



ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO VALUTATIVO – 2024

EUROGALVANO

Ambito Tematico Strategico
Innovazione digitale e tecnologica, di processo e di prodotto

**LAVORARE ‘A MISURA’:
IL RUOLO DELLA FORMAZIONE A BORDO MACCHINA**

A cura di Nicola Castelli

Codice identificativo del Piano: AVI/284/21

**Titolo del Piano Formativo: 'LA PRODUZIONE INTELLIGENTE CON L'IIOT -
INDUSTRIAL INTERNET OF THINGS'**

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE	pag. 3
2. STRATEGIE AZIENDALI E RUOLO DELLA FORMAZIONE CONTINUA	
2.1 Breve profilo dell'azienda e del settore	pag. 4
2.2 Orientamenti strategici e processi di innovazione	pag. 4
2.3 Obiettivi aziendali e ruolo della formazione	pag. 5
2.4 Considerazioni riepilogative	pag. 6
3. IL PIANO FORMATIVO	
3.1 L'analisi del fabbisogno, metodologie e risultati	pag. 7
3.2 Il processo formativo dalla progettazione alla valutazione degli esiti	pag. 10
3.3 Considerazione riepilogative	pag. 13
4. L'IMPATTO DELLA FORMAZIONE	
4.1 L'impatto della formazione	pag. 14
4.2 Considerazioni riepilogative	pag. 15
4. CONCLUSIONI	
5.1 Gli elementi e/o i fattori che hanno influito positivamente sulla formazione	pag. 15
5.2 Le buone prassi formative aziendali	pag. 16
5.3 Considerazioni riepilogative	pag. 17

1. INTRODUZIONE

Il progetto formativo implementato da Eurogalvano attraverso l'Avviso 1/2021 di Fondimpresa è direttamente riconducibile all'ambito strategico dedicato all'Innovazione digitale e tecnologica, di processo e di prodotto. Nello specifico il Piano Formativo di riferimento, dal titolo "**La produzione intelligente con l'IOT - Industrial Internet of Things**", coinvolgeva 5 aziende che stavano implementando, ciascuna nella propria realtà, un progetto di innovazione digitale di processo per rispondere in modo personalizzato ad esigenze di business di settore con l'utilizzo di innovazioni e tecnologie abilitanti.

Tutte le imprese coinvolte nel piano hanno deciso di passare ad una gestione digitale e automatizzata dei processi produttivi dopo aver effettuato approfondite valutazioni, che hanno portato in evidenza una gestione carente delle informazioni riconducibile a pressoché tutte le funzioni aziendali. Tale criticità si è riscontrato avere ripercussioni negative non solo sul fronte dell'organizzazione interna del lavoro, ma anche nella relazione con il cliente (ad esempio ritardi nella consegna del prodotto finito). Tutto ciò aumentava il rischio di veder ridotto il proprio potenziale di competitività sul mercato rispetto alla concorrenza che opera con processi snelli e digitalizzati. L'innovazione digitale di processo, declinata per ciascuna impresa nella sua specifica realtà, ha quindi risposto alla comune esigenza di gestire le informazioni in maniera oggettiva e centralizzata, con l'obiettivo di governare più efficientemente il processo produttivo, integrando lo *shop floor* e il sistema gestionale, grazie a strumenti che permettono prontamente e/o anticipatamente di capire dove e come intervenire ed eliminare le cause di inefficienza.

Nello specifico, Eurogalvano S.r.l. stava realizzando un progetto di **innovazione digitale di processo** attraverso l'applicazione della tecnologia IIoT – *Industrial Internet of things* e l'**integrazione tra shop floor e sistema gestionale**. Ciò avrebbe permesso di rilevare ed analizzare i dati relativi all'avanzamento della produzione, i dati produttivi ed economici fondamentali per pianificare le lavorazioni e i carichi di lavoro degli operatori, per avviare la gestione automatizzata del magazzino e degli ordini ai fornitori per gli approvvigionamenti. L'obiettivo era quello di aumentare l'efficienza di ogni reparto e la produttività, rendendo quindi l'impresa più competitiva. Il punto di partenza di questo progetto di innovazione produttiva e più in generale organizzativa era stata la creazione e lo sviluppo di un *Manufacturing Execution System* (MES) interno, a cui era seguito l'acquisto di macchinari all'avanguardia (in particolare un impianto di verniciatura e una macchina per il taglio laser) a cui il MES era stato collegato. Tutto ciò aveva reso possibile, ad esempio, la rintracciabilità dei pezzi lavorati sulla linea attraverso un codice a barre, oltre che la rilevazione dei dati direttamente dagli impianti e dalle macchine (*shop floor*) grazie alla sensoristica IoT. Inoltre i dati potevano essere trasmessi ai diversi reparti grazie a un'**interfaccia uomo-macchina semplice** ed intuitiva, ottenendo il **monitoraggio continuo delle fasi di lavoro e dei parametri di processo**. Questo poteva permettere di correggere in tempo eventuali errori, ridurre i fermo-macchina, aumentare l'**efficienza** produttiva, l'**efficacia** di ogni intervento e la **qualità** dei prodotti consentendo l'integrazione tra *shop floor* e sistema gestionale.

Era tuttavia necessario che le potenzialità degli strumenti introdotti venissero comprese dall'intera organizzazione, non solo per fare in modo che potessero essere sfruttate a pieno, ma anche per evitare eventuali 'resistenze' da parte degli operatori nel loro utilizzo. L'idea era quella di stimolare, al contrario, un atteggiamento proattivo che consentisse anche l'eventuale individuazione di migliorie da apportare ai processi e agli strumenti stessi. L'adesione al Piano Formativo si inserisce quindi all'interno di un progetto di ampio respiro e aveva l'intento di '*portare a bordo*' le figure chiave dell'organizzazione, così da innescare un processo a catena che avrebbe coinvolto a cascata l'intera popolazione.

2. STRATEGIE AZIENDALI E RUOLO DELLA FORMAZIONE CONTINUA

Andiamo ora conoscere più nel dettaglio l'azienda, a identificarne le strategie di sviluppo e il ruolo giocato dall'attività formativa all'interno di queste ultime.

2.1 Breve profilo dell'azienda e del settore

Eurogalvano S.r.l. nasce le 1993 a Lodrino (Bs) per volontà dei fratelli Anfuso che lasciano la Beretta (dove entrambi lavoravano) per creare un'azienda familiare che offra servizi di pulitura, sabbiatura, burattatura e trattamenti galvanici decorativi di piccoli pezzi di metallo. Nel 2006 viene creato un Laboratorio Chimico interno grazie al quale di aggiungono nuovi servizi ai clienti, con attrezzature per analisi chimiche dei bagni galvanici, prove di resistenza come la nebbia salina, prove di spessore distruttive – e non – e banco per provini metallografici. Nel 2007, per poter soddisfare le sempre più numerose richieste provenienti dal mercato, viene realizzato un nuovo reparto con un impianto galvanico appositamente dedicato alla cromatura dura a spessore. Fra il 2009 e il 2011 vengono aggiunti i trattamenti di ottonatura lucida a spessore e bronzatura, la lavorazione di articoli in alluminio e la brunitura per acciaio inox. Nel 2016, dalla necessità di offrire un servizio completo ai clienti, nasce il nuovo reparto di verniciatura attuata tramite robot e coppa rotante che permette all'azienda di consegnare prodotti finiti. Il 2018 è un anno particolarmente importante, in primis perché nasce il reparto Ricerca e Sviluppo: Eurogalvano diventa partner dei clienti, con la possibilità di realizzare progetti dal disegno fino al prodotto finito. Grazie al nuovo laboratorio di scansione e stampa 3d si possono creare prototipi in materiale plastico e anche direttamente in metallo, con la possibilità quindi di avere il prodotto in una delle finiture che l'azienda propone. Sempre nel 2018, con l'acquisto di una seconda sede, l'azienda passa da essere contoterzista ad avere finalmente un proprio prodotto di originale fattura, ed entra sul mercato di tutto il mondo con la progettazione di giunti e dei relativi accessori, vantando materiali di alta qualità e fornendo quindi componenti di supporto per l'arredo modulare. Introduce inoltre l'innovativo processo di sputtering che permette la vaporizzazione e la deposizione dei metalli nobili in sottovuoto, a totale impatto zero. Nasce quindi la possibilità di estendere i trattamenti su tutte le superfici metalliche e non, plastiche e persino sui cristalli. Nel 2020, ad arricchire il parco trattamenti dell'azienda, viene installato un nuovo impianto automatizzato di verniciatura a liquido con robot antropomorfo ad autoapprendimento, per una maggiore flessibilità nelle produzioni e notevole riduzione nelle tempistiche. Nel 2021 arriva la certificazione ISO 9001:2015 per il sistema di gestione della qualità, che attesta la capacità di fornire prodotti e servizi conformi ai più alti standard. Nel 2022 vengono acquistati e introdotti un macchinario all'avanguardia per il taglio 3D di tubi metallici e di profili mediante la tecnologia laser e una saldatrice laser. Nel 2023 Eurogalvano festeggia i suoi trent'anni di vita attestandosi come una piccola impresa di circa 70 persone, con un fatturato annuo di circa 6 milioni e mezzo di euro e un numero di clienti che oscilla fra i 700 e i 1000. Ad oggi è in grado di eseguire lavori di finitura superficiale conto terzi su prodotti in leghe diverse, mediante trattamento galvanico tecnico e decorativo, verniciatura epossidica e al teflon (brunitron), spazzolatura, sabbiatura e vibratura e sputtering con deposizione sulle superfici di metalli nobili in sottovuoto. Inoltre produce e vende giunti modulari ed accessori per l'arredamento civile ed industriale.

In generale il mercato di riferimento esige un livello tecnologico sempre maggiore e la concorrenza è molto forte: per questi motivi l'azienda si è dovuta attrezzare al meglio per competere nello scenario emergente, valorizzando le risorse esistenti e migliorando l'appel nei confronti del mercato del lavoro. Il continuo impegno, ottenuto tramite l'esperienza e la ricerca sono gli strumenti che permettono all'azienda di soddisfare le richieste di un mercato sempre più esigente e in costante evoluzione. In riferimento alla fase specifica che l'azienda sta attraversando, viene evidenziata una certa stabilità dal punto di vista produttivo: il mercato non è particolarmente vivace ma la posizione di leadership conquistata anche attraverso l'innovazione tecnologica garantisce un flusso di lavoro più che sufficiente. Il rapporto con i principali competitor, soprattutto quelli presenti nell'area geografica circostante, è tendenzialmente di collaborazione basato sulla complementarità: in base alle specifiche expertise si approfitta del supporto reciproco per offrire ai propri clienti il miglior servizio possibile.

2.2 Orientamenti strategici e processi di innovazione

Indubbiamente la tecnologia ha giocato un ruolo chiave nel percorso di progressiva affermazione di Eurogalvano come azienda leader del suo settore e rappresenta ancora oggi il suo principale punto di forza. “*L’importanza dell’innovazione tecnologica...*” dice Giuseppe Bettinsoli, direttore di stabilimento “...da 1 a 10 direi che è 10”. È stato proprio lui a creare, implementare e sviluppare progressivamente dalla seconda metà degli anni '90 in avanti il *Manufacturing Execution System* che ha consentito all’azienda di passare da una gestione ‘artigianale’, basata sull’esperienza e la memoria dei singoli operatori ad un processo produttivo di tipo industriale standardizzato. Il MES ha consentito innanzitutto la codifica dei processi produttivi relativi a tutte le tipologie di lavorazione presenti, per poi passare alla misurazione dei rendimenti di tutti gli impianti e dei tempi di lavorazione così da creare dei cicli produttivi che garantissero precisione e ottimizzazione. A quel punto le schede di produzione sono state dotate di codici a barre che aiutassero l’operatore ad attivare la lavorazione corretta, minimizzando il rischio di errori. Il passo successivo è stato quello di raccogliere dati su ulteriori dettagli fondamentali come le causali dei fermi-macchina e degli scarti, per capire come introdurre migliorie ed ‘ergonomizzare’ sempre di più i processi. Il macro-step successivo, che è alla base delle azioni Formative connesse al Piano in oggetto, è stato l’acquisto dell’impianto di verniciatura e la macchina per il taglio-laser collegati al MES e gestibili da remoto. Ciò ha consentito a Eurogalvano di entrare a tutti gli effetti nell’IIoT. Le macchine di produzione con configurazione Firmware interna e progetto elettronico ingegnerizzato *ad hoc* sono state interconnesse attraverso l’utilizzo del collegamento Wi-Fi implementato in reparto. In questo modo la raccolta dei dati è diventata costante e reperibile in tempo reale (così da ottenere analisi previsionali sui volumi prodotti), consentendo all’operatore di monitorare costantemente il processo e intervenire con eventuali azioni correttive attraverso l’utilizzo di *Panel Touch Screen*. Il Cyber Physical System ha permesso uno scambio ricco ed efficiente di flussi informativi fra ufficio e area di produzione, permettendo di cambiare i processi di produzione in ottica di maggiore efficienza, efficacia e qualità. In precedenza, non avere tale accesso era un ostacolo alla necessità di velocità di esecuzione delle lavorazioni e dei controlli qualità in tempo reale, nonché più in generale allo sviluppo di una produzione che fosse flessibile e integrata con gli altri reparti dell’azienda. La visibilità immediata, la condivisione delle informazioni a tutti i livelli, i dati costantemente allineati e coincidenti con la situazione reale, hanno cambiato profondamente l’operatività dell’officina che ha a disposizione soluzioni più immediate per i problemi, tempi di produzione ridotti e la possibilità di migliorare la performance aziendale. Il lavoro di officina si è trasformato da più prettamente pratico ed operativo a maggiormente interpretativo e predittivo grazie alla semplificazione nella fruizione delle informazioni (dall’accettazione dei materiali, alla consuntivazione) ed all’utilizzo dei dati di monitoraggio e andamento in tempo reale delle macchine. Questo ha contribuito a ridurre il lead time, ad avere una produzione versatile anche pronta a piccole tirature.

Possiamo quindi dire che il piano operativo di innovazione digitale aziendale portato avanti da Eurogalvano dal 2018 ad oggi volto all’integrazione progressiva dell’IIoT può essere schematizzato in 3 principali fasi:

- La prima ha riguardato l’acquisto e l’inserimento in azienda dei nuovi macchinari e l’interconnessione dei processi. Questa fase ha coinvolto tutte le aree aziendali, i cui responsabili hanno formulato un piano per il coordinamento delle attività, il business plan e l’analisi dei fornitori di tecnologie IoT presenti a mercato;
- La seconda fase ha riguardato l’ingegnerizzazione e l’integrazione del sistema individuato con i processi gestionali aziendali, così da completare la digitalizzazione del processo.
- La terza fase ha riguardato la simulazione e l’avviamento dell’innovazione digitale delle diverse linee coinvolte, nonché la formazione del personale tecnico sulle tematiche definite all’interno del progetto

2.3 Obiettivi aziendali e ruolo della formazione

Come abbiamo visto, dal punto di vista strategico gli obiettivi aziendali connessi all'innovazione digitale intrapresa hanno riguardato: il miglioramento tecnico del prodotto grazie alle correzioni degli scostamenti dallo standard in tempo reale; il miglioramento delle relazioni con i fornitori grazie alla gestione automatizzata del magazzino e degli approvvigionamenti con conseguente riduzione dei tempi di gestione della filiera e garanzia di qualità delle materie prime; il miglioramento dei processi produttivi e di coordinamento delle differenti funzioni organizzative; l'aumento della customer satisfaction grazie alle minori tempistiche di gestione delle commesse ed ai costi contenuti per via dell'ottimizzazione dell'organizzazione produttiva; la riduzione degli scarti, degli sprechi e degli errori con conseguente aumento del margine aziendale senza dover aumentare i prezzi al cliente.

Le azioni del Piano Formativo in oggetto erano quindi coerenti con questi macro-intenti e avevano l'obiettivo di aiutare le imprese a rendere concreta, nella quotidianità lavorativa, l'innovazione tecnologica con il cambiamento che questa necessariamente comporta. La riorganizzazione dei processi, l'utilizzo corretto ed efficace delle nuove tecnologie può avvenire solo grazie al pieno coinvolgimento dei dipendenti che devono cambiare il loro modo di operare. Il ruolo strategico del Piano formativo è stato quello di riuscire a coinvolgere ogni singolo partecipante fin dall'analisi dei fabbisogni, questo permette a ciascuno di comprendere appieno l'importanza del proprio ruolo e i cambiamenti che avverranno e, nello stesso tempo, avviare un percorso di orientamento, bilancio e motivazione fondamentale per affrontare la formazione e per trasformare quanto appreso in buone prassi quotidiane. Le attività formative previste dal Piano in oggetto erano coerenti con queste intenzioni e rientravano a tutti gli effetti nella terza delle fasi descritte nel paragrafo precedente. In particolare gli obiettivi che l'azienda aveva messo a fuoco erano:

- Coinvolgere e aiutare il personale (a partire dai Responsabili delle principali funzioni organizzative) a comprendere il senso e i benefici derivanti dalle tecnologie a disposizione, sia in relazione all'utilizzo corretto delle macchine sia (soprattutto) per la gestione dei dati generati (dalla lettura al loro utilizzo per ottenere specifici effetti). Ci si aspettava che i partecipanti alle attività formative (in particolar modo i responsabili di produzione e quelli amministrativi) potessero sviluppare un'interazione proattiva con i dati;
- Migliorare la gestione delle etichette di produzione, ovvero fare in modo che attraverso i sistemi digitali a disposizione gli operatori potessero capire più facilmente quali erano le parti che andavano compilate manualmente e come farlo;
- Migliorare i processi produttivi soprattutto nell'interazione inter-funzionale, così che ogni reparto sappia cosa e come fare per facilitare il lavoro di quelli con i quali interagisce;
- Aiutare i figli dei proprietari (Agnese, Luca, Matteo, Sara, Giuseppe, Elisabetta e Mariarosalia) nelle mani dei quali c'è il futuro dell'azienda, a capire quale strada ha intrapreso la Eurogalvano S.r.l. dal punto di vista della concezione dei processi produttivi e dei conseguenti vantaggi competitivi su cui contare grazie alle innovazioni tecnologiche introdotte.

2.4 Considerazioni riepilogative

Le attività connesse al Piano Formativo in oggetto appaiono molto integrate con una progettualità ben più ampia sia dal punto di vista temporale (nel senso che sono in continuità con un processo di miglioramento continuo avviato da oltre vent'anni) sia in termini di azioni concrete che hanno preparato e accompagnato la formazione. L'acquisto di macchinari d'avanguardia, lo sviluppo dei software già presenti (primo fra tutti il MES) e l'integrazione di quelli nuovi (per facilitare l'interfaccia uomo-macchina) hanno rappresentato se vogliamo la dimensione *'hard'* del processo di innovazione; il Piano ha consentito di occuparsi invece in modo strutturato e molto concreto della sfera *'soft'*, che mirava non solo all'addestramento del personale all'utilizzo delle nuove tecnologie a disposizione

ma soprattutto a comprenderne il senso e l'utilità per il loro lavoro. Da questo punto di vista risulta funzionale l'idea di coinvolgere le figure apicali delle principali funzioni aziendali, in modo che il *know-how* e il *know-why* acquisiti dai partecipanti attraverso la formazione potessero poi essere trasmessi a cascata a tutta l'organizzazione. Ciò implica due ulteriori benefici paralleli, che hanno un impatto diretto sull'engagement: da una parte l'attività formativa diventa opportunità per coinvolgere le persone nei processi di innovazione che l'azienda sta perseguendo, chiedendo loro di partecipare proattivamente all'implementazione degli strumenti a disposizione e al miglioramento continuo delle modalità di utilizzo degli stessi; dall'altra i partecipanti vengono responsabilizzati rispetto alla diffusione di ciò che hanno appreso verso i loro diretti collaboratori. Senza dimenticare il fatto che il confronto fra i responsabili delle varie aree, reso possibile dalle attività formative che li vedono coinvolti, diventa anche l'occasione per ripensare i processi inter-funzionali alla luce delle nuove tecnologie a disposizione, con ulteriori vantaggi per l'azienda. Insomma, il buon esito degli interventi (di cui parleremo più avanti) va certamente cercato nella chiarezza di intenti, nella lungimiranza e nella grande concretezza con cui sono stati progettati e inseriti all'interno di un percorso coerente, ordinato e portato avanti con continuità.

3. IL PIANO FORMATIVO

Entriamo adesso nel merito delle specificità del Piano Formativo realizzato e la sua correlazione con le specificità dell'Avviso a cui faceva riferimento.

3.1 L'analisi del fabbisogno, metodologie e risultati

Va premesso che un ruolo chiave nell'impostazione dell'intero processo formativo, a partire dall'analisi dei bisogni fino alla misurazione dei risultati, è stato svolto da Consulman, la Società che in collaborazione con l'Università Cattolica di Milano ha gestito il Piano cui l'azienda ha aderito. Consulman ha utilizzato, per la gestione del progetto, un modello didattico dedicato alla formazione degli adulti denominato "*Growing Competences*" sviluppato dalla Società stessa. Tale approccio permette di realizzare una formazione su misura rispetto ai fabbisogni aziendali, coinvolgendo tutte le parti in causa fin dalla rilevazione dei fabbisogni connessi all'innovazione in corso durante l'analisi. L'erogazione della formazione prevede una didattica interattiva, caratterizzata dall'esplorazione, dall'osservazione, dall'esercizio al confronto, dalla sperimentazione pratica e dalla riflessione tra colleghi. Questa metodologia e la struttura organica del piano, in cui ogni azione formativa è progettata per competenze, aveva l'obiettivo di stimolare e facilitare l'apprendimento significativo che dà un senso alle conoscenze e alle abilità, facilita l'integrazione delle nuove informazioni e delle nuove capacità con quelle già possedute e ne permette l'utilizzo in contesti e situazioni differenti, sviluppando la capacità di problem solving, di pensiero critico, di meta riflessione. Ad ulteriore sostegno dell'apprendimento, in fase di erogazione della formazione sono state previste azioni di orientamento delle competenze dei partecipanti in relazione ai contenuti proposti, per consentire loro di partecipare attivamente all'innovazione in corso. Così facendo è stata facilitata l'acquisizione e l'implementazione delle competenze e l'individuazione di indicatori per il monitoraggio e la valutazione volti a misurare l'efficacia della formazione per poter rilasciare a ciascun allievo (superate le prove previste) un'attestazione degli apprendimenti acquisiti trasparente e spendibile. Va inoltre ricordato che tutte le attività previste dal Piano sono state supervisionate e validate da un Team di ricerca composto da:

- Ing. Fabio Genellina: ingegnere meccanico esperto di digitalizzazione dei processi in ottica 4.0, svolge attività di consulenza prevalentemente in aziende di produzione che sostiene nei percorsi di innovazione e cambiamento;
- Ing. Franco Gallo: presidente, amministratore delegato di Consulman e consulente esperto nelle aree Organizzazione industriale, Produzione, Gestione degli impianti e manutenzione (TPM), Logistica, Programmazione produzione e distribuzione, Gestione magazzini, Project Management;

- Dott.ssa Michela Bolis: docente presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore, ha funzione di sintesi tra quanto avviene in azienda e il lavoro fatto dall'università, è raccordo tra la ricerca in ambito universitario e la sua applicazione pratica in azienda.

A questo 'organo' va aggiunto il Comitato Scientifico, composto dal Responsabile della conduzione del piano, l'Ing. Daniele Respino, e da un esperto nominato dall'Università del Sacro Cuore, il Dott. Federico Rajola. Il CS ha monitorato l'adeguatezza delle attività per quanto riguarda gli aspetti tecnici e scientifici connessi all'innovazione digitale e la loro influenza sulla formazione.

Entrando ora nello specifico, in fase di **analisi dei fabbisogni** gli strumenti utilizzati sono stati il colloquio con intervista semi strutturata e il focus group, volti ad indagare il progetto di innovazione che l'azienda stava portando avanti ed il suo impatto all'interno sui processi, i profili professionali presenti in azienda, il sistema produttivo e l'organizzazione, nonché i punti di forza, i punti di debolezza, le opportunità e le minacce. L'Intervista semi-strutturata, somministrata ad un referente aziendale (in questo caso il sig. Giuseppe Bettinsoli), si componeva di domande aperte atte a orientare il colloquio seguendo il flusso della discussione lasciando libero l'intervistato di procedere secondo l'ordine e le modalità preferite. Le domande sono formulate dagli esperti di analisi della domanda di Consulman con alcuni membri del Team di ricerca, l'intervista è condotta dal responsabile commerciale senior di Consulman che si interfaccia con il responsabile della direzione aziendale. Il Focus group ha invece coinvolto sia i referenti di tutte le aziende coinvolte nel Piano, sia quelli del team di ricerca ed è stato condotto, come per l'intervista, dal responsabile dell'analisi dei fabbisogni di Consulman. Il focus group aveva l'obiettivo di rilevare i punti di forza (*Strengths*), le debolezze (*Weaknesses*), le opportunità (*Opportunities*) e le minacce esterne (*Threats*) al progetto di innovazione che ciascuna organizzazione stava implementando, facendo un'analisi SWOT in cui si valuta se e come la formazione rientrasse tra le opportunità a sostegno del progetto. Grazie a questa analisi ci si è resi conto che le principali risorse aziendali coinvolte nelle azioni formative connesse al Piano in oggetto afferivano a due aree: produzione e IT. I profili di produzione necessitavano di comprendere l'innovazione e il suo impatto sulla quotidianità operativa, dovevano apprendere come funziona la nuova organizzazione aziendale, i nuovi compiti e le nuove mansioni ad essa connessi. I profili IT invece dovevano invece comprendere le caratteristiche distintive della tecnologia implementata per essere in grado di intervenire sui processi, apportare le opportune personalizzazioni e successivamente estrarre i dati e le informazioni necessarie ai vari stakeholders coinvolti nel progetto. Ecco perché la maggior parte dei corsi hanno un livello di apprendimento avanzato o specialistico. Le competenze da colmare, individuate erano legate al bisogno di trasferimento tecnologico di processo e di comprensione dei nuovi assi strategici aziendali come la *cyber security* e i *data protection*, l'IIoT, le personalizzazioni 4.0 e il *data management* collegato ai vari reparti aziendali in analisi. Per queste figure è stata effettuata un'analisi dei bisogni formativi, ovvero delle competenze che andavano trasferite. Riportiamo qui di seguito i dati raccolti:

RUOLO	COMPETENZE POSSEDUTE	COMPETENZE DA ACQUISIRE
Tecnici della produzione meccanica	Assicurare l'avanzamento della produzione di una officina meccanica	Effettuare l'acquisizione di dati e informazioni relative al business aziendale
	Effettuare l'analisi delle prestazioni e il monitoraggio della qualità del processo produttivo	Effettuare la restituzione dei risultati dell'analisi di dati e informazioni relative al business aziendale
	Effettuare controllo qualità del	

	prodotto meccanico Effettuare la preparazione della superficie dell'elemento da trattare	Identificare e gestire le opportunità di innovazione nel settore finanziario derivanti dalla Digital Transformation
Analisti sistemisti IT	Definire la metodologia di sviluppo del sistema IT Convalidare l'architettura del sistema IT Effettuare l'ottimizzazione del sistema software	Elaborare un modello aziendale da realizzare tramite innovazioni IT Effettuare l'installazione e la configurazione di un sistema di virtualizzazione per datacenter e infrastrutture cloud Gestire l'integrazione, la manutenzione e la sicurezza dell'infrastruttura IT

A questa prima macro valutazione è poi seguita una seconda fase orientata all'individuazione delle specifiche esigenze formative e delle persone che avrebbero dovuto essere inserite nelle Azioni formative. In questa fase, alla figura di Giuseppe Bettinsoli si è aggiunta quella di Marco Ghidinelli, responsabile della Qualità: i due, insieme al referente di Consulman, hanno definito tutti i ruoli che era necessario coinvolgere affinché il Piano portasse ai risultati auspicati. Ecco quindi che, oltre alle figure tecniche e informatiche, sono state coinvolte nella formazione ulteriori professionalità, nello specifico:

- Il responsabile dell'amministrazione e gestione ordini
- Il Commerciale, ovvero chi si occupa di raccogliere gli ordini
- 2 responsabile logistica (uno per ciascuno dei capannoni)

Dal punto di vista **dell'approccio didattico**, in accordo con il modello proposto da Consulman (*Growing Competencies*), è stata prevista una metodologia altamente interattiva, che facilitasse il confronto con gli altri, la riflessione rispetto al proprio percorso e il collegamento concreto tra teoria e pratica. Laddove possibile si è quindi fatto in modo che le sessioni più frontali, orientate al trasferimento di contenuti, venissero alternate o con prove pratiche o con esercitazioni *'sul campo'* recandosi direttamente nei reparti e sui macchinari che utilizzavano le tecnologie che erano al centro dell'Azione formativa. I risultati raggiunti attraverso le attività erogate sono stati ampiamente soddisfacenti. Come ci sarà modo di approfondire in seguito, sono stati misurati sia gli impatti in termini di apprendimento (con esercitazioni predisposte ad hoc) sia di gradimento. Dall'intervista effettuata con il sig. Giuseppe Bettinsoli, direttore di stabilimento e referente tecnico di Eurogalvano, le ricadute del lavoro svolto sono tuttavia andate ben oltre l'aula. La formazione ha per prima cosa consentito alle persone più importanti (in termini di responsabilità) dell'azienda di incontrarsi, discutere, condividere le migliori tecnologie. E ciò ha fatto crescere la consapevolezza del proprio ruolo e dei sistemi di interdipendenze che legano gli uni agli altri. Inoltre, laddove prima ci si muoveva in base alla sola esperienza e alle impressioni estemporanee, oggi si fa più affidamento sui dati. Sono diminuiti di conseguenza gli scontri fra i reparti, perché si ragiona in modo più oggettivo ed è quindi meno probabile che nascano interpretazioni incompatibili fra loro. Inoltre la pianificazione strutturata ha reso più efficace ed efficiente i processi produttivi. *"Prima si andava a sensazione, oggi si va a misura"* è la frase che sintetizza la soddisfazione del sig. Bettinsoli in relazione agli effetti degli interventi formativi realizzati.

3.2 Il processo formativo dalla progettazione alla valutazione degli esiti

Entrando ora nel merito del processo formativo, sulle base dei dati ricavati attraverso le interviste semi-strutturate e i focus group cui si è accennato nel paragrafo precedente, sono state individuate le Azioni formative che avrebbero dovuto rispondere alle esigenze di tutte le aziende aderenti al Piano. Nello specifico, Eurogalvano ha scelto di usufruire delle seguenti:

TITOLO	OBIETTIVI	CONTENUTI	NUMERO EDIZIONI	AZIENDALE O INTERAZIONALE
La produzione 4.0: cloud MES & IoT	Insegnare a sfruttare i vantaggi delle più moderne tecnologie (IoT e Cloud) Insegnare i principali tratti distintivi dei contratti cloud computing Trasmettere competenze per gestire più agilmente l'intero patrimonio IT in produzione	Ruolo del Cloud nella trasformazione digitale della produzione in corso Contratti di Cloud computing: valutazione degli accordi di servizio e nella negoziazione con il cloud provider. Opportunità e limiti dell'impiego delle tecnologie MES erogate attraverso il Cloud Sicurezza e integrità dei dati: backup	2	Aziendale
Shop floor analytics industry 4.0 – design	Trasmettere metodologie di progettazione dei sistemi informativi per mantenere il controllo dell'azienda con l'analisi dati di fabbrica Insegnare a progettare la gestione dell'officina meccanica e a utilizzare i programmi di lavoro delle macchine tramite i moduli 4.0 Trasmettere conoscenze dei mezzi e degli strumenti a supporto della gestione dei flussi comunicativi/informativi	La progettazione dello Shop Floor Analytics: dalla raccolta dati fino alla visualizzazione dei dati real time Visualizzazione di stato macchina, bolle e KPI Ottimizzazione e aggiornamento costante delle informazioni tra Azienda e fabbrica	2	Aziendale

Shop floor analytics industry 4.0 -strategy	Fornire competenze per creare una routine quotidiana con cui valutare le performance e gestire gli scostamenti dello shop floor (officina) Sostenere lo sviluppo della capacità di leggere i dati in officina come informazioni utili, da utilizzare in tempo reale in caso di necessità Sostenere lo sviluppo delle capacità di analisi per raggiungere l'eccellenza	Metodologie di raccolta funzionale dei risultati in ogni punto di ispezione e tecniche di utilizzo degli strumenti digitali a disposizione Metodologie di analisi dei risultati raccolti nello shop floor Report standard o personalizzati/ Dashboard di risultati ed obiettivi	2	Aziendale
Eurogalvano System: quality, production and KPI data management	Fornire competenze per capire in maniera approfondita le funzionalità del Data Management di Eurogalvano System Platform Trasmettere le capacità per sfruttare al meglio lo strumento e le opportunità che vengono generate con l'utilizzo dei dati	Cos'è una DMP – Data Management Platform Cos'è l'Eurogalvano System, a cosa serve e come funziona? Quali sono i principali attori in azienda che dovranno analizzare e comprendere i dati DMP e Data Strategy: i KPI Come si imposta una Data Strategy efficace incentrata sui dati di qualità e di produzione	2	Aziendale
Mass Customization: dalle economie di scala alla personalizzazione 4.0	Potenziare la capacità di trovare soluzioni per sfruttare le metodologie e le tecnologie della produzione di massa modificando singoli pezzi o lotti di produzione per customizzarli mantenendo l'efficienza della produzione in larga scala. Trasmettere una strategia di produzione che permette di soddisfare i bisogni dei	Mass customization e sue applicazioni Big data nel riposizionamento della relazione con il cliente verso la mass customization Processo di personalizzazione dei beni di consumo e la produzione personalizzata su vasta scala grazie alla fabbrica digitalizzata	1	Interaziendale

	clienti e di preservare l'efficienza della produzione di massa, consentendo bassi costi di produzione e quindi prezzi di vendita contenuti.			
Cyber security and data protection	Trasmettere metodi e conoscenze per affrontare le nuove minacce alla sicurezza informatica Trasmettere tecniche e tecnologie a supporto della cybersecurity Trasmettere competenze per identificare e valutare i rischi insiti in un sistema informatico Trasmettere competenze per implementare le metodologie applicative degli strumenti di protezione	Concetti di integrità, disponibilità e accessibilità e riservatezza delle informazioni Tipologie di attacco: computer, software di base, programmi, rete interna Tipologie e dispositivi di protezione degli accessi: firewall Tipologie e dispositivi di autenticazione tradizionali (extra persona) ed evoluti (biometrico) Analisi della rilevanza e della recuperabilità del dato Tipologie di salvaguardia del dato e delle banche dati: cifratura e antivirus	1	Interaziendal e

Per quanto riguarda la progettazione delle singole Azioni, bisogna distinguere tre casistiche differenti:

- Per quanto riguarda gli interventi dedicati a “*La produzione 4.0: cloud MES & IoT*”, “*Shop floor analytics industry 4.0 -strategy*” e “*Eurogalvano System: quality, production and KPI data management*” è stata sviluppata da Agostino Marcialis, consulente di Eurogalvano dal 2007 e docente per tutti e tre i corsi, che alla luce della sua profonda conoscenza dell’azienda ha potuto customizzare nel migliore dei modi contenuti e metodologie;
- Rispetto invece al workshop “*Shop floor analytics industry 4.0 – design*” la progettazione è stata gestita da Giuseppe Bettinsoli (supportato da Agostino Marcialis), che è stato coinvolto anche come docente. Essendo la figura tecnica più competente in azienda, il principale fautore delle innovazioni tecnologiche fin dal suo arrivo negli anni ’90 nonché il creatore del MES a cui la tecnologia IoT è collegata, renderlo parte attiva del processo formativo significava dare un valore aggiunto inestimabile al progetto
- La progettazione delle Azioni dedicate invece a “*Mass Customization: dalle economie di scala alla personalizzazione 4.0*” e “*Cyber security and data protection*” (erogate sotto forma di corsi interaziendali, che coinvolgevano cioè

persone provenienti da più aziende aderenti al Piano) sono state affidate al prof. Fabio Moccaferri dell'Università Cattolica di Milano

Soffermandosi soprattutto sulle prime due tipologie di Azioni, quelle cioè erogate in azienda e rivolte al personale di Eurogalvano, va sottolineato il carattere concreto e applicativo della formazione. Nello specifico gli interventi che prevedevano una interazione con i macchinari installati in azienda (*“La produzione 4.0: cloud MES & IoT”*, *“Shop floor analytics industry 4.0 -strategy”* e *“Shop floor analytics industry 4.0 – design”*) gli interventi prevedevano un'alternanza di sessioni frontali, esercitazioni a bordo macchina e discussioni aperte. Le prime servivano per spiegare prima di tutto il senso e poi le modalità di utilizzo degli strumenti; le esercitazioni servivano per aiutare i partecipanti a prendere confidenza con le nuove tecnologie, mentre le discussioni in plenaria avevano l'obiettivo di favorire il confronto interno circa le modalità per implementare al meglio le innovazioni a disposizione nei processi aziendali. Per quanto riguarda invece le Azioni dedicate alla selezione e l'analisi dei dati (*“Eurogalvano System: quality, production and KPI data management”*) ai partecipanti, al posto delle esercitazioni a bordo macchina, venivano proposti esercizi con dati provenienti da altre realtà aziendali che li potessero aiutare a capire il senso di quel tipo di attività.

Va ricordato che a tutti i partecipanti è stata fatta un'intervista volta a verificare le specifiche esigenze in relazione alle Azioni a cui erano stati associati, nonché *‘preparare il terreno’* trasferendo il senso e i macro obiettivi del progetto che li avrebbe visti coinvolti. Questo passaggio è stato particolarmente utile se messo in relazione con i vari strumenti attraverso i quali è stata realizzata la valutazione degli interventi formativi. In particolare, ai partecipanti è stato somministrato:

- Un questionario in uscita dal corso, che era accoppiato ad un altro proposto all'inizio, volto a misurare le effettive conoscenze acquisite
- Un questionario di gradimento relativo all'evento, che andava a sondare sia l'apprezzamento dei contenuti proposti sia le modalità con cui erano stati veicolati
- Due prove pratiche, una intermedia ed una finale, progettate ad hoc dal docente e validate dall'Università partner. Solo a seguito del superamento delle prove (valutate dall'Università stessa), ai partecipanti è stato rilasciato un certificato di competenza acquisita

3.3 Considerazione riepilogative

L'analisi del processo formativo rivela un impianto ben ragionato, che ha consentito non solo uno svolgimento sostanzialmente fluido delle varie fasi (non sono stati riscontrati imprevisti o particolari ritardi) ma anche un ottimo riscontro sia in termini di gradimento sia dal punto di vista degli impatti, che andremo ad approfondire nel prossimo paragrafo. Ribadiamo che la forza del progetto risiede da una parte nella predisposizione dell'azienda coinvolta rispetto alle tematiche specifiche cui l'Avviso era dedicato (un già ben intradato processo di innovazione tecnologico), dall'altra nella puntuale calibrazione degli interventi formativi con le specifiche caratteristiche delle tecnologie implementate in Eurogalvano e con le esigenze formative che avrebbero consentito all'impresa di fare un salto di qualità dal punto di vista della loro *‘assimilazione e metabolizzazione’* da parte del personale.

4. L'IMPATTO DELLA FORMAZIONE

Passiamo adesso ad approfondire il tema degli impatti a 360 gradi delle iniziative formative messe in campo.

4.1 L'impatto della formazione

Non vi è alcun dubbio che le Azioni Formative realizzate attraverso il Piano in oggetto abbiano generato effetti virtuosi a molteplici livelli, di breve, medio e lungo periodo (quest'ultimo ancora in osservazione). La verità è che i primi riscontri positivi sono stati registrati sostanzialmente *'in tempo reale'*, ovvero durante lo svolgimento delle attività stesse (o perlomeno di alcune di esse). Nello specifico ci riferiamo agli interventi organizzati internamente a Eurogalvano (che includevano cioè solo persone dell'azienda), ovvero: *"La produzione 4.0: cloud MES & IoT"*, *"Shop floor analytics industry 4.0 -strategy"*, *"Shop floor analytics industry 4.0 – design"* ed *"Eurogalvano System: quality, production and KPI data management"*. Per essere ancora più precisi i primi tre, che hanno viste coinvolte le principali figure di responsabilità provenienti dalle varie funzioni, hanno creato l'opportunità per:

- Fare in modo che i partecipanti comprendessero meglio i processi di lavoro dei colleghi e le reciproche interdipendenze;
- Ripensare collegialmente i processi interfunzionali approfittando delle nuove macchine e soprattutto delle tecnologie innovative alle quali era formalmente dedicata l'attività formativa

In sostanza, ben prima degli apprendimenti maturati attraverso il corso, i partecipanti sono usciti dall'esperienza molto più allineati e consapevoli delle reciproche esigenze. Per quanto riguarda invece il quarto workshop, *"Eurogalvano System: quality, production and KPI data management"*, il beneficio immediato rilevato (come afferma il sig. Bettinsoli nell'intervista), è stato quello di aggiornare e coinvolgere pienamente i figli del proprietario dell'azienda (Agnese, Luca, Matteo, Sara, Giuseppe, Elisabetta e Mariarosa Anfuso, futuri eredi e già coinvolti nella gestione di alcuni aspetti dell'organizzazione) rispetto alle trasformazioni in atto all'interno dei processi produttivi, che andranno a definire la traiettoria di sviluppo futuro di Eurogalvano.

Andando invece a mettere a fuoco gli impatti organizzativi che l'erogazione delle attività formative hanno generato, distinguiamo tre orizzonti temporali:

- Nel breve periodo (nei mesi successivi all'erogazione dei corsi) ciò che si è registrato è stato:
 - Una maggior facilità e velocità da parte degli operatori a cercare e leggere i dati di cui hanno bisogno, non solo a posteriori (cioè a lavorazioni concluse) ma anche in tempo reale;
 - Un aumento della collaborazione fra i reparti, grazie alla ridefinizione dei processi interfunzionali in relazione alle nuove tecnologie a disposizione. Questo risultato è stato ovviamente amplificato dal trasferimento degli apprendimenti e affiancamento che i vari responsabili coinvolti nei corsi hanno fatto verso i propri collaboratori;
 - Una diminuzione della conflittualità di fronte a criticità o emergenze: l'aver identificato dei criteri di interpretazione dei dati univoci e oggettivi ha diminuito grandemente le divergenze date da una diversa lettura della situazione che prima le persone davano (facendo riferimento solo alle proprie esperienze e sensibilità).
- Nel medio periodo (ad un anno dall'erogazione dei corsi) gli effetti più visibili hanno riguardato il miglioramento dei processi produttivi: diminuzione dei blocchi-macchina, diminuzione degli scarti, velocizzazione del lead-time (con conseguente aumento della soddisfazione dei clienti). In sostanza, più le nuove tecnologie e le opportunità che offrono venivano diffuse e comprese da tutto il personale, più l'azienda ha iniziato far proprio un nuovo modo di lavorare e a funzionare in modo armonico. Non solo, come dice Marco Ghidinelli (responsabile della qualità), mano a mano che le persone acquisivano dimestichezza con i nuovi macchinari e soprattutto le nuove interfacce digitali, emergevano ulteriori possibilità che inizialmente non erano nemmeno state prese in considerazione che aveva scelto quei software: *"Abbiamo scoperto potenzialità che nemmeno io conoscevo!"*

- Sul lungo periodo (oltre l'anno dopo l'erogazione dei corsi) i riscontri più evidenti dell'efficacia della strada intrapresa sono stati due:
 - Sul fronte interno gli esiti degli audit a cui l'azienda è stata sottoposta, che hanno certificato il miglioramento trasversale della qualità produttiva;
 - Sul fronte esterno la più 'certificazione' della qualità del lavoro svolto è stato l'ingresso in un mercato cui Eurogalvano ambiva da molto tempo, ovvero l'automotive, con la stipulazione di alcuni contratti rilevanti con due importanti case automobilistiche.

Possiamo riassumere tutte queste stratificate ripercussioni delle Azioni realizzate attraverso il Piano in oggetto con una frase pronunciata dal sig. Bettinsoli a commento del progetto: *“Abbiamo investito ore di lavoro e le abbiamo spese bene”*.

Per completezza va aggiunta una nota che riguarda le prossime innovazioni previste, rese possibili grazie agli standard tecnologici ormai raggiunti: Eurogalvano ha commissionato ad una Società specializzata la creazione di un software che consenta ai clienti, da remoto, di seguire le progressive fasi di lavorazione dei pezzi ordinati, così da avere un aggiornamento costante dello stato di avanzamento. Secondo il sig. Bettinsoli, quest'ultimo passo completerà la digitalizzazione dell'azienda a cui lei per primo ambiva da molto tempo.

4.2 Considerazioni riepilogative

Come è già stato anticipato in precedenza, l'evidente positività degli impatti derivanti dalle Azioni Formative messe in campo attesta l'accuratezza e la lungimiranza del progetto. Diciamo che le interviste raccolte hanno consentito di confermare le impressioni registrate alla lettura del Piano: il notevole lavoro di design del progetto, ovvero il tentativo di renderlo il più vicino possibile alle esigenze delle aziende coinvolte, ha trovato riscontro nella realtà. Riteniamo che un importante ingrediente per la realizzazione di un processo così virtuoso sia stato il coinvolgimento di docenti già molto vicini alle imprese. Di certo questo vale per Eurogalvano: la conoscenza e la confidenza che Agostino Marcialis (consulente e docente di tre delle Azioni previste) aveva delle peculiarità e della storia dell'organizzazione hanno consentito una customizzazione dei contenuti e una valorizzazione del know-how già presente davvero notevoli. In tal senso va letto anche il coinvolgimento del sig. Bettinsoli come docente: chi meglio di lui, che ha creato e sviluppato il Manufacturing Execution System sul quale sono stati 'montati' i nuovi software IoT, poteva spiegare ai colleghi il senso e le modalità di utilizzo di questi strumenti?

5. CONCLUSIONI

Andiamo a questo punto a mettere a fuoco i principali punti di attenzione, in termini di elementi virtuosi, associati alle Azioni Formative realizzate in Eurogalvano grazie al Piano in oggetto.

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

Come anticipato, è difficile (stando ai dati raccolti attraverso le interviste e i materiali integrativi acquisiti) identificare particolare criticità. Sia dal punto di vista del rispetto dei macro step e delle tempistiche, sia rispetto all'esito degli interventi realizzati, possiamo affermare che quello di Eurogalvano sia un Caso decisamente virtuoso. L'unica criticità associabile al progetto, ma che non ha nulla a che fare con il progetto in sé, ha a che fare con uno dei dipendenti che doveva essere coinvolto nella formazione e che, a causa di un gravissimo problema di salute, è stato costretto a lasciare il lavoro. Essendo la figura di raccordo fra la logistica e la produzione, la sua partecipazione sarebbe stata cruciale. Tuttavia, il dover fare a meno della sua presenza non ha inficiato lo svolgimento delle attività.

Per quanto riguarda invece i tanti aspetti positivi, sintetizziamo qui di seguito quelli che reputiamo più rilevanti:

- Come già detto, il primo fattore abilitante alla buona riuscita delle attività formative è stata una progettualità di sviluppo e innovazione tecnologica (e organizzativa) che Eurogalvano stava portando avanti da diversi anni. L'adesione all'Avviso e la partecipazione al Piano in oggetto rappresentavano un passaggio cruciale di un percorso che era però stato iniziato ben prima e portato avanti con continuità e chiarezza;
- Il secondo ingrediente, strettamente correlato al primo, è la presenza in azienda di una figura di riferimento molto competente e autorevole (il sig. Bettinsoli) che ha partecipato attivamente alla progettazione delle attività con l'intenzione di renderle il più aderenti e coerenti possibile con le esigenze di Eurogalvano.
- Un terzo elemento è stata la possibilità di beneficiare del supporto di un consulente (Agostino Marcialis) che conosceva molto bene l'azienda (e il sig. Bettinsoli) e che ha quindi reso possibile un ancor migliore raccordo fra l'impresa e gli enti che hanno coordinato le attività (Consulman e l'Università Cattolica del Sacro Cuore)
- Dal punto di vista didattico, un grande valore aggiunto è stata la scelta di impostare le Azioni Formative (ed in particolare quelle svolte in azienda) dando un peso rilevante alle esercitazioni pratiche ed in particolare alle sperimentazioni a bordo macchina, così che i partecipanti potessero prendere confidenza con le effettive strumentazioni su cui avrebbero poi dovuto lavorare. Ovviamente il fatto che queste risorse fossero già presenti e disponibili in azienda è stato determinante
- Va dato atto e merito d'altro canto a Consulman (l'ente che ha gestito il Piano e favorito il raccordo fra imprese e Università) di aver selezionato prima e fatto un'analisi dei bisogni molto approfondita delle aziende poi. Questo ha consentito di dare maggior specificità e concretezza al Piano, in modo tale che potesse rispondere in modo concreto e mirato alle esigenze reali delle imprese

4.2. Le buone prassi formative aziendali

Alla luce della valutazione effettuata e considerando soprattutto i principali fattori di successo del Piano Formativo in oggetto, possiamo dire che sono due le principali prassi formative che vale la pena evidenziare:

- La prima è la scelta di valorizzare le competenze già presenti all'interno dell'azienda, coinvolgendo nella docenza anche un dipendente. Visto che alcune delle azioni formative vertevano sulle migliori apportate al Manufacturing Execution System che il sig. Bettinsoli aveva sviluppato, chi meglio di lui avrebbe potuto illustrarne ai colleghi le nuove caratteristiche e, prima ancora, trasferirne il senso e la funzione in un'ottica di innovazioni organizzativa prima ancora che tecnologica;
- La seconda buona prassi che riteniamo utile mettere in luce riguarda le metodologie didattiche utilizzate durante le sessioni formative. Quando sono state presentate le strumentazioni tecnologiche che il personale avrebbe potuto (e dovuto) utilizzare da quel momento in avanti, dopo alcune esercitazioni in aula sono state effettuate delle vere e proprie prove a bordo macchina. Questo ha consentito una più immediata ed efficace comprensione delle modalità di utilizzo ma soprattutto del valore dei dati che potevano essere ricavati interrogando adeguatamente il sistema. Evidentemente questo ha velocizzato i tempi di integrazione, nei processi produttivi, delle nuove conoscenze acquisite.

4.3 Conclusioni

Consideriamo il Caso Eurogalvano un esempio particolarmente virtuoso di come l'attività formativa possa svolgere un ruolo cruciale nel processo di sviluppo e innovazione organizzativa. Se integrata con le strategie di medio-lungo periodo e ben progettata, può a tutti gli effetti catalizzare i cambiamenti che si desidera realizzare. Come abbiamo visto, con l'espressione '*ben progettata*' si intende non solo lo stretto allineamento fra contenuti proposti ed esigenze aziendali, ma anche la scelta di metodologie didattiche che favoriscano l'apprendimento e il trasferimento 'su campo'. Senza dimenticare la predisposizione di una strategia che consenta la diffusione su larga scala degli input trasmessi ai partecipanti. In tal senso molte delle Azioni Formative realizzate in Eurogalvano, che hanno incluso i Responsabili delle principali funzioni, sono riuscite ad avere un riverbero che è andato molto oltre la loro effettiva erogazione. Come già accennato nei paragrafi precedenti, ci teniamo a ribadire un ultimo aspetto importante che a nostro parere ha reso possibile una così buona riuscita del progetto: la forte partnership azienda (ed in particolare alcune figure chiave particolarmente motivate, promotrici dell'iniziativa) e Società consulente, che anche grazie alla reciproca conoscenza sono riuscite a massimizzare le opportunità che l'Avviso di Fondimpresa a cui hanno aderito offriva.