

MONITORAGGIO VALUTATIVO 2022

***F.ratelli Naldini S.r.l:
Naldini, formazione 4.0***

*Azienda: **Fratelli Naldini S.r.l.***

*Titolo del Piano: **Naldini, formazione 4.0 – Avviso 1/2019***

*ID Piano: **282659***

*Ambito tematico: **Tecniche di produzione***

*Articolazione Territoriale: **Toscana***

*Rapporto a cura di: **Fabio Boscherini***

Indice

1. Introduzione	3
2. Strategie aziendali e ruolo della formazione continua	4
2.1 Breve profilo dell'azienda e del settore	4
2.2 Orientamenti strategici dell'azienda e del settore	5
2.3 Obiettivi aziendali e ruolo della formazione	6
2.4 Considerazioni riepilogative	7
3. Il piano formativo	7
3.1 L'analisi del fabbisogno, metodologie e risultati	7
3.2 Il processo formativo: dalla progettazione alla valutazione degli esiti	8
3.3 Considerazioni riepilogative	10
4. L'impatto della formazione	10
4.1 L'impatto della formazione	10
4.2 Considerazioni riepilogative	11
5. Conclusioni	11
5.1 Gli elementi e/o i fattori che hanno influito positivamente sulla formazione	11
5.2 Le buone prassi formative aziendali	12
5.3 Conclusioni	14

Allegato 1 F.lli Naldini S.r.l. - Foglio firma interviste.

Allegato 2 F.lli Naldini S.r.l. - Informativa *privacy*

Allegato 3 F.lli Naldini S.r.l. - Dichiarazione liberatoria

Allegato 4 F.lli Naldini S.r.l. - Formulario piano formativo

Allegato 5 F.lli Naldini S.r.l. - Relazione Finale

1. Introduzione

Il piano formativo “Naldini, formazione 4.0” è un piano a valere sul conto di sistema, avviso 1/2019 “Innovazione” e ha riguardato l’ambito tematico strategico delle Tecniche di produzione, insieme a due azioni formative che hanno riguardato anche l’ambito tematico strategico della Gestione aziendale – Amministrazione progettate in stretta complementarietà con l’ambito strategico principale, quello relativo alle Tecniche di produzione.

Il piano è stato presentato dall’impresa Fratelli Naldini S.r.l. in veste di unico soggetto proponente ed unico soggetto beneficiario. In questo senso, si tratta di un conto sistema “atipico” in quanto proponente e beneficiario coincidono: la ragione di questa scelta è stata dettata dalla complessità e profondità del piano formativo (si tratta di 400 ore di formazione) che richiedeva risorse che eccedevano la capienza di un piano aziendale.

Il piano formativo che coinvolge la F.lli Naldini ha previsto la partecipazione di un ente di ricerca *partner*, (*Next TT*), di un soggetto *partner* (la *Stargate Consulting* che collabora da anni con l’impresa e che si è occupata, oltre che di alcune attività formative, anche della redazione del piano e delle attività di coordinamento delle azioni formative) e tre soggetti delegati che hanno effettuato tre azioni formative specifiche che sono state il *core* del piano stesso.

Il piano formativo risponde ad un profondo processo di innovazione e cambiamento della F.lli Naldini che, seppur centrato nei processi di produzione, ovvero l’inserimento nel ciclo produttivo di tre nuovi macchinari di tecnologia Industria 4.0 (da qua il titolo del piano formativo) ha avuto un impatto profondo sulle altre aree strategiche dell’impresa, ovvero i processi di acquisizione degli ordini, i processi di progettazione e i processi di imballaggio e spedizione, tutti processi che sono stati innovati tramite l’adozione di tecnologie Industria 4.0.

Le attività di formazione del presente piano hanno quindi toccato tematiche strategiche per la competitività dell’impresa e che possono essere sintetizzate nelle due seguenti macro tematiche:

- colmare i **gaps di competenze dei dipendenti** della F.lli Naldini in relazione ai nuovi processi produttivi introdotti dalla F.lli Naldini in ambito Industria 4.0;
- colmare i **gaps di competenze dei soggetti apicali** della F.lli Naldini in relazione alla gestione di tutti i processi aziendali in ambito Industria 4.0.

Per la redazione del presente *report* si sono intervistati il titolare dell’impresa ed un consulente dell’agenzia formativa *Stargate Consulting*:

- Giampiero Naldini, titolare della Fratelli Naldini S.r.l.;
- Rico Petri, consulente dell’agenzia formativa *Stargate Consulting*, docente e coordinatore didattico del piano.

Si ringraziano gli intervistati per la disponibilità ed il dettaglio di informazioni ed opinioni che hanno indicato e che hanno permesso la redazione del *report*.

2. Strategie aziendali e ruolo della formazione continua

2.1 Breve profilo dell'azienda e del settore

La F.lli Naldini, con sede e stabilimento a Tavarnelle Val di Pesa (Fi), è un'impresa che produce mobili ed arredamenti e che si è specializzata nel settore della camperistica dedicandosi alla produzione degli interi arredamenti / allestimenti dei *caravan* / *camper* sulla base dei progetti forniti dai clienti, clienti che sono le grandi marche di *camper* internazionale, molte delle quali localizzate nelle vicinanze della sede dell'impresa, in val d'Elsa, nella cosiddetta *Camper Valley*. La F.lli Naldini non si limita alla semplice produzione, ma ha un ruolo importante anche nella progettazione degli allestimenti in quanto, con la propria area tecnica, interagisce profondamente con il cliente per la definizione del progetto finale di allestimento, per cui si può parlare più appropriatamente di co-progettazione degli stessi in base alle esigenze specifiche del cliente.

La F.lli Naldini opera anche, in maniera marginale, nel settore della nautica curando gli arredamenti / allestimenti degli *yachts* in collaborazione con una impresa del luogo (di Poggibonsi) che produce pannelli compositi. La F.lli Naldini, grazie alla sua *expertise* ed i suoi macchinari, si occupa della produzione di ante curve (c.d. curvati) per rispondere alle specifiche del cliente.

La F.lli Naldini nasce nel 1961 per opera di due fratelli che sono i genitori dei due attuali titolari dell'impresa. Seppur nascendo come mobilificio vero e proprio, anche per la localizzazione in Val d'Elsa ad elevata concentrazione di imprese produttrici di *campers* molte delle quali *leaders* a livello internazionale, già negli anni '70 inizia a dedicarsi agli allestimenti dei *campers*, arrivando anche a sviluppare il prodotto finale (il *camper*) da proporre al mercato durante il periodo di auge di questa tipologia di mezzo di trasporto.

Nello stabilimento di Tavarnelle Val di Pesa, nel quale viene realizzata interamente la propria produzione, lavorano circa 40 addetti. Il fatturato dell'impresa negli ultimi anni è di circa 4-5.000.000 €, mentre nel 2022 dovrebbe essere in calo: i mercati di riferimento sono al 50% nazionale e 50% estero (Germania, Francia, Spagna) ed è indirizzato ai produttori di *campers*, in special modo, come già accennato, le grandi marche del settore.

Va osservato, come sottolineato dal titolare, che il settore nel quale opera si caratterizza per due elementi chiave:

- la attuale fortissima pressione competitiva;
- la scarsità di componenti automobilistici, pezzi di ricambio e, soprattutto *chassis* (telai) per i *campers*.¹

Per queste due ragioni, i clienti richiedono particolare rapidità nelle consegna degli allestimenti una volta che sono in possesso degli *chassis*, il che fa sì che si debba lavorare, di volta in volta, su piccoli ordinativi adottando processi produttivi che, oltre che per la grande qualità dei prodotti, devono essere estremamente versatili e flessibili per far fronte alle richieste dei clienti il cui comportamento è anche condizionato dalla variabilità e scarsità degli altri componenti necessari per la costruzione dei *campers*. Il tutto associato al fatto che la F.lli Naldini, con una produzione in linea con i *competitors*, deve sopportare la concorrenza di molte imprese produttrici di allestimenti per la camperistica.

In questo contesto di mercato, negli ultimi anni la F.lli Naldini ha sviluppato una strategia competitiva più aggressiva e basata sulla profonda innovazione dei prodotti, dei processi produttivi e

¹ In relazione agli *chassis*, basta ricordare che la Fiat ne consegnava in media 7.500 l'anno, attualmente solo circa 4.000.

dell'organizzazione aziendale realizzata attraverso importanti investimenti. Le parole chiave di questa nuova strategia competitiva si possono ricondurre a flessibilità e digitalizzazione, ovvero innovare i processi aziendali per passare da una produzione di massa a una produzione customizzata degli allestimenti che assicuri la qualità ed i tempi di consegna, sviluppando anche un sistema di progettazione e prototipazione rapida digitale per venire incontro alle richieste dei clienti. Ovvero, passare da un arredamento prodotto in serie alla produzione di singoli elementi di arredo personalizzati adottando una modalità produttiva basata sui principi della modularità e riconfigurabilità continua. Infatti, la customizzazione richiede che il prodotto differisca a seconda del cliente, ma questo richiede un approccio modulare e di veloce configurabilità che può essere permessa da una nuova organizzazione aziendale basata in processi di progettazione e di produzione in ambito Industria 4.0, interconnessi, automatizzati e flessibili.

Tale strategia implica non solo cambiamenti produttivi ed organizzativi, ma anche di prodotto e di mercato perché l'obiettivo della F.lli Naldini è anche quello di definire propri modelli di arredamento e di allestimento dei *campers* resa possibile dalle rinnovate modalità di progettazione che permettono una prototipazione in ambito Industria 4.0. In questo contesto, la F.lli Naldini si è prefissa di attaccare i mercati *extra* europei per posizionarsi anche in mercati come quello degli Stati Uniti, dell'Australia e del Sudafrica, ma anche in oriente (Cina e Giappone).

2.2 Orientamenti strategici dell'azienda e del settore

Nel contesto competitivo settoriale e del relativo cambiamento della strategia aziendale descritto nel paragrafo precedente, gli orientamenti strategici dell'impresa sono essenzialmente legati al mantenimento e miglioramento del proprio posizionamento competitivo che vede la F.lli Naldini sottoposta ad una fortissima pressione competitiva sia dal lato dei *competitors* che della condotta dei clienti.

Per dar seguito al nuovo orientamento strategico, la F.lli Naldini, supportata dalla *Stargate Consulting*, ha individuato le seguenti aree aziendali nel quale apportare cambiamenti e realizzare investimenti in un'ottica di interconnessione digitale delle varie aree:

- l'area di acquisizione degli ordini e di gestione della commessa;
- l'area di progettazione;
- l'area di produzione;
- l'area di imballaggio e spedizione.

In relazione a quanto appena esposto, gli investimenti effettuati a partir dal 2019 per dare seguito agli obiettivi strategici aziendali, hanno riguardato tecnologie legate ad Industria 4.0, soprattutto legate agli ambiti delle "Macchine utensili controllate da computer", dell'"Automazione del magazzino", dell'"ERP" (Gestione Elettronica delle risorse) e del "MES" (*Manufacturing Execution System*), con il fine di implementare un sistema di gestione interconnesso che integri acquisizione della commessa, progettazione, produzione, magazzino e spedizione.

In questa direzione si ricordano i seguenti investimenti:

- sviluppo ed implementazione, assistiti da una *software house*, di un software specifico che estrae in automatico le informazioni della commessa e le inserisce nel gestionale generando un codice univoco di commessa per garantire la tracciabilità e che acquisisce in automatico i disegni dei clienti in formato digitale (in CAD/CAM) comprensivi dei dati tecnici e li inserisce nel gestionale

- dell'ufficio tecnico;
- l'acquisto ed implementazione del software AlphaCAM per la programmazione dei macchinari a controllo numerico;
 - il rinnovamento del parco macchinari per la produzione con l'acquisto di tre macchinari 4.0 (sezionatrice SELCO SK4, pantografo COSME CONQUEST 255 e bordatrice *postforming* costruita su specifiche della F.lli Naldini) e dei relativi *softwares* per l'interconnessione ed integrazione con il *software* gestionale e con il *software* AlphaCam;
 - l'implementazione, integrata nel gestionale aziendale, di un sistema digitale di gestione del magazzino che utilizza codici a barre.

I suddetti investimenti hanno comportato una profonda riorganizzazione della struttura produttiva (in particolare anche il *lay-out* delle strutture dedicate ad ospitare i nuovi macchinari che ha richiesto l'ampliamento del capannone assegnato alla produzione) ed il necessario miglioramento, aggiornamento ed approfondimento delle competenze dei dipendenti dell'impresa.

Come segnalato dal titolare, tali investimenti hanno prodotto un forte e misurabile incremento della produttività aziendale ed un maggior controllo di tutti i processi aziendali, integrandoli e facendoli “dialogare” tra di loro, rendendoli flessibili e veloci ma assicurando sempre un elevato grado di qualità soprattutto migliorando sostanzialmente le operazioni di finitura della produzione che viene effettuata dai nuovi macchinari e che non proviene più esclusivamente dal “sapere” artigianale dell'impresa.

2.3 Obiettivi aziendali e ruolo della formazione

La F.lli Naldini realizza permanentemente attività di formazione del proprio personale però in modalità del tutto informale mediante affiancamento *on the job* e finalizzata al mantenimento e rafforzamento della qualità della produzione.

Il piano formativo oggetto del presente *report* nasce dai cambiamenti e dagli investimenti effettuati e mette in evidenza la necessità di formalizzare le attività di formazione attraverso un processo di formazione ed apprendimento completo ed integrato che è stato stimolato e guidato dalla collaborazione con la *Stargate Consulting*. Il piano formativo è stato quindi estremamente centrato in quanto si è rivolto ad affrontare alcune criticità associate al processo produttivo che è stato innovato e cambiato profondamente dall'acquisto dei tre macchinari 4.0 (sezionatrice, pantografo e bordatrice) e dal loro inserimento e messa in funzione operativa nel processo produttivo della F.lli Naldini.

In questo contesto, il piano formativo “Naldini, formazione 4.0” è stato progettato e realizzato proprio per rispondere alla necessità di rafforzare ed aggiornare le competenze del personale che opera nel processo produttivo per acquisire le conoscenze e capacità necessarie per svolgere le mansioni che caratterizzano il nuovo processo produttivo 4.0, assicurandone la *performance* ottimale ed allineare l'intera struttura aziendale in relazione ai nuovi *standards* produttivi derivanti dall'introduzione di nuovi processi e nuovi strumenti digitali. Per questa ragione, il piano formativo ha coinvolto direttamente, come partecipanti alle azioni formative, il personale responsabile delle aree produttive interessate e gli addetti ai tre macchinari acquistati.

2.4 Considerazioni riepilogative

In sintesi, si osserva che con il piano formativo “Naldini, formazione 4.0” la F.lli Naldini ha dato seguito agli investimenti nel processo produttivo e che richiedevano l’aggiornamento delle competenze sia dei responsabili della produzione che degli addetti diretti alle mansioni produttive. Infatti, i cambiamenti operati negli ultimi anni in termini di strategia aziendale, investimenti e impatto nella organizzazione dei processi aziendali, hanno prodotto una forte necessità di aggiornamento e miglioramento delle competenze dei lavoratori che non possono essere risolti da attività di formazione interna con modalità *on the job* informale, ma che richiedono un intervento strutturato che preveda l’intervento di docenti e strutture esterne ed esperte nei processi produttivi innovati e che consentano la piena funzionalità dei nuovi macchinari nel contesto dell’intero processo produttivo dell’impresa.

3. Il piano formativo

3.1 L’analisi del fabbisogno, metodologie e risultati

L’analisi del fabbisogno formativo è stata effettuata in stretta collaborazione con la *Stargate Consulting* e la *Next TT* e si inserisce in un processo di collaborazione che precede la presentazione del presente piano formativo che ha permesso di identificare in maniera adeguata e metodologica i *gaps* formativi del personale coinvolto nella produzione attraverso l’analisi organica e focalizzata dei fabbisogni formativi del personale prodotti dai cambiamenti dei processi e dei macchinari.

Tale analisi del fabbisogno formativo è stata effettuata con appropriati strumenti di rilevazione e realizzata interagendo con il personale apicale dell’impresa ed i responsabili della produzione, come descritto nel formulario di presentazione del piano e nella relativa relazione finale e come è stato confermato dagli intervistati.

L’analisi dei fabbisogni formativi ha condotto all’identificazione puntuale dei profili professionali (riconducibili a figure di elevata specializzazione e figure tecniche) da coinvolgere nelle attività formative, specificandone il numero, il ruolo e le mansioni svolte, il *gap* di competenze, le competenze possedute e le competenze da acquisire.

Per quanto riguarda le attività di formazione relative al processo produttivo, i profili professionali identificati (riconducibili a figure di elevata specializzazione e figure tecniche) sono stati i seguenti:

- responsabili produzione;
- responsabili reparto pantografo;
- responsabili reparto sezionatrice;
- responsabili reparto bordatrice;
- addetti al pantografo;
- addetti alla sezionatrice;
- addetti alla bordatrice.

Per quanto riguarda le attività di formazione relative alla gestione dei processi aziendali in ambito Industria 4.0., i profili professionali identificati (riconducibili a figure di elevata specializzazione e figure tecniche) sono stati 6 responsabili di produzione.

In totale, i partecipanti alle attività formative sono stati in totale 18, dei quali 6 responsabili di produzione e 12 addetti alla produzione ai differenti macchinari (sezionatrice, pantografo e bordatrice).

La scelta delle metodologie didattiche, considerata anche l’esigenza di adottare un approccio

estremamente operativo, ha previsto una limitata parte teorica da svolgere in aula (che è stata svolta da remoto) ed una componente prevalente di *training on the job* che prevedesse un accompagnamento da parte dei docenti al personale dell'impresa finalizzato a trasferire nella pratica operativa le modalità ottimali di uso e gestione dei macchinari.

3.2 Il processo formativo: dalla progettazione alla valutazione degli esiti

La progettazione del percorso formativo e delle corrispondenti azioni formative è stata effettuata congiuntamente dai soggetti *partners* (Stargate Consulting e Next TT) e validata dall'impresa. La progettazione è stata coerente, in termini di obiettivi formativi, esiti attesi, metodologie didattiche adottate e partecipanti, rispetto a quanto emerso dall'analisi dei fabbisogni formativi.

Come riferito dagli intervistati, tanto la progettazione come la micro progettazione delle azioni formative è stata dettagliata, cercando di individuare i contenuti e le modalità formative maggiormente adatte alle esigenze aziendali ed al profilo professionale e ruolo in azienda dei discenti. La micro progettazione, anche se solo sinteticamente, specifica in maniera sufficientemente esaustiva il contenuto delle azioni formative che rientrano pienamente nelle aree tematiche individuate in sede di analisi del fabbisogno formativo e che sono coerenti con le esigenze aziendali.

Il piano formativo è stato strutturato in 8 azioni formative per un totale di 400 ore, strutturate secondo un approccio che si può definire “a cascata”, formalizzato in sede di progettazione e che si considera un elemento distintivo del piano stesso. In questo contesto, sono state previste due macro-fasi nel piano formativo ovvero:

- 1) la prima macro-fase è stata erogata da soggetti esterni all'impresa e si è rivolta ai responsabili dei reparti produttivi;
- 2) la seconda macro-fase ha visto i responsabili dei reparti produttivi formati nella prima macro-fase assumere il ruolo di formatori per gli addetti alla produzione dell'impresa.

Il termine “a cascata” si riferisce proprio a questa strutturazione del piano formativo che ha visto i discenti della prima macro-fase divenire “formalmente” docenti nella seconda macro-fase con l'obiettivo di diffondere all'interno dell'impresa le conoscenze e le capacità acquisite e renderle comuni ed operative. In questo senso è pratica comune di molti piani formativi effettuare questa operazione, ma al di fuori del piano formativo ed in modalità informale: il valore aggiunto del piano “Naldini, formazione 4.0” è stato proprio quello di internalizzare tale pratica all'interno del percorso formativo, esplicitandola e formalizzandola per farla divenire una metodologia didattica vera e propria.

Nello specifico, sono state progettate e realizzate le seguenti azioni formative:

Macro-fase 1

- 1) ***Innovation management per responsabili***, dalla durata di 10 ore, alla quale hanno partecipato i 6 responsabili dei reparti di produzione. Il contenuto dell'azione formativa ha riguardato l'illustrazione, da parte di un docente di *Stargate Consulting*, delle tematiche, dei paradigmi ma soprattutto dell'impatto sulla gestione complessiva delle attività aziendali prodotti dalle innovazioni e cambiamenti introdotti in varie aree dell'impresa, focalizzata nel ridurre i *gaps* delle competenze necessarie a garantire la corretta gestione dell'innovazione in azienda assicurandone l'operatività;
- 2) **Formazione esterna per responsabili Pantografo 4.0**, dalla durata di 40 ore, alla quale hanno

- partecipato i 6 responsabili dei reparti di produzione. L'azione formativa è stata strutturata in maniera tale da realizzare una rotazione dei 6 responsabili in quanto l'erogazione (a cura del fornitore del macchinario) è stata prevista per 4 discenti per ogni singola ora di formazione. L'azione ha riguardato l'operatività del pantografo e del relativo *software* di programmazione, gestione e controllo;
- 3) **Formazione esterna per responsabili Sezionatrice 4.0**, dalla durata di 40 ore, alla quale hanno partecipato i 6 responsabili dei reparti di produzione. L'azione formativa è stata strutturata in maniera tale da realizzare una rotazione dei 6 responsabili in quanto l'erogazione (a cura del fornitore del macchinario) è stata prevista per 4 discenti per ogni singola ora di formazione. L'azione ha riguardato l'operatività della sezionatrice e del relativo *software* di programmazione, gestione e controllo;
 - 4) **Formazione esterna per responsabili Bordatrice *postforming* 4.0**, dalla durata di 40 ore, alla quale hanno partecipato i 6 responsabili dei reparti di produzione. L'azione formativa è stata strutturata in maniera tale da realizzare una rotazione dei 6 responsabili in quanto l'erogazione (a cura del fornitore del macchinario costruito *ad hoc* per la F.lli Naldini) è stata prevista per 4 discenti per ogni singola ora di formazione. L'azione ha riguardato l'operatività della bordatrice *postforming* e del relativo *software* di programmazione, gestione e controllo;
 - 5) **Tecnologie 4.0 per responsabili**, dalla durata di 10 ore, alla quale hanno partecipato i 6 responsabili dei reparti di produzione. Il contenuto dell'azione formativa ha riguardato l'illustrazione, da parte di un docente di *Stargate Consulting*, delle tecnologie Industria 4.0, il loro impatto e gestione nell'operatività complessiva dell'impresa;

Macro-fase 2

- 6) **Formazione interna operatori Pantografo 4.0**, dalla durata di 100 ore, alla quale hanno partecipato 5 addetti alla produzione. L'azione è stata erogata da un responsabile di produzione che ha partecipato alla macro-fase 1;
- 7) **Formazione interna operatori Sezionatrice 4.0**, dalla durata di 100 ore, alla quale hanno partecipato 5 addetti alla produzione. L'azione è stata erogata da un responsabile di produzione che ha partecipato alla macro-fase 1;
- 8) **Formazione interna operatori Bordatrice *postforming* 4.0**, dalla durata di 100 ore, alla quale hanno partecipato 5 addetti alla produzione. L'azione è stata erogata da un responsabile di produzione che ha partecipato alla macro-fase 1.

Le metodologie didattiche, salvo le azioni formative 1 e 5 effettuate da remoto, hanno previsto modalità presenziali effettuate in modalità *training on the job* e che hanno previsto il trasferimento operativo delle pratiche di gestione, dell'utilizzo dei macchinari e dei relativi *softwares*: questo trasferimento è avvenuto (azioni formative *on the job*), per le azioni formative 2, 3 e 4 con la docenza dei tecnici specializzati delle imprese produttrici dei macchinari, per le azioni 6, 7 e 8 con la docenza dei responsabili di produzione formate nelle azioni 2, 3 e 4.

I docenti sono stati scelti di comune accordo tra soggetto attuatore ed impresa secondo lo schema "a cascata" sopra descritto: come appena ricordato, i docenti esterni hanno partecipato alla sola prima macro-fase e la scelta è ricaduta su esperti di *Stargate Consulting* e su tecnici specializzati delle aziende produttrici dei macchinari.

Il percorso formativo si è svolto rispettando il programma ed il cronogramma stabilito, con un gradimento elevato da parte dei partecipanti, confermando la scelta appropriata dei profili professionali dei partecipanti, dei contenuti, delle modalità didattiche e dei docenti.

Inoltre, la *governance*, sia didattica che logistica, è stata effettuata dai soggetti *partner* (*Stargate Consulting* e *Next TT*) ed ha assicurato il buon svolgimento ed il monitoraggio continuo delle attività formative in termini di contenuti, partecipazione e verifica degli apprendimenti mediante l'osservazione continua da parte del docente e del *tutor* e mediante una valutazione finale effettuata dai soggetti *partner* in sede di comitato tecnico scientifico.

Infine, in relazione alla valutazione degli apprendimenti, oltre alla modalità sopra indicata, si rileva che è stata effettuata una valutazione formale per ciascun discente che ha previsto una verifica finale composta da parte una parte orale ed un *test scritto* in aula per le azioni formative 1 e 5 ed una sola parte pratica per le restanti azioni formative con prove effettuate direttamente sui macchinari. Tale valutazione ha condotto al rilascio della dichiarazione di apprendimento utilizzando il disciplinare per l'attuazione del sistema regionale delle competenze della Regione Toscana².

Infine, ai discenti è stato somministrato un questionario di gradimento delle azioni formative alle quali hanno partecipato e che ha toccato varie dimensioni (apprendimenti acquisiti, organizzazione delle attività di formazione, metodologie didattiche) e la soddisfazione complessiva che è stata elevata.

3.3 Considerazioni riepilogative

Il piano formativo è stato strutturato in maniera coerente con le esigenze dell'impresa a partire dall'attenta e puntuale analisi del fabbisogno formativo, continuando con la progettazione e l'erogazione delle azioni. Si riscontrano solo alcune debolezze in relazione alla formalizzazione della progettazione che, anche se definita anche a livello di micro progettazione, non si addentra nella descrizione specifica dei contenuti. Va comunque rilevato che il carattere *on the job* delle azioni formative più rilevanti non richiedeva un elevato grado di formalizzazione del programma e che il dettaglio dell'analisi dei fabbisogni formativi già indicava i contenuti formativi.

Le tematiche oggetto delle azioni formative sono state centrate sulle esigenze specifiche dell'impresa, inserendosi in un percorso di cambiamento ed innovazione produttiva che richiedeva il miglioramento ed il rafforzamento delle competenze dei lavoratori.

Infine, si rileva che la durata delle azioni formative ha permesso un pieno trasferimento operativo delle tematiche trattate ed è stata del tutto coerente con le tematiche affrontate.

4. L'impatto della formazione

4.1 L'impatto della formazione

L'impatto delle attività del piano formativo "Naldini, formazione 4.0" sulla realtà aziendale, conformemente agli obiettivi prefissati ed ai risultati attesi, va collegato direttamente alle azioni formative realizzate, in particolare alle sei azioni *on the job*.

Le suddette azioni formative *on the job* sono state realizzate per trasferire ai discenti le necessarie competenze per la corretta gestione dei macchinari Industria 4.0 (pantografo, sezionatrice e bordatrice)

² Al proposito, si osserva che è stata visionato lo schema ed i risultati delle valutazioni effettuate, ma non la dichiarazione di apprendimento per la quale ci si è basati, nella redazione del *report*, su quanto dichiarato dagli intervistati.

introdotte dall'impresa e poter assicurare la *performance* ottimale delle stesse nelle attività produttive. In questo senso, il personale dei reparti produttivi che ha partecipato alle azioni ha quindi potuto familiarizzare con il funzionamento dei macchinari avanzando in maniera sostanziale nella loro operatività anche in virtù dell'approccio formativo "a cascata" che ha permesso una reale, concreta e effettiva pratica che ha considerato a 360° il funzionamento e le specifiche (ad esempio anche il settaggio e la programmazione) dei macchinari, verificando i risultati prodotti.

Per quanto riguarda le restanti due azioni formative, "*Innovation management per responsabili*" e "Tecnologie 4.0 per responsabili", si rileva che ha permesso ai responsabili di produzione di apprezzare e comprendere l'impatto complessivo sulla gestione aziendale prodotto dalle innovazioni e cambiamenti introdotti in ottica Industria 4.0.

In sintesi, l'impatto prodotto dalle azioni formative, come dichiarato dagli intervistati, è stato quello di migliorare sensibilmente la qualità e la flessibilità (e rapidità nell'adempimento dell'ordinativo del cliente) delle produzioni effettuate dall'impresa attraverso il corretto ed efficiente uso dei nuovi macchinari che sono stati inseriti nei processi produttivi al fine di rispondere agli obiettivi strategici dell'impresa orientati al miglioramento della produzione in termini qualità e risposta alle esigenze del cliente. Per questa ragione, sono stati rilevati processi di rafforzamento ed approfondimento delle competenze dei partecipanti in special modo in relazione alle azioni formative *on the job*.

D'altra parte, tali affermazioni circa l'impatto delle azioni formative, non sono state supportate da indicatori ed evidenze puntuali mediante l'uso di indicatori quantitativi (per esempio, misurazione degli scarti, dei difetti, dei tempi ecc.), ma solo da una valutazione qualitativa effettuata dagli intervistati.

4.2 Considerazioni riepilogative

Il piano formativo "Naldini, formazione 4.0" ha contribuito al rafforzamento delle competenze dei lavoratori partecipanti in relazione alle tematiche vincolate ai processi di innovazione e cambiamento aziendale realizzati in ambito Industria 4.0. Il piano ha prodotto ha rafforzato sostanzialmente le competenze dei partecipanti, famigliarizzandoli con l'uso dei macchinari e delle tecnologie Industria 4.0. In questo senso, come riferito dagli intervistati, si è ottenuto il miglioramento degli *outputs* delle attività produttive dell'impresa, contribuendo anche a migliorare la percezione aziendale (titolari, lavoratori) circa l'importanza di processi di formazione erogata da soggetti esterni all'impresa e strettamente legata ad una corretta analisi dei fabbisogni formativi resa necessaria dai cambiamenti in atto nell'impresa.

5. Conclusioni

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

In termini generali, tra i fattori che hanno influito positivamente sulla formazione erogata dal piano e che hanno permesso il suo corretto svolgimento, si indica la rispondenza delle attività formative agli obiettivi strategici aziendali ed ai cambiamenti in atto: in particolare si rileva che le azioni formative hanno agito in ambiti produttivi e di competenze del personale che sono state e sono oggetto di innovazione e cambiamento e, quindi, hanno agito negli ambiti appropriati per dar seguito agli obiettivi strategici aziendali indicati nel paragrafo 2.3.

Nello specifico, si indicano anche i seguenti fattori che hanno influito positivamente sulla formazione:

1. Il corretto e profondo processo di analisi ed identificazione puntuale dei fabbisogni formativi che ha visto una stretta collaborazione tra soggetti *partner* ed impresa e l'uso di appropriati strumenti di rilevazione;
2. La coerenza tra risultati dell'analisi dei fabbisogni formativi e contenuti delle azioni formative, che nasce anche da un'effettiva e pressante esigenza dell'impresa;
3. L'estrema concretezza delle azioni formative, le quali, a partire dalla corretta e precisa identificazione del fabbisogno formativo, ha permesso di implementare nell'impresa le tematiche oggetto della trattazione normativo / teorica;
4. L'appropriatezza della scelta dell'approccio formativo, in particolare della modalità "a cascata";
5. L'appropriatezza delle metodologie formative ed il profilo dei docenti;
6. La collaborazione, precedente al piano, con i soggetti partner, in special modo la *Stargate Consulting*.

Nella tabella seguente, si riporta un'analisi SWOT del piano formativo.

Tabella 1 – SWOT piano formativo

SWOT	Vantaggi / opportunità	Rischi e pericoli
Interno	<u>Punti di Forza:</u> - rispondenza agli obiettivi strategici aziendali; - appropriata analisi dei fabbisogni formativi; - approccio e metodologie formative; - concretezza delle azioni formative; - adeguatezza delle azioni formative in termini di contenuti e durata; - profilo docenti; - miglioramento della percezione interna circa i benefici della formazione erogata da soggetti terzi; - ruolo soggetti <i>partner</i>.	<u>Punti di debolezza</u> - debole approfondimento della micro progettazione; - debole valutazione dell'impatto del piano mediante l'uso di indicatori quantitativi.
Esterno	<u>Opportunità</u> - aver implementato i processi di cambiamento aziendale in atto; - miglioramento sostanziale delle competenze dei discenti in relazione alle tematiche oggetto di formazione; - miglioramento della produzione.	<u>Minacce</u> - non proseguire nel percorso di formazione continua aziendale per sviluppare e approfondire le tematiche oggetto del piano.

5.2 Le buone prassi formative aziendali

In relazione al piano formativo "Naldini, Formazione 4.0", le buone prassi formative aziendali che si rilevano nella storia di formazione della F.lli Naldini si riferiscono, in particolare, alla rispondenza tra le azioni del piano formativo e gli obiettivi strategici aziendali. Le azioni formative, inserendosi in un processo di miglioramento della competitività aziendale basato in tecnologie Industria 4.0 e finalizzato a rispondere adeguatamente alle dinamiche di mercato ed alle esigenze produttive stimulate dalle condotte

dei clienti, hanno contribuito ad aggiornare e rafforzare le competenze del personale aziendale necessarie per l'implementazione dei processi di cambiamento in atto nella struttura organizzativa dell'impresa ed ha migliorato la qualità e la flessibilità del prodotto finale, soprattutto in ottica di rapidità dell'adempimento dell'ordinativo del cliente.

In sintesi, l'adeguata valutazione di "buona prassi formativa aziendale" in relazione al piano formativo "Naldini, Formazione 4.0" può essere valutata in forma strutturata se analizziamo i seguenti criteri:

- **efficacia**: il piano genera risultati adeguati, rispetto agli obiettivi prestabiliti e agli effetti attesi, con effetti diretti sui beneficiari che sono partecipi di un processo continuo di miglioramento delle proprie competenze per rispondere ai cambiamenti in atto nella struttura aziendale;
- **efficienza**: esiste un rapporto estremamente equilibrato tra risorse impiegate e risultati conseguiti;
- **sostenibilità**: il piano formativo dà inizio ad un processo di formazione continua aziendale che sarà proseguito in futuro per il miglioramento delle competenze dei discenti propedeutico al mantenimento degli *standards* produttivi.

Il piano ha inoltre messo in evidenza:

- una buona **capacità di risposta** a bisogni concreti dell'impresa e ha contribuito al miglioramento di criticità specifiche, nel contesto di quanto sopra detto in relazione alla valutazione dell'efficacia;
- una buona **qualità interna** del piano formativo, sia in relazione ai contenuti che alla durata delle azioni formative che sono coerenti con i fabbisogni formativi rilevati;
- il piano si inserisce con **continuità** in un percorso di formazione permanente dell'impresa, anche se, effettuato solo in maniera informale e con risorse interne;
- in relazione al **trasferimento** e la **diffusione delle buone pratiche internamente all'impresa**, si rileva che il presente piano rappresenta una buona pratica aziendale interna in quanto coinvolge ambiti strategici dell'organizzazione dell'impresa in relazione alle tematiche trattate e mette in evidenza la presenza di un approccio formativo diffuso e condiviso internamente circa l'utilità della formazione per l'incremento della produttività aziendale e l'ottimizzazione dei relativi processi. In questo senso il piano formativo migliora la percezione interna circa i benefici della formazione erogata da soggetti terzi;
- in relazione alla **riproducibilità in contesti formativi simili**, si osserva che il piano tratta tematiche che possono essere affrontate in contesti formativi simili dal momento che si è indirizzata alla risoluzione di criticità che possono caratterizzare, magari con intensità e scala diverse, altre imprese del settore ed in presenza di cambiamenti organizzativi e produttivi improntati con tecnologie in ambito Industria 4.0;
- per quanto riguarda la **trasferibilità in ambiti e contesti formativi diversi**, d'accordo alla tassonomia fornita da Fondimpresa, si rileva che il presente piano si può inserire in un processo di "*Trasferimento come scambio di esperienze e conoscenza*" in quanto richiede una forte contestualizzazione a livello di altri ambiti e contesti formativi, sempre che vi sia una forte adeguamento ai rispettivi fabbisogni formativi che potrebbe realizzarsi attraverso uno scambio e condivisione di esperienze, in special modo in relazione alle attività di analisi dei fabbisogni formativi, alla relativa progettazione, all'approccio formativo "a cascata" ed alle metodologie didattiche.

Nella Tabella 2 – "Scheda sintetica storia di formazione" e nella Tabella 3 – "Griglia per la valutazione

delle buone pratiche”, si riportano sinteticamente le valutazioni sopra effettuate.

5.3 Conclusioni

In conclusione, il piano formativo “Naldini, Formazione 4.0” è andato ad operare in ambiti aziendali che richiedevano il miglioramento immediato delle competenze delle risorse umane aziendali coinvolte in processi di cambiamento dei processi aziendali frutto delle innovazioni Industria 4.0 introdotte negli ultimi anni. Per la F.lli Naldini la rilevanza specifica del piano, ricordando che ha raggiunto i risultati attesi che si era prefissato, è stato rappresentato dal trasferimento ai propri lavoratori delle competenze necessarie per il corretto ed ottimale funzionamento dei macchinari Industria 4.0 acquistati e che hanno permesso il miglioramento della produzione aziendali d'accordo agli obiettivi strategici dell'impresa.

Tale processo di formazione, strategico per la competitività dell'impresa, richiede poi uno sforzo formativo continuo per l'aggiornamento e rafforzamento delle competenze dei lavoratori, in particolar modo per sfruttare al massimo le potenzialità dei macchinari per rispondere adeguatamente alle esigenze dei clienti, improntate alla richiesta di requisiti specifici in relazione ai singoli ordinativi associate alle necessità di rapidità nell'adempierli.

Tabella 2 - Scheda sintetica storia di formazione

Impresa	Fratelli Naldini S.r.l.
Regione	Toscana
Settore di Attività Economica	31.09.10 31.09.40 31.09.50 31.09.90
Ambito tematico strategico	Tecniche di produzione
Piano Formativo	Piano formativo “Naldini, Formazione 4.0”, conto di sistema, avviso 1/2019 “Competitività” Soggetto attuatore: Fratelli Naldini S.r.l.
Tematiche formative, principali	- <i>Innovation management e Tecnologie 4.0;</i> - Funzionamento e gestione dei macchinari Industria 4.0 pantografo, sezionatrice e bordatrice <i>postforming</i>
Modalità didattiche	Aula e <i>training on the job</i>
Elementi di interesse	Il piano formativo si distingue per inserirsi in un processo di innovazione produttiva accompagnato da importanti investimenti in macchinari e tecnologie. Tali innovazioni ed investimenti hanno richiesto l'aggiornamento ed il miglioramento delle competenze dei propri lavoratori che è stata realizzata dal presente piano a seguito ad un'attenta analisi dei fabbisogni formativi dell'impresa
Elementi di successo della formazione	- La rispondenza delle attività formative con gli obiettivi strategici aziendali; - il corretto e dettagliato processo di analisi ed identificazione puntuale del fabbisogno formativo; - la rispondenza delle attività formative con l'analisi dei fabbisogni formativi; - la concretezza delle azioni formative; - l'approccio e le metodologie didattiche delle azioni formative; - il profilo dei docenti ed il loro affiancamento <i>on the job</i>.
Elementi di miglioramento	- proseguire le azioni formative per il continuo miglioramento ed aggiornamento delle competenze dei

	lavoratori; - migliorare la valutazione dell'impatto delle azioni formative mediante l'uso di indicatori quantitativi.
Buone Prassi Formative	- la rispondenza tra piano formativo ed obiettivi strategici aziendali; - il corretto svolgimento del processo di analisi ed identificazione puntuale del fabbisogno formativo; - miglioramento della percezione interna all'impresa circa i benefici della formazione erogata da soggetti terzi; - la concretezza dell'approccio formativo ("a cascata") e delle relative metodologie didattiche; - l'attiva partecipazione dei soggetti <i>partner</i>; - la scelta appropriata dei docenti.

Tabella 3 - Griglia per la valutazione delle buone pratiche

CATEGORIA	PROPRIETA'	SCALA DI VALUTAZIONE					NOTE
		1	2	3	4	5	
Qualità strategica	Soluzione ai problemi					La pratica consente di risolvere problemi strategici per l'azienda	La pratica identifica obiettivi strategici e, attraverso la sua erogazione, contribuisce a raggiungerli
Qualità attuativa	Efficacia, Efficienza, Qualità					L'applicazione della pratica raggiunge il risultato atteso, in modo efficiente	La pratica raggiunge i risultati attesi grazie alla precisa definizione delle attività formative e delle relative metodologie formative
Riproducibilità	Riprodotte in contesti formativi simili				La pratica può essere riprodotta in contesti simili con modifiche/ personalizzazioni gestibili.		La presenza di un approccio formativo legato all'innovazione produttiva permette l'applicazione della pratica in contesti simili
Trasferibilità	Riprodotte in contesti formativi diversi			La pratica può essere adattata a contesti formativi diversi con modifiche sostanziali e non è detto che si attengano gli stessi risultati.			Le specificità settoriale ed aziendale sono elementi che potrebbero rendere difficile la trasferibilità a contesti diversi