

Articolazione Territoriale dell'Emilia-Romagna

**B.R.A.I.N. Building Resistance And Innovation
Carbopress S.p.A.**

Ambito tematico strategico:

**Innovazione Digitale e Tecnologica, di prodotto e/o di
processo**

Piano Conto di Sistema

Codice identificativo del piano: 335240 - AVI/019/22D

Gruppo di ricerca:

Giulia Rossi

Carmine Marmo

Valerio Vanelli

Francesco Felletti

Sommario

<i>1. Introduzione.....</i>	<i>3</i>
<i>2. Strategie aziendali e ruolo della formazione continua</i>	<i>4</i>
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.....	7
<i>3. Il Piano Formativo</i>	<i>8</i>
3.1 L'analisi del fabbisogno, metodologie e risultati.....	8
3.2 Il processo formativo dalla progettazione alla valutazione degli esiti	9
3.3 Considerazioni riepilogative.....	10
<i>4. L'impatto della formazione</i>	<i>11</i>
4.1 L'impatto della formazione.....	11
4.2 Considerazioni riepilogative.....	11
<i>5. Conclusioni</i>	<i>13</i>
5.1 Gli elementi e/o i fattori che hanno influito positivamente sulla formazione	13
5.2 Le buone prassi aziendali.....	13
5.3 Conclusioni.....	14

1. Introduzione

Il presente rapporto di ricerca si inserisce nell'ambito dell'attività di Monitoraggio Valutativo che, annualmente, Orione, Articolazione Territoriale di Fondimpresa per la regione Emilia-Romagna, realizza al fine di mettere in luce esperienze formative di successo ed esempi di buone prassi formative trasferibili in altri contesti. Gli aspetti che definiscono una buona prassi formativa si sostanziano solitamente nella capacità di risposta ai bisogni di imprese e lavoratori, nella qualità della formazione, calibrata sulla base delle esigenze specifiche e puntuali dei diversi comparti aziendali, nella continuità e non occasionalità delle iniziative formative e nella possibilità di riprodurre in ambiti e contesti diversi esperienze e metodologie formative di cui si è sperimentata l'efficacia.

L'Azienda Carbopress S.p.A. costituisce il caso di studio del presente report. La scelta di proporre a Carbopress S.p.A. le attività di ricerca previste dal Monitoraggio Valutativo dipende soprattutto dalla volontà di focalizzare l'attenzione sulla transizione dell'azienda verso l'Industria 4.0 ed in particolare sulla formazione specifica per valorizzare il capitale umano e migliorare efficienza e competitività.

Carbopress S.p.A. ritiene necessità dell'azienda di contribuire alla crescita umana e professionale dei suoi lavoratori. Questa crescita si concretizza con il contributo della formazione mirata sui temi dello sviluppo di competenze sia organizzative (soft skills) sia tecniche (hard skills).

Il modello di Monitoraggio Valutativo adottato dal gruppo di ricerca prende in considerazione anche l'eventuale impatto della pandemia da Covid-19 sull'organizzazione del lavoro, nonché i paradigmi produttivi, con l'intento di supportare le imprese nell'anticipare (e reggere) il cambiamento, sviluppare il potenziale del lavoratore e valorizzarne il contributo professionale ed umano, come capitale sociale su cui investire in maniera strutturata.

Il presente rapporto di ricerca, che si configura dunque come un caso di studio incentrato su una delle aziende che hanno concluso un'esperienza di formazione continua nel corso del 2021 e 2022, si pone i seguenti obiettivi generali:

- Evidenziare l'utilità della formazione finanziata tramite Fondimpresa, mostrando i risultati/benefici effettivi generati dalla partecipazione alla formazione per l'azienda (obiettivi strategici) e per i lavoratori;
- Analizzare le fasi del processo di formazione e delineare quegli elementi e quei fattori che contribuiscono in maniera positiva al raggiungimento degli obiettivi formativi al fine di innalzare la qualità dell'offerta formativa;
- Evidenziare eventuali buone prassi nella gestione dei percorsi formativi che possono essere valorizzate e diffuse per l'eventuale trasferimento in altri contesti aziendali.

Nello specifico, il rapporto dedicato all'azienda Carbopress S.p.A, partendo dalla partecipazione ai Piani in Conto di Sistema, cercherà di mettere in evidenza il ruolo che la formazione continua riveste nella crescita dell'azienda e nello sviluppo delle competenze dei lavoratori; sarà altresì rivolta particolare attenzione, anche alla luce di quanto emerso in sede di intervista, alla complessiva organizzazione della formazione all'interno del gruppo.

2. Strategie aziendali e ruolo della formazione continua

2.1 Breve profilo dell'azienda e del settore

Fondata nel 2011, Carbopress S.p.A. è oggi un'azienda leader nelle tecnologie di produzione di componenti in materiale composito, con una specializzazione nella fibra di carbonio destinata al settore automotive. In un'ottica di combinare innovazione tecnologica e maestria artigianale, Carbopress si è rapidamente affermata come un punto di riferimento per produttori di veicoli che richiedono soluzioni leggere, resistenti e di alta qualità.

Tra i prodotti e servizi offerti si includono:

- Componenti in fibra di carbonio: produzione di pannelli pressati, strutture e telai stampati utilizzando tecnologie avanzate come lo stampaggio a compressione e l'SMC di classe A.
- Servizi di ingegneria e ricerca e sviluppo: soluzioni per carrozzeria e finiture leggere, telaio, strutture e sospensioni, con un'attenzione particolare all'utilizzo di materiali leggeri come alluminio e compositi.
- Assemblaggio veicoli: capacità di gestire l'intero processo di assemblaggio, garantendo elevati standard qualitativi e attenzione ai dettagli.
- Verniciatura: il reparto Carbo Painting è specializzato in rivestimenti unici su materiali compositi e alluminio, offrendo soluzioni personalizzate per i settori automobilistico, nautico e aeronautico

L'azienda ha la sede legale a Milano ma le attività operative si svolgono interamente a Sant'Agata Bolognese, dove ci sono due stabilimenti distinti in base alle due principali fasi produttive. Nel primo stabilimento viene gestito l'inizio del processo produttivo, a cominciare dall'arrivo del materiale grezzo che viene lavorato fino a raggiungere la forma base del componente. In questo ambiente, le materie prime, spesso costituite da materiali compositi e fibra di carbonio, vengono sottoposte a vari processi di trasformazione iniziale che includono il taglio, la sagomatura e la compressione in stampi specifici. Questa prima fase è essenziale per garantire la precisione dimensionale e la resistenza strutturale del componente, che sarà poi rifinito in fasi successive.

Il secondo stabilimento è invece dedicato alle lavorazioni di precisione come la carteggiatura, la verniciatura e la lucidatura dei pezzi, indispensabili per ottenere un risultato di alta qualità sia dal punto di vista estetico sia funzionale. La scelta di suddividere il processo produttivo in due stabilimenti distinti è stata presa strategicamente per rispettare le esigenze specifiche di ciascuna fase produttiva. Nella fase iniziale, infatti, viene impiegata una pressa per la "cottura" dei componenti, una tecnologia che richiede determinate condizioni ambientali per assicurare che il materiale composito indurisca e resista come previsto. Tuttavia, queste condizioni ambientali non sono compatibili con i processi delicati della fase finale, come la verniciatura e la lucidatura; la vicinanza di questi due ambienti comprometterebbe il risultato finale, abbassando la qualità delle finiture e riducendo la durabilità del rivestimento. La suddivisione degli spazi permette quindi a Carbopress di mantenere i massimi standard qualitativi lungo tutte le fasi del processo produttivo, ottimizzando la resa estetica e funzionale dei componenti e garantendo un prodotto finale che risponda alle aspettative del cliente in termini di prestazioni e qualità.

Carbopress ha una forte presenza internazionale, con sedi operative e collaborazioni strategiche che le permettono di servire efficacemente una clientela globale. In Italia l'azienda vanta importanti partnership, fra tutte quella con Stellantis; un'importante porzione del business è rappresentata tuttavia dal mercato estero, specialmente quello statunitense. Negli ultimi anni, l'azienda ha intrapreso diverse iniziative strategiche per rafforzare la sua posizione nel settore dei materiali compositi avanzati. Si segnalano in particolare l'acquisizione nel 2020 del Gurit Hungary Kft, un impianto ungherese specializzato nella produzione di componenti automobilistici in composito e l'avvio, nel 2021, di una partnership strategica con Ingegneria Italia s.r.l. (ex Stola). Questa collaborazione ha portato alla creazione del marchio CARBOMASTER e, grazie alla combinazione dell'esperienza di Carbopress nella produzione di componenti in composito avanzato con l'esperienza di prototipazione di Ingegneria Italia, si è ampliata notevolmente l'offerta di servizi per i clienti internazionali.

2.2 Orientamenti strategici e processi di innovazione

Carbopress S.p.A. ha delineato una strategia aziendale focalizzata su innovazione, qualità e sostenibilità, con l'obiettivo di consolidare la propria posizione nel settore dei materiali compositi avanzati ed in particolare nella produzione di componenti in fibra di carbonio per l'industria automobilistica.

L'azienda investe costantemente in ricerca e sviluppo per garantire soluzioni ingegneristiche di ultima generazione, rispondendo alle richieste di un mercato sempre più esigente. Questo impegno si riflette nella capacità di progettare e produrre componenti leggeri ma estremamente resistenti, come carrozzerie, telai e sospensioni, utilizzando materiali avanzati come l'alluminio e i compositi in fibra di carbonio. Questi materiali permettono di ottenere strutture solide e sicure, riducendo al contempo il peso complessivo dei veicoli e contribuendo a una maggiore efficienza energetica e a minori emissioni.

Carbopress offre inoltre una gamma completa di servizi per lo sviluppo e la produzione di nuovi veicoli e prodotti industriali. Il supporto che l'azienda mette a disposizione spazia dalla creazione di serie limitate di prodotti esclusivi alla progettazione di componenti destinati alla produzione di massa, rispondendo così a una varietà di esigenze produttive. Ogni progetto è seguito sin dalle prime fasi: dallo styling e dal design, passando per l'ingegneria strutturale, fino alla prototipazione e alla produzione seriale, coprendo così tutte le fasi critiche dello sviluppo. Ogni incarico è affrontato con un approccio personalizzato e dettagliato, partendo da un'analisi approfondita delle esigenze del cliente. Questo consente di sviluppare soluzioni su misura, perfettamente adatte alle specifiche richieste. Grazie a questo metodo di lavoro, Carbopress è in grado di adattarsi anche alle richieste più complesse dei principali brand del settore automobilistico e industriale, diventando un partner affidabile per aziende che richiedono elevati standard qualitativi, precisione e innovazione.

Il processo produttivo è supportato da tecnologie avanzate che permettono di lavorare con materiali compositi e alluminio attraverso metodi di stampaggio di precisione e processi di finitura come carteggiatura, verniciatura e lucidatura. Carbopress lavora per assicurare che ogni componente prodotto rispetti i più elevati standard di qualità e sicurezza, garantendo affidabilità e lunga durata nel tempo. La capacità di adattare le proprie tecnologie a una vasta gamma di applicazioni e di fornire un'assistenza completa e su misura rende l'azienda competitiva a livello internazionale e particolarmente apprezzata da clienti con esigenze sofisticate e innovative.

Negli ultimi anni sono stati introdotti due nuovi gestionali, uno per l'area produttiva ed uno per la gestione delle risorse umane. Questi software ERP (Enterprise Resource Planning) consentono un'ottimizzazione e automatizzazione di alcuni processi, grazie alla centralizzazione delle informazioni e alla tracciabilità. L'implementazione di gestionali richiede tuttavia un cambiamento organizzativo non sempre facile, con un investimento iniziale importante per licenze, formazione e personalizzazione del software.

La qualità dei processi e dei prodotti è un elemento centrale per Carbopress, che si impegna a mantenere elevati standard operativi e produttivi in ogni fase del ciclo di sviluppo. Questa attenzione alla qualità si traduce in un'accurata gestione di tutte le procedure, dalla progettazione alla produzione e alla consegna, garantendo risultati che rispondono pienamente alle aspettative dei clienti. Nel corso degli anni, l'azienda ha ottenuto importanti certificazioni, tra cui la ISO 9001:2015, che stabilisce i requisiti per un sistema di gestione della qualità efficace, orientato alla soddisfazione del cliente, alla gestione dei rischi e alla continuità operativa. A questa si aggiunge la certificazione IATF 16949:2016, un riconoscimento fondamentale per i fornitori del settore automobilistico, che si focalizza su requisiti aggiuntivi per migliorare l'efficienza produttiva e ridurre il rischio di difetti nei prodotti destinati specificatamente al settore. Con l'ottenimento di queste certificazioni, Carbopress dimostra il proprio impegno verso un sistema di gestione della qualità che non solo soddisfa i requisiti internazionali, ma è anche orientato al miglioramento continuo.

L'adozione di questi standard di qualità rappresenta un impegno costante per il miglioramento dei processi interni, un monitoraggio continuo delle prestazioni e l'adozione di strategie preventive per garantire un livello di eccellenza

in ogni progetto. Attraverso audit interni, un controllo rigoroso delle materie prime e un sistema strutturato di analisi e miglioramento dei processi, Carbopress assicura che ogni prodotto sia conforme agli standard più elevati, offrendo ai clienti un'affidabilità costante e una qualità che distingue l'azienda come partner di fiducia.

Come si vedrà meglio in seguito, questo approccio rigoroso alla qualità si riflette anche nell'attenzione dedicata alla formazione del personale, elemento cruciale per garantire che tutte le persone coinvolte nel processo produttivo siano allineate con le best practice e i requisiti delle certificazioni ottenute. Carbopress si pone sul mercato come azienda affidabile e all'avanguardia, in grado di soddisfare le aspettative più alte del settore industriale e automobilistico a livello globale.

Consapevoli dell'impatto ambientale generato dal settore automotive, in Carbopress c'è un forte impegno nell'adozione di pratiche produttive e materiali eco-sostenibili, con l'obiettivo di ridurre l'impatto ecologico dei prodotti e processi. Ogni fase del ciclo produttivo, dalla progettazione alla produzione, è attentamente studiata per ottimizzare l'uso delle risorse, ridurre gli sprechi e garantire un'alta efficienza energetica, senza compromettere gli standard qualitativi. Materiali come la fibra di carbonio non solo offrono eccellenti prestazioni strutturali, ma consentono di realizzare componenti più leggeri, contribuendo alla costruzione di veicoli che consumano meno carburante e producono meno emissioni di CO₂. Un veicolo più leggero richiede infatti minore energia per spostarsi, migliorando l'efficienza del carburante e riducendo l'impatto ambientale durante il suo ciclo di vita.

2.3 Obiettivi aziendali e ruolo della formazione

Obiettivo principale di Carbopress è fornire ai clienti soluzioni sia standard che personalizzate, offrendo un servizio eccellente in ogni fase, dalla progettazione alla consegna. La soddisfazione del cliente è prioritaria, motivo per cui l'azienda introduce costantemente soluzioni all'avanguardia e validate per favorire l'applicazione nel settore automotive, nel pieno rispetto dei requisiti di conformità del prodotto.

In questo contesto la formazione riveste un ruolo fondamentale per garantire l'eccellenza operativa e la crescita professionale dei dipendenti. L'azienda investe costantemente nello sviluppo delle competenze del personale, riconoscendo che una forza lavoro qualificata è essenziale per mantenere elevati standard qualitativi e affrontare le sfide del settore. Si possono distinguere sostanzialmente due tipologie di formazione erogata, una definita "interna" e una "esterna". La formazione interna si concentra su un sistema di tutoraggio volto all'acquisizione pratica di competenze: i dipendenti, affiancati da personale esperto (non necessariamente i responsabili di servizio), acquisiscono competenze specifiche direttamente sul campo. Questa fase formativa è registrata e valutata, con aggiornamenti che si riflettono nella "skill matrix" aziendale, per mantenere una traccia delle competenze acquisite e delle aree da sviluppare. Questo approccio mira a garantire la continuità delle competenze, facilitando ad esempio l'inserimento di nuovi assunti che vengono formati anche internamente dai colleghi già esperti.

Per quanto riguarda la formazione esterna, questa è pensata per sviluppare principalmente competenze teoriche e/o trasversali. È un percorso formativo, generalmente supportato da docenti esterni all'azienda ma competenti nel settore, che coinvolge tutti i dipendenti, ma è particolarmente mirato ai team leader, essendo figure chiave nel coordinamento delle attività produttive e nel monitoraggio dei processi.

Negli anni, i finanziamenti Fondimpresa hanno rappresentato una risorsa importante grazie a cui è stata realizzata una serie di corsi su un ampio spettro di temi, cercando sempre di adattare questi programmi formativi alle esigenze specifiche dell'azienda. Esempi importanti riguardano la formazione digitale, a partire da una conoscenza approfondita di Excel, che viene ampiamente usato per il monitoraggio dei dati di produzione e dei processi aziendali, rivolti non solo alle figure impiegate ma anche a chi lavora nei reparti produttivi.

Ogni sessione formativa viene conclusa con un test che ne valuta l'efficacia; anche quando si appoggia ad aziende esterne che erogano formazione, Carbopress richiede di fornire una prova tangibile dei risultati ottenuti. Carbopress collabora con istituti tecnici e università per programmi di alternanza scuola-lavoro, apprendistato e

tirocini, ottenendo risultati estremamente positivi. L'azienda promuove percorsi formativi retribuiti, come tirocini nell'area produzione e risorse umane, offrendo ai partecipanti l'opportunità di acquisire esperienza pratica e competenze specifiche nel settore. Questi programmi spesso prevedono reali possibilità di inserimento al termine del tirocinio.

La formazione in Carbopress è vista come una vera e propria strategia di crescita culturale. L'azienda incoraggia una cultura della condivisione delle competenze e del miglioramento continuo, fattori che si riflettono nella motivazione e nella crescita professionale dei dipendenti. L'azienda si distingue quindi per un approccio alla formazione che mira non solo a colmare le esigenze operative ma anche a sviluppare una cultura aziendale solida e innovativa, ponendo le basi per una crescita sostenibile e orientata al futuro.

2.4 Considerazioni riepilogative

Fondata nel 2011, Carbopress S.p.A. è un'azienda leader nella produzione di componenti in materiale composito, specializzata nella fibra di carbonio per il settore automotive. Negli anni ha sviluppato una strategia aziendale incentrata su innovazione, qualità e sostenibilità per consolidare la propria posizione nel settore. Investendo in ricerca e sviluppo, Carbopress produce componenti leggeri e resistenti come carrozzerie e telai, utilizzando materiali come alluminio e compositi per ridurre il peso dei veicoli, migliorando così efficienza energetica e riduzione delle emissioni. L'azienda offre un supporto completo per lo sviluppo di nuovi prodotti industriali, dalla progettazione alla produzione in serie, adattandosi alle esigenze specifiche dei clienti con soluzioni personalizzate.

Sul fronte della qualità, Carbopress garantisce elevati standard produttivi, supportati dalle certificazioni ISO 9001:2015 e IATF 16949:2016, fondamentali per i requisiti dell'industria automobilistica. L'obiettivo principale è infatti la soddisfazione del cliente, offrendo soluzioni personalizzate e standard con un'attenzione alla qualità in ogni fase, dalla progettazione alla consegna. La formazione è una leva essenziale per mantenere l'eccellenza operativa: attraverso percorsi formativi interni ed esterni, i dipendenti acquisiscono sia competenze pratiche direttamente sul campo grazie a un sistema di tutoraggio sia competenze più teoriche e/o trasversali, con aggiornamenti registrati nella "skill matrix" aziendale per monitorare le abilità acquisite e quelle da sviluppare.

3. Il Piano Formativo

3.1 L'analisi del fabbisogno, metodologie e risultati

Il Piano Aziendale oggetto di questo report, BRAIN-Building Resilience And Innovation, è stato proposto sull'avviso 1/2022 dalla costituenda ATS tra Adecco Formazione Srl – Mylia e Tack & TMI Italy Srl con il supporto contenutistico e specialistico di MADE Competence Center 4.0. Il Piano è rivolto ad aziende metalmeccaniche con un focus particolare alla filiera dell'automotive che intendono acquisire consapevolezza delle proprie potenzialità e formare il capitale umano per aumentare la propria efficienza ed efficacia nell'industria 4.0, imparando ad applicare la trasformazione digitale all'interno dell'azienda. Il Piano aiuta a scoprire le opportunità e affrontare le sfide legate alla digitalizzazione e all'innovazione sia dei prodotti che dei processi, mostrando come il digitale stia cambiando funzioni chiave come progettazione, gestione della produzione e della catena di fornitura, fino alla consegna del prodotto. Hanno aderito al Piano, oltre a Carbopress, 9 aziende su tutto il territorio nazionale. L'analisi del fabbisogno è stata realizzata dal Soggetto Proponente in collaborazione con MADE Competence Center 4.0 tra settembre e dicembre 2021. Come riportato nel formulario di presentazione del piano le indagini del fabbisogno [...] hanno messo in luce un atteggiamento assolutamente interessato e pro-attivo della filiera, volto a comprendere in che modo si produce competitività, qualità e innovazione in azienda, partendo dalla centralità del capitale umano come bacino unico e insostituibile di competenze, conoscenze e abilità.

L'analisi è stata condotta con l'obiettivo di mappare e comprendere in modo dettagliato i bisogni formativi delle aziende beneficiarie, focalizzandosi sulle peculiarità del settore, caratterizzato da un'elevata competitività e un rapido avanzamento tecnologico e che richiede competenze specifiche per affrontare le sfide poste dalla transizione digitale e dalla trasformazione verso i modelli di Industria 4.0. Per raggiungere tale scopo, sono stati presi in considerazione diversi fattori strategici, tra cui le esigenze di settore, a partire dalla domanda crescente di prodotti più tecnologicamente avanzati e di processi produttivi più efficienti e sostenibili; nonché i gap di competenze, ovvero quelle competenze mancanti o insufficientemente sviluppate in relazione alle tecnologie emergenti e alle nuove modalità di lavoro. Si è analizzato inoltre come le imprese potessero migliorare la loro resilienza a fronte di crisi economiche o cambiamenti di mercato, puntando su una maggiore flessibilità e innovazione dei processi produttivi.

In questo modo, l'analisi si è rivelata un punto di partenza cruciale per strutturare percorsi formativi specifici e mirati, in grado di rispondere alle necessità delle aziende e di valorizzarne il capitale umano per affrontare le sfide del futuro. MADE Competence Center 4.0 ha fornito un contributo significativo, mettendo a disposizione il proprio know-how tecnico e metodologico: il centro ha condiviso conoscenze avanzate nel campo dell'innovazione digitale e tecnologica ed è stato direttamente coinvolto nella definizione dei modelli formativi e nella progettazione delle attività, assicurando che fossero allineati alle esigenze del settore.

Un team di esperti, costituito da figure di alto profilo nel panorama della formazione e dell'innovazione, ha supervisionato l'intero processo. Questo comitato ha garantito la coerenza delle attività con gli obiettivi prefissati, validando le metodologie e offrendo supporto strategico.

Per quanto riguarda Carbopress, all'interno del piano formativo sono state individuate tre aree strategiche di intervento entro cui strutturare le attività formative: Manifattura 4.0, Prodotto 4.0 e Processo 4.0. L'area dedicata alla Manifattura 4.0 si concentra sull'implementazione di tecnologie e metodologie avanzate per ottimizzare i processi produttivi. L'obiettivo generale è quello di introdurre e utilizzare sistemi automatizzati e digitalizzati per la gestione delle linee produttive, aumentando l'efficienza operativa anche attraverso la formazione del personale per adattarsi a nuove modalità operative basate sull'interconnessione tra macchinari e sistemi informativi.

L'area relativa al Prodotto 4.0 mira a innovare il ciclo di progettazione e sviluppo del prodotto, integrando tecnologie digitali per aumentare la competitività dell'azienda. Gli obiettivi specifici includono la capacità di progettare nuovi prodotti sfruttando strumenti di simulazione avanzata e modellazione 3D, migliorare le capacità di customizzazione per rispondere a esigenze specifiche dei clienti e implementare soluzioni tecnologiche per migliorare la qualità e la sostenibilità del prodotto, garantendo conformità con le normative internazionali.

Infine, l'area dedicata al Processo 4.0 è finalizzata a ottimizzare l'intero ciclo produttivo, dall'approvvigionamento alla consegna del prodotto finale. L'attenzione è rivolta all'introduzione di sistemi di gestione integrata per il monitoraggio in tempo reale dei processi aziendali, alla riduzione degli sprechi attraverso l'applicazione di tecniche di Lean manufacturing e approcci data-driven e, in generale, al potenziamento della capacità di analizzare e prevedere eventuali criticità produttive grazie all'uso di tecnologie evolute.

3.2 Il processo formativo dalla progettazione alla valutazione degli esiti

Una volta conclusa la fase di analisi del fabbisogno e definizione degli obiettivi, sono stati strutturati i contenuti formativi ed è stato predisposto un piano dettagliato delle attività formative, non formative e di accompagnamento, organizzando le azioni in moduli e definendo i calendari. Un ruolo cruciale è stato svolto dal Comitato Tecnico-Scientifico e dal Comitato di Pilotaggio, che hanno supervisionato e validato le scelte progettuali per assicurare l'aderenza agli obiettivi strategici. Le attività formative nelle imprese beneficiarie si sono svolte tra settembre 2022 e settembre 2023.

L'erogazione della formazione si è svolta attraverso:

- **Attività formative:** Sono state condotte sessioni incentrate sulle aree tematiche Manifattura 4.0, Prodotto 4.0 e Processo 4.0. Le attività hanno combinato approcci tradizionali con esperienze pratiche nei laboratori del MADE Competence Center 4.0.
- **Accompagnamento e supporto:** Sono stati attivati interventi di monitoraggio e tutoraggio per facilitare l'apprendimento e l'applicazione delle competenze.
- **Strumenti innovativi:** La formazione ha utilizzato strumenti digitali e simulazioni per offrire un'esperienza interattiva e coinvolgente.

La fase di valutazione è stata progettata con l'obiettivo di monitorare in modo efficace il processo formativo e misurare i risultati conseguiti dai partecipanti. Questa attività ha previsto un approccio strutturato, che si è articolato attraverso diverse azioni chiave, a partire dalla somministrazione di test sia nella fase iniziale (ex ante) che in quella finale (ex post) della formazione. Questi strumenti hanno permesso di confrontare il livello delle conoscenze e abilità prima e dopo l'intervento formativo, offrendo una misura concreta dell'efficacia del percorso svolto.

I formatori coinvolti hanno elaborato relazioni dettagliate sugli esiti della formazione. In queste analisi, sono stati evidenziati i punti di forza emersi durante le attività formative e le aree che richiedevano ulteriori miglioramenti, fornendo un quadro completo delle dinamiche formative e delle risposte dei partecipanti. Un ulteriore strumento utilizzato è stato rappresentato dalle schede di giudizio, compilate dai supervisor aziendali. Queste schede hanno permesso di valutare non solo la performance dei partecipanti, ma anche l'applicabilità pratica delle competenze acquisite nel contesto lavorativo, misurandone l'impatto reale sulle attività aziendali.

Al termine del percorso formativo, è stato implementato un sistema di messa in trasparenza delle competenze basato sulle ADA (Aree di Attività). Questo sistema ha consentito di certificare formalmente le capacità sviluppate dai partecipanti, garantendo una corrispondenza tra gli apprendimenti acquisiti e i bisogni professionali specifici delle aziende. Tale attestazione ha rappresentato un valore aggiunto per i partecipanti, aumentando la loro qualificazione professionale e il riconoscimento delle competenze nel mercato del lavoro.

Questo approccio strutturato ha assicurato un monitoraggio completo del processo formativo, garantendo la qualità e l'efficacia delle azioni realizzate, con un riscontro diretto e misurabile sui risultati ottenuti dai partecipanti.

3.3 Considerazioni riepilogative

Il Piano Aziendale BRAIN – Building Resilience And Innovation, presentato sull'avviso 1/2022, è stato sviluppato dalla costituenda tra Adecco Formazione Srl – Mylia, Tack & TMI Italy Srl, con il supporto del MADE Competence Center 4.0. Rivolto principalmente alle aziende metalmeccaniche, con particolare attenzione alla filiera dell'automotive, il piano mira a supportare la transizione verso l'Industria 4.0, offrendo formazione specifica per valorizzare il capitale umano e migliorare efficienza e competitività. Attraverso un'analisi approfondita delle esigenze del settore, sono state identificate le principali sfide e opportunità legate alla digitalizzazione, promuovendo l'adozione di soluzioni innovative per la progettazione, la gestione della produzione e della supply chain. MADE Competence Center 4.0 ha fornito un contributo chiave, condividendo il proprio know-how tecnico e metodologico per garantire che il piano formativo rispondesse alle esigenze delle imprese beneficiarie.

Dopo l'analisi del fabbisogno e la definizione degli obiettivi, è stato predisposto un piano dettagliato delle attività formative, organizzate in moduli e calendarizzate per garantire un'implementazione efficace. Il Comitato Tecnico-Scientifico e il Comitato di Pilotaggio hanno svolto un ruolo centrale, supervisionando e validando le scelte progettuali per assicurare la coerenza con gli obiettivi strategici. Le attività formative, erogate tra settembre 2022 e settembre 2023, si sono focalizzate su temi quali Manifattura 4.0, Prodotto 4.0 e Processo 4.0, combinando approcci teorici con esperienze pratiche nei laboratori del MADE Competence Center 4.0. Sono stati previsti vari strumenti per la valutazione degli esiti, assicurando un monitoraggio completo e misurabile della formazione.

Questo approccio integrato ha garantito che ogni fase fosse strettamente allineata agli obiettivi generali del progetto, fornendo alle aziende beneficiarie e ai partecipanti le competenze necessarie per affrontare con successo le sfide dell'innovazione digitale e della competitività in ambito Industria 4.0.

4. L'impatto della formazione

4.1 L'impatto della formazione

L'impatto della formazione erogata tramite il Piano si riflette in una serie di buone prassi e miglioramenti concreti, sia a livello organizzativo che individuale. Sin dalle fasi di progettazione, l'attenzione si è concentrata sull'offrire contenuti e metodologie capaci di rispondere direttamente alle esigenze delle imprese beneficiarie, evitando interventi standardizzati o generici. Questo ha permesso di tradurre i percorsi formativi in risultati tangibili, risolvendo criticità e promuovendo soluzioni innovative in ambito produttivo e gestionale.

Un esempio significativo è rappresentato dall'applicazione dei principi della metodologia Lean, che, come riportato dai partecipanti durante l'intervista, ha portato a cambiamenti pratici all'interno dell'azienda. Tra questi, la riorganizzazione degli spazi di lavoro per migliorarne la funzionalità, la riverniciatura dei pavimenti con percorsi pedonali ben definiti, e l'utilizzo di codici colore per evidenziare materiali in attesa di controllo o scarti da gestire. Tali interventi hanno migliorato l'ordine e la sicurezza degli ambienti, favorendo una maggiore efficienza nei processi produttivi e un clima lavorativo più sereno. Allo stesso modo, i corsi avanzati di Excel, non limitati a nozioni di base ma orientati a competenze di livello intermedio e avanzato, hanno fornito strumenti concreti per ottimizzare la gestione delle attività operative e amministrative. Questa formazione ha rafforzato la capacità dei partecipanti di utilizzare il software in modo strategico, migliorando la produttività e riducendo tempi di lavoro, con un impatto positivo sia per i singoli lavoratori che per l'intera organizzazione.

Oltre all'efficienza operativa, la formazione ha un ruolo cruciale nel promuovere la sicurezza e la sostenibilità. Questo non vale solo per le attività erogate nel Piano B.R.A.I.N.; durante l'intervista è stato evidenziato come i corsi di primo soccorso e antincendio hanno per esempio svolto un ruolo cruciale nel migliorare la sicurezza sul posto di lavoro, contribuendo a prevenire situazioni di rischio e aumentando la capacità di risposta dei lavoratori in caso di emergenze. Questa preparazione è stata particolarmente significativa in contesti aziendali con elevati livelli di complessità operativa e rischio, dove una gestione tempestiva e corretta degli incidenti può fare la differenza tra il contenimento di un problema e un danno più grave. Ad esempio, i partecipanti hanno riportato come la formazione ricevuta abbia permesso di scongiurare situazioni potenzialmente pericolose, dimostrando l'efficacia di queste competenze applicate. Oltre a proteggere l'incolumità delle persone, tali corsi rafforzano la cultura della sicurezza, rendendola una componente integrata e strategica delle operazioni aziendali.

Anche il tema della sostenibilità viene affrontato con un approccio pratico e mirato. La formazione permette di spaziare dalla sensibilizzazione storica e culturale sul concetto di sostenibilità all'adozione di azioni concrete come la gestione efficiente dei rifiuti e l'implementazione di pratiche quotidiane eco-compatibili. Un esempio emblematico è l'introduzione di calendari per la raccolta differenziata, utilizzati per guidare i dipendenti nel corretto smaltimento dei materiali. Queste iniziative, oltre a migliorare l'ambiente di lavoro, hanno promosso una mentalità rispettosa delle risorse e dell'ecosistema, favorendo un approccio responsabile verso l'ambiente. In sintesi, la formazione non solo ha accresciuto la competitività dell'azienda rendendola più sicura e sostenibile, ma ha anche lasciato un impatto duraturo sul bagaglio personale dei lavoratori, influenzando positivamente le loro abitudini dentro e fuori il contesto lavorativo. Questo duplice beneficio sottolinea l'importanza della formazione come strumento per un cambiamento culturale e operativo.

4.2 Considerazioni riepilogative

La formazione erogata tramite il Piano ha generato un impatto significativo sia a livello organizzativo che individuale, grazie a contenuti e metodologie mirate alle esigenze specifiche delle aziende beneficiarie. Questo approccio in Carbopress ha permesso di ottenere risultati tangibili, risolvendo criticità e promuovendo innovazioni pratiche. L'applicazione dei principi Lean, ad esempio, ha portato alla riorganizzazione degli spazi di lavoro,

all'adozione di codici colore per segnalare materiali e scarti, e alla definizione di percorsi pedonali sicuri, migliorando ordine, sicurezza e produttività. I corsi avanzati di Excel hanno ulteriormente contribuito, offrendo strumenti pratici per ottimizzare attività operative e gestionali, aumentando la produttività e riducendo i tempi di lavoro, con ricadute positive sia sui lavoratori che sulle organizzazioni.

In generale, viene riconosciuto all'interno di Carbopress il ruolo della formazione rispetto ai temi della sicurezza e della sostenibilità. I corsi di primo soccorso e antincendio, ad esempio, hanno rafforzato la preparazione dei lavoratori in contesti complessi e a rischio, prevenendo situazioni potenzialmente pericolose e integrando la cultura della sicurezza nelle operazioni aziendali. Parallelamente, le iniziative sulla sostenibilità hanno promosso azioni concrete come la raccolta differenziata e pratiche eco-compatibili, sensibilizzando i dipendenti all'uso responsabile delle risorse. Questi interventi non solo hanno reso le aziende più competitive, sicure e sostenibili, ma hanno anche lasciato un'eredità culturale nei lavoratori, favorendo comportamenti responsabili sia in ambito lavorativo che personale.

5. Conclusioni

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

Gli elementi e fattori che hanno influito positivamente sulla formazione del Piano B.R.A.I.N. possono essere sintetizzati in diversi punti chiave. La formazione è stata progettata con un approccio mirato e personalizzato, calibrato sulle esigenze specifiche delle aziende beneficiarie. Evitando modelli generici, i contenuti formativi sono stati allineati ai reali bisogni delle imprese, rendendo il percorso formativo altamente efficace e direttamente applicabile. Questo ha permesso di affrontare le criticità aziendali in modo concreto, garantendo un impatto positivo e duraturo.

Un contributo fondamentale è stato fornito dal MADE Competence Center 4.0, che ha messo a disposizione il proprio know-how avanzato in ambito digitale e tecnologico. L'utilizzo dei laboratori del centro e di strumenti innovativi ha offerto ai partecipanti un'esperienza di apprendimento pratica e interattiva, elevando la qualità della formazione. Inoltre, l'adozione di un approccio pratico, come l'implementazione della metodologia Lean, ha consentito ai lavoratori di osservare risultati tangibili e immediati nei loro ambienti di lavoro, motivandoli ulteriormente.

La supervisione delle attività formative è stata garantita dal Comitato Tecnico-Scientifico e dal Comitato di Pilotaggio, che hanno monitorato e validato ogni fase del processo. Questa supervisione ha assicurato la coerenza con gli obiettivi strategici del Piano, mantenendo elevati standard qualitativi. A tutto ciò si è aggiunto il coinvolgimento attivo dei partecipanti, che hanno dimostrato interesse e impegno nel percorso formativo. L'intervista ha evidenziato il loro atteggiamento proattivo e la volontà di applicare le competenze apprese, rendendo la formazione non solo un momento di crescita aziendale, ma anche un'opportunità di sviluppo personale.

Un altro elemento distintivo è stato l'uso di metodologie innovative, tra cui l'integrazione di strumenti digitali, simulazioni e corsi avanzati, come quelli dedicati all'utilizzo di Excel. Questi approcci hanno reso la formazione interattiva e facilmente accessibile, garantendo una comprensione pratica e immediata delle competenze acquisite. Inoltre, l'ambiente di apprendimento collaborativo ha giocato un ruolo chiave, incentivando lo scambio di idee e il lavoro di squadra. Questo ha creato un'atmosfera stimolante e ha rafforzato il senso di appartenenza e coinvolgimento dei partecipanti, favorendo un apprendimento più efficace e duraturo.

In generale l'intervista ha messo in luce l'importanza che Carbopress dedica alla formazione rispetto alle tematiche più centrali per le sfide che l'azienda deve affrontare, rendendo l'organizzazione e l'erogazione della formazione non solo pertinente, ma anche strategica. La loro trattazione ha avuto un duplice impatto: migliorare l'efficienza operativa delle organizzazioni e favorire la crescita personale dei lavoratori, rafforzando competenze cruciali per affrontare le trasformazioni del mercato.

5.2 Le buone prassi aziendali

Le buone pratiche formative rilevabili nell'organizzazione di Carbopress includono diversi elementi chiave che hanno contribuito al successo e all'impatto positivo del Piano B.R.A.I.N.

Innanzitutto, la formazione è stata organizzata in base a moduli specifici progettati per rispondere alle esigenze uniche del settore automotive e della filiera metalmeccanica, evitando percorsi generici e garantendo che ogni corso fosse altamente rilevante e applicabile al contesto aziendale. Il supporto del MADE Competence Center 4.0 e di un team di esperti ha assicurato la qualità e la coerenza della formazione, fornendo un contributo tecnico e metodologico di alto livello grazie all'integrazione delle competenze avanzate nel campo della trasformazione digitale nei modelli formativi.

La metodologia formativa utilizzata ha saputo integrare approcci teorici ed esperienze pratiche, creando un equilibrio tra l'acquisizione di conoscenze concettuali e la loro applicazione concreta. Gli aspetti teorici sono stati strutturati in moduli chiari e ben definiti, progettati per fornire ai partecipanti una comprensione approfondita dei principi fondamentali delle tematiche trattate, come la digitalizzazione, l'innovazione tecnologica e le metodologie di gestione avanzata. Questa base teorica è stata affiancata da esperienze pratiche, che hanno avuto un ruolo centrale nel processo di apprendimento. I partecipanti hanno infatti avuto l'opportunità di interagire con tecnologie all'avanguardia e di applicare direttamente i concetti appresi. Strumenti digitali e simulazioni hanno ulteriormente arricchito l'esperienza formativa, consentendo di sperimentare scenari realistici e di acquisire familiarità con strumenti innovativi utilizzati nelle operazioni quotidiane aziendali. Questo approccio interattivo ha non solo aumentato il coinvolgimento, ma anche reso immediatamente applicabili le competenze acquisite, permettendo ai lavoratori di trasferire quanto appreso direttamente nel loro contesto lavorativo. L'integrazione di teoria e pratica si è quindi rivelata una strategia vincente per massimizzare l'efficacia della formazione e il suo impatto sul miglioramento dei processi aziendali.

Un ulteriore aspetto fondamentale del Piano è stato il processo di valutazione, monitoraggio e certificazione delle competenze, progettato in modo strutturato per garantire un'analisi precisa dell'efficacia del percorso e dei suoi risultati. La somministrazione di test ex ante (prima dell'inizio del percorso) ha permesso di misurare il livello di conoscenze e competenze dei partecipanti, definendo una base di riferimento chiara per valutare i progressi. Al termine del percorso, i test ex post hanno consentito di verificare il grado di apprendimento e i miglioramenti acquisiti. Questo processo è stato arricchito da relazioni dettagliate redatte dai formatori, che hanno evidenziato sia i punti di forza emersi durante la formazione sia le aree che necessitavano ulteriori interventi. Tali analisi hanno offerto un quadro completo delle dinamiche formative e delle risposte dei partecipanti, rendendo possibile valutare l'impatto reale della formazione sulle attività aziendali.

L'adozione di un sistema di messa in trasparenza delle competenze basato sulle ADA (Aree di Attività) ha infine permesso di certificare formalmente le competenze sviluppate dai partecipanti, fornendo loro una valida attestazione delle abilità acquisite. La certificazione ha rappresentato un valore aggiunto sia per i lavoratori che per le aziende. La certificazione, allineata alle esigenze professionali specifiche delle imprese, ha inoltre promosso una maggiore consapevolezza delle competenze individuali tra i lavoratori, motivandoli a un costante aggiornamento e miglioramento. Questo sistema ha consolidato l'impatto della formazione, rendendo i suoi effetti visibili e riconoscibili, sia a livello organizzativo che personale, favorendo una cultura aziendale orientata all'eccellenza e all'innovazione.

5.3 Conclusioni

Le buone pratiche formative implementate da Carbopress nell'ambito del Piano B.R.A.I.N. hanno permesso di ottenere risultati significativi, grazie a un approccio strutturato, mirato e profondamente radicato nelle necessità specifiche dell'azienda e del settore. In generale l'azienda ha adottato un approccio pratico e proattivo alla formazione che viene vista come leva strategica per promuovere una cultura aziendale orientata all'innovazione, alla crescita professionale e all'eccellenza operativa. Le attività formative vengono strutturate per garantire un equilibrio tra acquisizione teorica e applicazione pratica, coinvolgendo i dipendenti in esperienze interattive e realistiche che ne rafforzano il loro senso di responsabilità e appartenenza.