

Articolazione Territoriale dell'Emilia-Romagna

**CAD DISEGNI  
LE SFIDE DELL'INNOVAZIONE  
TECNOLOGICA E LA FORMAZIONE A  
SOSTEGNO**

Ambito tematico strategico:

**Avviso 1/2019 -  
Formazione a sostegno dell'innovazione  
digitale e/o tecnologica di prodotto e/o di  
processo nelle imprese aderenti  
AVI/357/19 – DIGITAL TWIN**

Piano Conto di Sistema

**Gruppo di ricerca:**

Lorenzo Benassi Roversi

Paolo Minguzzi

Fabjola Kodra

Cinzia Roda

## Sommario

|                                                                                        |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INTRODUZIONE .....</b>                                                           | <b>4</b>  |
| <b>2. STRATEGIE AZIENDALI E SUOLO DELLA FORMAZIONE CONTINUA.....</b>                   | <b>5</b>  |
| 2.1 Breve profilo dell'azienda e del settore .....                                     | 5         |
| 2.2 Orientamenti strategici e processi di innovazione .....                            | 6         |
| 2.3 Obiettivi aziendali e formazione .....                                             | 7         |
| 2.4 Considerazioni riepilogative .....                                                 | 8         |
| <b>3. IL PIANO FORMATIVO .....</b>                                                     | <b>8</b>  |
| 3.1 L'analisi del fabbisogno .....                                                     | 8         |
| 3.2 Il processo formativo dalla progettazione alla valutazione degli esiti.....        | 9         |
| 3.3 Considerazioni conclusive .....                                                    | 10        |
| <b>4. L'IMPATTO DELLA FORMAZIONE.....</b>                                              | <b>10</b> |
| 4.1 Il Corso e l'impatto della formazione .....                                        | 10        |
| 4.2 Considerazioni riepilogative .....                                                 | 11        |
| <b>5. CONCLUSIONI .....</b>                                                            | <b>12</b> |
| 5.1 Gli elementi e/o i fattori che hanno influito positivamente sulla formazione ..... | 12        |
| 5.2 Le buone prassi formative aziendali .....                                          | 12        |
| 5.3 Conclusioni .....                                                                  | 13        |

# 1. INTRODUZIONE

Il presente rapporto di ricerca si inserisce nell'ambito dell'attività di Monitoraggio Valutativo che, annualmente, Orione, Articolazione Territoriale di Fondimpresa per la regione Emilia-Romagna, realizza al fine di mettere in luce esperienze formative di successo ed esempi di buone pratiche formative. Gli aspetti che definiscono una buona prassi formativa si sostanziano solitamente nella capacità di risposta ai bisogni di imprese e lavoratori, nella qualità della formazione, calibrata sulla base delle esigenze specifiche e puntuali dei diversi comparti aziendali, nella continuità e non occasionalità delle iniziative formative e nella possibilità di riprodurre in ambiti e contesti diversi esperienze e metodologie formative di cui si è sperimentata l'efficacia.

L'Azienda CAD DISEGNI, oggetto del presente report, è stata selezionata nel campione di imprese messe a disposizione per il Monitoraggio Valutativo 2023 in quanto esempio di partecipante alle attività formative del Conto di Sistema dell'Avviso 1/2019 che intendeva finanziare una formazione a sostegno dell'introduzione di progetti di innovazione tecnologica o digitale di prodotti o di processo. In particolare, a partire dai risultati dell'analisi della domanda sono stati definiti gli obiettivi generali e specifici del piano formativo, vale a dire sostenere, in CAD DISEGNI, l'innovazione tecnologica di processo e gli interventi formativi idonei a colmare il gap di competenze emerso dall'attività di diagnosi dei fabbisogni. Questo ha consentito la costruzione di un'offerta di formazione adeguata alle specifiche esigenze della impresa ed ha rappresentato per CAD un'opportunità per prendere consapevolezza dei propri bisogni, delle proprie potenzialità e prefigurare scenari futuri d'innovazione.

Il presente rapporto di ricerca, che si configura dunque come un caso di studio incentrato su una delle aziende che hanno concluso un'esperienza di formazione continua nel corso del 2022, si pone i seguenti obiettivi generali:

- Evidenziare l'utilità della formazione finanziata tramite Fondimpresa, mostrando i risultati/benefici effettivi generati dalla partecipazione alla formazione per l'azienda (obiettivi strategici) e per i lavoratori;
- Analizzare le fasi del processo di formazione e delineare quegli elementi e quei fattori che contribuiscono in maniera positiva al raggiungimento degli obiettivi formativi al fine di innalzare la qualità dell'offerta formativa;
- Evidenziare eventuali buone prassi nella gestione dei percorsi formativi che possono essere valorizzate e diffuse per l'eventuale trasferimento in altri contesti aziendali.

Nello specifico, il rapporto dedicato all'azienda CAD DISEGNI, che ha partecipato con un proprio Piano all'Avviso rivolto a sostenere progetti e formazione sull'innovazione tecnologica e digitale del Conto di Sistema, vuole mettere in evidenza il ruolo che la formazione continua riveste nei processi di crescita e di innovazione dell'azienda e nell'acquisizione delle competenze necessarie a sostenere tali processi di trasformazione finalizzati ad uno sviluppo sempre più in linea con le esigenze future del cliente .

Attualmente, infatti, i progetti esecutivi preparati per i clienti hanno scarsa o nulla visibilità sulle successive fasi di messa a punto, ottimizzazione e monitoraggio (e manutenzione) del funzionamento del macchinario o prodotto una volta in esercizio. Sempre più spesso, i clienti richiedono soluzioni che integrino tale visione, questo grazie alle tecnologie abilitanti di Industria 4.0.

## **2. STRATEGIE AZIENDALI E RUOLO DELLA FORMAZIONE CONTINUA**

### **2.1 Breve profilo dell'azienda e del settore**

CAD Disegni è una realtà piacentina che si occupa di progettazione ed ingegneria meccanica offrendo una gamma di servizi di alta qualità per imprese di diversi settori. I team di lavoro altamente specializzati nel campo dell'ingegneria e del product designer sono in grado di elaborare un articolato ventaglio di progetti: da quello completo fino alla progettazione di singoli componenti. CAD Disegni attualmente offre ai propri clienti i servizi di progettazione e ingegneria meccanica. Con particolare riferimento alla progettazione l'azienda:

- Effettua modellazione in 3D;
- Effettua disegno in 2D;
- Predisporre documentazione tecnica (montaggio del prodotto e distinte);
- Fa progettazione meccanica;
- Offre consulenza mettendo a disposizione il proprio know how progettuale.

Invece, con riferimento ai servizi di ingegneria meccanica, CAD DISEGNI è in grado di:

- Progettare e sviluppare macchinari e relativi sistemi;
- Effettuare verifiche strutturali tramite gli strumenti di analisi FEM e con verifiche cinematiche e dinamiche;
- Offrire consulenza nell'ambito del design industriale

Nata nel 1994 dalla solida esperienza acquisita dai propri soci nel mondo delle macchine utensili, ha gettato le basi per ampliare il raggio d'azione inserendosi nel segmento degli impianti di movimentazione di merci rinfuse e in quello delle macchine movimento terra. Negli anni successivi lo sforzo di diversificazione, ha portato l'azienda ad acquisire sempre più esperienza anche nei settori degli impianti di perforazione, macchine per lavorazione del legno, tecnologie speciali, impianti per il confezionamento, macchinari agricoli e segnano le tappe di una costante espansione che viene supportata in tutte le direzioni, infatti, nel 2006, viene aperta CATIAD llc, la filiale americana a Chicago. Nel 2015, forti di questi segnali di crescita, sia in termini di collaborazioni nazionali e internazionali che di nuove assunzioni, gli stessi soci fondano C.A.D. Engineering, volendo distinguere l'area di sviluppo di documentazione tecnica (disegni e progettazione) di competenza della "primogenita" C.A.D. Disegni, dall'ambito ingegneristico di Ricerca e Sviluppo di nuove Proprietà Intellettuali, calcoli strutturali e fluidodinamica. Viene quindi realizzato un ampliamento degli uffici che portano ad avere oggi una sede estesa su di un'area di 630mq dotata di sale riunioni e una sala corsi. Nel 2017 nasce CAD Technologies, azienda e-commerce che opera nel settore della lavorazione lamiera, occupandosi della produzione e distribuzione di utensili e attrezzature per presse piegatrici e punzonatrici. Nel 2018 CAD entra come capofila di una rete di imprese, Tecnonet, formata da quattro realtà piacentine che, insieme, costituiscono una intera filiera che parte dall'idea per arrivare fino alla prototipazione ed alla certificazione CE. Obiettivo del sistema è quello di aumentare la qualità ed il grado tecnico dell'offerta, integrando competenze diverse e risolvere con approcci multidisciplinari problemi complessi, facendo uso anche della simulazione virtuale.

L'organico di CAD DISEGNI è composto da 27 dipendenti tra cui un responsabile delle Risorse Umane ed un Responsabile Commerciale, 2/3 periti meccanici, 1/3 ingegneri meccanici, qualche geometra e architetto "convertiti" al disegno meccanico. L'età media dei dipendenti è bassa; intorno ai 33 anni. Da qualche tempo è stata inserita la figura di un direttore tecnico cui fanno capo ai vari teams di lavoro. L'introduzione di questa figura sta dando risultati organizzativi molto positivi sia per l'attività di supervisione del lavoro, sia in quanto si sta dimostrando un aiuto concreto alla crescita dei più "giovani" poiché trasferisce l'esperienza di chi lavora da tanti anni in CAD. Oltre al direttore tecnico l'organizzazione è composta da Team leader e gruppi di lavoro che si formano in base alle commesse. Tutti i team fanno capo al direttore tecnico. Vi è poi un responsabile commerciale che cura il primo approccio con il cliente. Un gestionale creato internamente consente di mettere in rete tutti le persone che si occupano a vario titolo di un progetto: commerciale, progettazione tecnica, amministrazione. CAD Disegni rappresenta per la singola azienda cliente un vero e proprio studio tecnico esterno che può fare da supporto

anche quando vi è necessità di realizzare prototipi o macchine innovative e l'impresa non è così grande da poter investire in ricerca e sviluppo; oppure si desidera avere “una voce fuori dal coro”: *“Questo è il punto di forza di CAD”*.

Emilia Romagna, Italia, Stati Uniti ed esperienze in Olanda; questo il bacino di riferimento. *“Si cerca di costruire una sana e costruttiva competizione con le aziende del territorio simili a noi”*. Nella provincia di Piacenza dove ha sede CAD sono circa una decina; CAD Disegni è tra quelle di dimensioni maggiori. CAD è specializzata in progetti per settori quali Macchine Utensili, Agricoltura, Estrazione Gas, Lavorazioni Legno, Macchine movimento terra, di recente anche nel settore tessile. All'estero si è consolidata una collaborazione con aziende statunitensi: per una di queste si lavora alla revisione completa dei macchinari; per un'altra si è progettata una stampante 3D per grossi stampi da utilizzare nel settore aeronautico.

## 2.2 Orientamenti strategici e processi di innovazione

Lavorando di fatto per conto terzi, sempre nell'ambito della progettazione meccanica, disegni bidimensionali e tridimensionali, negli anni CAD si è interfacciata con varie realtà acquisendo una solida esperienza ed una capacità di risolvere in modo versatile problematiche diverse ed anche complesse. Oggi si sente pronta ad affrontare nuove sfide *“senza fare il passo più lungo della gamba”*, in ambiti in cui si sente sicura di poter portare un valore aggiunto. Il servizio offerto, oltre alla progettazione, può consistere anche nel seguire il cliente durante la fase di realizzazione del progetto.

I progetti per il futuro riguarderanno sempre più l'ambito della Ricerca e Sviluppo con l'inserimento di nuovo personale specializzato.

CAD conta di proseguire il percorso di ampliamento dei propri interventi nel settore agricolo e di rafforzare la capacità progettuale nel settore Automotive mantenendo la stessa dimensione occupazionale. La strategia resta quella di mantenere il lavoro all'interno e ridotte collaborazioni esterne; *“Si sta dal cliente anche diversi giorni ma poi il lavoro si sviluppa in azienda”*.

Anche nel periodo della pandemia si è cercato di ridurre lo smart working allo stretto necessario; all'inizio del lockdown il personale si è subito trasferito a casa con il corredo necessario di macchine e da lì ha continuato a valorare ma appena riaperto, nel giro di un paio di giorni si è tornati di nuovo operativi in sede. Tutt'oggi sono in essere accordi sindacali sullo smart working ma si continua a preferire il lavoro in sede che dal punto di vista del lavorare in team è più efficace.

Rispetto alla strategia commerciale l'approccio negli anni è cambiato; se un tempo il passaparola era la tattica vincente, oggi, pur continuando a fare affidamento sulla rete di clienti e di rapporti (ad esempio l'ampliamento del business nel settore agricolo dei trattori, è avvenuto principalmente grazie all'ingresso in impresa di un professionista proveniente da quel mondo), la strategia commerciale si va articolando: fiere, internet, frequentazione di ambienti e iniziative legate all'innovazione tecnologica dove è facile stabilire contatti e collaborazioni.

CAD Disegni va strutturando una presenza più evidente nel territorio, Ad esempio, è entrata a far parte di Cluster Mech, il Cluster Meccatronica e Motoristica dell'Emilia Romagna; collabora con Centri di ingegneria specializzata come il Tecnopolo di Piacenza, gestito dal Consorzio MUSP che si dedica allo studio delle macchine utensili e dei sistemi di produzione con finalità di ricerca, formazione e supporto alle aziende del settore. Collabora con il Politecnico di Milano.

Se l'impatto della Pandemia da COVID è stato davvero minimo - durante il periodo stretto del lockdown i clienti sono stati pochi, poi nel giro di un paio di mesi sono tornati a crescere - la guerra tra Russia e Ucraina sta provocando maggiori contraccolpi: diversi progetti che erano in piedi con aziende che lavorano per il mercato russo sono rimasti bloccati.

Il Piano in monitoraggio è stato pensato e redatto durante la fase di lockdown a testimoniare la volontà di CAD di reagire guardando al futuro con ottimismo ed idee innovative. Fermarsi è stato utile per elaborare nuove strategie e attività, rivolte in particolare all'Industria 4.0. Infatti, il Digital Twin che CAD Disegni intende implementare, è considerato un paradigma dell'Industria 4.0. Si tratta, in sintesi, di una tecnologia veicolata da software, che produce una vera e propria copia digitale di un prodotto, ad esempio una macchina utensile, una macchina di movimentazione terra oppure un impianto o una fabbrica. Il software consente di realizzare una replica del prodotto senza grandi investimenti nel mondo reale e fisico per poter verificare criticità o soluzioni diverse che potrebbero comportare onerosi costi di progettazione e aiutare a limitare i costi di produzione e sviluppo. Con la tecnologia Digital Twin è possibile anche implementare una versione repair service durante la creazione del progetto da interfacciare con il prodotto finito per rintracciare eventuali differenze con i dati rilevati e anche a migliaia di chilometri di distanza poter compiere un repair service efficace, senza grosse spese economiche.

### 2.3 Obiettivi aziendali e formazione

La relazione di CAD Disegni con il territorio non si limita al rapporto con Università e Istituti di ricerca applicata ma coinvolge anche le scuole superiori (Licei, Istituti Tecnici, Formazione Professionale) con cui sono attivi stage, tirocini in alternanza, apprendistato. I dipendenti si prestano anche a docenze specialistiche presso gli Enti di Formazione. Questo dà modo di incontrare persone, stringere relazioni e vagliare future assunzioni. La ricerca di nuovo personale avviene infatti, oltre che con il passaparola e le agenzie del lavoro, tramite stage con studenti delle scuole superiori o dell'Università. Il successo di un inserimento lavorativo in CAD dipende molto dall'interesse della persona; per lavorare in questo genere di impresa sono necessari autonomia, curiosità e dinamicità coniugati al desiderio di acquisire sempre nuove competenze. *“...Preferiamo selezionare ragazzi giovani per poterli formare successivamente secondo le nostre esigenze”.*

Nel corso dei 30 anni di vita di CAD Disegni vi è stato un processo di crescita costante sia nel numero di dipendenti sia nella professionalità in azienda. Ancora oggi la formazione serve a questo: migliorare le capacità professionali e allargare, innovando, gli ambiti di attività dell'azienda.

Formazione per tecnici, per esperti di software, realtà predittiva sono tipologie ed ambiti verso cui si indirizza principalmente la formazione.

Ultimamente oltre alle esigenze di aggiornamento e formazione tecnica, si cerca di individuare anche le necessità di formazione trasversale dei gruppi e delle singole persone: per esempio negli ultimi anni si è realizzata una formazione dedicata al Problem Solving, alla Comunicazione (col cliente ma anche interpersonale), al Team building. *“Oltre alla formazione tecnica scegliamo con attenzione quei percorsi che mirano alla crescita professionale e a migliorare le competenze relazionali dei collaboratori”.*

Lavorando in team che si creano in base alle commesse ricevute, migliorare competenze trasversali e manageriali di team building è divenuto indispensabile. Azioni per potenziare soft skill sono state previste anche nel Piano oggetto di monitoraggio per implementare processi di innovazione (per es. LEGO Serious Play, Strategic Thinking e Strategic Perspective).

Tra gli obiettivi aziendali futuri vi è infatti quello di allargare e completare la gamma di servizi offerti sulla progettazione esecutiva, con le opportunità innovative offerte dall'Industria 4.0, dal Digital Twin in particolare: una copia perfetta digitale del prodotto o del processo richiesto che consente di sperimentare il prodotto o fare analisi predittive sul processo, risparmiando sulla creazione di un costoso prototipo fisico, o prevedendo in anticipo comportamenti inerenti ad un processo.

Avendo rapporti di lavoro costanti con gli Stati Uniti, lo studio della lingua inglese è divenuto materia di formazione continua.

Anche corsi Excel sono previsti dai piani formativi di CAD Disegni.

Gli obiettivi formativi in CAD Disegni vengono raggiunti tramite l'utilizzo di risorse proprie e dalla formazione finanziata. I contributi di Fondimpresa rappresentano 80% del budget dedicato alla formazione. Spesso per la formazione più tecnica si attinge alla consulenza dell'azienda fornitrice di software o alla competenza del personale più esperto che diventa in quel caso un insegnante per chi deve acquisire conoscenze.

## **2.4 Considerazioni riepilogative**

La ricerca di innovazione è uno dei caratteri che contraddistinguono CAD Disegni fin dalla nascita, circa trent'anni fa. "Disegnare l'innovazione è la nostra passione", si legge sul sito dell'azienda. Questa passione ha consentito negli anni a CAD di ampliare il proprio raggio d'azione sia come servizi offerti che come settori coperti. Ciò ha portato anche ad un progressivo aumento dei dipendenti, con un'alta preparazione, che la formazione continua ha perfezionato nel tempo.

La formazione rappresenta infatti un tassello di fondamentale importanza per la sopravvivenza e lo sviluppo sul mercato; CAD è oggi la maggiore delle imprese affini che operano nella provincia di Piacenza ed ha clienti anche all'estero. L'innovazione si accompagna sempre alla formazione: non c'è innovazione senza formazione. CAD Disegni ne è consapevole e sta compiendo azioni che portano la formazione ad assumere un ruolo decisivo nelle strategie di sviluppo dell'impresa.

Ne è un esempio il Piano formativo oggetto del monitoraggio di Fondimpresa. Nel Piano, la formazione fa da supporto all'implementazione di una innovazione tecnologica di processo che porterà CAD ad offrire ai clienti un servizio di Digital Twin, un "gemello digitale", una tecnologia Industria 4.0 che consente la realizzazione in ambiente virtuale di un modello del macchinario, o del prodotto più in generale, in grado di simularne le prestazioni ed il funzionamento con l'obiettivo di ottimizzarne le funzionalità, di migliorare il processo attraverso la retroazione e contribuire al miglioramento continuo del prodotto, suggerendo future modifiche strutturali (o funzionali) in base ai dati sul funzionamento raccolti.

## **3. IL PIANO FORMATIVO**

### **3.1 L'analisi del fabbisogno**

Il processo di analisi dei fabbisogni prevede uno stretto coinvolgimento dei team leader, del direttore tecnico e del responsabile delle risorse umane per individuare indirizzi e priorità di lavoro e formative dell'anno a venire.

Il Piano formativo viene predisposto dopo aver compiuto diversi passaggi interni che tengono conto oltre alle priorità, dei corsi svolti l'anno precedente al fine di garantire una rotazione ed una risposta alle esigenze formative di tutti i dipendenti e dei feedback ricevuti dai partecipanti ai percorsi di formazione passati.

L'esito di questa analisi di contesto viene discussa con gli Enti di Formazione presenti a livello territoriale, all'inizio dell'anno ed in quella sede si esplorano i bisogni formativi emersi nel periodo.

Questa indagine consente all'azienda di intervenire attivamente sul catalogo formativo dell'Ente di formazione adattando i corsi alle esigenze specifiche di CAD.

A seconda degli obiettivi e dei progetti cui si sta lavorando, i Piani di formazione riguarderanno argomenti e target di partecipanti diversi ogni anno (es. un anno comunicazione, l'anno successivo si punta a realizzare corsi di inglese).

I percorsi decisi vengono poi discussi con i docenti interessati che conoscendo oramai molto bene la realtà aziendale di CAD Disegni, sono in grado a loro volta di adottare ulteriori correttivi a contenuti e modalità del percorso formativo.



L'intervento presentato sull'Avviso 1/2019 "Digital Twin" in esame, è stato preparato con un'attenta analisi della domanda aziendale di formazione e di diagnosi dei fabbisogni formativi dei lavoratori che ha avuto come obiettivo principale quello di raccogliere le necessità di sviluppo delle competenze dei lavoratori dell'impresa CAD Disegni in relazione all'innovazione tecnologica in fase di implementazione.

Il soggetto Attuatore ha sottoposto all'impresa un questionario per indagare i seguenti aspetti: il progetto di innovazione tecnologica; i processi interessati da progetti/interventi di miglioramento per il raggiungimento degli obiettivi; le aree di attività dell'organizzazione da sviluppare con il relativo progetto e/o intervento; i profili professionali coinvolti; il gap di competenze da colmare. I risultati aggregati dell'attività di analisi della domanda e di diagnosi dei fabbisogni hanno consentito di individuare: le competenze da sviluppare nei lavoratori delle imprese coinvolte; gli interventi formativi necessari al loro sviluppo; le aree tematiche cui gli interventi dovevano essere ricondotti. Dall'analisi è emersa la necessità di una formazione a supporto della formazione tecnica necessaria all'implementazione dell'innovazione tecnologica individuata; una formazione trasversale e in, alcuni casi, propedeutica alla gestione di un processo di cambiamento.

### **3.2 Il processo formativo dalla progettazione alla valutazione degli esiti**

La progettazione formativa è frutto della collaborazione stretta tra Ente di Formazione e azienda. Come detto più sopra le proposte del catalogo formativo offerto dall'Ente vengono adattate alle richieste generate dall'analisi dei bisogni condotta da CAD. Questo intreccio produce in concreto una progettazione adeguata agli obiettivi specifici dell'impresa ed alle sue caratteristiche. In tale processo si inseriscono anche soggetti esterni con cui CAD collabora da tempo come il Consorzio MUSP, il Tecnopolo o il Politecnico di Milano. Nel caso del Piano formativo, Consorzio MUSP e DEIB hanno fatto parte del Comitato Tecnico Scientifico che ha diretto il progetto. Progettare la formazione diviene quindi un concorso di competenze specialistiche che interpretano i bisogni impliciti ed espliciti dell'impresa. Le metodologie di formazione da utilizzare nei diversi percorsi formativi vengono definiti ad hoc dagli esperti della formazione, dopo avere eseguito ad un'attenta valutazione dell'analisi della domanda e dell'analisi dei fabbisogni. In questo modo si cerca di rendere coerenti le metodologie con le esigenze specifiche evidenziate dall'azienda. La progettazione macro e micro comincia quindi di fatto con l'analisi dei fabbisogni.

Nel piano dell'Avviso 1/2019 la progettazione delle attività formative ha tenuto rigorosamente conto di tutti gli step preparatori: l'analisi organizzativa che ha indagato i processi aziendali oggetto di intervento, l'analisi dei fabbisogni che ha consentito di individuare il gap di competenze e i fabbisogni formativi generati dal progetto/intervento voluto dall'impresa. Da queste analisi si è proceduto a realizzare la macroprogettazione e la microprogettazione di ciascuna azione formativa.

Rispetto all'intero processo della formazione, CAD rileva come sul monitoraggio e la valutazione si potrebbe migliorare perfezionando il sistema. Attualmente nel gestionale sono contenuti i dati che registrano la formazione svolta da ciascun dipendente e gli esiti dell'apprendimento. Questo consente di ricostruire la storia formativa di ciascun dipendente e i gap di competenze.

Sui singoli corsi, soprattutto tecnici, vengono utilizzate modalità di valutazione dell'apprendimento, quali I test (a volte propedeutici alla certificazione del percorso sostenuto) e questionari di gradimento, utili a misurare il grado di soddisfazione della formazione ricevuta.

Nel Piano Digital Twin le attività di valutazione hanno richiesto l'elaborazione di strumenti ad hoc quali: questionari di rilevazione degli esiti degli interventi formativi; redazione di un "Rapporto finale di autovalutazione"; un questionario di valutazione della *customer satisfaction*; test di verifica dell'apprendimento al termine delle azioni formative; questionari di follow-up realizzati on line dai referenti aziendali a distanza di tre mesi dalla chiusura delle attività formative.

### 3.3 Considerazioni conclusive

CAD si propone di offrire opportunità formative a tutti i dipendenti, ritenendo che la crescita professionale debba essere diffusa perché si ottenga una vera crescita dell'azienda. Questo obiettivo influisce sulla scelta dei percorsi formativi che, ogni anno, cercano di coinvolgere equamente i diversi ruoli aziendali.

L'approccio all'analisi dei fabbisogni in CAD Disegni sembra essere in generale di carattere Top down, dall'analisi della domanda aziendale si derivano i bisogni di formazione e le azioni formative necessarie ad adeguare i gap di competenze. Le offerte formative proposte annualmente dall'Ente di Formazione vengono declinate e adattate alle esigenze e caratteristiche dell'impresa.

L'Ente di formazione agisce un ruolo di consulenza esperta lungo tutto il processo della formazione: analisi della domanda e dei bisogni, progettazione di massima e microprogettazione, selezione e bilancio di competenze dei partecipanti, gestione del progetto e valutazione in itinere ed ex post.

La partecipazione all' Avviso 1/2019 deriva così dalla necessità di implementare un processo di innovazione tecnologica che allarga la gamma dei servizi che CAD può offrire ai clienti. La tecnologia Digital Twin necessita di conoscenze e competenze altamente specialistiche e di predisposizione al cambiamento. Su questi obiettivi generali e sulla loro declinazione in obiettivi specifici si sono focalizzate le azioni del Piano Formativo realizzato da CAD Disegni. In sintesi, una formazione a sostegno dell'implementazione di un progetto di innovazione e delle skill connesse ai processi di cambiamento.

## 4. L'IMPATTO DELLA FORMAZIONE

### 4.1 Il Corso e l'impatto della formazione

Il Piano Digital Twin conteneva 6 percorsi formativi per un totale di 300 ore di formazione rivolte a 19 partecipanti: *Introduzione del Digital Twin nella progettazione di impianti industriali* (100 ore), *Digital Twin e vantaggi per i clienti* (50 ore), *Innovation Design* (16 ore), *Strategic Thinking e Strategic Perspective* (8 ore), *Lego Serious Play* (16 ore), *Value Sales Model* (10 ore).

Con la prima azione (*Introduzione del Digital Twin nella progettazione di impianti industriali*) si intendeva fornire all'azienda gli strumenti concettuali e metodologici per comprendere e formalizzare le specifiche di progetto e le successive fasi tecniche preliminari. Le azioni successive hanno costituito una formazione trasversale e propedeutica alla gestione del "cambiamento", a supporto della formazione tecnica necessaria all'implementazione dell'innovazione tecnologica individuata, intende pertanto offrire.

L'individuazione dei partecipanti è avvenuta contestualmente all'analisi della domanda e all'attività di analisi dei fabbisogni. ed ha riguardato quei lavoratori che presidiano i processi e le aree di attività aziendali interessate dai processi di cambiamento: tra questi, quelli con maggiori difficoltà ad adattarsi a ricoprire nuovi ruoli organizzativi. Sono stati coinvolti così figure impiegatizie commerciali, tecnici progettisti, disegnatori, ingegneri e i due manager responsabili del settore commerciale e delle risorse umane.

Anche i commerciali hanno ricevuto una formazione "tecnica" per poter conoscere le caratteristiche della tecnologia che l'impresa intende implementare ed avere gli strumenti per illustrare il prodotto al cliente. " *diciamo che è stato un percorso formativo un po' particolare per quanto mi riguarda perché io mi occupo del commerciale e non ho una base tecnica*" " *sono 8 anni che lavoro in CAD Disegni quindi ho acquisito conoscenze tecniche negli anni però non sono sicuramente un progettista; è veramente interessante questo approccio che coinvolge i tecnici e chi deve promuovere e vendere un nuovo prodotto... come parte commerciale volevamo capire cosa fosse questo prodotto e soprattutto le sue applicazioni*". Ad una aspettativa di conoscenza tecnica si accompagnava quella di imparare a vendere il nuovo servizio; le strategie di vendita in un'ottica di implementazione dei servizi offerti da CAD: " *come non tecnico dovevo capire cosa dover raccontare al cliente per poter vendere*

*e soprattutto come mi dovevo approcciare; quindi quello che ci serviva era avere delle indicazioni sui settori e sui mercati di massimo interesse al fine di facilitare questa vendita. È stato un percorso molto lungo e articolato”.*

Con i docenti sono stati approfonditi gli ambiti di applicazione del Digital Twin, individuate macroaree di mercato e diverse tipologie di aziende potenzialmente raggiungibili, i costi di implementazione, per l'impresa e il prezzo al cliente: *“non tutte le aziende hanno il budget per poterlo incrementare o anche l'interesse perché è un servizio molto particolare”.*

Lo Studio di Caso è stata una delle metodologie adottate per analizzare criticità e punti di forza di progetti già realizzati e risultati vincenti in altre realtà aziendali.

Il Problem Solving per migliorare la gestione aziendale e le capacità di affrontare il cambiamento è stato approcciato nei percorsi: Lego Serious Play e Strategic Thinking e Strategic Perspective, con la metodologia del gioco e del workshop guidato dal docente che ha stimolato il dialogo e la riflessione sulle problematiche lavorative. *“Il filo rosso di tutto il percorso, compreso il Digital Twin e il Lego Play è stato proprio l'Innovazione ed è stato molto interessante capire ed identificare i nostri obiettivi, non solo personali all'interno dell'azienda ma anche la vision aziendale”.* *“Per me è stato molto interessante scoprire come io ed i miei colleghi fossimo molto allineati su obiettivi e vision. Lo sottolineo perché effettivamente eravamo un gruppo con competenze a livello aziendale completamente diverse: non parlo solo di figure professionali differenti: tecnico e commerciale ma anche di competenze e soprattutto di età”.*

Essendo stato un percorso lungo ha rappresentato l'occasione per conoscersi meglio, interagire in un luogo “protetto” come le aule formative e di migliorare l'integrazione non solo a livello professionale ma anche personale: *“è stato una sorta di team building importante. Diciamo che questo corso ci ha fatto crescere non solo a livello tecnico ma anche di comunicazione tra di noi”.*

La valutazione generale compiuta dagli intervistati, è di avere affrontato un percorso sicuramente utile e interessante nei contenuti e nelle modalità didattiche adottate; si è trattato di un primo percorso che ha gettato le basi per capire la tecnologia Digital Twin dal punto di vista tecnico e, a livello commerciale ad avviare anche un'indagine mirata tra i clienti di CAD Disegni per sondare l'interesse all'acquisto del servizio. La fase di studio non è ancora terminata sia per la implementazione del software adeguato, sia per la valutazione delle risorse economiche necessarie all'investimento. *“Dobbiamo avere un quadro molto chiaro: è un investimento importante, non solo per un discorso economico ma anche perché se ci proponiamo al cliente dobbiamo essere preparati, non possiamo rischiare di bruciarci?”.* *“Sono passi da fare gradualmente; è necessario formare solide competenze, soprattutto in ambito informatico e trovare un cliente interessato e affidabile con cui realizzare un progetto”.*

Il mercato comincia a manifestare l'esigenza di un servizio come questo e con il lockdown la necessità è emersa in modo ancor più evidente. *“Il mondo è in continua evoluzione; dobbiamo cavalcare l'onda e quindi continuare anche attraverso la formazione”.*

Obiettivo per il futuro è quindi proseguire verso l'implementazione e nella formazione a sostegno dell'attuazione del progetto; con la collaborazione del Consorzio MUSP valutare, infine, se e quando sarà il momento di agire in autonomia.

## **4.2 Considerazioni riepilogative**

I partecipanti ai diversi corsi hanno riportato un alto grado di soddisfazione. I test di verifica dell'apprendimento previsti al termine delle azioni formative, superati da tutti i corsisti, e le osservazioni costanti da parte di tutor e docenti hanno confermato l'efficacia del percorso progettato; percorso che prevede anche una valutazione on the job nel medio periodo, per verificare le ricadute degli apprendimenti in termini di comportamenti lavorativi.

Gli Avvisi Fondimpresa sulla innovazione tecnologica sono molto focalizzati sulla innovazione tecnologica che l'azienda vuole introdurre ma da questo progetto emerge un dato interessante: la formazione serve anche e

soprattutto non solo quando l'innovazione tecnologica è stata implementata o nel corso dell'implementazione, ma anche per prepararsi all'introduzione dell'innovazione tecnologica ed avere un quadro più completo delle opportunità e criticità da affrontare. La formazione è quindi importante prima, durante e dopo un percorso di innovazione.

Nel caso di CAD Disegni, è stata utile nell'acquisire maggiori informazioni e una consapevolezza più completa rispetto al progetto che l'azienda vuole portare avanti.

## **5. CONCLUSIONI**

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

Il fattore che ha determinato il successo di questo percorso formativo deriva innanzitutto dalla propensione e di conseguenza dalla motivazione all'innovazione dell'impresa. Una vision che appartiene anche ai dipendenti di CAD Disegni e che la formazione ha contribuito a fare emergere in modo evidente con il risultato, dichiarato, di cementare il gruppo. Di per sé, questo rappresenta già un successo formativo, un viatico per approcciarsi alla formazione in modo consapevole e proattivo.

I rapporti di collaborazione consolidati da tempo con Poli Tecnologici, Centri specializzati, Soggetto Attuatore del territorio hanno consentito di focalizzare la domanda di innovazione e di avere, nello sviluppo del progetto, la consulenza scientifica di Partner competenti che hanno sovrinteso e monitorato gli steps di avanzamento.

La Pandemia e le restrizioni connesse hanno poi evidenziato, e in qualche modo forse accelerato, le necessità di un mercato che in vari settori è pronto a utilizzare questa nuova tecnologia che rappresenta una risposta completa di un servizio non più unicamente legato alla progettazione meccanica ma focalizzato alla realizzazione dapprima virtuale dell'oggetto a scopi successivi anche di monitoraggio, verifiche funzionali, strategie di miglioramento, manutenzione, ecc.-

### **5.2 Le buone prassi formative aziendali**

Dalla storia formativa raccolta durante il monitoraggio qualitativo, emergono buone prassi riconducibili ad un legame stretto tra formazione e gli obiettivi nonché i processi d'innovazione che sono strategici per CAD Disegni.

Un'innovazione che deve coinvolgere in qualche modo tutta l'organizzazione per la quale è necessaria una formazione diffusa. La formazione è quindi un diritto a cui tutti i dipendenti di CAD devono avere accesso. L'impresa organizza i propri programmi di formazione tenendo conto di questo principio e cerca di articolare proposte di formazione che a turno investano tutti i collaboratori.

La progettazione della formazione che ne segue è chiara e mirata negli obiettivi e destinatari: frutto di un lavoro di allineamento e di adattamento di percorsi suggeriti dall'Ente di Formazione alla domanda ed alle priorità dell'impresa.

La formazione trasversale relativa a soft skill per team building, migliorare abilità comunicative e problem solving integra sempre più i percorsi per migliorare le competenze tecniche. Questo intreccio sta dando risultati di rilievo sul funzionamento organizzativo di un'impresa come CAD che lavora prevalentemente in team e punta alla valorizzazione delle capacità del singolo al servizio del gruppo.

L'intreccio di rapporti e collaborazioni con il territorio (Centri di ricerca applicata, università, Scuole Superiori) rappresenta un duplice vantaggio per CAD Disegni: da una parte qualifica e mantiene aggiornato il lavoro di progettazione, aprendo anche nuovi, possibili settori di attività; dall'altra mette a disposizione un ampio bacino da cui selezionare talenti da ingaggiare.

### **5.3 Conclusioni**

CAD Disegni è un'azienda giovane e dinamica che da oltre trent'anni lavora con diverse realtà e settori del territorio, non solo in Italia. Questo le ha consentito di acquisire una solida esperienza e alte competenze nella soluzione di problematiche anche complesse e di offrire un'articolata gamma di servizi di progettazione meccanica per le aziende. Nel corso degli anni vi è stato per l'azienda un processo di crescita costante sia nel numero di dipendenti sia nella professionalità.

Per CAD Disegni la formazione serve proprio a questo: migliorare le capacità professionali e allargare, innovando, gli ambiti di attività dell'azienda. Ricerca e Sviluppo sarà in futuro il settore in cui l'investimento sarà più cospicuo, anche attraverso l'inserimento di nuovo personale specializzato.

L'intervista con i referenti aziendali e i dipendenti che hanno partecipato alla formazione ha messo in risalto come la politica della formazione CAD Disegni va nella direzione di formare al massimo livello tutti i propri operatori specializzando sul piano tecnico ma anche migliorando soft skill indispensabili per un'organizzazione basata su team di lavoro come CAD, quali team building, problem solving, abilità comunicative.

L'intreccio di queste competenze può consentire a CAD di fare quel salto qualitativo necessario a realizzare l'ambizioso progetto di innovazione tecnologica di processo finanziato con il contributo di Fondimpresa che riguarda l'introduzione della progettazione di Digital Twin.