elementi di dimostrazione (risultati tangibili che ne confermano la validità), coinvolgimento (partecipazione attiva e trasversale dei lavoratori) e novità (introduzione di approcci innovativi non ancora consolidati in azienda).

5.3 Conclusioni

Il percorso formativo realizzato in PAL Srl con il piano “Nuove Competenze per la Digital Supply Chain” ha rappresentato un intervento strategico in grado di coniugare gli obiettivi aziendali con la necessità di rafforzare le competenze interne in ottica digitale e collaborativa.

La formazione non si è limitata a trasferire conoscenze tecniche, ma ha favorito un cambiamento culturale, promuovendo un linguaggio comune e un approccio trasversale ai processi, prerequisito fondamentale per l'adozione di soluzioni digitali integrate e per l'efficientamento della supply chain.

L'analisi complessiva mette in evidenza alcuni elementi abilitanti che hanno favorito la riuscita del percorso: la forte condivisione tra direzione, docenti e partecipanti nella fase di progettazione; la scelta di metodologie esperienziali e applicative, che hanno reso immediatamente fruibili i contenuti formativi; l'attenzione alla gestione delle interdipendenze tra reparti, che ha consentito di superare logiche settoriali in favore di un lavoro più integrato.

In questo senso, l'attività formativa si è configurata come un vero e proprio strumento di change management, capace di incidere sui comportamenti organizzativi oltre che sulle competenze individuali.

Accanto ai punti di forza, l'esperienza ha evidenziato anche alcune criticità. In particolare, la necessità di conciliare i tempi della formazione con quelli produttivi ha comportato una pianificazione serrata.

L'analisi SWOT condotta a valle del percorso mette in rilievo i principali fattori emersi: tra i punti di forza, la creazione di un linguaggio condiviso, l'approccio trasversale e l'elevato livello di coinvolgimento dei partecipanti; tra le debolezze, la difficoltà di estendere in modo uniforme la digitalizzazione a tutte le funzioni aziendali e ai partner di gruppo; tra le opportunità, la possibilità di replicare la metodologia in altre aziende del Gruppo IMALPAL e di sviluppare ulteriori progetti su temi come l'automazione dei magazzini e l'analisi predittiva dei dati; tra le minacce, le incertezze legate ai trend globali e alla variabilità dei mercati, che impongono un costante aggiornamento delle competenze e degli strumenti tecnologici.

Nel complesso, il progetto formativo ha dimostrato come l'investimento in competenze digitali e gestionali non rappresenti un costo accessorio, ma un fattore decisivo per la competitività.

L'esperienza di PAL Srl può essere considerata a pieno titolo una buona prassi formativa aziendale: la combinazione di allineamento culturale, formazione tecnica e sperimentazione pratica ha generato risultati tangibili sia a livello organizzativo che di performance, rafforzando la resilienza aziendale e ponendo solide basi per affrontare le sfide della transizione digitale e della sostenibilità.

La replicabilità degli elementi caratterizzanti del percorso – dall'analisi partecipata dei fabbisogni all'adozione di un linguaggio comune – conferma che questa esperienza costituisce un modello di riferimento per altre realtà industriali.

BIBLIOGRAFIA/SITOGRAFIA

Formulario del Piano Formativo, Progetto formativo NUOVE COMPETENZE PER LA DIGITAL SUPPLY CHAIN IN PAL SRL

Presentazioni istituzionali dell'azienda fornite da PAL Srl

<https://pal-greendivision.it/>