

Rapporto di Monitoraggio
ABAZIA S.P.A.

Ragione sociale	ABAZIA S.P.A.
Sede Operativa principale	Strada Statale 10 Padana Ovest 17/19 15023 – Felizzano (AL) www.abazia.com
Codice Fiscale	00156410060
Ambiti Strategici	Innovazione tecnologica
Team monitoraggio	Elisa Cerruti, Teresa Contaldo

INDICE DEL RAPPORTO

Capitolo 1 – Introduzione	2
Capitolo 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 d'innovazione	6
2.3 – Obiettivi aziendali e formazione erogata	8
2.4 – Aspettative rispetto alla formazione	8
2.5 – Impatto della formazione	9
2.6 – Considerazioni riepilogative	10
Capitolo 3 – La gestione del processo formativo	12
3.1 – L'analisi del fabbisogno.....	12
3.2 – Le figure professionali coinvolte nella formazione	12
3.3 – L'analisi della gestione della formazione dalla progettazione alla valutazione	13
3.4 – Considerazioni riepilogative	14
Capitolo 4 – Conclusioni	15
4.1 – Gli elementi e i fattori che hanno influito positivamente sulla formazione	15
4.2 – Le buone prassi formative aziendali	16
4.3 – Conclusioni.....	19
Bibliografia e Sitografia	20

Rapporto di Monitoraggio
CAPITOLO 1 – INTRODUZIONE

Abazia spa ha preso parte al piano formativo “Sistemi MES Per L’innovazione Tecnologica” AVI/130/17, attivato su Conto di Sistema con l’Avviso 5/2017 “Innovazione tecnologica”.

Il piano formativo “Sistemi MES per l’innovazione tecnologica” è nato dall’analisi dei fabbisogni formativi espressi da 3 aziende piemontesi: O.M.V. S.r.l., Sant’Andrea Textile Machines S.r.l. e Abazia S.p.A.¹ Il piano ha coinvolto aziende che stavano portando avanti processi d’innovazione tecnologica, ed intendevano sviluppare progetti volti all’innovazione tecnologica legata all’aggiornamento dei propri macchinari attraverso l’inserimento del sistema MES (Manufacturing Execution System) installato a bordo macchina e collegato ad un personal computer.

Il sistema MES permette di visualizzare, in tempo reale, tutte le funzioni riguardanti lo stato delle macchine: la loro programmazione ed i loro interventi. Le aziende sono state così in grado di monitorare e ottimizzare i flussi logistico-produttivi attraverso il controllo, in tempo reale, dei dati di avanzamento della produzione, in termini di tempi e di pezzi prodotti.

L’introduzione delle innovazioni tecnologiche era volta a consentire alle aziende di perseguire quattro obiettivi strategici.

In primo luogo, l’adozione del sistema MES avrebbe dovuto migliorare le attività di pianificazione della produzione e, parallelamente, avrebbe anche dovuto consentire di massimizzare l’efficienza degli impianti e dei processi di trasformazione, attraverso una miglior gestione delle emergenze (fermi, rotture, etc.). Inoltre, poter disporre di dati analitici in tempo reale avrebbe consentito l’integrazione con il sistema ERP e la trasmissione just in time delle informazioni indispensabili per la contabilità industriale.

Infine, l’adozione delle nuove tecnologie MES avrebbe dovuto concorrere ad un’ulteriore riduzione degli scarti.

L’analisi dei fabbisogni ha inoltre permesso di evidenziare due approcci comuni alle aziende aderenti al piano:

- un’attenzione sempre più marcata verso l’innovazione tecnologica di prodotto e di processo;
- un’attenzione verso l’introduzione di nuove tecnologie.

L’analisi della domanda di formazione ha portato ad individuare e progettare complessivamente 36 azioni formative su queste tematiche, per un totale di 996 ore di formazione.

Le azioni formative Ciascun intervento formativo è stato basato su un approccio didattico che ha preso l’esperienza dei singoli partecipanti come punto di partenza di ogni percorso di apprendimento, calibrato di volta in volta a seconda delle esigenze della singola azienda. Nel suo complesso, il piano ha coinvolto 95 dipendenti², di cui 13 donne. Il monte ore complessivo di formazione dei partecipanti è stato di 3375.

Il piano Sistemi MES per L’Innovazione Tecnologica ha interessato l’azienda Abazia spa per 10 azioni formative, cui hanno partecipato 27 lavoratori (21 operai e 6 impiegati).

¹ Formulario di Presentazione del Piano formativo - Avviso 5/2017 - Innovazione tecnologica - *Titolo del piano formativo: Sistemi Mes Per L’innovazione Tecnologica*

² A consuntivo, su un totale di 112 preventivati.

Rapporto di Monitoraggio

Nella tabella 1 è riportato il dettaglio delle azioni formative contemplate dal piano.

Tabella 1 Azioni formative previste dal piano

PIANO	Titolo	Territorio	N° Lavoratori	Ore corso	Tematica Formativa
216612	Tecniche per la parametrizzazione del sistema MES: reparto cavi	Alessandria	3	56	Tecniche di produzione - Informatica
216612	Tecniche per la parametrizzazione del sistema MES: reparto stampaggio materie plastiche	Alessandria	3	72	Tecniche di produzione - Informatica
216612	Tecniche per la parametrizzazione del sistema MES: reparto cereria	Alessandria	3	40	Tecniche di produzione - Informatica
216612	Il sistema MES per la gestione del magazzino e della logistica	Alessandria	3	48	Gestione aziendale - Amministrazione
216612	Utilizzo del sistema MES: Responsabili Stampaggio materie plastiche	Alessandria	3	24	Gestione aziendale - Amministrazione
216612	Utilizzo del sistema MES: Addetti alla produzione reparto Stampaggio materie plastiche	Alessandria	7	12	Gestione aziendale - Amministrazione
216612	Utilizzo del sistema MES: Addetti al reparto Cavi	Alessandria	5	16	Gestione aziendale - Amministrazione

Rapporto di Monitoraggio

CAPITOLO 2 – STRATEGIE AZIENDALI E RUOLO DELLA FORMAZIONE CONTINUA**2.1 – Breve profilo dell’azienda e del settore³**

Abazia spa è nata il 3 marzo 1961 da un’idea dei fondatori Aldo Bottazzi, Vincenzo Roggero e Giuseppe Roggero, che hanno creato un’azienda in società per realizzare il progetto di un portaombrelli per auto.

I tre aprirono la loro officina in una cascina rurale, ma il portaombrelli ebbe vita breve. Bottazzi e i fratelli Roggero decisero allora di convertire l’azienda alla produzione dei primi piccoli cablaggi, interruttori e contatti elettrici. Grazie a questa intuizione cominciò una rapida evoluzione che portò Abazia spa a lavorare per importanti aziende come Magneti Marelli⁴.

Negli anni '90 Abazia costruisce una grande officina attrezzata per la costruzione e gli stampi termoplastici, ancora oggi fiore all’occhiello dell’azienda, riuscendo così ad intercettare un’esigenza crescente del mercato.

In quest’epoca entra nel gruppo Gianni Racioppa, uno dei più importanti progettisti e costruttori di stampi termoplastici in Italia, che dà la svolta alla crescita di Abazia spa immettendo un importante portafoglio clienti e formando un gruppo di giovani per la realizzazione degli stampi, che oggi sono diventati figure importanti e di una certa levatura per soddisfare anche i clienti più esigenti.

Negli ultimi anni, Abazia ha iniziato a dedicarsi con successo anche al settore dello stampo delle chiusure per detergenza, alcolici, cosmetica e medicale.

Nel tempo, l’espansione di Abazia ha portato l’azienda ad estendere la propria superficie all’intera collina su cui sorgeva inizialmente la piccola cascina rurale, occupando una metratura di 4800 metri quadri distribuiti su due piani. La continua crescita e la mancanza di spazio fisico sul sito originario ha portato, il 30 giugno 2008, a trasferirsi nella nuova sede di 70.000 metri quadri di terreno (di cui 13.500 coperti, con progetto di espansione fino a 18.000), collocata in posizione strategica per gli sbocchi infrastrutturali cui offre accesso.

Abazia realizza quattro tipologie di produzione: (1) Stampi, (2) Stampaggio a iniezione, (3) Automotive e (4) Cereria. Ne vediamo i dettagli di seguito.

Per quanto riguarda gli stampi, Abazia offre servizi di studio e progettazione per attrezzature e manufatti particolari rispondenti ai più alti standard qualitativi. Tutti i progetti sono realizzati con l’ausilio di software di progettazione 3D, cui seguono lavorazioni su macchine utensili di ultima generazione, HS a tre o cinque assi, assistite da postazioni CAM per la programmazione.

Abazia si occupa – a partire da quanto viene fornito dal cliente: un oggetto, un prototipo, una stampa 3d, un’idea, un disegno o delle semplici matematiche - di sviluppare la matrice del prodotto, accompagnandone ogni fase dalla nascita all’industrializzazione.

L’azienda realizza uno stampo pilota monocavità dell’oggetto, ne esamina eventuali difetti ed individua le soluzioni migliori per perfezionarlo. In seguito, prepara stampi multicavità ad alta cadenza ed è specializzata a produrre stampi da milioni di colpi con cicli dai 4 fino a 10 secondi.

Infine, Abazia è dotata di una sala metrologica ad alta precisione, in cui quotidianamente vengono misurati i pezzi prodotti in officina.

³ <https://www.abazia.com/>

⁴ https://it.wikipedia.org/wiki/Magneti_Marelli

Rapporto di Monitoraggio

Per lo stampaggio a iniezione, Abazia, avvalendosi di macchine a iniezione orizzontali e verticali con capacità da 20 a 320 tonnellate, e dotate di manipolatori per l'ottimizzazione dei processi, stampa particolari termoplastici di qualsiasi materiale, forma e dimensione.

Il reparto si occupa sia del pilotaggio e del collaudo degli stampi appena realizzati in officina, sia delle produzioni di piccoli quantitativi o di grandi commesse. L'azienda opera in diversi settori, fra i quali il packaging, la cosmetica, l'automotive, i giocattoli, l'arredamento e gli accessori.

Abazia si occupa di co-stampaggio termoplastici: si tratta del processo necessario per ottenere un prodotto costituito da diversi materiali plastici fusi con materiali inglobati o con inserti metallici. Per il settore elettrico e meccanico l'azienda stampa su un corpo esistente la plastica che funge da protezione per la realizzazione di uno svariato numero di oggetti.

Per il settore Automotive Abazia produce, su impianti e linee automatiche e semi-automatiche, cavi in bassa e alta tensione destinati al settore automotive primo impianto per autoveicoli e motoveicoli delle più importanti aziende nazionali. L'azienda produce anche soppressori e prolunghe destinati sia a moto che a veicoli e autocarri alimentati a gas metano, cavi ad alta tensione per l'avviamento dei veicoli a benzina, a gas metano e a GPL dei maggiori costruttori nazionali di auto e moto, con una capacità produttiva di 100.000 motori/mese, ed anche cavi ad alta tensione per trasformatori destinati a caldaie ed idropultrici. Abazia, inoltre, progetta e costruisce prolunghe con resistori per l'attenuazione dei disturbi elettromagnetici irradiati dal sistema d'accensione (verso i dispositivi elettronici in generale: GPS, cellulari, computer di bordo, ecc.). Su licenza Leoni⁵, Abazia produce centraline vano motore (CVM), installate in diversi veicoli commerciali.

Nel reparto tranciatura metalli, con l'ausilio di presse attrezzate con stampi trancia, Abazia S.p.A. è in grado di produrre capicorda, morsetti pressofusi in Pb e terminali destinati agli impianti elettrici del settore automotive.

Il settore Cereria costituisce una innovazione per Abazia. Dopo una pluriennale collaborazione con l'azienda Cereria S. Antonio⁶, nel 2014 le due imprese decidono di divenire una sola realtà in grado di offrire i propri prodotti in modo ancor più pronto e flessibile, per soddisfare un mercato sempre più selettivo ed esigente. Nell'ambito della cereria, l'azienda produce:

- ceroni e lumini liturgici di vari diametri e dimensioni per usi di ricorrenze religiose e simili.
- candele profumate e decorative in contenitore plastico, terracotta, alluminio e vetro.
- lumini elettrici a pila di varia durata.

Nel complesso, l'innovazione tecnologica rappresenta un fattore strategico per la competitività nel settore poiché consente di mantenere elevati gli standard qualitativi. Ed è sempre grazie all'innovazione tecnologica che è possibile garantire capacità produttive in grado di soddisfare la clientela, sempre più esigente e che riconosce al Made in Italy caratteristiche di qualità ed eccellenza.

Per questo motivo Abazia lavora affinché il proprio parco macchine sia sempre aggiornato e di ultima generazione. Tra i macchinari in uso presso l'azienda vi sono:

- Software: Cam Openmind – Cad Vero – Cad Creo

⁵ <https://www.leoni.com/en/>

⁶ <http://www.cereriasantantoniopadova.it>

Rapporto di Monitoraggio

- Attrezzature di misura: Dea – Mitutoyo – Zoller – Galileo
- Centri di tornitura CNC ad alta precisione: Hardinge – Biglia
- Centri di lavoro CNC a 3/5 assi ad alta velocità: Yasda – Makino – Mikron
- Rettificatrici: Delta – Tacchella – Jones-Shipman
- EDM (elettroerosioni a filo e a tuffo): Agiecharmilles – Charmilles – Makino
- Saldatrice laser: OR Laser
- Laser per incisione: Sisma Big Smark
- Presse orizzontali per stampaggio termoplastici: Arburg – Engel – Demag (da 50 T a 330 T)
- Presse verticali per stampaggio termoplastici: Arburg – Turra (da 40 T a 120 T)
- Presse idrauliche: Apuania Corsi – Galdabini – Tecnopress – Lucas – Idra (da 25 T a 150 T)
- Presse eccentriche: Mecal – Zedapa – Giani – Balconi – Margati – OMD
- Attrezzature per lavorazione cavi accensione (alta tensione) destinati al primo impianto
- Attrezzature per lavorazione cavi in bassa tensione (cavi batteria) per primo impianto

Per quanto riguarda strategie e posizione competitiva, è necessario distinguere sulla base dei diversi settori in cui opera l'azienda.

Il settore automotive, è il più sfruttato ed è contraddistinto da un'arena competitiva intensa e complessa, in cui i margini sono bassi e per questi motivi Abazia ha scelto di competere attraverso strategie di prodotto basate sulla differenziazione e strategie di distribuzione basate sulla filiera lunga, servendo terzisti invece di player diretti.

Il settore stampi è caratterizzato da un'arena competitiva fortemente dominata dalla concorrenza cinese. Il mercato si divide sostanzialmente in due segmenti. Il primo è orientato alla riduzione costi, sempre alla ricerca del prezzo più basso, rappresenta il più ampio ma anche il meno redditizio e certamente quello in cui la concorrenza cinese è dominante e senza possibilità di competizione efficace in termini di pricing (low cost). Il secondo grande bacino del mercato è invece teso al miglioramento continuo e quindi alla ricerca di prodotti di alta qualità. Abazia ha scelto di servire questa clientela, ed oggi è presente in oltre dieci paesi nel mondo tra cui l'Australia, la Cina e nel Sud America.

Il settore degli stampi in plastica è caratterizzato da clienti di dimensioni e con esigenze molto differenti gli uni dagli altri, per questo motivo Abazia ha deciso di adottare una strategia di estrema versatilità e flessibilità, associata ad una cura dei dettagli e della qualità di tutte le fasi del servizio, orientato al problem solving, assistendo la clientela sia per le medie produzioni ma anche per quelle piccole.

Il settore della cera, infine, è relativamente nuovo per Abazia, e vi sta entrando con l'obiettivo di servire clientele differenti in termini di esigenze e di uso del prodotto.

2.2 – Orientamenti strategici e processi d'innovazione

Per Abazia l'innovazione tecnologica rappresenta una strategia aziendale e di approccio al mercato fondamentale, che consente all'azienda di poter mantenere e sviluppare la propria posizione competitiva in un'arena sempre più complessa, diversificata e aggressiva. In questo contesto industriale, l'innovazione rappresenta per Abazia un processo in continuo divenire, che attraversa

Rapporto di Monitoraggio

trasversalmente le aree funzionali dell'azienda e prende forma concreta ed operativa sotto molteplici forme:

- Come innovazione di processo, ad esempio nel caso delle innovazioni introdotte per implementare i sistemi MES e industria 4.0 che hanno dato origine anche alla formazione del piano che stiamo analizzando.
- Come miglioramento della qualità dei prodotti e dei servizi, poiché è proprio grazie ai macchinari all'avanguardia ed alle innovazioni di processo, che via via vengono progettate, testate ed introdotte, che l'azienda può adeguare gli standard produttivi ad un mercato specifico che richiede flessibilità ed alte prestazioni di servizio. Abazia, infatti, crede nel miglioramento e nella crescita continua del proprio standard qualitativo attraverso l'innovazione, la creatività, il rispetto delle leggi, la professionalità, i comportamenti etici, l'apertura al cambiamento ed alla tenacia nella ricerca delle soluzioni.
- Come innovazione di prodotto, poiché grazie al metodo di lavoro adottato e alla propensione al problem solving per il cliente, l'azienda è tesa ad individuare nuove soluzioni progettuali partendo da esigenze specifiche di lavorazioni ed alla personalizzazione delle produzioni. L'innovazione di prodotto rappresenta dunque un orientamento strategico trasversale in particolare per le produzioni stampi e stampi a iniezione.

Abazia ha inoltre avviato da tempo processi di internazionalizzazione, per servire mercati esteri non europei. La sua presenza in oltre dieci paesi nel mondo ne rappresenta il risultato sino ad ora raggiunto: non un punto d'arrivo ma una tappa significativa in un percorso in divenire, orientato alla crescita anche attraverso l'acquisizione di nuova clientela attraverso l'ingresso in mercati esteri nuovi.

Con particolare riguardo al piano formativo che stiamo analizzando, i processi d'innovazione che stava portando avanti Abazia erano tesi a sviluppare progetti volti all'aggiornamento tecnologico dei propri macchinari grazie all'inserimento ed alla personalizzazione dell'applicativo MES (Manufacturing Execution System). L'applicativo MES prevede l'installazione di un sistema a bordo macchina, collegato ad un personal computer in modo da poter visualizzare, in tempo reale, tutte le funzioni riguardanti lo stato delle macchine: la loro programmazione ed i loro interventi.

Il MES è un sistema informatizzato che ha la principale funzione di gestire e controllare la funzione produttiva di un'azienda. Il sistema MES viene implementato per gestire in maniera integrata ed efficiente il processo produttivo di un'azienda, attraverso collegamenti diretti alle macchine (PLC/Scada) o dichiarazioni manuali degli operatori che stanno lavorando. Queste informazioni vengono fornite in tempo reale agli uffici che hanno così una visione completa dell'avanzamento degli ordini, dello stato fisico delle risorse e dei materiali impiegati. Inoltre, alcuni software permettono di trasmettere i dati al sistema gestionale già presente in azienda (sistema ERP). Il sistema MES all'interno di un'azienda, quindi, è in grado di gestire il dispaccio degli ordini, gli avanzamenti in quantità e tempo, il carico e scarico a magazzino, nonché il collegamento diretto ai macchinari per dedurre informazioni utili ad integrare l'esecuzione della produzione come a produrre informazioni per il controllo della produzione stessa.

Rapporto di Monitoraggio

2.3 – Obiettivi aziendali e formazione erogata

Gli obiettivi aziendali di qualità e miglioramento continuo, cui sono anche connesse le innovazioni tecnologiche e di industria 4.0, sono certamente il frutto di un complesso insieme di fattori. Le innovazioni di processo e di prodotto, le risorse tecnologiche all'avanguardia, la collaborazione con i partner di beni e servizi, ne sono indiscutibili elementi essenziali. Altrettanto imprescindibile è l'apporto delle persone che lavorano all'interno dell'azienda, le cui competenze, potenzialità, proattività ed impegno vengono costantemente valorizzati, attraverso molteplici attività. La partecipazione ed il contributo del singolo ai processi decisionali dell'azienda, nell'ambito delle proprie attribuzioni, secondo capacità e competenza, rappresenta una colonna portante per le attività di Abazia. Le azioni formative erogate grazie al piano che stiamo analizzando si collocano, dunque, in questo macrocontesto aziendale e ne rappresentano una chiave di sviluppo significativa per l'introduzione delle innovazioni di processo in azienda.

In particolare, per quanto riguarda gli obiettivi aziendali legati all'introduzione del sistema MES, Abazia ha avuto quale principale obiettivo quello di ottimizzare i flussi logistico-produttivi attraverso l'introduzione di un nuovo sistema di acquisizione e reportistica dei dati che, just in time, potesse riferire con precisione ed immediatezza su produzione, ordinativi, magazzino e logistica.

La possibilità di disporre dei dati analitici avrebbe dovuto consentire inoltre di massimizzare l'efficienza degli impianti e dei processi di trasformazione, attraverso una miglior gestione delle emergenze (fermi, rotture, etc.), di migliorare le attività di pianificazione della produzione e di ridurre gli scarti.

Le azioni formative del piano che stiamo analizzando hanno concorso, dunque, al trasferimento presso i lavoratori che avrebbero dovuto far uso delle innovazioni apportate dal sistema MES, delle competenze necessarie.

Così, le azioni formative erogate in azienda sono state rivolte a numerose aree funzionali. I processi principalmente interessati dalle azioni formative sono stati:

- Lo sviluppo di prodotti e servizi (R&D)
- La produzione e consegna dei prodotti e dei servizi (Delivery)
- La gestione del servizio al cliente (CRM)
- La gestione della conoscenza, il miglioramento dei processi ed il cambiamento organizzativo.

2.4 – Aspettative rispetto alla formazione

Le aspettative nutrite dall'azienda rispetto alla formazione che era prevista dal piano formativo sui sistemi MES erano molteplici e principalmente incentrate sul miglior controllo delle fasi di produzione e logistica, sull'efficienza ed infine sul miglioramento continuo della qualità.

L'azienda si attendeva che il piano formasse i lavoratori all'uso del sistema MES, in termini di attrezzature hardware (ad esempio gli ausili per la lettura di codici a barre e QR code) e delle caratteristiche software di MES e della sua interconnessione con l'ERP ad esso collegato.

La formazione, attraverso il trasferimento di nuove competenze e know how, avrebbe così dovuto agevolare l'introduzione operativa delle innovazioni tecnologiche in azienda e concorrere all'introduzione del nuovo paradigma di industria 4.0.

Rapporto di Monitoraggio

Inoltre, la maggior parte delle azioni formative è stata rivolta a capireparto e capi commessa con l'obiettivo di trasferire all'interno dell'azienda le prime competenze necessarie, che gli stessi beneficiari avrebbero poi disseminato presso i propri colleghi all'interno delle proprie aree funzionali attraverso successivi interventi di formazione.

Più nel dettaglio, ciascuna azione formativa ha rappresentato per l'azienda un'opportunità ed ha alimentato aspettative circa le nuove competenze che si andavano a trasferire grazie al piano formativo.

Vediamo in dettaglio quali fossero aspettative ed obiettivi della formazione erogata.

Le azioni formative sulle tecniche per la parametrizzazione del sistema MES per i reparti cavi, stampaggio materie plastiche e cereria, hanno avuto l'obiettivo di fornire agli operai, qualificati con mansioni di capoturno o capo commessa del reparto cavi, le competenze necessarie a parametrizzare e riconfigurare il sistema MES in base a specifiche esigenze di produzione.

L'azione formativa sul sistema MES per la gestione del magazzino e della logistica ha avuto l'obiettivo di fornire agli addetti di queste aree funzionali le competenze necessarie ad usare il software ERP, il sistema MES e i terminali a radiofrequenza in modo da poter gestire in maniera efficiente il magazzino *kanban* interno ed anche i processi di spedizione dei prodotti finiti.

L'azione formativa per gli addetti alla produzione del reparto stampaggio materie plastiche sull'utilizzo del sistema MES ha avuto l'obiettivo di fornire ai destinatari individuati le conoscenze sui nuovi processi automatici dei macchinari di produzione e le capacità per l'impiego del nuovo sistema informatico MES per gestire e monitorare i flussi di lavoro degli impianti automatizzati.

2.5 – Impatto della formazione

L'impatto della formazione sugli obiettivi aziendali è stato significativo e nel complesso ha consentito di perseguire e raggiungere quanto azienda e soggetto attuatore si erano riproposti. Vediamo di seguito come gli obiettivi della micro-progettazione formativa abbiano concorso, ciascuno per le proprie concrete specificità, al raggiungimento degli obiettivi aziendali; ed i feedback dei soggetti beneficiari e di quelli interessati dagli outcomes della formazione.

Le azioni formative sulle tecniche per la parametrizzazione del sistema MES per i reparti cavi, stampaggio materie plastiche e cereria, hanno consentito al personale coinvolto di programmare le attività di produzione impostando correttamente i parametri sul sistema MES; di gestire i carichi di lavoro in relazione alle scadenze; e di intervenire in tempo reale sui cicli di lavoro, allorquando si verificano interruzioni impreviste della produzione o fermi macchina.

Inoltre, l'azione formativa per il reparto stampaggio ha trasferito al personale coinvolto le competenze utili a modificare i cicli di produzione in relazione a fattori esterni, quali ad esempio il costo delle materie prime o i tempi di consegna, consentendo quindi di ottimizzare la flessibilità nella gestione di ordini con elevati livelli di personalizzazione.

I lavoratori dei reparti cavi, stampaggio materie plastiche e cereria hanno potuto apprendere metodi e tecniche per usare il MES ed i suoi moduli DNC ed EDIT per l'imputazione dei parametri relativi alla produzione (cicli di lavoro, tempo per la produzione del pezzo unitario, costi di produzione delle materie prime, tempistiche di approvvigionamento, gestione e rotazione degli stampi, shift delle

Rapporto di Monitoraggio

linee di produzione, etc.) e per la gestione degli imprevisti (come ad esempio l'interruzione dei cicli di lavoro, la ripresa dei cicli ed i fermi macchina).

Molto utili sono risultate le ore di affiancamento e le simulazioni dei cicli di produzione e la stima dei tempi di lavorazione, grazie ai quali le azioni formative e l'apprendimento sono risultati più rapidi ed efficaci.

L'azione formativa sul sistema MES per la gestione del magazzino e della logistica ha consentito ai lavoratori coinvolti di conoscere il funzionamento del nuovo sistema MES introdotto in azienda in relazione all'organizzazione del magazzino e delle spedizioni, di monitorare i dati relativi alle forniture e di utilizzare i terminali a radiofrequenza per il carico e scarico dal gestionale dei materiali e dei prodotti.

I lavoratori coinvolti dalle azioni formative relative all'uso del MES per il magazzino e la logistica riportano come, a seguito di una iniziale panoramica delle caratteristiche e delle componenti del MES, i docenti abbiano illustrato caratteristiche e modo d'uso dei terminali a radiofrequenza spiegando come dovesse essere impostato il flusso di operazioni sul software per le operazioni di carico e scarico degli inventari attraverso la scansione dei codici a barre e dei QR code applicati alle singole unità di prodotto.

Dopo le lezioni frontali i docenti hanno, inoltre, corredato le azioni formative con ore di affiancamento grazie alle quali i lavoratori hanno potuto approcciare ed affinare l'utilizzo delle nuove attrezzature direttamente sul campo.

Per quanto riguarda la gestione del magazzino della logistica le azioni formative hanno consentito di trasferire le competenze necessarie per le automatizzazioni dei processi di carico e scarico merci, del trasferimento degli stock, del packaging ed unpackaging, e del controllo automatico delle merci in magazzino.

Nel complesso i lavoratori riportano come i sistemi MES, la cui implementazione in azienda è stata coadiuvata dalle azioni formative del piano che stiamo analizzando, abbiano consentito una migliore, più rapida e capillare diffusione delle informazioni in azienda, a cui è corsa parallelamente la riduzione negli errori di trasmissione dei dati e la conseguente riduzione di incidenza dei conflitti. I responsabili capireparto e capi commessa affermano come a seguito della formazione si sia verificato un allineamento informativo da parte di tutte le figure coinvolte dalle aree funzionali, un aumento di autonomia da parte dei lavoratori, una riduzione degli scarti e degli errori, ed infine una migliore gestione delle emergenze.

2.6 – Considerazioni riepilogative

Abazia è un'azienda dell'alessandrino attiva nella realizzazione di stampi, stampi di materie plastiche, componentistica automotive e nella lavorazione della cera. Si tratta di un'azienda che ha maturato strategie per la conservazione e lo sviluppo del vantaggio competitivo attraverso processi di innovazione costanti, alti standard qualitativi e la capacità di garantire alte prestazioni di servizio ai propri clienti. L'orientamento all'innovazione di processo, di prodotto, e tecnologica rappresentano per Abazia fattori essenziali per le proprie strategie di diversificazione rispetto alla concorrenza, e quindi elementi per la crescita del business anche attraverso strategie di internazionalizzazione.

Rapporto di Monitoraggio

La necessità di servire con sempre maggiore efficienza e qualità una clientela, sempre più estera, e la ricerca del miglioramento continuo, hanno indotto Abazia ad implementare soluzioni di industria 4.0 attraverso l'adozione dei sistemi MES. Il piano formativo che abbiamo analizzato si colloca all'interno di questo processo di innovazione dei processi, ed ha avuto l'obiettivo di trasferire ai lavoratori delle diverse aree funzionali le competenze ed il know how necessari per la sua effettiva implementazione nelle operazioni di produzione (reparto cavi, stampaggio materie plastiche, magazzino e logistica). Gli impatti delle azioni formative sono stati significativi. La formazione realizzata grazie al piano ha consentito di massimizzare l'efficienza degli impianti e dei processi di trasformazione, attraverso una miglior gestione delle emergenze (fermi, rotture, etc.); di ridurre degli scarti; di migliorare le attività di pianificazione della produzione; di poter disporre in tempo reale dei dati analitici per l'operatività e la contabilità industriale.

Rapporto di Monitoraggio

CAPITOLO 3 – LA GESTIONE DEL PROCESSO FORMATIVO**3.1 – L'analisi del fabbisogno**

Abazia dispone di un sistema di rilevazione delle problematiche aziendali che realizza attraverso la raccolta di questionari anonimi. Grazie a questo sistema chiunque rilevi criticità e potenziali soluzioni le può rendere note affinché diventino patrimonio e risorsa per la crescita dell'azienda.

Accanto a questo sistema autonomo interno, per il piano che stiamo analizzando il soggetto attuatore ha realizzato una rilevazione dei fabbisogni attraverso interviste, questionari ed un dialogo aperto con l'azienda. Grazie all'analisi dei fabbisogni il soggetto attuatore ha potuto acquisire informazioni relative alle innovazioni tecnologiche che si stavano implementando presso l'azienda, e alle competenze attualmente presenti presso le aree funzionali toccate dalle innovazioni, elaborandole al fine di identificare e circoscrivere i divari di competenze, e traducendo questi ultimi quindi in contenuti ed azioni formative.

Il processo dell'analisi dei fabbisogni è stato realizzato anche grazie ad un elevato coinvolgimento dell'azienda attraverso metodologie di rilevazione molteplici che hanno consentito di raccogliere opinioni, bisogni e obiettivi da parte di tutti i soggetti coinvolti.

Grazie al confronto con responsabili e capireparto, il soggetto attuatore ha potuto allineare obiettivi e aspettative in modo che potessero costituire una solida base per la successiva progettazione.

Infine, riteniamo utile in questa sede sottolineare che durante l'analisi dei fabbisogni presso le tre aziende coinvolte dal piano sono emerse due linee di tendenza comuni e trasversali:

- un'attenzione sempre più marcata verso l'innovazione tecnologica di prodotto e di processo,
- un'attenzione verso l'introduzione di nuove tecnologie.

Queste due esigenze trasversali hanno caratterizzato le successive fasi di progettazione e sono state coniugate con le esigenze specifiche di ciascuna realtà aziendale.

3.2 – Le figure professionali coinvolte nella formazione

Le figure professionali interessate dalle azioni formative sono state individuate in quanto afferenti alle aree funzionali in cui sono state implementate le innovazioni tecnologiche e di processo.

Si è trattato prevalentemente di figure di responsabili (capi-reparto e capicommissa) selezionati anche in base alla propensione all'uso di attrezzature digitali ed alla loro capacità di disseminazione delle competenze acquisite.

L'obiettivo di queste azioni formative infatti era anche quello di realizzare una formazione a cascata all'interno dell'azienda, grazie al trasferimento delle competenze, prima a capireparto e a capicommissa che avrebbero poi dovuto trasferire nozioni, competenze e know how presso i propri colleghi. La formazione a cascata – o cascade training - ha consentito di ottimizzare operatività e formazione, e di perseguire l'obiettivo di formazione di lungo periodo che sempre sottintende innovazioni di processo di questo tipo. Ancora, la formazione a cascata ha consentito di avvicinare all'uso delle nuove tecnologie quei colleghi delle aree funzionali di appartenenza dei beneficiari della formazione che ancora non erano propensi all'uso di devices e attrezzature digitali nella quotidianità delle proprie operazioni aziendali.

Rapporto di Monitoraggio

3.3 – L'analisi della gestione della formazione dalla progettazione alla valutazione

Dopo le fasi di analisi dei fabbisogni e l'individuazione dei lavoratori che avrebbero beneficiato della formazione, il soggetto attuatore con i docenti e l'azienda hanno sviluppato le successive fasi di progettazione e micro-progettazione.

Ancora una volta è stato fondamentale l'affiancamento e la collaborazione tra le parti: azienda, soggetto attuatore e docenti hanno lavorato insieme per individuare soluzioni e metodologie.

I docenti hanno sviluppato la micro-progettazione, definendo i contenuti delle azioni formative, selezionando le metodologie ed in seguito definendo il calendario.

La calendarizzazione ha tenuto conto delle necessità operative, cercando di ridurre gli impatti sui flussi produttivi ed inoltre con l'obiettivo di inserire opportunamente le ore di affiancamento in specifiche fasi di lavoro delle aree di produzione interessate dalla formazione.

Flessibilità e personalizzazione hanno contraddistinto le fasi progettuali per consentire alle azioni formative di rispondere efficacemente alle necessità dell'azienda in termini di obiettivi da raggiungere e risultati perseguiti.

La metodologia ha previsto un sensibile numero di ore di affiancamento, le quali hanno seguito le ore di lezione frontale necessarie per trasferire le nozioni di base.

Le attività on the job presentano sempre l'apprezzabile vantaggio di rendere concretezza ai concetti teorici e ai flussi di lavoro schematizzati su carta, ed esprimono sempre un potenziale importante poiché è attraverso l'operatività che si acquisiscono nuovi modi di lavorare, nuove procedure, nuovi comportamenti ed infine nuove abitudini.

Una volta che i contenuti e le innovazioni erano state ben apprese dai lavoratori beneficiari delle azioni formative, questi ultimi si sono fatti promotori tra i propri colleghi e nei propri reparti di trasferire quanto appreso e di continuare questa onda innovativa all'interno dell'azienda. Il coinvolgimento che ne è derivato è stato uno dei fattori di forza di questo piano che non solo ha saputo trasferire competenze e know how, ma è riuscito anche ad alimentare la diffusione di una nuova apertura verso le tecnologie digitali presso chi ancora in azienda era restio.

L'azienda ha potuto rilevare informalmente l'efficacia e la soddisfazione dei corsi attraverso momenti di confronto informale, i quali, sebbene non siano strutturati, consentono un dialogo, apertura e la possibilità di raccogliere le opinioni e le esperienze con schiettezza e genuinità.

Il soggetto attuatore, dal canto suo, ha previsto attività di rilevazione e di monitoraggio, sia durante lo svolgimento dei corsi e delle attività formative sia al termine del piano formativo.

Ai partecipanti sono stati forniti documenti di verifica sugli argomenti trattati e sull'impatto della formazione e sul loro modo di lavorare. Questi documenti sono stati utili alle riflessioni dei partecipanti circa l'importanza della formazione per la loro vita professionale.

Il sistema di monitoraggio e di valutazione didattica e formativa previsti dal soggetto attuatore hanno avuto il principale obiettivo di rilevare l'efficacia delle azioni formative erogate, e contemporaneamente, durante lo svolgimento dei corsi di far emergere tempestivamente le criticità da risolvere.

Il soggetto attuatore ha inoltre usato il modello di Kirkpatrick che valuta la formazione attraverso tre livelli di efficacia: il gradimento dell'intervento formativo, l'apprendimento ottenuto e il

Rapporto di Monitoraggio

cambiamento delle pratiche dei singoli individui. La rilevazione è stata realizzata attraverso questionari di gradimento che sono stati distribuiti ai partecipanti al termine delle azioni formative. Accanto ai questionari di gradimento dei partecipanti il soggetto attuatore ha inoltre previsto specifici questionari per la rilevazione dell'impatto delle azioni formative sugli obiettivi aziendali.

3.4 – Considerazioni riepilogative

Il piano formativo che abbiamo analizzato ha costituito un caso di eccellenza nell'ambito della formazione finalizzata all'implementazione di innovazione tecnologica. L'analisi dei fabbisogni ha consentito di rilevare e circoscrivere le puntuali esigenze formative e gli obiettivi aziendali collegati sia all'esigenza di innovazione tecnologica sia alla connessa formazione.

Flessibilità e personalizzazione hanno caratterizzato ogni fase della progettazione e dell'erogazione, consentendo di elaborare un calendario formativo perfettamente aderente sia alle esigenze dell'operatività dell'impresa sia a quelle della formazione che si andava erogando.

Le attività di accompagnamento hanno reso concretezza alle nozioni teoriche trasferite grazie alle lezioni frontali. I sistemi di monitoraggio e di valutazione, diversificati e realizzati in itinere ed ex post, ha consentito di seguire il processo di raggiungimento degli obiettivi e di registrare la soddisfazione dei partecipanti.

Rapporto di Monitoraggio

CAPITOLO 4 – CONCLUSIONI**4.1 – Gli elementi e i fattori che hanno influito positivamente sulla formazione**

I fattori che hanno influito positivamente sulla formazione erogata grazie al piano che abbiamo analizzato sono stati molteplici. Di seguito ne riportiamo cinque che la nostra analisi ci indica come i principali.

I cinque elementi e fattori che riteniamo abbiano consentito alla formazione di essere efficace e di raggiungere gli obiettivi che l'azienda si era proposta, sono inoltre indicatori di un processo di innovazione tecnologica di processo che attraverso operazioni incrementali - software, hardware e formative - ha l'obiettivo di concorrere al miglioramento continuo, alla capacità di servire con sempre maggiore flessibilità la clientela e così al miglioramento della posizione competitiva dell'impresa ed all'acquisizione di nuovi mercati.

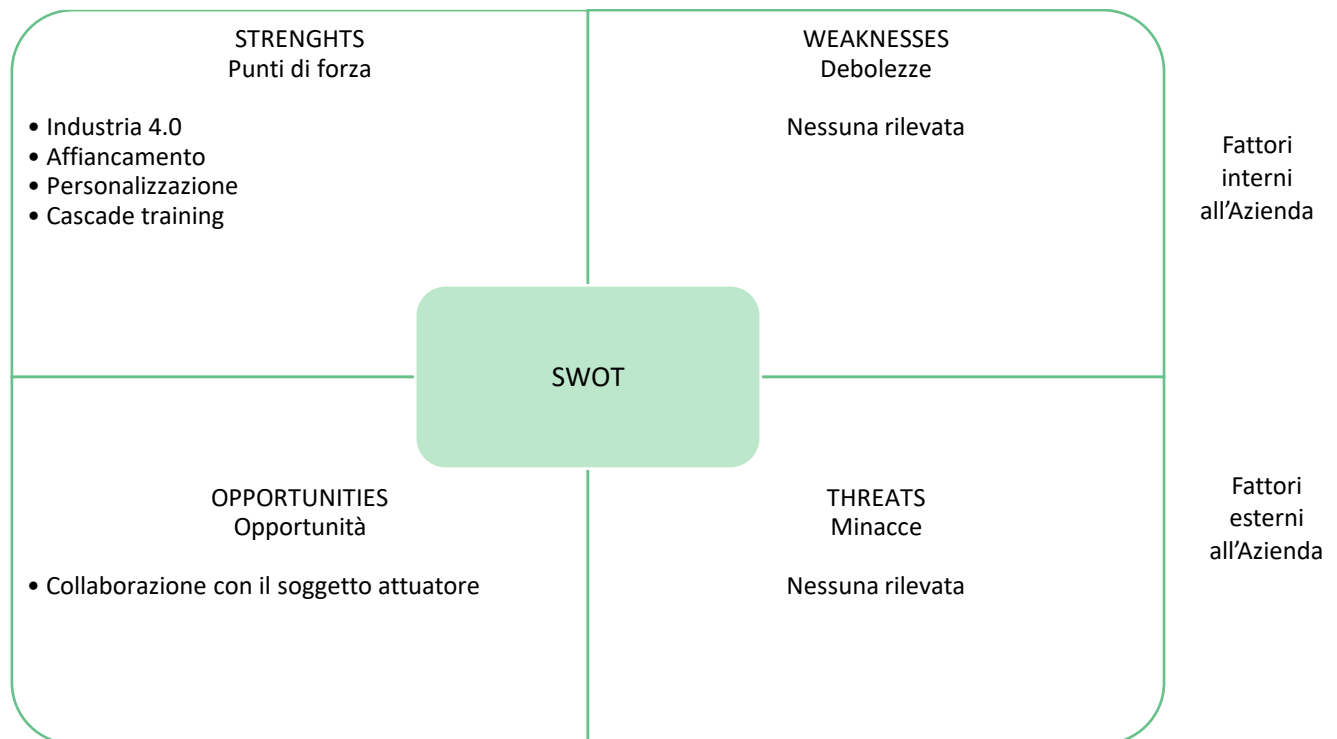
Di seguito i cinque fattori principali che hanno influito positivamente sulla formazione erogata.

1. **Industria 4.0.** L'introduzione di paradigmi di industria 4.0 e la relativa installazione di innovazioni tecnologiche di processo come il sistema MES e la sua interconnessione con l'ERP, già presenti in azienda al momento della formazione, hanno costituito l'impulso per le azioni formative e ne sono diventate condizioni essenziali per la progettazione e l'efficacia. Infatti, gli applicativi software ed hardware erano già stati implementati in azienda rendendo possibile una micro-progettazione puntuale e mirata così come l'uso di metodologie di formazione dinamiche come l'affiancamento ed il training on the job.
2. **Affiancamento.** Le ore di affiancamento e training on the job hanno seguito le lezioni frontali che avevano lo scopo di introdurre le basi e le metodologie teoriche. Le attività on the job presentano sempre l'apprezzabile vantaggio di rendere concretezza ai concetti teorici e ai flussi di lavoro schematizzati su carta, ed esprimono sempre un potenziale importante poiché è attraverso l'operatività che si acquisiscono nuovi modi di lavorare, nuove procedure, nuovi comportamenti ed infine nuove abitudini.
3. **Personalizzazione.** Ogni fase progettuale è stata sviluppata con cura ed attenzione. L'analisi dei fabbisogni è stata propedeutica alla progettazione della formazione e mirata a circoscrivere i gap di competenze che andavano colmati attraverso le azioni formative. I docenti sono stati particolarmente flessibili nell'ulteriore processo di personalizzazione dei corsi in termini di micro-contenuti, metodologie e calendarizzazione.
4. **Cascade training.** La formazione a cascata ha consentito di ottimizzare le azioni formative con rispetto per l'operatività e per la stessa formazione, ed inoltre ha permesso di perseguire l'obiettivo di formazione di lungo periodo che sempre sottintende innovazioni di processo di questo tipo. Ancora, la formazione a cascata ha consentito di avvicinare all'uso delle nuove tecnologie quei colleghi delle aree funzionali di appartenenza dei beneficiari della formazione che ancora non erano propensi all'uso di devices e attrezzature digitali nella quotidianità delle proprie operazioni aziendali.
5. **Collaborazione con il soggetto attuatore.** Dall'analisi dei fabbisogni formativi sino al monitoraggio finale, la collaborazione con il soggetto attuatore e con i docenti sono stati fondamentali per instaurare un clima di apertura e di disponibilità da parte di tutti i soggetti

Rapporto di Monitoraggio

interessati dalle azioni formative. Prerequisito, quest'ultimo, sempre indispensabile affinché possa avverarsi quel trasferimento di competenze che non è mai un'operazione meccanica di spostamento di know how da un soggetto ad un altro, ma rappresenta viceversa uno scambio umano, denso di interazione sociale e di

Figura 1 – Analisi SWOT del piano formativo



4.2 – Le buone prassi formative aziendali

Abazia è un'azienda dell'alessandrino attiva nella realizzazione di stampi, stampi di materie plastiche, componentistica automotive e nella lavorazione della cera. Si tratta di un'azienda che ha maturato strategie per la conservazione e lo sviluppo del vantaggio competitivo attraverso processi di innovazione costanti, alti standard qualitativi e la capacità di garantire alte prestazioni di servizio ai propri clienti. L'orientamento all'innovazione di processo, di prodotto, e tecnologica rappresentano per Abazia fattori essenziali per le proprie strategie di diversificazione rispetto alla concorrenza e quindi elementi per la crescita del business anche attraverso strategie di internazionalizzazione.

La necessità di servire con sempre maggiore efficienza e qualità una clientela, sempre più estera, e la ricerca del miglioramento continuo, hanno indotto Abazia ad implementare soluzioni di industria 4.0 attraverso l'adozione dei sistemi MES. Il piano formativo che abbiamo analizzato si colloca all'interno di questo processo di innovazione dei processi, ed ha avuto l'obiettivo di trasferire ai lavoratori delle diverse aree funzionali le competenze ed il know how necessari per la sua effettiva implementazione nelle operazioni di produzione (reparto cavi, stampaggio materie plastiche, magazzino e logistica). Gli impatti delle azioni formative sono stati significativi. La formazione realizzata grazie al piano ha consentito di massimizzare l'efficienza degli impianti e dei processi di

Rapporto di Monitoraggio

trasformazione, attraverso una miglior gestione delle emergenze (fermi, rotture, etc.); di ridurre degli scarti; di migliorare le attività di pianificazione della produzione; di poter disporre in tempo reale dei dati analitici indispensabili per la contabilità industriale, inviati al sistema ERP.

Da quanto rilevato ed emerso durante le attività di monitoraggio si evidenziano le seguenti buone prassi potenzialmente trasferibili in altri contesti per azioni formative mono-azienda:

- La trasformazione dei paradigmi aziendali in chiave di industria 4.0, sono certamente il frutto di un complesso insieme di fattori. Le innovazioni di processo e di prodotto, le risorse tecnologiche all'avanguardia, la collaborazione con i partner di beni e servizi, ne sono indiscutibili elementi essenziali. Altrettanto imprescindibile è l'apporto delle persone che lavorano all'interno dell'azienda. La valorizzazione delle competenze, delle potenzialità, della proattività e dell'impegno del singolo, nella sua unicità rappresenta una buona prassi da perseguire attraverso molteplici attività. La partecipazione ed il contributo di ciascuno ai processi decisionali dell'azienda, nell'ambito delle proprie attribuzioni, secondo capacità e competenza, rappresenta una colonna portante per le attività di Abazia. Le azioni formative erogate grazie al piano che abbiamo analizzato si collocano, dunque, in questo contesto di valorizzazione ed innovazione incrementali, e ne rappresentano una buona prassi perseguibile in ogni contesto.
- Le innovazioni tecnologiche di processo sono ancora oggetto di un misunderstanding diffuso. Troppo spesso si pensa che la trasformazione digitale termini con l'automazione o la digitalizzazione di processi tradizionali. Questo è vero solo in parte e certamente non esprime le reali potenzialità di industria 4.0, la quale viceversa può davvero offrire una marcia in più ed esprimersi a pieno quando viene compreso che l'innovazione tecnologica richiede anche sempre una riorganizzazione dei flussi e dei processi. Industria 4.0 è un cambiamento nel modo di pensare ai processi, alla gestione, al modo di lavorare. Non è la robotizzazione della linea produttiva che migliora prestazioni e velocità. Questo appartiene alla seconda e alla terza rivoluzione industriale. Il "nuovo" tecnologico è mezzo per esprimere e ottenere altro. È la ridefinizione degli algoritmi. Sono i flussi di lavorazione e il modo in cui le aree funzionali collaborano tra loro ed insieme sullo stesso oggetto ad essere completamente stravolte. È questa disruption, che deve essere compresa e, anche grazie alla formazione, introdotta in azienda. La formazione è compagna e partner indissolubile di questo cambio di passo. Perché la quarta rivoluzione industriale è cavalcabile, anche e soprattutto da aziende piccole e piccolissime, ma, come in questo caso, deve essere compresa nella sua essenza per essere un alleato efficace.
- La formazione è un percorso condiviso. Non vi è modo di trasferire competenze disgiuntamente da un dialogo, che è sempre scambio tra almeno due soggetti. Il dialogo è lo strumento attraverso cui può prendere forma e snodarsi il percorso condiviso delle azioni formative. Ed è sempre attraverso il dialogo che si costruiscono quei ponti, sempre umani, che rendono possibile lo scambio grazie al quale si realizza lo sviluppo di nuove competenze, anche quelle di industria 4.0. Così è fondamentale che, come in questo caso, la collaborazione tra soggetto attuatore, azienda e docenti, sia solida e costruita nel tempo attraverso attività di molteplice natura, che consenta una conoscenza ed una fiducia piena. In questo modo l'analisi dei fabbisogni diviene uno strumento attivo, che, sebbene per regolamento sia circoscritto alla primissima fase della progettazione, di fatto accompagna ogni fase ed ogni momento della formazione, assumendo

Rapporto di Monitoraggio

diverse forme e realizzandosi in modalità differenti: ascolto attivo, questionari, conversazioni informali, feedback durante le azioni formative, etc. Potremmo dire che quando, come in questo caso, l'analisi dei fabbisogni non si esaurisce con la redazione e la consegna del piano formativo, ma prosegue come un alleato sottile di ogni sua fase, l'analisi dei fabbisogni smette di essere un mero momento progettuale e diviene un vero e proprio *modus operandi*; ed è allora che si massimizza l'efficacia della formazione e si osservano, nelle realtà aziendali, l'innescarsi di dinamiche virtuose e dalla straordinaria potenzialità formativa, umana, professionale ed aziendale.

- Il cambio di paradigma di industria 4.0 richiede uno sforzo significativo da parte di tutti in azienda. È trasversale e non può compiersi, come già ricordato, senza l'impegno di ciascuno. La portata dei cambiamenti che richiede è visibile ma anche sottile, e si avvantaggia del cambio di forma mentis e dei comportamenti, spesso anche quelli minimali. Il coinvolgimento attivo di ognuno è un driver dalle potenzialità sorprendenti, capace di generare onde di trasformazione a cascata. Per questo sono decisivi molteplici buone prassi, tra cui la summenzionata collaborazione tra le parti, che deve essere stabile e fiduciaria, ma anche le metodologie scelte per la formazione. Tra queste merita una menzione la scelta di usare modelli misti (in aula e sul campo) tra cui l'affiancamento, il training on the job, il learning by doing, e così via. Le metodologie di formazione sul campo, è noto, permettono di chiarire e fissare concetti e procedure, di testare nuove manualità, in sintesi, di rendere incisività ed efficacia a tutto il processo formativo.
- Fanno sempre parte delle metodologie quelle strategie che determinano il modo in cui le nuove competenze verranno introdotte in azienda, con quale gradualità e con quale sequenza. Si sta diffondendo l'uso della formazione cosiddetta a cascata, o cascade training, la quale prevede che un primo gruppo di lavoratori venga formato grazie a docenti esterni e, dopo aver applicato e ben sviluppato le competenze, si faccia in seguito promotore delle stesse conoscenze presso i propri colleghi attraverso specifiche azioni formative. Questa metodologia, come la precedente, ha un potenziale di coinvolgimento dei lavoratori capace, inoltre, di ingenerare proattività e responsabilizzazione da parte dei soggetti coinvolti dalle prime azioni formative e poi a cascata, da tutti i lavoratori via via interessati dalle azioni formative.

Si osserva come queste buone prassi consentano di perseguire i quattro obiettivi prioritari indicati da Fondimpresa:

- I. Qualità strategica: ossia la capacità di offrire soluzione alle problematiche e di raggiungere gli obiettivi
- II. Qualità attuativa: in termini di efficacia, efficienza e qualità dei risultati. Ovvero si intende che la soluzione adottata ha saputo rispondere alle aspettative in modo ottimale anche in termini di risorse dispendiate
- III. Riproducibilità: possono essere applicate in contesti formativi simili laddove si presentino problemi analoghi
- IV. Trasferibilità: possono essere adottate in contesti diversi per la soluzione di problemi differenti.

Rapporto di Monitoraggio

4.3 – Conclusioni

Abazia spa è un'azienda dell'alessandrino che ha aderito al piano formativo Sistemi MES per l'Innovazione Tecnologica, il quale ha coinvolto tre aziende ed ha riguardato innovazioni di processo ed organizzative che hanno avuto in ciascuna azienda impatti significativi su più livelli.

In Abazia le azioni formative del piano hanno consentito di implementare efficacemente le innovazioni tecnologiche di processo su cui stava lavorando l'azienda e di perseguire, dunque, gli obiettivi aziendali prefissati sia sulle innovazioni, sia per quanto riguarda la connessa acquisizione di competenze.

È un piano che ha rappresentato una buona prassi sotto molti punti di vista. L'analisi dei fabbisogni ha consentito di rilevare e circoscrivere le puntuali esigenze formative e gli obiettivi aziendali collegati sia all'esigenza di innovazione tecnologica sia alla connessa formazione.

Flessibilità e personalizzazione hanno caratterizzato ogni fase della progettazione e dell'erogazione, consentendo di elaborare un calendario formativo perfettamente aderente sia alle esigenze dell'operatività dell'impresa sia a quelle della formazione che si andava erogando.

Le attività di accompagnamento hanno reso concretezza alle nozioni teoriche trasferite grazie alle lezioni frontali. I sistemi di monitoraggio e di valutazione, diversificati e realizzati in itinere ed ex post, ha consentito di seguire il processo di raggiungimento degli obiettivi e di registrare la soddisfazione dei partecipanti.

Rapporto di Monitoraggio

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

Documenti relativi al piano formativo oggetto di monitoraggio

- *Formulario di Presentazione del Piano formativo - Avviso 5/2017 - Innovazione tecnologica - Titolo del piano formativo: Sistemi Mes Per L'innovazione Tecnologica*
- *Relazione Sullo Stato Di Avanzamento Delle Attività Del Piano*
- *Monitoraggio Finale Del Piano*
- *Relazione Finale - Piano Formativo: – AVI/130/17*

Video

Abazia SpA IT - https://youtu.be/xIEhXP_YkIQ

Stampaggio termoplastico per visiere sanitarie - <https://youtu.be/ZqBtnww7olc>

YASDA, la macchina più precisa al mondo - <https://youtu.be/U6RSLF4pMsM>

Stampo Stack Mold: alta produttività in spazi ridotti - <https://youtu.be/lrCpgxNGKUQ>

Stampaggio flacone rossetto - <https://youtu.be/9RhqsZBwErE>

Stampaggio ghiera con pressa Arburg - <https://youtu.be/mp8my6J9gh0>

Sitografia

<https://www.abazia.com/>