

Storie di Formazione 2022

MOLLIFICIO VALLI SRL

Industria 4.0

**LE COMPETENZE CHE GOVERNANO LA TRASFORMAZIONE DIGITALE: IL CASO
DEL MOLLIFICIO VALLI**

Storie di Formazione 2022

Autrice: Paola Mussinatto

Codice Piano Formativo: 247859

Titolo del Piano Formativo: SMI - Spring Manufacturing Industry

Storie di Formazione 2022

INDICE

Capitolo 1 – Introduzione.....	4
Capitolo 2 – Strategie aziendali e ruolo della formazione continua.....	5
2.1 – Breve profilo dell'azienda e del settore.....	5
2.2 – Orientamenti strategici e processi d'innovazione.....	6
2.3 – Obiettivi aziendali e ruolo della formazione	7
2.4 – Considerazioni riepilogative	8
Capitolo 3 – Il Piano Formativo	9
3.1 – L'analisi del fabbisogno, metodologie e risultati.....	9
3.2 – Il processo formativo dalla progettazione alla valutazione degli esiti	10
3.3 – Considerazioni riepilogative	12
Capitolo 4 – L'impatto della formazione.....	13
4.1 – L'impatto della formazione	13
4.2 – Considerazioni riepilogative	14
Capitolo 5 – Conclusioni	15
5.1 – Gli elementi e i fattori che hanno influito positivamente sulla formazione.....	15
5.2 – Le buone prassi formative aziendali.....	16
5.3 – Conclusioni.....	16
Bibliografia e Sitografia.....	18
Allegato A - Scheda Sintetica	19

Storie di Formazione 2022

CAPITOLO 1 – INTRODUZIONE

Il Mollificio Valli è una azienda piemontese leader nella progettazione, produzione e commercializzazione di molle e particolari tranciati in metallo molle a compressione, trazione, torsione, pezzi in filo sagomati, anelli, tranciati da nastro e filo e particolari assemblati in particolare per il settore dell'automotive e per quello dei casalinghi. I prodotti sono realizzati su specifiche dei clienti secondo una programmazione su commessa.

Oggi l'azienda impiega oltre 150 dipendenti, è passata da essere una piccola realtà artigiana di produzione molle a una vera e propria media impresa che produce e vende molle e tranciati in metallo, partner di importanti clienti operanti sul mercato globale.

Negli anni ha lavorato a un importante progetto di innovazione finalizzato a una propria trasformazione significativa sia sul piano tecnologico e digitale che su quello dell'organizzazione del lavoro e delle competenze necessarie per governare il processo di cambiamento.

L'obiettivo generale del Piano SMI - Spring Manufacturing Industry, oggetto di monitoraggio, è quello rendere possibile, attraverso una riqualificazione delle competenze degli addetti, un adeguamento tecnologico delle performances e un miglioramento della qualità della produzione del Mollificio Valli, riducendo gli errori nelle lavorazioni, in un'ottica di miglioramento continuo.

Il progetto ha coinvolto 58 persone tra operai e impiegati, provenienti dalle aree: Produzione, Amministrazione, Commerciale, Supporto tecnico.

Le ore di formazione erogate sono state 500 delle quali 164 sono state fruite in aula, mentre, le altre 366 sono state suddivise in attività di action learning, affiancamento e training on the job.

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

Tabella 1 - Azioni formative previste dal piano

Titolo AZIONE	TEMATICA_1	ORE CORSO
Industrial Internet of Things (IIoT)	Tecniche di produzione	24
Industrial Internet of Things (IIoT) 2	Tecniche di produzione	24
Robotica Collaborativa per l'Industria 4.0 1	Tecniche di produzione	24
Cellular Manufacturing System	Tecniche di produzione	64
Fabbrica 4.0: simulazione e data analytics per razionalizzare i processi industriali	Tecniche di produzione	32
Design thinking per le direzioni di business	Tecniche di produzione	28
Gestione della produzione e pianificazione delle commesse	Tecniche di produzione	32
Metodologia SMED per la riduzione dei tempi di set up delle macchine	Tecniche di produzione	64
Manutenzione predittiva e ottimizzazione delle sui nuovi impianti	Tecniche di produzione	72
L'integrazione verticale dei processi (MES-ERP-PLC)	Tecniche di produzione	48
L'integrazione delle macchine con i sistemi aziendali - Reparto Trancio	Tecniche di produzione	16
L'integrazione delle macchine con i sistemi aziendali - Reparto Trattamento Termico	Tecniche di produzione	16
L'integrazione delle macchine con i sistemi aziendali - Reparto Molatura	Tecniche di produzione	16
L'integrazione delle macchine con i sistemi aziendali - Reparto Avvolgimento	Tecniche di produzione	16

Storie di Formazione 2022

CAPITOLO 2 – STRATEGIE AZIENDALI E RUOLO DELLA FORMAZIONE CONTINUA

2.1 – Breve profilo dell'azienda e del settore

Nel 1965 la famiglia Valli avvia l'attività di un piccolo mollificio a Oleggio Castello, a pochi passi dal Lago Maggiore.

Dapprima una società semplice che si specializza nella produzione di molle per altri mollifici e per il settore dei casalinghi, poi un progressivo incremento di ordini e produzione spinge la famiglia a costruire nel 1978 il primo capannone che diventerà il cuore delle attività del Mollificio Valli.

Nel 1985 i figli del fondatore vengono coinvolti dal padre nella gestione dell'azienda di famiglia.

Con lungimiranza, infatti, il fondatore ha iniziato da subito a delegare ai figli attività e responsabilità, favorendo così il graduale ingresso della seconda generazione della famiglia tra le linee di produzione e nella gestione dell'azienda.

Una strategia che col tempo ha in effetti generato ricadute positive in termini di crescita e sviluppo dell'azienda stessa.

Di anno in anno il Mollificio Valli aumenta la propria gamma produttiva, vengono acquistati macchinari per nuove produzioni e cresce anche il numero di addetti.

Nel 1988 si realizza un primo ampliamento dei locali produttivi con la costruzione di un secondo capannone e, tappa fondamentale nella storia dell'azienda, nel 1990 il Mollificio Valli diventa una srl.

Nel 1997 arriva la prima Certificazione del Sistema Qualità in accordo alla ISO 9002:1994, un importante traguardo per l'azienda.

In questi anni il mercato di riferimento del Mollificio Valli è quello del casalingo, i grandi clienti sono Lagostina, Barazzoni, Alessi e le importanti rubinetterie del territorio del novarese. Un mercato caratterizzato da una forte concorrenza italiana e nel quale inizia a far fatica a rimanere.

Nel 2005 il MollificioValli introduce un Sistema Qualità per fornitori del settore Automotive e ottiene la Certificazione del Sistema Qualità in accordo alla specifica tecnica ISO/TS 16949:2002.

Un momento di svolta nella vita dell'azienda, che inizia quindi a diversificare il proprio mercato di riferimento e a produrre per clienti del settore automotive.

Questo ha permesso al Mollificio Valli di crescere e soprattutto di portare nuove tecnologie in azienda, poiché le richieste di specifiche produzioni da parte dei clienti, hanno dato impulso a importanti investimenti in nuovi macchinari e nuovi processi.

Aumenta negli anni la superficie della struttura produttiva e la dimensione aziendale e grazie alla propensione all'innovazione di prodotto e di processo del management, l'azienda cambia profondamente introducendo sulle linee di produzione principi e tecnologie proprie dell'Industria 4.0.

L'obiettivo a cui mira è quello di avvicinarsi sempre più a una “fabbrica intelligente” caratterizzata da una produzione digitalizzata e automatizzata, in cui tutti i componenti sono interconnessi e capaci di operare in maniera coordinata in funzione degli obiettivi, con i processi più fluidi e capaci di impiegare meglio le risorse a disposizione.

Un obiettivo ambizioso ma di fatto realizzabile per il Mollificio Valli.

Il mercato trainante diventa quello dell'auto, seguito da quello dei consumi privati (molle che vanno nelle pompe dell'acqua per le macchine del caffè, macchine che producono vapore, ferri da stiro).

Storie di Formazione 2022

Una piccola percentuale di mercato è quella legata ai particolari per gli elettrodomestici, seguita dai consumi industriali (molle e particolari tranciati per l'industria) e poi un restante 10% è il mercato delle rubinetterie e valvolare.

Nel 2020 è stato inaugurato un nuovo capannone dove è stato avviato un sito produttivo dedicato alle attività di taglio al plasma, un'attività che esula dalla produzione di molle, ma richiesta per lavorazioni particolari da clienti del settore automotive che ha permesso al Mollificio Valli di diversificare ulteriormente la produzione e l'offerta.

Nel 2021 sono stati costruiti altri 500 metri quadri di capannone dove verrà creato un spazio per la produzione per celle, una trasformazione profonda dei processi che si fonda su uno dei principi chiave del *digital lean manufacturing* che l'azienda sta introducendo sulle linee.

A tal proposito, il piano formativo SMI - Spring Manufacturing Industry ha avuto un ruolo fondamentale nell'adeguare le competenze degli operatori alle esigenze di innovazione tecnologica e di processo che ha espresso l'azienda in vista di questa nuova trasformazione.

L'azienda è passata da essere una piccola realtà artigiana di produzione di molle a una vera e propria media impresa che produce e vende molle e particolari tranciati in metallo per il mercato dell'automotive ed è partner di importanti clienti operanti sul mercato globale.

2.2 – Orientamenti strategici e processi d'innovazione

La trasformazione digitale del Mollificio Valli è l'esito di un lungo percorso che ha visto impegnati management e stakeholders in un profondo cambiamento dell'azienda dal punto di vista strutturale, ma anche culturale.

L'innovazione tecnologica e di processo introdotta via via nei capannoni del Mollificio Valli è, infatti, parte di un progetto a lungo termine che vede l'azienda muoversi sempre più verso una produzione 4.0.

In diverse tornate di investimenti in tecnologie 4.0 l'azienda ha portato sulle sue linee di produzione macchine con tecnologie nuove che prima non aveva, o aggiornato processi già presenti con soluzioni più nuove, lavorando alla realizzazione di un sistema che punta al miglioramento continuo delle performance di produzione.

Sono state acquistate ad esempio macchine a controllo numerico per i settori di trancio e piegatura, che prima non le avevano.

Introdurre nuove tecnologie significa avviare o integrare nuove lavorazioni e aprire la strada a nuovi progetti per nuovi clienti e riuscire a penetrare nuovi mercati.

L'azienda ha adeguato e migliorato anche il reparto di pallinatura per molle a compressione, una lavorazione che fa aumentare la resistenza alla fatica delle molle, investendo in una nuova tecnologia, una macchina a controllo numerico comandata a aria compressa, che permette di fare lavorazioni più complesse per prodotti di maggiore qualità.

Altro esempio di investimento e trasformazione profonda è quello del reparto di attrezzeria, completamente rimodernizzato, con due centri di lavoro nuovi e dotato di un nuovo software gestionale che dialoga con il software che gestisce disegno e programmazione delle macchine a controllo numerico e che andrà ad integrare il MES per le manutenzioni.

La strada verso la *smart factory* che l'azienda ha intrapreso, si fonda su 3 pilastri:

- la trasformazione dei metodi di produzione: introduzione della produzione a celle di fabbricazione.

Le "celle" sono uno degli strumenti più importanti della lean manufacturing.

Storie di Formazione 2022

Una cella produttiva viene progettata in modo da aumentare la produttività dell'operatore, diminuendo gli sprechi (di tempo, movimentazione, materiale, ecc.)

Come spiegato dall'azienda durante l'intervista, una cella produttiva si compone dei macchinari, strumenti, attrezzature, necessarie ad un operatore formato e qualificato per svolgere il suo lavoro all'interno di un flusso produttivo. Impostare la produzione a celle genera vantaggi, uno di questi è rappresentato dal concetto di "one-piece flow" (flusso di un pezzo alla volta) che stabilisce che ogni prodotto si muova all'interno di un processo solo quando il precedente si è spostato nella stazione successiva, senza interrompersi all'improvviso e seguendo una velocità costante che rispetta le richieste del cliente.

La produzione per celle consente inoltre di processare prodotti diversi in maniera più agile, permettendo di soddisfare con flessibilità e tempi di consegna rapidi, le commesse di clienti che richiedono molte varietà di prodotti. Se dotate di cobot inoltre, le celle rendono possibile un incremento della capacità produttiva dell'azienda perché consentono di essere attivate anche senza operatori sul terzo turno.

In questo modo diminuiscono molto le tempistiche totali dedicate al set up delle macchine.

A supporto del sistema di produzione a celle sono stati inseriti nuovi sistemi di gestione e controllo della produzione e nuovi server di integrazione dei dati provenienti dal campo.

- **Introduzione di infrastrutture abilitanti**

Con l'installazione di dispositivi e sensoristica intelligente (Industrial Internet of Things) e reti di connessione di nuova generazione, l'azienda riesce ad analizzare i propri processi, impostare monitoraggi regolari e creare strumenti che possono dare supporto ai processi decisionali.

I sensori consentono inoltre di gestire meglio gli asset aziendali, monitorare ubicazione e spostamenti interni, automatizzare la compilazione di inventari e magazzino (macchinari, veicoli); rendendo disponibili e analizzabili informazioni sui flussi produttivi.

- **Creazione di uno scenario Data Driven**

Avvalendosi di strumenti di analisi avanzati, di soluzioni di intelligenza artificiale e di sistemi di data management, l'azienda potrà fare dei dati la "base" del proprio processo decisionale. Introducendo modelli analitico-predittivi per l'interpretazione strategica dei dati aziendali il management sarà dunque in grado di operare scelte importanti in modo rapido ed efficace.

Per l'azienda poter rappresentare e descrivere situazioni e processi aziendali attraverso i dati e implementare sistemi di analisi predittiva e prescrittiva mediante modelli, tecniche matematiche e tools, significa supportare il proprio business in generale: rendere più attraente la propria offerta, affinare le strategie di marketing e soprattutto aprirsi a nuove opportunità di business.

Il quadro complessivo del caso è quello di una realtà molto reattiva e aperta alla cultura dell'innovazione che ha saputo fare della trasformazione digitale un driver di crescita e di efficienza produttiva.

2.3 – Obiettivi aziendali e ruolo della formazione

Tra il 2017 e il 2018 gli investimenti in tecnologie 4.0 hanno permesso di introdurre sulle linee di produzione del Mollificio Valli nuovi macchinari sempre più "intelligenti", aggiornare macchine già in uso e ammodernare il software che si occupa della gestione dell'intero flusso di lavoro.

Ciò ha consentito di ripensare una linea di produzione altamente automatizzata, lungo la quale le macchine sono programmate per impostare in modo autonomo lavorazioni e produzioni in corso, assistite in questo dagli operatori.

In questo modo si minimizzano le possibilità di errore e si lavora all'ottimizzazione dei tempi dei flussi.

Storie di Formazione 2022

Un tale sforzo in termini di innovazione tecnologica, tuttavia, non sarebbe sostenibile se non fosse accompagnato da un ridisegno dei processi produttivi e da un costante rinnovo e riqualificazione delle competenze degli addetti.

Ripensare l'azienda in termini 4.0, infatti, per il management del Mollificio Valli ha significato introdurre una costante innovazione tecnologica e promuovere una formazione continua delle risorse umane.

La formazione proposta dal percorso oggetto del piano SMI - Spring Manufacturing ha trasferito ai partecipanti conoscenze e abilità specifiche per l'uso di strumenti e soluzioni digitali per operare a livello gestionale, operativo, ma anche produttivo e organizzativo, determinandone una vera e propria crescita professionale.

I contenuti formativi infatti hanno avuto un taglio molto specialistico e operativo che ha facilitato l'apprendimento di nuove competenze e saputo colmare i gap formativi e i fabbisogni di competenze derivanti dal processo di innovazione che sta trasformando l'azienda.

Acquisire nuove competenze e aggiornare professionalità del personale è per l'azienda una leva strategica, un vantaggio che la rende competitiva sul mercato e pronta ad affrontare nuove opportunità di sviluppo.

Aderire al piano formativo SMI - Spring Manufacturing Industry per il Mollificio Valli ha significato poter cogliere nuove sfide: dare il giusto supporto in termini di competenze al proprio processo di trasformazione e digitalizzazione e puntare a raggiungere obiettivi di sviluppo futuri definiti e concreti. Tre dei quali sono:

- **aumento di produttività**
- **zero difetti:** raggiungere il livello più alto possibile di qualità
- **minimo tempo di attraversamento:** riduzione progressiva del tempo che scorre tra l'inizio e la fine di un processo produttivo

2.4 – Considerazioni riepilogative

L'obiettivo generale del Piano è quello **di** rendere possibile, attraverso una riqualificazione delle competenze degli addetti, un adeguamento tecnologico delle performances e un miglioramento della qualità della produzione, riducendo gli errori nelle lavorazioni.

L'azienda ha di fatto lavorato a una propria trasformazione significativa sia sul piano tecnologico e digitale che su quello dell'organizzazione del lavoro e delle competenze necessarie per governare il processo di cambiamento.

CAPITOLO 3 – IL PIANO FORMATIVO

3.1 – L'analisi del fabbisogno, metodologie e risultati

Il lavoro di raccolta e analisi del fabbisogno formativo è stato condotto coinvolgendo nelle diverse fasi tutti i principali stakeholder di progetto. Un lavoro complesso che è stato organizzato in fasi differenti e che ha restituito un preciso quadro delle necessità dell'azienda in termini di adeguamento delle competenze degli operatori coinvolti nei nuovi processi di produzione.

Le figure del partenariato di progetto che hanno lavorato alle fasi preparatorie e a quelle attuative del piano SMI - Spring Manufacturing Industry sono state: i referenti aziendali, gli esperti dell'ente formativo e i ricercatori del Dipartimento di Scienze ingegneristiche dell'Università degli studi Marconi di Roma come referenti scientifici del piano e consulenti aziendali.

Gli esperti hanno dapprima lavorato all'analisi della domanda utile a inquadrare il contesto, il territorio e i mercati in cui l'azienda opera e a cogliere e analizzare gli obiettivi strategici e traiettorie di sviluppo nei piani del management.

L'analisi della domanda è avvenuta riunendo in alcuni momenti di confronto i referenti dei team di lavoro e dei partner e predisponendo una attività di analisi desk dell'innovazione già presente in azienda.

Nel corso di specifiche riunioni successive è stato invece realizzato il lavoro di rilevazione dei bisogni formativi. Il team di progetto ha censito mappato e condiviso:

- le competenze da sviluppare o adeguare per rispondere rapidamente ai cambiamenti introdotti sulle linee di produzione dalle nuove tecnologie.
- le aree aziendali da coinvolgere nel percorso e il livello di conoscenze già acquisite da parte degli operatori
- i lavoratori coinvolti nel processo innovativo e, dunque, da coinvolgere nel piano di formazione

Sono 3 i macro interventi di innovazione di processo che l'azienda ha avviato e sui quali concentrare l'attenzione:

- Ridisegnare i processi produttivi, in un'ottica di Lean Production,
- Sviluppare nuove metodologie per migliorare le performance del ciclo produttivo,
- Integrare soluzioni digitali per l'efficientamento dei macchinari inseriti in produzione

Grazie all'analisi dei fabbisogni, per ciascuno di questi interventi il piano prevede precise azioni formative a seconda dell'ambito di attività a cui si rivolgono.

La composizione del gruppo dei partecipanti alla formazione per ciascuna azione formativa è eterogenea e si modula mettendo insieme, a seconda dei temi trattati, figure come il responsabile dati, responsabile IT, addetti ricerca e sviluppo, addetti produzione, addetti ufficio programmazione, addetti miglioramento processo/prodotto, che a vario titolo e secondo i fabbisogni individuati, lavorano per colmare i gap di competenze in relazione a diversi aspetti del progetto.

L'implementazione di un nuovo processo produttivo e delle soluzioni tecnologiche che lo abilitano, richiede infatti, che non solo gli addetti informatici debbano approfondire le proprie competenze legate all'IT, ma che anche gli operatori di produzione e le altre figure che s'interfacciano maggiormente con i processi produttivi acquisiscano conoscenze specifiche sulla tecnologia introdotta e sulle attività ad essa correlate.

A esempio nell'ottica di ridisegnare i processi produttivi secondo i principi della Lean Production, il piano prevede azioni formative sulla robotica collaborativa, per rispondere a un gap di conoscenze specifiche sui *cobot*. Per gli addetti alla produzione ciò si traduce nella necessità di acquisire competenze su cos'è e come

Storie di Formazione 2022

funziona un *cobot*, mentre, per gli addetti al miglioramento di processo, quelle relative all'introduzione dei *cobot* nelle celle di produzione nell'ottica di migliorare le performance produttive.

L'introduzione di nuovi macchinari sempre più "intelligenti" per efficientare il processo di produzione, come il forno, la pallinatrice, la molatrice, l'avvolgitrice e le presse, acquistati dal Mollificio Valli, comporta che gli addetti alla produzione acquisiscano le competenze utili a comprendere il loro funzionamento e le implicazioni del loro inserimento nel nuovo ciclo produttivo suddiviso in celle, mentre, per gli addetti all'IT le competenze da implementare saranno quelle legate all'integrazione dei nuovi macchinari inseriti in produzione con i sistemi digitali già presenti in azienda (MES-ERP-PLC) in un'ottica di integrazione verticale dei processi.

Il percorso formativo oggetto del piano ha lo scopo di far acquisire ai lavoratori competenze digitali che abbiano effettive ricadute sulla loro crescita professionale, grazie alle quali l'azienda può affrontare un percorso di ottimizzazione del processo produttivo, dalla programmazione dei flussi fino alla logistica, guardando sempre alla crescita della competitività e delle opportunità di business come obiettivo.

3.2 – Il processo formativo dalla progettazione alla valutazione degli esiti

Le soluzioni innovative che hanno trasformato parte dei processi produttivi del Mollificio Valli sono state accompagnate da un profondo cambiamento delle logiche produttive aziendali e da un'ingente investimento del management in tecnologie sempre aggiornate.

La progettazione e realizzazione del percorso formativo oggetto del piano nasce dall'esigenza di dare sostegno a questo importante investimento economico in tecnologia e digitalizzazione, promuovendo e integrando un processo di allineamento delle competenze già in possesso dei lavoratori, agli interventi di innovazione di processo messi in cantiere dall'azienda.

Il percorso ha visto impegnati 58 lavoratori del Mollificio Valli tra operai e impiegati, provenienti dalle aree: Produzione, Amministrazione, Commerciale, Supporto tecnico.

Le ore di formazione erogate sono state 500 (su due edizioni).

Il corso, così lungo e impegnativo, è stato organizzato in brevi sessioni di lezione frontale in aula condotta con l'ausilio di materiali didattici con contenuti digitali e interattivi, e sessioni di attività svolte in affiancamento con docenti esperti con altre sessioni di attività di action learning e training on the job. (164 ore di aula e 366 affiancamento e training on the job)

Le attività del piano sono state organizzate in 3 percorsi ognuno con specifici temi da approfondire:

1. Smart Factory

Percorso strutturato in 4 azioni formative specifiche che mirano a trasferire ai partecipanti alcune delle conoscenze chiave per comprendere e gestire sistemi automatizzati e intelligenti che operano in maniera autonoma e in contatto con l'ambiente circostante, propri dell'Industria 4.0.

Le azioni formative hanno approfondito tematiche come:

- l'integrazione delle macchine tradizionali con gli oggetti "intelligenti" dell'Internet of Things
- le caratteristiche della Cellular manufacturing e i principi della Lean Production
- la robotica collaborativa e i *cobot*,
- l'importanza strategica della raccolta e analisi dei dati di produzione per avere controllo e in tempo reale dei processi aziendali effettuare delle analisi predittive, o simulazioni.

2. High Performance for the Production Cycle

Percorso strutturato in 4 azioni formative che introducono, spiegano e fanno testare sistemi innovativi per migliorare le performance dell'intero ciclo produttivo, pianificare in maniera efficiente e senza sprechi la produzione, migliorare i tempi di consegna e le operazioni di manutenzione.

Storie di Formazione 2022

I temi principali trattati sono stati:

- i principi del design thinking
- nuovi metodi e processi per gestire la produzione e migliorare i tempi di consegna
- la metodologia SMED, (che integra i principi della Lean Production) per la riduzione dei tempi di setup delle macchine
- la manutenzione predittiva e ottimizzazione dei nuovi impianti

3. Innovation Process Management

L'avvio di nuovi processi produttivi porta con sé anche l'implementazione di un nuovo sistema di gestione della produzione che deve integrare soluzioni digitali e macchine.

Questo percorso strutturato in 5 azioni formative ha preparato i lavoratori sul funzionamento dei nuovi macchinari (il forno, la pallinatrice, la molatrice, l'avvolgitrice e le presse) acquistati dal Mollificio Valli ed inseriti nei settori e nel nuovo ciclo produttivo suddiviso in celle, con uno specifico approfondimento sulla loro integrazione con i sistemi digitali presenti in azienda (MES-ERP-PLC) per efficientare la produttività con un'integrazione verticale dei processi.

I contenuti hanno avuto un taglio specialistico e volutamente operativo per consentire ai partecipanti di acquisire la preparazione adeguata alla complessità del processo di innovazione in atto.

Le azioni formative sono state 19, alcune con livello di approfondimento base, altre con livello avanzato come ad esempio le ore dedicate alla "Cellular Manufacturing" (la produzione a celle, principio chiave su cui si fonda la Lean Production) o quelle incentrate sulla "Robotica Collaborativa per l'Industria 4.0"

Alcune azioni, invece, hanno avuto un taglio molto tecnico e specialistico come ad esempio le lezioni di "Integrazione delle macchine con i sistemi aziendali" per i reparti di trancio, trattamento termico, molatura, avvolgimento, in alcuni casi si è proceduto anche a sessioni di lavoro in affiancamento sul funzionamento di macchinari nuovi installati nei reparti e la loro integrazione con i sistemi aziendali esistenti.

I corsi si sono tenuti presso la sede dell'azienda durante l'orario di lavoro, nel rispetto e compatibilmente con le restrizioni dovute al Covid, per questo motivo la durata delle attività si è protratta molto nel tempo.

La scelta di erogare la formazione in sede è però un segnale della forte motivazione del top management verso la formazione, intesa come reale momento di crescita professionale e leva di sviluppo.

Tutte le azioni formative sono state valutate e sono state oggetto di verifica dell'apprendimento con test in entrata e in uscita e con lo svolgimento durante le sessioni formative di prove pratiche e simulazioni.

I questionari di gradimento somministrati a fine percorso hanno restituito un quadro di generale soddisfazione dei partecipanti e indicano come uno dei punti di forza del percorso la competenza e flessibilità dei docenti, descritti come molto competenti e capaci di trattare in modo approfondito gli argomenti dei corsi utilizzando inoltre una metodologia didattica efficace. I docenti, figure esperte che vengono dal mondo accademico o da quello della consulenza per aziende, sono stati individuati e coinvolti dal referente scientifico del piano professore ordinario del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione e dell'Informazione – Università degli Studi Guglielmo Marconi di Roma.

Il piano ha previsto la certificazione delle competenze per tutte le azioni formative.

Per questo particolare progetto di innovazione le attività sono state progettate su specifiche competenze target associate ad un'area di attività che coinvolge lavoratori di diverse mansioni, infatti, su una stessa area di attività e competenza intervengono diverse lavoratori coinvolti a vario titolo nei processi produttivi oggetto di trasformazione.

Storie di Formazione 2022

Ogni lavoratore ha ricevuto quindi tante attestazioni di competenze quante sono le azioni formative a cui ha preso parte.

3.3 – Considerazioni riepilogative

La formazione oggetto del piano è stata progettata e realizzata a sostegno degli investimenti in soluzioni tecnologiche e innovative che il management del Mollificio Valli ha via via introdotto nei propri siti produttivi, trasformando radicalmente i propri processi produttivi e organizzativi.

In un mercato in continua evoluzione, le aziende competitive sono quelle che riescono a cambiare rapidamente e che riconoscono l'importanza strategica della formazione aziendale.

Fare formazione in azienda significa investire sulle persone per aumentare le competenze sia del singolo che del gruppo di lavoro. Il risultato non è esclusivamente l'evoluzione professionale delle persone, ma anche la crescita del business aziendale.

Le aziende che puntano sulla formazione forniscono ai dipendenti gli strumenti necessari per affrontare i cambiamenti e le trasformazioni che l'innovazione tecnologica immette nei processi. Nuove competenze e professionalità del personale si trasformano spesso in vantaggio per l'azienda che continua così a rimanere competitiva sul mercato.

Storie di Formazione 2022

CAPITOLO 4 – L’IMPATTO DELLA FORMAZIONE

4.1 – L’impatto della formazione

Lavoratori e responsabili aziendali del Mollificio Valli hanno rilevato come si sia trattato di un piano formativo molto impegnativo, ma con interessanti ricadute sull’operatività quotidiana e sui processi.

Al termine del percorso sia il management e che i responsabili della formazione hanno percepito una generale sensazione di soddisfazione da parte dei partecipanti, sensazione comprovata dai risultati emersi dall’analisi dei questionari di gradimento.

Vedere subito i riscontri operativi di quanto appreso in formazione viene indicato dai partecipanti come uno dei principali punti di forza del percorso.

È infatti stato vincente secondo gli operatori il fatto di avere a disposizione le macchine 4.0 già in funzione sulle linee, la schedulazione e la programmazione delle attività e poter verificare e mettere a terra quanto appreso nelle lezioni direttamente operando alle attività della quotidianità.

Alcuni lavoratori che hanno preso parte al percorso hanno ad esempio fatto notare quanto gli elementi di “robotica” appresi durante la formazione abbiano di fatto influenzato, fin da subito, il loro approccio al lavoro, hanno riscontrato, a tal proposito, un miglioramento del loro modo di lavorare, ma soprattutto è emerso che hanno rapidamente iniziato a cambiare modo di ragionare e di gestire nuovi ordini.

L’Industrial Internet of Things, l’interconnessione delle macchine e l’automazione spinta di alcune produzioni non sono rimasti concetti astratti esito di alcune ore di lezione, gli operatori che hanno partecipato alla formazione sono diventati in breve tempo più consapevoli del cambiamento che l’azienda stava attraversando. Grazie alle conoscenze apprese sulle tecnologie abilitanti e la sensoristica hanno, infatti, percepito in breve tempo la sensazione di operare in un sistema molto più fluido, che ha di fatto migliorato anche la qualità del loro lavoro.

Anche la gestione e il monitoraggio dei dati di produzione è diventata parte integrante del lavoro quotidiano degli operatori. In azienda i dati sono a disposizione, aggiornati in tempo reale, visualizzabili su monitor presenti alle postazioni di lavoro, saperli interpretare e analizzare consente loro di tenere sotto controllo tutti gli operatori e il processo completo in ogni momento.

L’importanza del dato emerge ad esempio in caso di anomalie, saperle intercettare e segnalare in tempo reale, costituisce un importante vantaggio. Il management, infatti, riesce in questi casi a operare scelte strategiche in tempi molto più rapidi e gli operatori oggi ne sono consapevoli.

La formazione oggetto del piano ha trasferito conoscenze specifiche che hanno avuto ricadute sull’operatività quotidiana e sulle competenze professionali degli operatori, ma ha impattato anche sulla loro vita personale, innescando in loro un crescente interesse sulle tematiche legate alla tecnologia che oggi pervade qualsiasi ambiente.

Comprendere la potenzialità di una costante e progressiva innovazione dei processi, avere consapevolezza del ruolo centrale delle tecnologie nella trasformazione delle modalità di lavoro, consente agli operatori di avere una visione d’insieme più chiara della strategia di crescita dell’azienda e del loro ruolo.

Le attività di training on the job hanno rappresentato un indubbio punto di forza della formazione, ad esempio l’osservazione diretta delle attività da svolgere quando sulla linea è un cobot ad operare, ha di fatto favorito una più agile e graduale implementazione di nuove procedure nei processi.

Storie di Formazione 2022

Aver formato classi eterogenee composte da lavoratori che svolgono mansioni diverse su una stessa attività, ha dato un valore maggiore alla formazione generando un clima di scambio e confronto continuativi che si è instaurato durante le lezioni.

Questo ha aggiunto valore alla formazione perché ha favorito un clima di generale confronto e lo scambio di visioni differenti ma complementari sui vari argomenti inerenti l'attività lavorativa. Inoltre ha aiutato i partecipanti a comprendere l'importanza di una visione sistemica e strategica di impresa nella gestione della produzione e della pianificazione delle commesse.

Nozioni e applicazioni apprese potrebbero dunque spingere gli addetti coinvolti nella formazione ad essere sempre più parte attiva dei processi o avere un ruolo propositivo in caso di risoluzione di problematiche operative.

4.2 – Considerazioni riepilogative

Nel complesso le azioni formative oggetto del piano hanno avuto un significativo impatto sullo sviluppo delle competenze degli operatori.

Responsabili e lavoratori hanno percepito l'impatto positivo che le competenze aggiornate e potenziate dei lavoratori hanno avuto sul lavoro quotidiano anche grazie al training on the job, che ha consentito di trasferire in tempo reale concetti teorici nell'operatività dell'azienda.

Le ricadute di questo upgrade di competenze degli operatori si potranno misurare nel tempo anche in termini di crescita e opportunità di business del Mollificio Valli.

Il piano ha rappresentato, quindi, un'eccellenza poiché ha saputo realizzare un driver di sviluppo sia per l'azienda che per i lavoratori.

CAPITOLO 5 – CONCLUSIONI

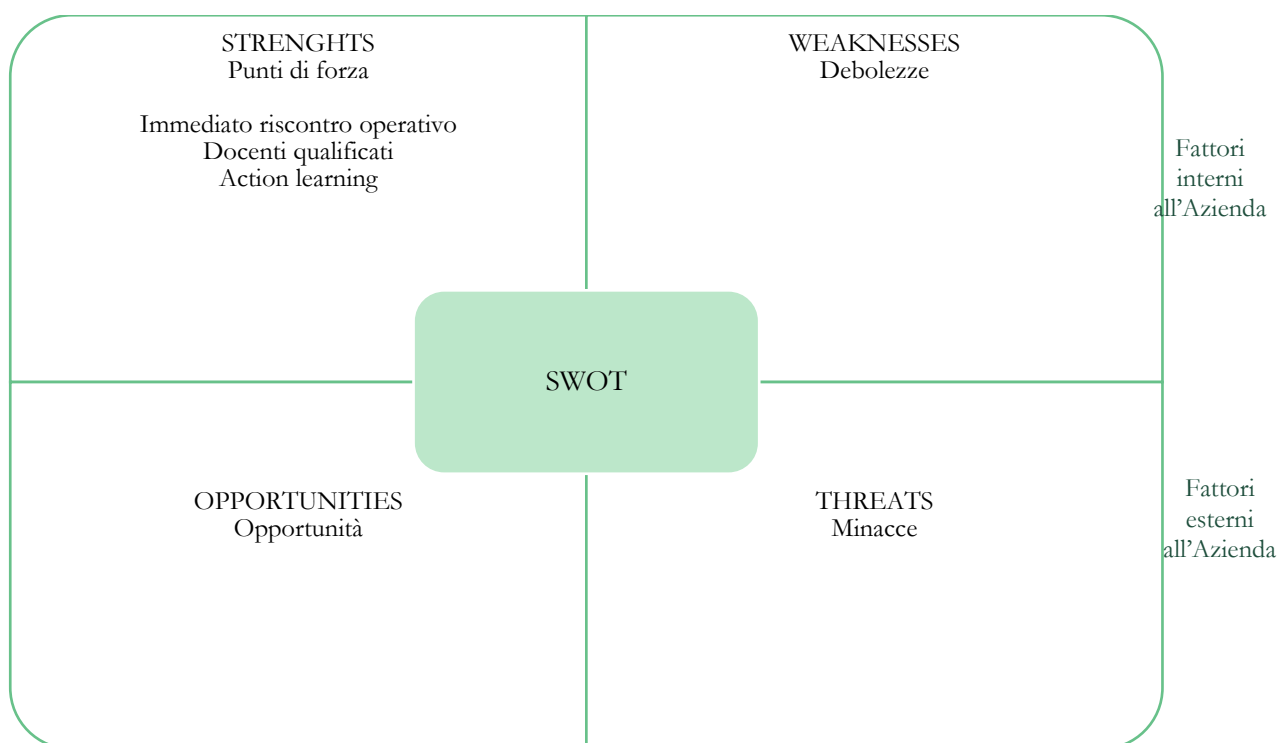
5.1 – Gli elementi e i fattori che hanno influito positivamente sulla formazione

Durante l'analisi del presente piano formativo sono emersi alcuni elementi e fattori che hanno generato impatti positivi sulle azioni formative realizzate.

In particolare, si segnala:

- Immediato riscontro operativo di quanto appreso in formazione: a valorizzare il percorso è stata la possibilità per i lavoratori di operare durante e immediatamente dopo la formazione sulle macchine 4.0 già presenti sulle linee di produzione in azienda e verificare, testare e mettere in atto quanto appreso durante le lezioni.
- Docenti qualificati per le diverse tematiche formative con molti anni di esperienza, provenienti dal mondo accademico e da quello della consulenza per le aziende, che hanno operato sotto la guida del Responsabile scientifico del piano, riuscendo a calarsi nella realtà aziendale e rendendo così l'intervento formativo più efficace e allineato alle effettive esigenze rilevate in fase di progettazione.
- Action learning e training on the job come metodologia didattica: le ore di formazione erogate sono state suddivise tra aula, e attività di action learning, affiancamento e training on the job. Attività pratiche, formazione fatta alle macchine e simulazioni di fasi di lavorazione guidate e coordinate da un docente d'esperienza. Questo tipo di azione formativa genera in breve tempo impatto nelle operations, le competenze trasmesse agli addetti alle macchine, vengono assorbite e trasferite direttamente dall'aula ai processi produttivi e concorrono a migliorare il lavoro in termini di qualità ed efficienza.

Figura 1 – Analisi SWOT del piano formativo



Storie di Formazione 2022

5.2 – Le buone prassi formative aziendali

Il Mollificio Valli è una azienda piemontese leader nella progettazione, produzione e commercializzazione di molle a compressione, trazione, torsione, pezzi in filo sagomati, anelli, tranciati da nastro e filo e particolari assemblati per il settore dell'automotive dell'elettrodomestico, della rubinetteria e del valvolame.

Oggi l'azienda impiega oltre 150 dipendenti ed è passata da essere una piccola realtà artigiana di produzione di molle a una vera e propria media impresa che produce e vende molle e tranciati in metallo e collabora con importanti clienti operanti sul mercato globale.

L'azienda negli anni ha lavorato a un importante progetto finalizzato a una propria trasformazione significativa sia sul piano tecnologico e digitale che su quello dell'organizzazione del lavoro e delle competenze necessarie per governare il processo di cambiamento.

L'obiettivo generale del piano SMI - Spring Manufacturing Industry, oggetto di monitoraggio, è quello rendere possibile, attraverso una riqualificazione delle competenze digitali degli addetti, un adeguamento tecnologico della produzione e un miglioramento delle performance produttive, riducendo il più possibile errori e sprechi nelle lavorazioni, in un'ottica di miglioramento continuo.

L'analisi del piano formativo ha consentito di rilevare alcune buone prassi potenzialmente trasferibili in altri contesti aziendali.

- Analisi della domanda e rilevazione dei fabbisogni molto ben strutturata che ha coinvolto principali stakeholders di progetto. Un lavoro complesso che è stato organizzato in fasi differenti e che ha restituito un preciso quadro delle necessità dell'azienda in termini di adeguamento delle competenze degli operatori coinvolti nei processi di produzione in via di trasformazione.
- Formazione di classi eterogenee: sono state coinvolte nelle classi risorse differenti (impiegati, responsabili di reparto e di laboratorio, operatori specializzati e generici), che operano sulla stessa area di attività, figure toccate allo stesso modo dalle trasformazioni dei processi produttivi. Questo ha aggiunto valore alla formazione perché ha favorito un clima di scambio e confronto continuativi, e lo scambio di visioni differenti ma complementari sui vari argomenti inerenti l'attività lavorativa. Inoltre ha aiutato i partecipanti a comprendere l'importanza di una visione sistemica e strategica di impresa nella gestione della produzione e della pianificazione delle commesse.

5.3 – Conclusioni

La formazione professionale calata sul campo così come progettata nell'ambito del piano SMI - Spring Manufacturing Industry è effettivamente un caso d'eccellenza, da leggere come un importante strumento di accompagnamento e supporto del progetto di innovazione avviato dall'azienda.

L'esito della gestione dell'intero processo formativo restituisce dunque un quadro positivo all'interno del quale attori ben combinati hanno saputo progettare e attuare un percorso che ha di fatto trasferito competenze necessarie all'azienda per perseguire obiettivi strategici di sviluppo e miglioramento delle performance produttive.

Le ricadute della formazione sull'operatività quotidiana e gli effetti positivi sulla fluidità dei processi sono tangibili e ben chiare sia per i lavoratori che per il management.

Un elemento da evidenziare e che ha aggiunto valore alla formazione proposta dal piano è la composizione delle aule. Sono state coinvolte nelle classi risorse differenti (quadri e impiegati) con mansioni specifiche diverse, che operano sulla stessa area di attività, figure toccate allo stesso modo dalle trasformazioni dei processi produttivi.

Storie di Formazione 2022

Questa scelta ha favorito un clima di scambio e confronto continuativi e la condivisione di visioni differenti ma complementari sui vari argomenti inerenti l'attività lavorativa, agevolando la comunicazione tra operatori che abitualmente non avrebbero avuto contatti.

Molto importante il fatto che questa interazione abbia aiutato i partecipanti a comprendere l'importanza di una visione sistemica e strategica di impresa nella gestione della produzione e della pianificazione delle commesse, consapevolezza maggiore per poter essere parte attiva dei processi e delle loro trasformazioni.

Storie di Formazione 2022

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

Bibliografia

Formulario di Presentazione del Piano formativo SMI - Spring Manufacturing Industry

Codice ID 247859

Sitografia

<https://mollificiovalli.it/>

Storie di Formazione 2022

ALLEGATO A - SCHEDA SINTETICA

Impresa	MOLLIFICIO VALLI SRL
Regione	Piemonte (Oleggio Castello)
Settore di Attività Economica	PRODUZIONE MOLLE, PEZZI SAGOMATI, MINUTERIA METALLICA
Ambito tematico strategico	Industria 4.0
Piano Formativo	Conto di Sistema, 247859, SMI - Spring Manufacturing Industry
Tematiche formative principali	Internet of things Robotica Collaborativa per l'Industria 4.0 Cellular Manufacturing System Metodologia SMED per la riduzione dei tempi di set up delle macchine
Modalità didattiche	aula, action learning, affiancamento, training on the job
Elementi di interesse	Il percorso ha portato a una riqualificazione delle competenze digitali degli addetti utile a comprendere e supportare le trasformazioni di processo avviate in azienda. Acquisire nuove competenze e aggiornare professionalità del personale è per l'azienda una leva strategica, un vantaggio che la rende competitiva sul mercato e pronta ad affrontare nuove opportunità di sviluppo e di business.
Risultati della formazione	Immediato riscontro operativo di quanto appreso in formazione Docenti qualificati Action learning e affiancamento come metodologia didattica
Buone Prassi Formative	Analisi della domanda e rilevazione dei fabbisogni molto ben strutturata Formazione di classi eterogenee