

OBR Veneto

Azienda: ANTOLINI spa

Ambito tematico strategico: Innovazione digitale e tecnologica di prodotto e di processo

Codice ATECO: DI Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi; 26.70.1
Lavorazione e commercio marmi e graniti,

**Alla ricerca della perfezione.
Passione e tenacia, lavoro e tecnologia, intuizione
ed estro creativo per anticipare il futuro.**

Storia di formazione Antolini spa, a cura di Antonio Mocci

Codice identificativo del Piano: 247857

Titolo Piano: MES. La gestione integrata 4.0 della Supply Chain.

Sommarrio

1. Introduzione	4
2. Strategie aziendali e ruolo della formazione continua	5 - 8
2.1 Breve profilo dell'azienda e del settore	5 - 6
2.2 Orientamenti strategici e processi di innovazione	6 - 7
2.3 Obiettivi aziendali e ruolo della formazione	7
2.4 La formazione nel periodo di emergenza sanitaria da Covid 19 e per il prossimo futuro	7 - 8
2.5 Considerazioni riepilogative	8
3. Il Piano Formativo	9 - 12
3.1 L'analisi del fabbisogno, metodologie e risultati	9 - 10
3.2 Il processo formativo dalla progettazione alla valutazione degli esiti	10 - 11
3.3 Considerazioni riepilogative	11 - 12
4. L'impatto della formazione	13 - 15
4.1 L'impatto della formazione	13 - 14
4.2 Considerazioni riepilogative	14 - 15
5. Conclusioni	16 - 18
5.1 Gli elementi e/o i fattori che hanno influito positivamente sulla formazione	16 - 17
5.2 Le buone prassi formative aziendali	17 - 18
5.3 Conclusioni	18
Scheda sintetica – storia di formazione.	18 - 19

1. Introduzione

Questa storia di formazione si occupa di un'azienda operante nel settore del marmo. L'azienda – Antolini spa – è leader mondiale nella produzione di prodotti di lusso ed ha una lunga tradizione nella produzione di qualità. Il settore lapideo e del marmo ha conosciuto negli anni immediatamente pre Covid – 19 un periodo di forte trasformazione e di esportazione delle tecnologie per l'estrazione e la lavorazione dei materiali. L'innovazione di processo e di prodotto è una caratteristica costante dell'azienda che ha da tempo iniziato percorsi di automazione delle attività lavorative ispirate a Industria 4.0. L'attenzione costante alla qualità ha consentito di minimizzare gli effetti economici della pandemia ed ha permesso di recuperare le quote di mercato pre-crisi in tempi relativamente brevi.

L'esperienza analizzata si riferisce alla formazione che ha accompagnato l'introduzione e adattamento del MES (Manufacturing Execution System) nella produzione dell'azienda. L'adozione del MES è stata motivata da una duplice esigenza: da un lato, l'attenzione sempre più marcata verso il miglioramento del controllo dei costi e l'ottimizzazione dell'efficienza nella produzione. Dall'altro lato, la spinta verso la ricerca di soluzioni tecnologiche che garantiscano continuità produttiva e maggiore flessibilità, migliorando il rapporto di fiducia azienda – cliente.

Le interviste alla base di questa storia di formazione sono state realizzate nel luglio 2021 a Sega di Cavaion, sede veronese del Gruppo.

Ad esse hanno preso parte:

La referente aziendale del piano, che è anche responsabile della gestione risorse umane.

Un dipendente dell'azienda che ha agito anche in qualità di docente della formazione.

Una contabile di magazzino.

Un responsabile della lavorazione resinatura granito.

Un responsabile della lavorazione di taglio dei blocchi di marmi.

Un responsabile dell'ufficio programmazione della produzione.

La coordinatrice didattica, legale rappresentante di Gruppo Formazione, ente responsabile per parte dell'attuazione del Piano.

2 Strategie aziendali e ruolo della formazione continua

2.1 Breve profilo dell'azienda e del settore.

L'Azienda Antolini spa è leader mondiale nella produzione e distribuzione di prodotti in pietra naturale. L'azienda nasce nel 1956 per volontà di Margherita e Luigi Antolini, nel settore del marmo e della produzione lapidea. Negli anni, la presenza dell'azienda si estende dal mercato domestico a quello estero. Nel contempo, vengono acquisite cave di granito e marmo in Sardegna, Francia e Piemonte, anche a fronte del progressivo esaurimento delle cave nel Veronese e vengono fondate sedi in altri paesi, come il Brasile. La politica commerciale aziendale viene perseguita anche attraverso la creazione di spazi espositivi creativi e stimolanti, come la Stone Boutique, una sala – mostra destinata ad accogliere marmi e graniti pregiati, onici e alabastri e dotata di impianti di illuminazione studiati per mettere in risalto la translucenza dei materiali. Nel 2002 l'azienda presenta lo spazio Stone Gallery, un nuovo concetto di showroom che si estende su un'area di oltre 8 mila metri quadri in cui sono esposti imponenti lastre di materiali esotici ed esclusivi. Tali spazi espositivi diventano in poco tempo veri e propri punti di riferimento per gli esperti del settore e del mondo dell'architettura e del design. L'azienda continua la sua espansione nel mondo, prima con la fondazione della sede nel Madagascar e poi con la sede nello Zimbabwe.

L'azienda persegue l'innovazione anche attraverso lo sviluppo di processi lavorativi di cui detiene il brevetto. Ad esempio, attraverso il sistema AVP (Antolini Vacuum Process), tutto lo spessore della lastra viene consolidato con speciali resine di altissima qualità, consentendo una facile lavorazione anche dei materiali più rari e unici. Un secondo esempio è del 2017 quando viene proposto Azerocare, il primo trattamento protettivo specifico per marmi e onici. Il trattamento garantisce la massima protezione contro macchie e corrosione causate dal contatto dei materiali con cibi e sostanze acide, senza alterare il colore e le proprietà specifiche della pietra naturale.

Nel 2018 Antolini inaugura WOW Factory, la prima industria 4.0 nel settore della pietra naturale, una fabbrica interamente automatizzata in cui le attività vengono effettuate da robot e le macchine dialogano costantemente tra loro durante le varie fasi di lavorazione.

Nasce poi la tecnologia AVT (Antolini Vacuum Technology) ovvero una tecnologia innovativa nel consolidamento del materiale lapideo come un vero sottovuoto industrializzato sulla linea di produzione. Con la Linea Controllo Qualità, viene dedicata un'intera linea di controllo materiale per ottenere un risultato di assoluta qualità in uscita dalla fabbrica.

Su tutte le lastre viene applicato un trattamento antibatterico Azerobact, il primo e unico trattamento per la pietra naturale che previene la crescita di batteri e muffe e promuove uno stile di vita sano.

In sintesi, l'azienda tratta oltre 1300 materiali, tra cui marmi, graniti, limestone, onici, travertini e semipreziosi. Oltre al mercato italiano, l'azienda dispone di 6 strutture produttive dislocate in vari paesi e una fitta serie di concessionari. 1,5 milioni di lastre vengono prodotte in un anno e ogni giorno circa 30 fra camion e container varcano la soglia dello stabilimento veronese. Oggi l'azienda in Veneto conta 210 dipendenti e altri 15 lavoratori a somministrazione.

Per ciò che riguarda il posizionamento competitivo dell'azienda, Antolini è leader mondiale per i prodotti in marmo di lusso e di alta qualità. L'azienda, oltre ad avere significative quote del mercato internazionale e nazionale, è in collegamento con alcune delle 400 aziende veronesi che lavorano e commercializzano il marmo. Tale collegamento si concretizza in alcuni casi nella vendita di blocchi di marmo per la loro lavorazione e in altri casi nell'utilizzo di altre realtà produttive per fronteggiare picchi nelle lavorazioni. Circa il settore, la pandemia ha determinato il forte rallentamento del mercato americano che è uno dei mercati principali per l'azienda. Il lento superamento della crisi sta portando al ritorno della situazione precedente. Tuttavia, per spingere il mercato americano, personale del settore commerciale si è recato

negli USA con video delle nuove lavorazioni e dei nuovi prodotti. Negli anni pre-pandemia il settore marmo – lapideo stava vivendo processi di profonda trasformazione tecnologica e di grandi risultati per l'esportazione. A livello regionale, le aziende del settore detenevano circa un quarto del mercato nazionale nel 2019.

2.2 Orientamenti strategici e processi di innovazione.

L'innovazione di processo e la relativa innovazione organizzativa sono i principali obiettivi strategici, nel momento in cui l'azienda ha scelto di industrializzare e digitalizzare tutti i processi in cui la dimensione artigianale non sia più un valore aggiunto. Questi obiettivi strategici si collegano al miglioramento della qualità complessiva che è vissuta come un requisito essenziale per la presenza nel mercato nazionale e in quello internazionale.

In particolare, l'innovazione al centro del piano formativo è innovazione di processo, in quanto l'obiettivo è l'implementazione del MES (Manufacturing Execution System), un sistema in grado di agire come ponte di connessione fra la crescente complessità delle soluzioni tecnologiche integrate e la maggior dinamicità e precisione che è sempre più richiesta a chi opera all'interno dei reparti operativi aziendali. Partendo dalla definizione dell'architettura del MES, il sistema consente di ottenere puntuali informazioni e di analizzarle in tempi rapidi, per ipotizzare scenari di mercato che permettono ai manager aziendali di tracciare successive linee strategiche. Rapidità operativa, interconnessione con i sistemi digitali dei vari reparti e un'organizzazione reattiva sono le chiavi di volta per la competitività del settore. Grazie all'alta flessibilità dell'integrazione fra MES e Easyco (il software di supporto all'ERP aziendale, ossia il sistema di gestione elettronica delle risorse) è possibile completare tutti i processi operativi dell'azienda, allineandoli ai propri obiettivi di business. L'obiettivo strategico per la digitalizzazione consiste nel rendere digitale e industrializzato ogni processo ove la dimensione artigianale non sia un valore aggiunto. Installando l'automazione a bordo linea, il nuovo sistema tecnologico permette di gestire al meglio i flussi informativi di fabbrica, con eliminazione degli errori umani, la verifica della corretta composizione dei pezzi assemblati sulla base di una packing list, il controllo dei tempi e metodi di lavorazione, la sicurezza dei lavoratori e il perfezionamento della resa e del profilo qualitativo del bene prodotto, attraverso un monitoraggio continuo dei vari reparti e dello stato di avanzamento di ogni singolo blocco di marmo.

Come detto, nel 2018 Antolini ha inaugurato WOW Factory, la prima industria 4.0 nel settore della pietra naturale, una fabbrica interamente automatizzata in cui le attività vengono effettuate da robot e le macchine dialogano costantemente tra loro durante le varie fasi di lavorazione. WOW Factory è una realtà già perfettamente operativa. In pratica, il processo produttivo è tutto automatizzato, dal momento in cui i blocchi di marmo entrano in fabbrica si passa al momento del taglio delle lastre, poi al momento del trattamento e della finitura, quindi alla codifica della singola lastra con chip di identificazione (operazione utilissima per il tracciamento delle lastre), e infine al momento dell'uscita delle lastre verso i clienti intermedi e finali.

Le logiche operative del MES per la gestione 4.0 dei processi produttivi operano su più fronti: dall'avanzamento degli ordini alla programmazione e pianificazione della produzione, al monitoraggio in tempo reale dei parametri dell'efficienza energetica dei tempi di produzione, alla tracciabilità sulla quantità e qualità dei prodotti a disposizione, alla logistica e distribuzione. Si noti che, da un punto di vista organizzativo, l'adozione delle logiche di Industria 4.0 ha portato alla creazione della funzione di programmazione della produzione, che prima non esisteva.

L'innovazione tecnologica di processo ha coinvolto sia aspetti organizzativi di revisione delle procedure aziendali, sia aspetti informativi di ridisegno dei sistemi a supporto delle attività. Inizialmente l'azienda ha

introdotto una soluzione automatizzata basata su tecnologia RFID del processo di lavorazione della pietra naturale: dall'ingresso del blocco in fabbrica sino alla localizzazione delle singole lastre nel magazzino e alla gestione post vendita, traendone miglioramenti nei tempi e nella qualità di gestione. Successivamente, i cambiamenti della domanda hanno suggerito di riprogrammare la produzione per garantire che la qualità dei blocchi di marmo fosse più allineata con la richiesta del mercato. Con l'introduzione di una soluzione tecnologica integrativa MES – ERP, l'azienda ha ottenuto i seguenti benefici, espressi in termini di cambiamenti nelle procedure operative: registrazione di variazioni della produzione in tempo reale; previsioni accurate della domanda, consegna just-in-time, evitare ordini urgenti, ordini di modifica senza interruzioni, incremento della qualità.

Infine, uno sviluppo che è attualmente in divenire consiste nella costruzione di un sistema articolato e strutturato per la gestione dei rischi.

2.3 Obiettivi aziendali e ruolo della formazione

Il principale obiettivo aziendale che Antolini intendeva raggiungere attraverso la partecipazione al piano consisteva nel migliorare il monitoraggio della gestione aziendale in un momento storico – economico in cui la rapidità delle decisioni è sempre di più un valore aggiunto. L'implementazione del sistema informatico MES consente di produrre informazioni immediate e sempre sotto controllo. L'analisi delle vendite consente, ad esempio, un confronto continuo tra fatturato, ordinato, consegnato e budget, arrivando al dettaglio della singola commessa. La profittabilità delle consegne permette di avere la percezione immediata della marginalità di ogni spedizione e di valutarne la fattibilità e il rischio. Lo studio della marginalità per prodotto e relativa quantità è indispensabile per individuare i diversi andamenti per ogni prodotto, permettendo così di intervenire in tempo, attuando più adeguate politiche aziendali. Si tenga presente che in pochi anni Antolini ha rinnovato circa il 70 % dei macchinari: ciò comporta uno sforzo notevole e cospicui investimenti in termini di formazione, in quanto i cambiamenti interessano tutti gli ambiti di attività dell'azienda.

Per raggiungere tali obiettivi aziendali sono stati coinvolti addetti collegati ai seguenti processi aziendali: responsabili di produzione (per competenze legate alle modalità operative del nuovo processo di produzione con l'ausilio di sistemi di gestione integrata MES - ERP e per competenze tecniche sulle nuove modalità di controllo del processo produttivo complessivo); addetti alla logistica e al magazzino (per competenze sulla gestione della logistica di magazzino e sulla supply chain esterna, nonché sul caricamento e la spedizione dei prodotti); addetti commerciali (per competenze tecniche per la gestione del catalogo prodotti automatizzato e del tablet per la scelta di prodotti e materiali); addetti amministrativi (per competenze legate al controllo economico della produzione e per la gestione dei vari centri di costo).

2.4 La formazione nel periodo dell'emergenza sanitaria Covid – 19 e per il prossimo futuro.

In termini generali, l'impresa ha risentito della crisi legata alla pandemia, soprattutto per quanto riguarda il mercato americano, ma ha approntato delle strategie di tipo commerciale per reagire e stimolare il mercato statunitense.

Relativamente alla formazione collegata al Piano formativo, l'attività erogata a distanza è stata molto limitata in quanto le lavorazioni dell'azienda richiedono un approccio molto operativo e in presenza. È stata comunque utilizzata la piattaforma FORMA di didattica a distanza. In ogni caso, la politica di utilizzo plurifondo per il finanziamento della formazione non è stata variata in conseguenza della pandemia.

Per il futuro, si ritiene che la formazione avrà probabilmente maggiori contenuti digitali e metodologie di erogazione più informatizzate. Tuttavia, le caratteristiche delle lavorazioni dell'azienda continueranno a rendere necessaria una buona quota di apprendimento in presenza.

Gli obiettivi formativi si legano, quindi, alla necessità di fare continuamente innovazione e di mantenere elevatissimi standard di qualità. Inoltre, esiste l'esigenza di informatizzare i flussi e i processi e ciò porterà a esigenze formative di lean organisation e di software.

In termini di ruolo di Fondimpresa, si deve ricordare come uno degli aspetti negativi del processo formativo si leghi al tempo che intercorre fra il Bando e l'avvio delle attività. Nel caso della pandemia, problemi si sono registrati anche per via del blocco delle attività formative, che ha rallentato il raggiungimento degli obiettivi complessivi del Piano.

2.5 Considerazioni riepilogative.

Antolini spa è azienda leader per qualità e posizionamento nel settore del marmo e dei prodotti lapidei. L'azienda ha fatto dell'innovazione di processo e di prodotto la propria scelta strategica che si accompagna da anni a un percorso di progressiva e decisa digitalizzazione. Queste scelte strategiche dell'azienda, unite al fatto che negli ultimi anni il 70 % dei macchinari è stato sostituito, determina un ricorso alla leva formativa costante e non sporadico. Tutto ciò ha fatto sì che la partecipazione al Piano formativo MES fosse un'occasione importante per contribuire in modo decisivo al processo di trasformazione digitale in atto. La pandemia di Covid 19 – pur rallentando il Piano e influenzando momentaneamente l'evoluzione economica del settore del marmo – non ha impedito la produzione dei risultati previsti da MES ed anche sul lato dei riflessi sul settore, gli effetti sono stati limitati nel tempo.

3 Il Piano formativo

3.1 L'analisi del fabbisogno, metodologie e risultati

La realizzazione del Piano ha visto l'interazione costante di due tipologie di attori: da un lato il team di ricerca, composto da referenti del Dipartimento di tecnica e gestione dei sistemi industriali dell'Università di Padova e dal team imprenditoriale, composto da referenti del management aziendale e in particolare dalla responsabile risorse umane, dal responsabile controllo di gestione e dal responsabile infrastruttura ITC. A ciò si aggiunge l'ente Gruppo Formazione che ha assicurato la direzione didattica.

L'analisi del fabbisogno è stata articolata in due fasi:

- 1 Analisi degli indicatori dello stato dell'arte dell'innovazione, per la diagnosi delle criticità organizzative e/o di processo correlate all'introduzione di una nuova tecnologia per intercettare gli elementi di sviluppo che contribuiscono a definire gli elementi del Piano.
- 2 Analisi degli obiettivi e della domanda di formazione per definire i fabbisogni specifici, attuata anche collegando gli obiettivi specifici aziendali con i corrispondenti fabbisogni formativi.

A partire da un'analisi tecnico – organizzativa dell'azienda, il team di ricerca e il team imprenditoriale hanno tracciato le caratteristiche di un sistema di acquisizione ed elaborazione dei dati, collegato alle macchine di produzione, in tempo reale e funzionale a creare ipotetici scenari per permettere ai manager di definire le linee strategiche. Successivamente, sono state mappate le competenze attualmente presenti e definito il gap da colmare con la realizzazione del piano. I fabbisogni sono stati messi a punto tramite incontri con i referenti aziendali. Più nel dettaglio, l'analisi dei fabbisogni, condotta al fine di porre in trasparenza le reali esigenze aziendali e offrire, conseguentemente, formazione coerente ed efficace, è stata attuata attraverso il ricorso a più strumenti di progettazione integrati tra loro:

- Approccio bottom-up, utile alla raccolta trasparente delle esigenze aziendali e alla definizione di un'offerta formativa coerente con le reali necessità formative
- Approccio Competence-Based, impiegato per la definizione degli insegnamenti da proporre, declinati in Unità di competenze e delle relative conoscenze e abilità, in riferimento alle aree di attività, alle figure professionali e alle tipologie di lavorazioni
- LFA – Logical Framework Approach, strumento progettuale indispensabile per la segmentazione delle attività in workstream autonome, integrate e interdipendenti.

Inoltre, in questo Piano formativo vi è stata grande sinergia fra i referenti aziendali, il team di ricerca e i referenti di Gruppo Formazione per la realizzazione e la raccolta dei dati sulla certificazione delle competenze apprese.

Ciò ha portato alla progettazione dei contenuti formativi, organizzati in 2 percorsi formativi, fra avanzati e specialistici, erogati in 10 edizioni, con il coinvolgimento di 34 addetti per un monte ore complessivo di 500 ore (vedi sopra per le tipologie di addetti coinvolti).

I principali fabbisogni formativi emersi dall'analisi sono descrivibili in base al target. Per gli addetti alla produzione: fabbisogni di conoscenze e competenze sulle modalità operative del nuovo processo di produzione; di competenze tecniche sulle nuove modalità di controllo del processo produttivo complessivo; di competenze tecniche relative alla rilevazione e codifica dei dati. Per gli addetti alla logistica e al magazzino: fabbisogni di competenze tecniche sulla gestione della logistica di magazzino e la supply chain esterna, di competenze sull'utilizzo degli strumenti di movimentazione meccanica, sul caricamento e la

spedizione dei prodotti, di competenze sul sistema logistico di acquisizione dei dati. Per gli addetti al commerciale: fabbisogni di competenze tecniche per la gestione del catalogo prodotti automatizzato; di capacità di utilizzo del tablet con il catalogo prodotti; di capacità di uso delle interfacce Easyco per la consultazione della disponibilità e l'indirizzo alla migliore scelta dei materiali. Per gli addetti amministrativi: fabbisogni di competenze di controllo economico della produzione; di competenze di monitoraggio dei centri di costo; di competenze di salvaguardia della marginalità economica.

3.2 Il processo formativo: dalla progettazione alla valutazione degli esiti.

Esito della progettazione del percorso formativo è stata la formulazione degli obiettivi formativi. Il primo riguarda l'acquisizione di competenze specifiche per prelevare i dati di produzione, centralizzarli, elaborarli e produrre informazioni in tempo reale, sostituendo fogli Excel e rilevazioni cartacee e diventando elemento di connessione con l'ERP aziendale. Il secondo è relativo a favorire lo sviluppo di un sistema integrato di gestione finalizzato a ottimizzare i flussi informativi funzionali a determinare l'andamento in tempo reale dei processi produttivi per intervenire in tempi rapidi laddove i risultati si scostano dagli obiettivi di business previsti. Il terzo riguarda l'incremento delle capacità di controllare, gestire e supervisionare le differenti attività coinvolte nel processo produttivo, acquisendo le informazioni necessarie per ottimizzare la produzione, ad iniziare dall'ingresso della materia prima fino alla spedizione dei beni finiti. L'ultimo obiettivo formativo si riferisce all'acquisizione di competenze per poter gestire il sistema MES nei suoi ambiti applicativi: dispatching dei piani di produzione, raccolta dati, controllo e avanzamento, gestione della manodopera, gestione delle risorse di produzione, controllo qualità, tracciabilità di prodotto e processo, warehouse management, analisi delle performance in produzione.

La definizione degli obiettivi formativi ha portato alla strutturazione delle attività formative in due blocchi principali: 1- La tecnologia MES per l'evoluzione della supply chain aziendale nella produzione del marmo. 2 - l'automazione del ciclo produttivo: MES – ERP applicato alla gestione della produzione, della logistica e dell'area commerciale.

I fabbisogni e gli obiettivi formativi esplicitati hanno permesso successivamente di predisporre in dettaglio gli interventi formativi da eseguire, le risorse umane da coinvolgere, la metodologia didattica appropriata a raggiungere gli obiettivi formativi. L'attività si è sviluppata seguendo l'approccio individualizzato, vale a dire tramite incontri con i responsabili dei processi operativi analizzati e ottenendo feedback costanti sulla identificazione di ruoli e competenze critiche e sulle performance di ruolo legate agli obiettivi dell'impresa. La micro progettazione della formazione ha previsto la definizione dei programmi operativi, con la definizione del calendario dei corsi, la sede didattica, gli aspetti logistici, il layout della didattica.

Relativamente alle metodologie didattiche, queste consistono in una combinazione di attività d'aula e di attività di training-on-the-job. La scelta di una metodologia esperienziale, oltre che a soddisfare un requisito dell'avviso, serve a favorire la trasferibilità e la facilità di apprendimento delle competenze tecniche richieste dal nuovo processo tecnologico. Inoltre, la metodologia del TOJ serve a sviluppare le potenzialità personali o di gruppo, modificare il sistema di atteggiamenti e comportamenti dell'individuo e del gruppo, facilitare il processo di apprendimento.

La scelta dei docenti è avvenuta sulla base delle competenze ed esperienze degli stessi, in relazione alle aree tematiche oggetto della formazione. La preparazione dei docenti è stata adeguata ai contenuti e alle metodologie didattiche. C'è stata una sola variazione di un docente, per motivi interni e non per cause legate alla sua professionalità.

L'attività di monitoraggio e valutazione è stata impostata per consentire la rilevazione di tutti quegli elementi utili ai diversi soggetti coinvolti nel Piano, per verificare l'aderenza dei percorsi realizzati al progetto operativo, nel rispetto dei principi di efficienza, efficacia, coerenza a quanto programmato e alle norme di gestione, basandosi su un flusso di dati acquisiti da un sistema di rilevazione periodico e costante. Tale sistema ha consentito di monitorare e tenere sotto controllo gli indicatori relativi agli obiettivi specifici che corrispondono alle esigenze conoscitive dei diversi soggetti coinvolti, compresa Fondimpresa.

Attraverso l'attività formativa, l'azienda ha ottenuto i seguenti risultati concreti.

Automatizzazione dei dati del piano di produzione, al fine di ottimizzare il flusso informativo proveniente da ogni singolo nodo della catena produttiva.

Integrazione e centralizzazione delle informazioni inerenti al piano di produzione: dall'ingresso delle materie prime al prodotto finito.

Realizzazione di un cruscotto di indicatori di monitoraggio che forniscono dati di consuntivo per attività, quantità, scarti e non conformità.

Creazione di un'interfaccia comunicativa tra MES ed ERP per l'acquisizione degli ordini e dei dati relativi a tutto il flusso informativo di fabbrica: dalla produzione alla logistica, al commerciale e all'area amministrativa.

Il rapporto tra l'investimento in formazione e i risultati ottenuti è giudicato adeguato dall'azienda. Si tenga presente che Antolini – una volta individuati gli obiettivi strategici e le esigenze formative necessarie per centrarli – attua una politica plurifondo, che prevede l'impiego di risorse proprie, di Conto formazione e Conto di sistema, di Fondi regionali e legati a Industria 4.0.

L'unico elemento critico è stato il blocco delle attività formative durante il lockdown. Tale blocco ha provocato lo slittamento di tutto il piano.

3.3 Considerazioni riepilogative

Uno degli elementi di forza del Piano MES è stato il livello elevato di affiatamento e collaborazione fra team di ricerca, team aziendale e ente responsabile per il coordinamento didattico. Di conseguenza, tutte le fasi di concepimento, costruzione e realizzazione del Piano sono state realizzate con grande coerenza interna e i collegamenti fra le varie fasi sono stati consequenziali e bilanciati. L'analisi dei fabbisogni, svolta in collegamento stretto con l'azienda e con i responsabili dei reparti interessati, ha portato all'identificazione di fabbisogni distinti per i vari gruppi – bersaglio, alla formulazione di obiettivi formativi collegati in modo evidente agli obiettivi aziendali e alla scelta di percorsi formativi coerenti con le scelte strategiche del Gruppo. L'azienda persegue l'uso della formazione come scelta naturale per continuare a lavorare secondo elevati standard qualitativi, mantenendo così la posizione di leader italiano nel settore del marmo e dando spazio alla politica aziendale di innovazione continua. Il lavoro preparatorio e il percorso formativo hanno anche accompagnato in modo molto coerente il processo di digitalizzazione del processo produttivo, che costituisce uno degli obiettivi strategici di Antolini. I risultati raggiunti attraverso il Piano sono giudicati di

grande rilievo da parte dell'azienda, che pianifica lo sviluppo delle proprie competenze con grande respiro e – una volta individuati i propri fabbisogni – cerca di soddisfarli attraverso una politica di investimento in formazione plurifondo, realizzata con il concorso di risorse proprie, di Conto Formazione, di Conto di sistema, di Fondi regionali e di Industria 4.0

Il blocco delle attività didattiche durante la prima fase della pandemia ha provocato solo un rallentamento nella realizzazione del Piano.

4 L'impatto della formazione

4.1 L'impatto della formazione

L'apprezzamento dell'impatto della formazione si basa su vari elementi, come la raccolta dei dati del monitoraggio, la verifica degli apprendimenti, il gradimento da parte dei beneficiari e il cambiamento nel modo di lavorare (a livello organizzativo, di processo o di prodotto).

Il sistema di monitoraggio e valutazione degli apprendimenti è parte del più ampio sistema di monitoraggio e valutazione del Piano. Questo è stato finalizzato a consentire la rilevazione degli elementi utili ai diversi soggetti coinvolti nel Piano per verificare l'aderenza dei percorsi realizzati al progetto operativo, nel rispetto delle dimensioni dell'efficienza, efficacia, coerenza a quanto programmato e alle norme di gestione, basandosi su un flusso di dati acquisiti da un sistema di rilevazione periodico e costante. In relazione al monitoraggio e alla valutazione della formazione, è stata prevista la compilazione da parte di ogni corsista di schede di fine corso centrate sulla percezione dell'utilità delle attività formative rispetto alle mansioni e ai compiti della propria attività lavorativa. È stata anche prevista la somministrazione a tutti i corsisti di un questionario mirato a verificare la soddisfazione e il gradimento.

Il modello della valutazione della formazione si basa sull'approccio dell'evaluation training, cioè sulla valutazione degli obiettivi formativi raggiunti al termine del percorso formativo, sviluppato da Kirkpatrick, in cui gli obiettivi, il contenuto e la progettazione delle attività formative diventano l'oggetto della valutazione. Nel modello adottato è possibile valutare l'efficacia formativa all'interno di una qualsiasi organizzazione, attraverso il confronto fra obiettivi attesi e risultati ottenuti. Per fare ciò, il modello propone tre ambiti di analisi dei risultati delle attività formative: il gradimento, l'apprendimento e l'impatto sull'organizzazione.

A sua volta, il processo di valutazione è articolato in tre segmenti: prima dell'intervento, e ha come oggetto di valutazione l'analisi dei fabbisogni. Durante l'implementazione e realizzazione dell'intervento e riguarda la valutazione formativa. Questo segmento si interessa di tutte quelle attività che permettono l'erogazione del servizio; essa accompagna lo sviluppo del progetto fornendo ai responsabili le informazioni utili alla buona gestione progettuale e a favorire il raggiungimento di tutti gli obiettivi previsti. A conclusione del e dopo l'intervento e riguarda la valutazione sommativa che consiste in tutte le attività che vengono svolte alla fine e dopo l'intervento, con lo scopo di comprendere gli effetti e gli impatti sull'organizzazione. Essa può comprendere la valutazione della soddisfazione, dell'apprendimento, degli output generati e del loro utilizzo.

Il test di valutazione dell'apprendimento è stato superato nella stragrande maggioranza dei casi relativi ai beneficiari. Con riferimento al monitoraggio del gradimento dei corsisti, i valori riscontrati relativamente a quattro dimensioni della formazione (didattica, organizzazione e logistica, valutazione del docente e soddisfazione complessiva) sono molto elevati, con valori medi fra 8,45 e 8,70 su una scala da 1 (pessimo) a 10 (ottimo)¹.

Nel corso dell'intervista all'azienda, sono stati analizzati gli impatti del Piano su lavoratori e organizzazione e sono emerse le seguenti considerazioni. Tutti gli ambiti dell'attività aziendale stanno cambiando, per il

¹ I dati riportano in forma aggregata i risultati dei questionari di customer satisfaction, che riguardano anche i beneficiari dell'azienda agricola Ferlini Fosca, partecipante all'ATS che ha presentato il Piano.

rinnovo dei macchinari e per il processo di progressiva digitalizzazione. Ciò sta richiedendo uno sforzo notevole in termini di aggiornamento delle competenze delle risorse umane. L'impatto dei corsi legati al Piano MES è legato al livello di maggior precisione e velocità raggiunto nell'attività lavorativa. Un secondo impatto molto positivo consiste nel grado di consapevolezza dei lavoratori e nell'apprezzamento per la tematica della digitalizzazione.

Inoltre, la formazione realizzata con MES ha aiutato ad accrescere la consapevolezza degli addetti sulle trasformazioni in atto ed ha incrementato il senso di appartenenza e responsabilità.

È importante sottolineare che l'approccio dell'azienda alla formazione prevede che ogni addetto formato trasferisca le conoscenze apprese ai colleghi. Dato che l'azienda attua una politica di sviluppo delle risorse umane che prevede lo svolgimento di molta attività formativa, questa forma di trasferimento ai colleghi avviene su larga scala e aiuta il complessivo processo di cambiamento in azienda. Anche questa modalità accresce il senso di responsabilità.

Le interviste hanno coinvolto anche un panel di beneficiari, appartenenti a diverse aree dell'azienda e che svolgono, quindi, diverse funzioni.

In termini di impatto dell'apprendimento, i lavoratori hanno sottolineato come l'azienda stia passando da attività lavorative prevalentemente manuali ad attività lavorative prevalentemente digitalizzate. Le competenze acquisite, quindi, si legano alla necessità di fare in modo nuovo e informatizzato ciò che prima era fatto in modo tradizionale. Tutti gli ambiti di attività sono progressivamente interessati da questo cambiamento e le competenze sono quindi trasversali a tutti gli ambiti. La formazione ha riguardato competenze legate all'elaborazione del piano di produzione tramite MES.

In termini di miglioramenti percepiti, i lavoratori hanno indicato come la progressiva digitalizzazione sta portando a due forme di miglioramento: da un lato c'è maggiore precisione nel lavoro, che viene ottenuta in modo più rapido e soddisfacente. Dall'altro lato, l'organizzazione si è evoluta e una diversa organizzazione consente di lavorare meglio. Inoltre, l'utilizzo di competenze legate a industria 4.0 e la partecipazione alle relative attività formative è stata ritenuta molto utile per cambiare la mentalità delle persone. Questo è un requisito necessario una volta che si decide di cambiare modo di lavorare in maniera così netta e innovativa. Inoltre, una volta cambiato il sistema di lavoro debbono cambiare anche le "nicchie di comfort" perché non si può lavorare più come prima.

Infine, la scelta di introdurre progressivamente le tecnologie 4.0 è giudicata ormai irreversibile per le aziende che vogliono continuare a competere, a essere leader e a fare innovazione. Conseguentemente, le competenze 4.0 sono per gli addetti di queste aziende una grande opportunità professionale, oltre che un modo per mantenere la prospettiva lavorativa. L'apertura verso nuove attività formative di upskilling è risultata massima.

4.2 Considerazioni riepilogative

L'impatto del Piano MES sull'azienda e sui lavoratori che vi hanno preso parte è stato rilevante e positivo, in quanto si inserisce in un processo di trasformazione e cambiamento verso la progressiva digitalizzazione dell'azienda. Malgrado il rallentamento nella didattica causato dalla pandemia, tutti gli obiettivi formativi sono stati raggiunti e l'adozione del MES come strumento flessibile di supporto per una maggiore integrazione tra automazione tecnologica e riorganizzazione produttiva può dirsi raggiunto. Anche l'impatto sui singoli beneficiari è stato significativo e positivo, come dimostrano sia gli esiti delle interviste

condotte presso l'azienda, sia gli esiti dell'autovalutazione condotta dal comitato tecnico scientifico, sia i risultati dei questionari di apprendimento e gradimento erogati al termine delle attività formative.

Gli effetti positivi non riguardano solo i partecipanti alla formazione, poiché per tradizione aziendale chi partecipa ad attività formative trasferisce ai colleghi l'apprendimento maturato.

Oltre alle competenze tecniche acquisite, i beneficiari hanno sviluppato e rafforzato il senso di responsabilità nei confronti dell'attività lavorativa da loro svolta e il senso di appartenenza nei confronti dell'azienda. Inoltre, la mentalità digitale – caratteristica fondamentale in un Gruppo che utilizza sempre più processi lavorativi automatizzati – è stata ulteriormente sviluppata.

5 Conclusioni

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

Un primo elemento da considerare nell'esporre i fattori di successo del Piano formativo MES consiste nella qualità elevata di tutto il processo di costruzione e realizzazione dell'intervento. Il progetto originario è stato costruito in modo egregio, basandosi su un'analisi dei fabbisogni puntuale e concreta, svolta in collaborazione con l'azienda e collegata in modo convincente agli obiettivi strategici del Gruppo. Il Piano, costruito in modo completo e con grande coerenza interna, è stato realizzato secondo quanto previsto, con il solo ritardo dovuto allo stop alle attività formative durante i due mesi di lockdown dovuto alla pandemia. Gli obiettivi formativi sono stati centrati e le persone previste sono state formate.

Un secondo elemento riguarda la considerazione che il Gruppo Antolini ha della formazione. Lo sviluppo delle risorse umane è uno strumento strategico dell'azienda, che – una volta individuati i fabbisogni formativi – li persegue attuando una politica plurifondo, in grado di utilizzare risorse diverse per centrare i propri obiettivi strategici. Ciò consente di sviluppare le competenze aziendali e dei lavoratori in modo regolare e non sporadico, generando apprendimento in modo efficace ed efficiente.

Un terzo elemento, collegabile coerentemente ai primi due, consiste nella centralità della trasformazione digitale fra gli obiettivi strategici del gruppo. L'azienda è convintamente sulla strada dell'automazione dei processi e già una parte della produzione avviene in contesti Industria 4.0. I conseguenti mutamenti organizzativi e le connesse esigenze formative hanno trovato in questo Piano risposte efficaci e pertinenti.

La struttura organizzativa prevista dal Piano (team di ricerca, team dell'azienda e ente attuatore) si è rivelata molto adeguata a realizzare l'intervento ed anche a fronteggiare le difficoltà impreviste legate alla pandemia. Ciò rappresenta anche un caso particolarmente interessante di collaborazione fra imprese e università.

Infine, i risultati in termini di impatto sono stati molto significativi, sia per l'apprendimento, sia per l'utilizzo delle competenze apprese nell'attività lavorativa quotidiana, sia per il gradimento e per l'incremento del senso di responsabilità.

5.2 Le buone prassi formative aziendali

CATEGORIA	PROPRIETÀ	DESCRIZIONE
Qualità strategica	Soluzione ai problemi	L'attività erogata per la realizzazione del Piano ha sicuramente portato al soddisfacimento dei fabbisogni formativi e di competenze emersi nel corso dell'analisi dei fabbisogni. In particolare, i fabbisogni di competenze specifiche per utilizzare il MES nell'ambito del processo produttivo hanno condotto a migliorare il processo organizzativo e di controllo della produzione, così come da obiettivo fondamentale dell'intervento.
	Efficacia	La qualità attuativa è stata di sicura rilevanza,

Qualità attuativa		anche in virtù della grande collaborazione fra il team di ricerca, il team aziendale e l'ente attuatore. L'efficacia è stata favorita dall'idea consolidata che l'azienda ha della formazione, vista come leva fondamentale per raggiungere gli obiettivi strategici e consolidare la posizione di leadership raggiunta.
	Efficienza	Il rapporto tra l'investimento in formazione e i risultati ottenuti è giudicato molto adeguato dall'azienda. Si tenga presente che Antolini – una volta individuati gli obiettivi strategici e le esigenze formative necessarie per centrarli – attua una politica plurifondo, che prevede l'impiego di risorse proprie, di Conto formazione e Conto di sistema, di Fondi regionali e legati a Industria 4.0.
	Qualità	L'intervento ha contribuito in modo evidente al processo di trasformazione digitale attualmente in atto e all'innovazione complessiva del processo di produzione. La qualità percepita (dal management e dai partecipanti) è elevata, sia dal punto di vista metodologico, sia dei risultati ottenuti.
Riproducibilità	Possibile riproduzione in contesti formativi simili	Gli "ingredienti" che hanno fatto di MES un Piano di successo (logica interna e completezza, idea della formazione, centralità della trasformazione tecnologica) sono ritrovabili e/o riproducibili anche in altri contesti imprenditoriali e formativi. In particolare, il carattere di continuità nell'uso della formazione come modo per raggiungere gli obiettivi strategici aziendali.
Trasferibilità	Possibile riproduzione in contesti formativi diversi	La trasferibilità è notevole, in particolare per elementi quali l'analisi dei fabbisogni (svolta con grande cura e in modo personalizzato) o la metodologia esperienziale, che è una necessità per una formazione dal carattere fortemente operativo. In termini di sostenibilità, i lavoratori del Gruppo Antolini, una volta terminata la formazione trasferiscono ai loro colleghi di reparto quanto appreso e ciò favorisce la messa a denominatore comune delle competenze acquisite.

5.3 Considerazioni conclusive

L'intervento ha beneficiato fortemente del rapporto stretto e fecondo fra azienda, università ed ente attuatore. Le varie componenti dell'azione (analisi dei fabbisogni, progettazione formativa, erogazione e valutazione) sono state collegate fra loro in modo logico e coerente. L'azienda utilizza la leva formativa in modo continuo, per supportare il raggiungimento dei propri obiettivi strategici e per sostenere la propria leadership nel settore. Il processo di trasformazione digitale in atto ha tratto dall'intervento nuovo impulso e nuova efficacia.

SCHEDA SINTETICA – STORIA DI FORMAZIONE

Impresa	Antolini spa
Regione	Veneto
Settore di Attività economica	Codice ATECO: DI Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi; 26.70.1 Lavorazione e commercio marmi e graniti,
Ambito tematico strategico	Innovazione digitale e tecnologica di prodotto e di processo
Piano formativo	Canale di finanziamento Conto di sistema, ID Piano 247857, Titolo Piano: MES – La gestione integrata 4.0 della supply chain.
Tematiche formative principali	Manufacturing Execution System; trasformazione digitale, automazione della produzione, innovazione di processo e di prodotto.
Modalità didattiche	Aula, training on the job.
Elementi di interesse	Perché il caso è interessante ? L'esperienza è molto interessante per il notevole livello di coerenza sia interna (rispetto alle varie componenti dell'azione) sia esterna (rispetto all'utilizzo di varie fonti di finanziamento per la formazione). L'azione è stata un supporto molto valido al processo di trasformazione digitale.
Elementi di successo della formazione	Analisi dei fabbisogni, microprogettazione, erogazione. Legame stretto fra obiettivi strategici aziendali e obiettivi formativi.
Elementi di miglioramento	Distanza temporale fra bando e inizio della formazione. Il lockdown ha interrotto per due mesi la formazione.
Buone prassi formative	Descrizione sintetica della buona prassi: Il Piano MES è risultato esemplare per tre fattori: 1 – l'analisi dei fabbisogni è stata realizzata con grande cura e ha portato all'identificazione chiara delle necessità di competenze legate all'introduzione del MES; 2 – l'organizzazione interna

	per l'attuazione del Piano è stata molto efficace e puntuale; 3 – l'intervento si inserisce in modo coerente nelle politiche di sviluppo delle risorse umane attuate dall'azienda. Ciò contribuisce a rendere l'utilizzo della leva formativa continuo e non episodico. Questi tre fattori sono trasferibili ad altri contesti e settori produttivi e contribuiscono in modo visibile alla sostenibilità nel tempo dei benefici prodotti.
--	--