

Report 2023

# FVG Digitale

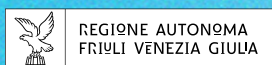
Ecosistemi e dinamiche  
dell'innovazione  
tra manifattura e ICT

A cura di:

**Guido Bortoluzzi, Maria Chiarvesio, Raffaella Tabacco**

e con la collaborazione di **Leyla Vesnic**

Con il contributo di:



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE



Report **2023**

# FVG Digitale

Ecosistemi e dinamiche dell'innovazione  
tra manifattura e ICT

A cura di:

**Guido Bortoluzzi, Maria Chiarvesio, Raffaella Tabacco**

e con la collaborazione di **Leyla Vesnic**

Progetto realizzato con il contributo della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

Report realizzato su incarico di DITEDI

**Partner Scientifici:**

Università degli Studi di Trieste  
Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali, Matematiche e Statistiche

Università degli Studi di Udine  
Dipartimento di Scienze Economiche e Statistiche

© 2023 DITEDI S.c.a.r.l. Tutti i diritti sono riservati.

**Stampa:** Tipografia Marioni s.n.c.

**Progetto grafico e di comunicazione:**



## PREMESSA

Siamo giunti alla terza edizione del Report FVG Digitale, ed è un traguardo per noi significativo che conferma la volontà di DITEDI nel dare continuità all'attività di rappresentanza del settore ICT del Friuli Venezia Giulia e di indagare e raccontare lo stato di salute del comparto e la sua evoluzione nel corso degli anni. L'attività di ricerca è stata condotta con impegno e riconosciuta professionalità, in continuità con gli anni precedenti, dai Dipartimenti di Scienze economiche, aziendali, matematiche e statistiche (DEAMS) dell'Università di Trieste e di Scienze economiche e statistiche (DIES) dell'Università di Udine. Il tema che quest'anno abbiamo deciso di affrontare riguarda le sinergie tra il Digitale e la Manifattura. Dalla collaborazione tra settori alla creazione di ecosistemi innovativi, l'obiettivo è stato quello di esplorare come le dinamiche relazionali e i processi di innovazione possono essere catalizzatori per la crescita di un territorio. L'analisi vuole dare un contributo utile a comprendere in quanti e quali modi le imprese digitali possano contribuire in maniera significativa alla trasformazione del settore manifatturiero regionale, della sua sostenibilità, dei suoi modelli di business e, di riflesso, venirne a propria volta modificate nelle forme e nelle strategie.

Il report è articolato in una prima parte composta da un'analisi desk, in cui i docenti analizzano i trend demografici ed economici del settore, e ci riportano l'immagine di un comparto, soprattutto nella sua parte "software", in costante crescita e consolidamento. Nella seconda parte, qualitativa, viene riproposto il lavoro di individuazione di casi aziendali significativi rispetto al tema trattato e rappresentativi dell'eterogeneità del cluster. Casi che, sommati a quelli degli anni precedenti, contribuiscono a costruire uno scenario qualificato delle importanti competenze di cui è composto il settore ICT regionale.

Ma l'ecosistema digitale esiste? Le imprese collaborano davvero tra loro? Sono queste le domande principali a cui hanno provato a dare risposta, dati e interviste alla mano, i tre docenti.

L'obiettivo di DITEDI rimane quello di rappresentare al meglio le imprese digitali, facilitando connessioni e relazioni interaziendali e territoriali. Vogliamo continuare a coinvolgere le competenze del settore nelle attività di diffusione della cultura digitale, e rendere le imprese protagoniste attive della trasformazione dell'economia regionale.

Desidero personalmente ringraziare i docenti Guido Bortoluzzi, Maria Chiarvesio e Raffaella Tabacco, dei Dipartimenti DEAMS e DIES delle Università di Trieste e Udine, per il loro prezioso contributo a questa analisi, che costituisce un'importante base di conoscenza per orientare politiche di intervento e progetti di trasformazione digitale del territorio regionale.

**Francesco Contin**

Direttore DITEDI

*La presente analisi è realizzata da DITEDI, Distretto delle Tecnologie Digitali ed ente gestore del Cluster ICT della Regione Friuli Venezia Giulia, riconosciuto con le leggi regionali n. 3/2015 e n. 3/2021, nell'ambito delle iniziative istituzionali del Cluster, grazie al sostegno della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia.*

<b>1.0</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>6</b>
<b>2.0</b>	<b>IL COMPARTO DIGITALE FVG: NUMERI E TREND</b>	<b>9</b>
2.1	I numeri e i trend demografici	10
2.2	I numeri e i trend economici	14
<b>3.0</b>	<b>I CASI AZIENDALI</b>	<b>19</b>
3.1	Il Caso Cleverynext	20
3.2	Il Caso DAVE Embedded Systems	23
3.3	Il Caso Easting Electronics	27
3.4	Il Caso Effedi Automation	32
3.5	Il Caso EMC Gems	37
3.6	Il Caso Eurotech	41
3.7	Il Caso PLUS	46
3.8	Il Caso R-Tree	50
3.9	Il Caso Real Comm	53
3.10	Il Caso Retelit	57
3.11	Il Caso Simtech	60
3.12	Il Caso Tecnest	64
3.13	Il Caso Tre.digital	68
<b>4.0</b>	<b>CONCLUSIONI</b>	<b>72</b>
	Note conclusive	76
	Gli autori	78





**1.0**

# Introduzione



## **La domanda dalla quale ha preso avvio l'idea per l'Osservatorio DITEDI 2023 è stata: dove finisce il comparto manifatturiero e dove comincia quello digitale?**

Si tratta di una domanda a cui sarebbe stato semplice dare una risposta chiara e netta fino a non molti anni fa. Ma alla quale non è più così semplice rispondere oggi in maniera univoca. Perché il confine tra il mondo della produzione classico, incarnato nell'immaginario collettivo dalla "concreta" manifattura, e il mondo "evanescente" del digitale sta rapidamente scomparendo. In alcuni casi ci sembra si sia già dissolto del tutto.

Allo stesso modo, perde progressivamente senso la distinzione tra settori high-tech e low-tech. La pervasività - in nuovi prodotti, in processi produttivi, in attività organizzative - delle tecnologie digitali è oggi così elevata da rendere superata ogni distinzione. Difficile definire oggi low-tech settori come l'agricoltura o l'allevamento.

L'integrazione tra manifattura e mondo digitale rappresenta quindi un dato di fatto. Ma integrazione significa anche "con-penetrazione" tra realtà diverse che collaborano tra loro pur rimanendo distinte. Collaborano alla definizione di prodotti, di servizi, di soluzioni pur mantenendo una loro autonomia e identità. E questa integrazione può dar luogo ad una pluralità di configurazioni organizzative e di modelli di business che ci è sembrato interessante approfondire.

Si tratta di configurazioni e di modelli che spaziano idealmente da un estremo costituito dalla semplice fornitura di soluzioni digitali da integrarsi in prodotti pre-esistenti o a supporto di processi gestionali standardizzati, all'estremo opposto rappresentato dalla creazione ex-no-

vo di prodotti perfettamente integrati e capaci di generare molteplici flussi di entrata. Si pensi a titolo di esempio al caso di una software house che sviluppi una soluzione software specifica abbinabile alla vendita di un macchinario industriale. Soluzione software che, se di interesse ed attivata dall'impresa cliente che ha acquistato il macchinario, darà luogo ad un flusso di ricavo ricorrente parallelo a quello relativo alla vendita dell'asset.

Tra questi due estremi esiste una varietà che è interessante approfondire e mappare. Pur nella consapevolezza che si tratta di una varietà sfuggibile, destinata ad evolversi rapidamente. Una varietà che ci interessa perché esula dal tema prettamente organizzativo di come due (o più) partner scelgano di lavorare assieme. Ed abbraccia una dimensione pienamente strategica connessa alla potenziale emersione di nuovi modelli di business ibridi, sperimentali e anche fallimentari.

Un secondo tema che interessava approfondire in questo rapporto è quello dell'ecosistema digitale. Ma esiste davvero un ecosistema digitale locale? Certamente notiamo una presenza crescente di imprese operanti nel comparto. Ma queste imprese fanno tra loro sistema? Collaborano alla produzione di proposte di valore condivise? Mettono in campo accordi strategici volti alla valorizzazione delle rispettive competenze? Si tratta quindi di provare a comprendere la dinamica delle relazioni che caratterizza il settore non solo rispetto al rapporto con clienti e fornitori, ma

anche con l'insieme di altri attori che popolano il comparto e che complessivamente contribuiscono alla crescita digitale dell'economia regionale.

Anticipiamo che i risultati ci restituiscono uno scenario con alcune luci, ma anche tante ombre. Ma si tratta in ogni caso di uno scenario in evoluzione che vale la pena continuare a mappare, vista la rapidità dei cambiamenti in corso.

Come di consueto questo report si divide in due parti. Nella prima parte presenteremo alcuni dati e discuteremo alcuni trend relativi alla consistenza dimensionale del cluster digitale ed alle performance economiche delle imprese che ne fanno parte.

La seconda parte è dedicata ai casi aziendali ed alle narrazioni degli imprenditori che abbiamo cercato di preservare il più possibile andando ad operare solamente dei cambiamenti stilistici. Chiude ciascun caso la "lezione manageriale". Si tratta della parte sulla quale gli autori di questo report si prendono la responsabilità di generalizzare alcuni contenuti interessanti emersi dal dialogo con i singoli imprenditori con l'obiettivo di trasformare alcune decisioni e strategie in potenziali best-practice replicabili anche in altri contesti aziendali.

Ringraziamo tutti coloro che ci hanno fornito dati (CCIAA di Pordenone e Udine, Modefinance Srl) ed informazioni (imprenditori e manager intervistati). Ogni responsabilità dovuta ad errori o imprecisioni rimane in capo agli autori di questo report.

## **Gli autori**



**2.0**

**Il comparto  
digitale FVG:  
numeri e trend**

## 2.1 I NUMERI E I TREND DEMOGRAFICI

Le prime domande a cui cerchiamo di trovare risposta in questa parte del report sono connesse a fattori meramente dimensionali del cluster: **quante sono le imprese operanti nel comparto digitale in FVG? Qual è il trend di crescita del comparto? Le imprese stesse sono in crescita dimensionale? I volumi di fatturato stanno aumentando?** Per farlo dobbiamo prima definire i confini settoriali del cluster. Definizione che riprendiamo dai report precedenti, con l'evidente obiettivo di favorire la comparabilità dei dati di volta in volta presentati. Pertanto, anche quest'anno la definizione di "cluster digitale" adottata e la sua ripartizione interna in segmenti di codici ATECO di attività è la seguente:

### Hardware

- 2611** Fabbricazione componenti elettronici
- 2612** Fabbricazione schede elettroniche integrate
- 2620** Fabbricazione computer e unità periferiche
- 2630** Fabbricazione apparecchiature per le comunicazioni

### Software

- 5820** Edizione di software
- 5829** Edizione di altri software
- 6100** Telecomunicazioni
- 6110** Telecomunicazioni fisse
- 6190** Altre attività di telecomunicazione
- 6200** Programmazione, consulenza informatica e attività connesse
- 6201** Attività di programmazione informatica
- 6202** Attività di consulenza informatica
- 6203** Gestione di strutture informatizzate
- 6209** Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informazione e dell'informatica

### Servizi

- 6311** Elaborazione dei dati, hosting e attività connesse
- 6312** Portali web
- 6399** Altre attività dei servizi d'informazione n.c.a.
- 9511** Riparazione di computer e di unità periferiche
- 9512** Riparazione di apparecchiature per le comunicazioni

Tale lista, apparentemente lunga, circoscrive in realtà solo quel nucleo di attività che abbiamo definito come "core" dell'universo digitale e ICT. **Ancora una volta, grazie alla collaborazione del sistema camerale regionale abbiamo ricostruito alcuni trend relativi al quinquennio 2018-2022.**

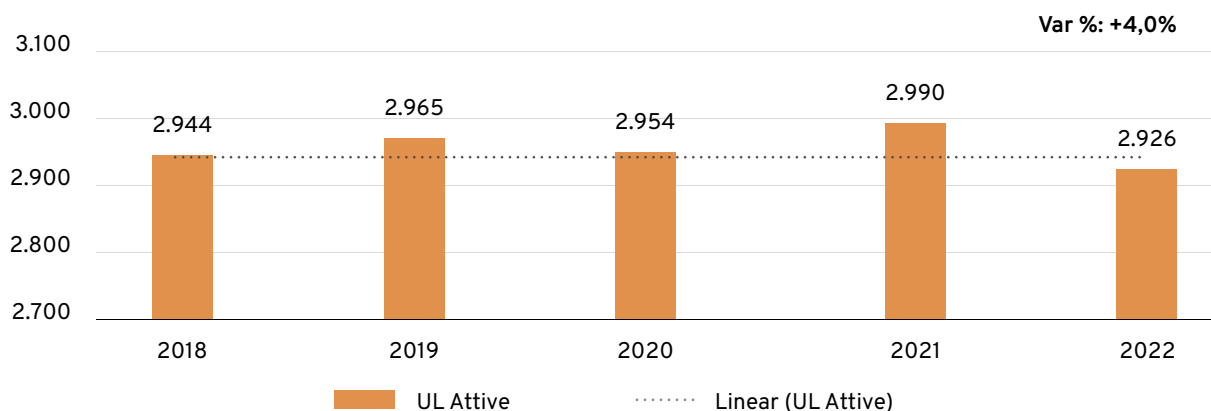
Guardando alle tendenze demografiche relative ad unità locali ed addetti emergono alcuni fenomeni interessanti. Se a livello di unità locali attive (Figura 1) il trend appare caratterizzato da una certa stabilità complessiva (fatti salvi alcuni movimenti interni in aumento e riduzione), quello degli addetti appare invece in significativo aumento (Figura 2).



L'anno scorso segnalavamo una situazione differente. In particolare sottolineavamo l'assenza di effetti dalla pandemia da Covid-19 nella numerosità di imprese ed addetti. Quest'anno le cose sembrano diverse ed il saldo di natimortalità riassunto in forma sintetica dall'andamento delle unità locali appare invece sfavorevole.

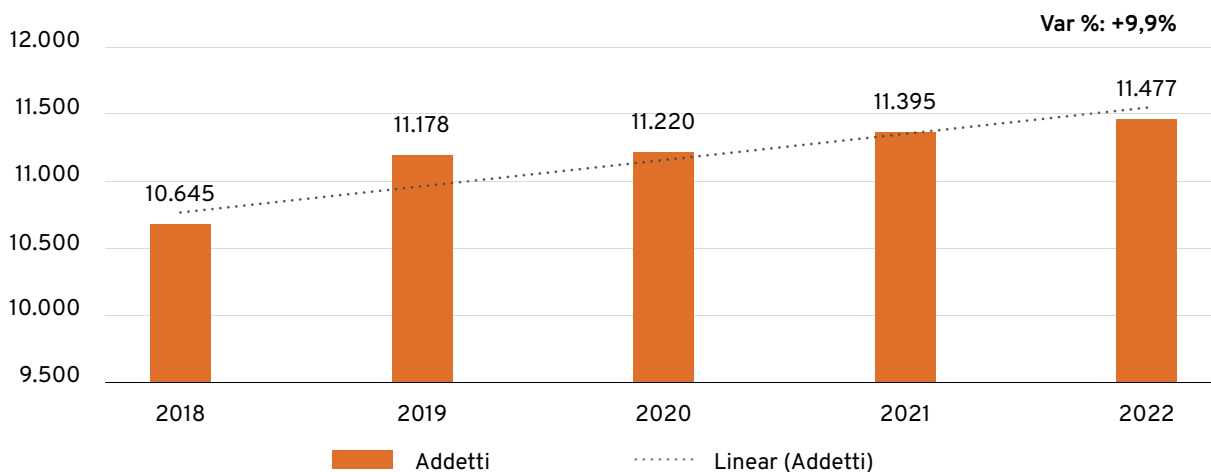
La lettura combinata dei saldi di unità locali ed addetti suggerisce il perdurare di percorsi di consolidamento all'interno del settore. Percorsi già segnalati negli anni scorsi e che possono essere dovuti a fenomeni di crescita organica (per linee interne) delle imprese operanti nel cluster o a fenomeni di fusione ed acquisizione (per linee esterne) tra imprese operanti nel cluster.

**FIGURA 1 - ANDAMENTO DELLE UNITÀ LOCALI ATTIVE (2018-2022)**



Fonte: nostra elaborazione su dati Camera di Commercio di Pordenone-Udine

**FIGURA 2 - ANDAMENTO DEGLI ADDETTI NELLE UL ATTIVE (2018-2022)**



Fonte: nostra elaborazione su dati Camera di Commercio di Pordenone-Udine



La Figura 3 presenta la distribuzione delle unità locali e degli addetti per provincia, in cui emerge la provincia di Udine, in cui si concentrano poco meno di metà delle unità del comparto, per quanto le dimensioni medie vedano una diversa distribuzione degli addetti, a favore della provincia di Trieste.

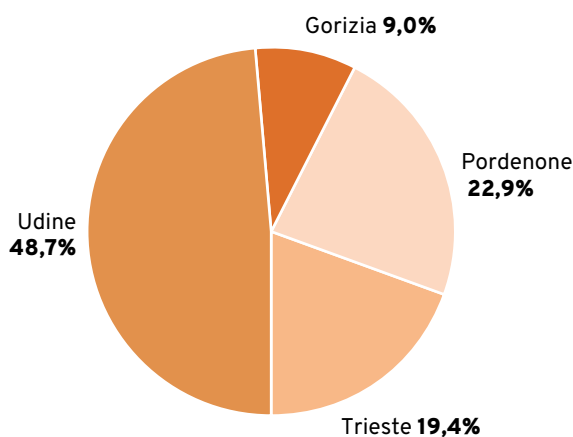
I cambiamenti rispetto all'anno scorso sono modesti, però appaiono meritevoli di commento, soprattutto in relazione alla provincia di Gorizia (unica in controtendenza nel panorama regionale) dove le unità locali sono aumentate del 5,6% rispetto all'anno precedente. È bene precisare che si tratta di un aumento

confinato alle sole unità locali e non accompagnato da incrementi significativi sul versante degli addetti. Un fenomeno che potrebbe risultare coerente con la creazione di nuova imprenditorialità sotto forma di piccole start-up che non hanno ancora manifestato effetti occupazionali degni di nota.

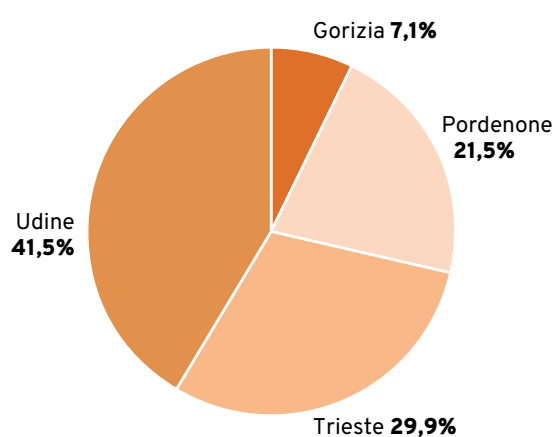
Sul versante addetti si distingue la provincia di Pordenone che segna un aumento su base annua del 3,6% pur perdendo l'1,6% delle proprie unità locali. Si tratta pertanto del territorio dove appare più evidente il fenomeno del consolidamento settoriale sopra descritto.

**FIGURA 3 - UNITÀ LOCALI E ADDETTI PER PROVINCIA**

Unità Locali 2022



Addetti 2022



Fonte: nostra elaborazione su dati Camera di Commercio di Pordenone-Udine

Utilizzando il raggruppamento delle attività in Hardware, TLC & Software e Servizi, abbiamo quindi analizzato le variazioni nel quinquennio 2018-2022, che in parte confermano il quadro commentato nel Report DITEDI 2022 ed in parte restituiscono aspetti nuovi e degni di nota (Figura 4).

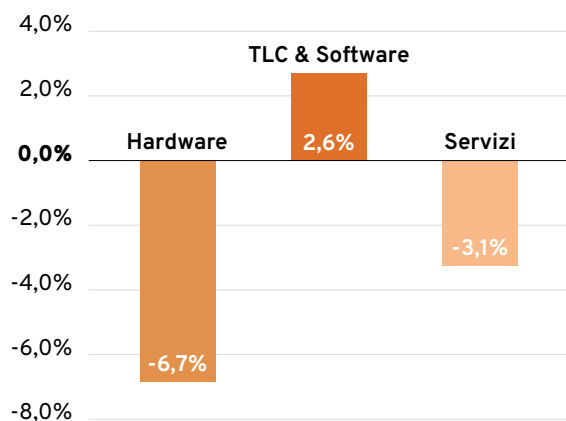
Sul fronte hardware, si confermano i processi di consolidamento già segnalati, che si concretizzano in una diminuzione, anche piuttosto significativa, delle unità locali, cui fa fronte un aumento complessivo degli addetti del comparto. Anche sul fronte TLC e software le considerazioni appaiono analoghe a quelle presentate

lo scorso anno, con un aumento solo modesto di nuove unità locali (intaccato ulteriormente dai dati negativi relativi al 2022) ed un incremento, invece, vigoroso in termini di addetti del comparto (che rimane invariato nonostante i dati 2022).

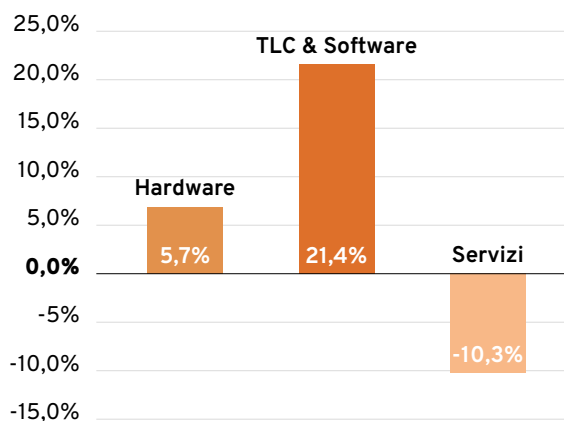
Il fronte dei servizi vira, invece, in negativo sia sul fronte della numerosità di unità locali (era complessivamente positivo lo scorso anno) che in termini di addetti, con la “scomparsa” nel quinquennio analizzato di oltre il 10% del personale.

**FIGURA 4 - VARIAZIONE (%) DELLE UNITÀ LOCALI E DEGLI ADDETTI (2018-2022) PER COMPARTO**

Var % Unità locali



Var % Addetti



Fonte: nostra elaborazione su dati Camera di Commercio di Pordenone-Udine

A livello di forma giuridica, si consolida un trend di lungo termine ravvisabile anche in altri comparti economici relativo alla progressiva riduzione delle società di persone (oramai solo

il 15,8% delle imprese attive) a favore delle società di capitali; le imprese individuali, invece, sono piuttosto stabili (Tabella 1).

**TABELLA 1 - IMPRESE PER CLASSE DI NATURA GIURIDICA (VALORI % E VARIAZIONE %) (2018-2022)**

Classe di Natura Giuridica	2018	2022	Variazione
Società di capitale	43,6%	47,4%	3,8%
Società di persone	19,1%	15,8%	-3,3%
Imprese individuali	36,0%	35,8%	-0,2%
Altre forme	1,3%	1,1%	-0,2%

Fonte: nostra elaborazione su dati Camera di Commercio di Pordenone-Udine

## 2.2 I NUMERI E I TREND ECONOMICI

**Come si riflette questo andamento sulle performance economico-finanziarie?**

**La crescita delle dimensioni medie delle imprese che si desume dalla combinazione tra riduzione del numero delle unità locali e incremento degli addetti, si ritrova anche sul fronte dei ricavi?**

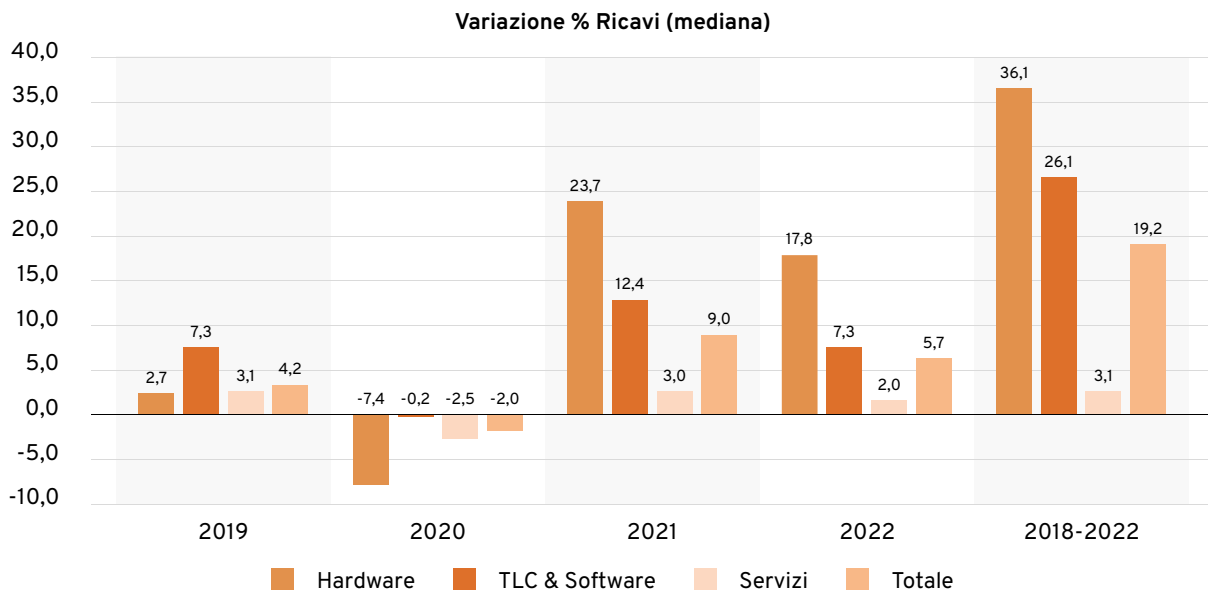
**E come si comporta la redditività?**

In questo caso il dato di riferimento è dato dal bilancio delle imprese. Abbiamo selezionato le imprese costituite in forma di società di capitali che avevano depositato il bilancio in tutti gli anni dell'ultimo quinquennio, escludendo quindi le imprese nate dopo il 2018 o cessate prima del 2022; parimenti abbiamo considerato solo il subset delle imprese che alla data di estrazione dei dati (25 ottobre) avevano già depositato il bilancio 2022, per poterci basare sui dati più recenti.

Con queste premesse, siamo partiti da un database di 1071 società di capitali (Fonte: Bureau van Dijk), per condurre l'analisi su 441 imprese (solo 635, pari al 59,3% del totale, aveva anche il dato 2022 e, di queste, 194 non avevano la serie completa di bilanci).

La Figura 5 mostra il valore mediano dell'andamento dei ricavi nel periodo complessivo del settore e per comparti.

**FIGURA 5 - LA VARIAZIONE % DEI RICAVI RISPETTO ALL'ANNO PRECEDENTE DEI CLUSTER DEL COMPARTO DIGITALE. VALORI MEDIANI NEL PERIODO 2018-2022**



Nota: la numerosità nei tre cluster è: Hardware 45, Software 235, Servizi 161.

Fonte: nostra rielaborazione su dati Bureau van Dijk



Dopo un 2020 negativo, con decremento più marcato per il comparto dell'hardware, e la ripresa del 2021, il 2022 è stato un anno ancora positivo, complessivamente migliore rispetto al periodo pre-Covid. Se entriamo nello specifico dei comparti, vediamo tuttavia che le performance del settore in termini percentuali sono in questo momento trainate soprattutto dall'hardware. Software e Servizi sono infatti tornati ai trend pre-Covid, con una maggior sofferenza del comparto dei Servizi, in linea con il dato sugli addetti e unità locali. Complessivamente questo quadro è in linea con quello nazionale

(Assinform, 2023) e, se da un lato è la risposta alle nuove esigenze emerse durante la pandemia, dall'altro lato evidenzia la spinta alla digitalizzazione di tutti i comparti dell'economia.

Rispetto alle performance reddituali (Tabella 2), notiamo che la gestione operativa presenta un leggero peggioramento in tutti i comparti, con particolare evidenza di quello dei Servizi; tuttavia, sia comparto dell'Hardware che del Software sembrano essere riuscite a gestire le ripercussioni dell'incremento dei costi operativi (ad esempio, energia) dello scorso anno.

**TABELLA 2 - LA REDDITIVITÀ PER CLUSTER DEL COMPARTO DIGITALE (VALORI MEDIANI)**

	2018	2019	2020	2021	2022
<b>EBITDA margin (EBITDA o Margine operativo lordo/fatturato - valore %)</b>					
Hardware	9,3	8,7	8,6	10,5	10,3
TLC & Software	11,9	12,1	11,7	12,8	12,2
Servizi	11,8	12,3	12,9	12,1	11,1
Totale	11,8	11,6	11,5	12,1	11,4
<b>ROE (Utile netto/Capitale proprio - valore %)</b>					
Hardware	10,8	10,0	4,9	5,0	9,4
TLC & Software	14,2	11,5	10,9	12,4	11,2
Servizi	8,1	9,0	10,0	9,0	7,8
Totale	11,4	10,2	10,0	10,3	9,4

Fonte: nostra rielaborazione su dati Bureau van Dijk

Con la collaborazione di Modefinance Srl di Trieste, abbiamo approfondito il tema del merito creditizio (rating) delle imprese appartenenti al cluster digitale.

Lo abbiamo fatto lungo tre dimensioni:

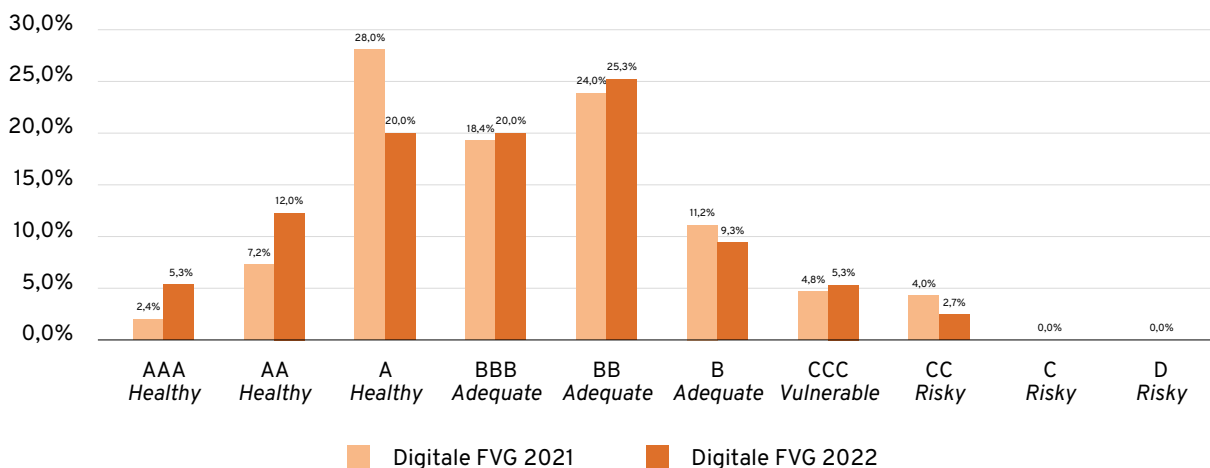
- **una dimensione temporale.** Siamo andati a confrontare la distribuzione dei rating delle aziende del digitale del FVG nel 2022 con quella relativa all'anno precedente;
- **una dimensione spaziale.** Siamo andati a confrontare la distribuzione dei rating delle aziende del digitale del FVG con quella delle aziende del digitale ma ubicate su tutto il territorio nazionale;
- **una dimensione settoriale.** Siamo andati in questo caso a confrontare la distribuzione dei rating delle aziende del digitale del FVG con quella relativa al comparto manifatturiero sempre del FVG.

In tutti i casi le imprese del digitale del FVG ne escono piuttosto bene dai rispettivi confronti.

Relativamente alla dimensione **temporale**, un calcolo effettuato sul "rating medio" (trattasi di una media ponderata calcolata attribuendo un valore numerico a ciascun giudizio di rating, pertanto soggettivo ed impreciso, ma sufficiente per i nostri scopi) rivela un miglioramento del merito creditizio delle aziende del digitale nel corso del 2022. I dati di bilancio 2023 non sono naturalmente disponibili all'uscita di questo report (novembre 2023) e pertanto non è possibile estendere il commento all'anno in corso.

In particolare, sono soprattutto le classi di merito più elevate (AAA ed AA) a beneficiare di un incremento percentuale a sfavore della classe "A", l'ultima classe che designa l'eccellenza creditizia ("healthy" all'interno della Figura 6).

**FIGURA 6 - SOLIDITÀ ECONOMICA FINANZIARIA E PATRIMONIALE DEL COMPARTO DIGITALE: CONFRONTO 2021-2022**



Fonte: nostra elaborazione su dati Modefinance Srl

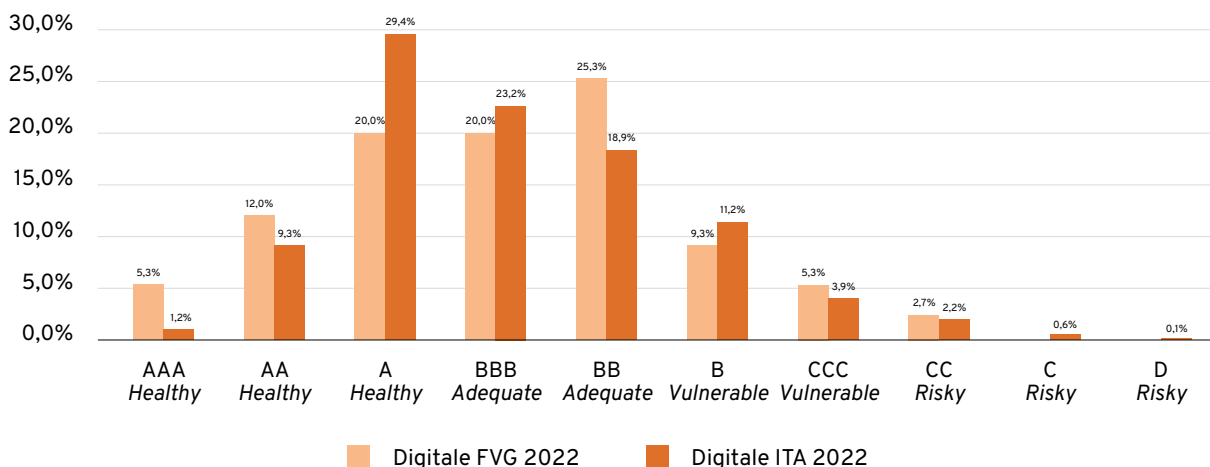
Similmente, i dati sembrerebbero suggerire anche una traslazione dalla prima classe “*vulnerable*” (la classe B) a quelle “*adequate*” (BBB e BB) ma si tratta di una mera intuizione non supportabile empiricamente.

Anche il confronto **spaziale** con il digitale nazionale, riassunto in Figura 7, rileva una situazione complessivamente buona, dalla quale emerge una concentrazione di imprese mediamente e significativamente più elevata

nelle classi superiori che esprimono giudizi di rating di tipo “*healthy*” ed una distribuzione, invece, più distribuita (ovvero meno concentrata) nelle classi di merito intermedie ed inferiori.

Pertanto, dal confronto locale-nazionale sembra emergere un profilo medio dell’azienda digitale “made in FVG” più equilibrato (e probabilmente meno rischioso) rispetto al profilo medio dell’azienda digitale “made in Italy”.

**FIGURA 7 - SOLIDITÀ ECONOMICA FINANZIARIA E PATRIMONIALE DEL COMPARTO DIGITALE: CONFRONTO TRA FVG E ITALIA**



Fonte: nostra elaborazione su dati Modefinance Srl (2023)

Si tratta di una situazione simile, e ancor più marcata nei numeri, di quella che emerge dal confronto **settoriale** tra imprese regionali del digitale (tratto scuro in Figura 8) e del manifatturiero (tratto chiaro).

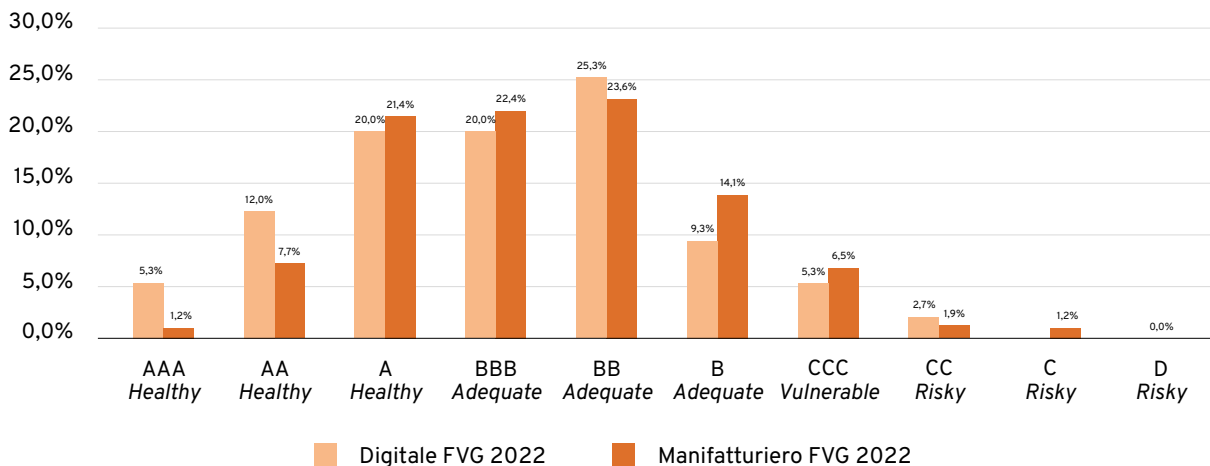
Qui lo sbilanciamento nelle classi elevate di merito creditizio a favore delle imprese del digitale appare piuttosto evidente.

Al tempo stesso, la distribuzione relativa al manifatturiero evidenzia una presenza assai più consistente di imprese “*vulnerable*” nella dizione utilizzata da Modefinance Srl.

Complessivamente emerge un profilo creditizio piuttosto solido che, come anticipavamo poco sopra, normalmente si accompagna anche ad una attitudine al rischio più limitata.



**FIGURA 8 - SOLIDITÀ ECONOMICA FINANZIARIA E PATRIMONIALE: CONFRONTO TRA IL COMPARTO DIGITALE FVG E IL COMPARTO MANIFATTURIERO FVG**



Fonte: nostra elaborazione su dati Modefinance Srl (2023)

Si tratta di un ragionamento che ben si sposa con le conclusioni a cui eravamo arrivati nel rapporto DITEDI 2021, quando tratteggiavamo l'esistenza di percorsi di crescita variegati all'interno del cluster.

Accentuati e turbolenti (e pertanto più rischiosi) per una componente pari a circa un quarto del cluster, e più progressivi (e pertanto meno rischiosi) o finanche assenti per una parte altrettanto importante rilevante punto di vista numerico.



# 3.0

## I Casi Aziendali

Si ringraziano per le interviste:

**Aleandro Agarinis** (Cleverynext),  
**Manuele Papais** (DAVE Embedded Systems), **Emanuele Viviani**,  
**Daniele Salvalaggio** e **Lorenzo Mosenich** (Easting Electronics),  
**Federico Nardone** (Effedi Automation),  
**Ruben Specogna** (EMC Gems), **Andrea Barbaro** (Eurotech),  
**Federico Urban** e **Daniele Bruno** (PLUS),  
**Federico Cussigh** (R-Tree), **Marco Giacomini** (Real Comm),  
**Davide Giustina** (Retelit), **Sandro Devescovi** (Simtech),  
**Fabio Pettarin** ed **Erika Zanon** (Tecnest), **Denis Mior**  
e **Mirco Cossutta** (Tre.digital)



### 3.1 IL CASO CLEVERYNEXT

Nome azienda	Cleverynext
Settore e specializzazione produttiva	Cybersecurity
Anno di fondazione	2020
Dipendenti 2022 (31/12)	4
Variatione % fatturato prevista nel 2023	0%
% Export su fatturato	0%
Azienda appartenente a gruppo (SI/NO)	No
Impresa familiare (SI/NO)	No
Gestione (manager/imprenditori/mista)	Imprenditori

**Cleverynext** è una start-up operante nella cybersecurity fondata a Dicembre 2020 ed operante nella fornitura di soluzioni elettroniche principalmente per il settore dei **trasporti ferroviari**.

Ma la conoscenza e l'esperienza cumulata dai fondatori che porta alla sua nascita è pluri-decennale. Una parte proviene da VDS rail – multinazionale fiorentina specializzata nella fornitura di apparecchiature per il networking ferroviario EN 50155 *compliant* – e una parte da Eurotech, multinazionale con sede ad Amaro e tra i leader mondiali nella produzione di micro-computer e di soluzioni per l'*edge computing*.

La nascita di Cleverynext si deve ad un evento non pianificato e **fortuito**. Nel 2020 una grande azienda operante su scala globale chiede ai conoscenti Aleandro Agarinis e Mauro Barella la disponibilità a lavorare su una soluzione per la **sicurezza dei dati a bordo treno**. I futuri soci

di Cleverynext sanno di essere in grado di farlo ma intravedono al tempo stesso un potenziale di mercato che va ben oltre i confini del settore ferroviario. E pertanto decidono per la creazione di una nuova azienda specializzata verticalmente nella fornitura di soluzioni per la **CYBERSECURITY**. Cleverynext nasce con l'obiettivo di fornire dei sistemi operativi embedded - **secure by design** in ambiti dove la sicurezza dei dati rappresenta una questione rilevante: dalla logistica alla difesa di asset sensibili.

**Chain of trust** è il processo creato da Cleverynext per certificare che un certo processo di costruzione del software e di trasferimento dei dati è avvenuto in modo sicuro. La *chain of trust* si basa prevalentemente su soluzioni software ma può essere accompagnata, alla bisogna e soprattutto in casi di "messa in sicurezza" di soluzioni pre-esistenti, su device hardware appositamente prodotti da Cleverynext. Trattasi, in particolare, di un dispositivo denominato

*Sentinel* che agisce come un “filtro” in grado di analizzare in tempo reale il traffico dati su reti Ethernet e di evidenziare eventuali **anomalie nel flusso in transizione**.

L'intervento su asset e sistemi già esistenti ed integrati in altri software (si pensi a macchinari di produzione già interconnessi) richiede un ulteriore passaggio in termini di sicurezza che consiste nell'installazione di un ulteriore livello di separazione tra il software pre-esistente e quello installato da Cleverynext. Questo livello, chiamato Sandbox, consente a Cleverynext di assicurarsi in merito al fatto che il software pre-esistente, o che nuovi software di terze parti installati, non minino il codice e le funzionalità del software installato da Cleverynext.

Il **CLIENTE** dell'azienda non è solo il produttore di dispositivi hardware (siano essi, router, gateways, etc.) che vengono installati in vari asset (siano questi dei treni, delle automobili, delle pale eoliche o addirittura delle dighe), ma anche l'azienda che realizza e/o gestisce l'asset stesso e che percepisce di avere un bisogno di sicurezza relativo alla riduzione del rischio di potenziali intromissioni fraudolente nel sistema di interscambio dei dati che regolano il funzionamento dell'asset stesso e che non è in grado di (e non sa come) soddisfare. Cleverynext interviene pertanto in fase progettuale per **blindare** l'accesso all'asset oppure per la sua messa in sicurezza nel caso questo risulti già in funzione.

La stessa sensibilità non si riscontra nei produttori dei dispositivi di interscambio di dati, come dei banali router. Ma questo è normale data la natura multi-purpose e multi-settoriale di tali

dispositivi oltre che connessa al fatto che nella gran parte dei casi tali device vengono installati in ambienti a minor bisogno di sicurezza.

L'azienda è attualmente impegnata nello sviluppare le capacità di auto-apprendimento del proprio sistema di sicurezza. La stella polare è costituita da un sistema che si auto-addestra nell'identificazione di pacchetti di dati anomali e che pertanto oltre a ridurre il rischio di falsi negativi (pacchetti malevoli non intercettati) riduca anche le segnalazioni derivanti da falsi positivi (minacce che in realtà non sono tali).

Afferma Aleandro Agarinis:

*“La chain of trust è stato il nostro uovo di Colombo, l'idea che è stata maggiormente apprezzata da quella parte di mercato maggiormente sensibile e bisognoso di sicurezza. Attorno a questo asset, Cleverynext ha eretto la propria strategia di crescita”.*

Il principale limite alla crescita dell'azienda è costituito dalla difficoltà a reperire PERSONALE. Non parliamo di personale senior già istruito sul tema cybersecurity. Parliamo di personale junior da formare che l'azienda non riesce a trovare. E che una volta formato fatica, comunque, a trattenere per vari motivi.

L'azienda non ha fornitori di tecnologia, né per le soluzioni software né per quelle hardware. Questo per una questione di massima sicurezza che Cleverynext deve poter garantire ai propri clienti. Anche il dispositivo Sentinel viene prodotto in-house per le medesime ragioni. La supply chain di Sentinel è pertanto “blindata” al pari dei sistemi prodotti dall'azienda stessa.



## La lezione manageriale che ci insegna Cleverynext

È indubbiamente un settore promettente quello della cybersecurity. Ed è un settore destinato ad interfacciarsi in modo sempre più ampio e profondo con il mondo del manufacturing. Ma c'è manufacturing e manufacturing. C'è una manifattura evoluta dal punto di vista tecnologico che sta già adottando tecnologie digitali ad ampio spettro, sia in prodotti, che in processi, che in soluzioni organizzative che è desiderosa di ascoltare e pronta ad adottare perché ne percepisce chiaramente il bisogno. E c'è una manifattura più in ritardo che fatica ad apprendere il “vocabolario” del digitale e che, probabilmente, percepisce meno i rischi derivanti dall'industrial IOT.

La strategia di posizionamento di Cleverynext appare ideale perché viene incontro a entrambi i tipi di manifattura, offrendo soluzioni *ad hoc* e di una certa complessità ai primi (manifattura evoluta) e soluzioni semplici e integrabili nelle infrastrutture produttive esistenti ai secondi.

C'è poi un secondo punto rispetto al quale, più che una lezione manageriale, ci sentiamo di aprire una breve discussione che interessa molte imprese del mondo digitale: la scarsità di risorse umane. Ne abbiamo parlato ampiamente nel rapporto DITEDI 2022 ma crediamo valga la pena tornare rapidamente sull'argomento. Cleverynext afferma di avere opportunità di crescita che non riesce a cogliere a causa di mancanza di personale (anche da formare). Come uscire da questa situazione?

Alcune delle soluzioni che abbiamo identificato lo scorso anno possono aiutare. Tra queste il lancio di percorsi di formazione auto-finanziati (in tutto o in parte) da svolgersi a favore di potenziali talenti che potrebbero diventare futuri collaboratori. Si tratta di una strada già intrapresa da alcune aziende del digitale di maggiori dimensioni che potrebbe essere replicata anche da aziende di minori dimensioni.

La seconda è quella di uscire dal “locale” e di cercare risorse da formare e assumere al di fuori del contesto geografico locale, utilizzando poi il *remote working* come modalità di collaborazione “normale” e non “eccezionale”. Anche questa è una soluzione già sperimentata e, ci sentiamo di aggiungere, senza particolari motivi di scontentezza. Va naturalmente superata la difficoltà dell'aver personale operante solo da remoto e, parallelamente, vanno implementate soluzioni organizzative opportune per integrare queste risorse con il resto del team aziendale.

### 3.2 IL CASO DAVE EMBEDDED SYSTEMS

Nome azienda	DAVE Embedded Systems
Settore e specializzazione produttiva	Progettazione e produzioni di Sistemi Elettronici Embedded e fornitura di servizi in ambito IoT 4.0
Anno di fondazione	1988
Dipendenti fine 2022	25
Fatturato 2022	Circa 9 milioni
Variazione % fatturato prevista nel 2023	5-8%
% Export su fatturato	25%
Azienda appartenente a gruppo (SI/NO)	No
Impresa familiare (SI/NO)	No
Gestione (manager/imprenditori/mista)	Mista

La **STORIA** di DAVE Embedded Systems inizia nel 1988 quando i due soci fondatori, Stefano Dal Poz e Roberto Zelbi, escono da Sèleco Italtel Multimedia e fondano una start-up che opera nel settore del broadcasting, sviluppando soluzioni hardware e software per aziende, impegnate nella sostituzione della dorsale, in vista del passaggio al digitale terrestre. Dopo alcuni anni, in ottica di diversificazione, l'azienda si inserisce nel mercato dei System-on-Module (SoM), puntando su due specifiche tecnologie abilitanti: Linux come sistema operativo e ARM come architettura. Inizialmente, l'azienda realizza SoM solo su progetto di terzi; in seguito, mettendo a frutto l'esperienza accumulata, inizia a sviluppare anche alcune soluzioni proprie. Attorno al biennio 2011-2012, il riscontro positivo ricevuto dal mercato spinge i soci a dismettere completamente i servizi nell'ambito broadcasting e a

concentrarsi esclusivamente su servizi embedded, estendendo la propria gamma di prodotti a scaffale e mantenendo l'anima di produttore di soluzioni elettroniche per terze parti.

Nel 2015 si colloca un punto di svolta della storia aziendale: l'azienda decide di realizzare una linea produttiva interna, per supportare una quota parte della **produzione**. Le ragioni vengono spiegate da Manuele Papais:

*“Lavorando con clienti del settore medicale, abbiamo compreso che per essere parte attiva nella supply chain di un fornitore di quel tipo bisogna avere il controllo globale, che non significava solamente saper produrre ma anche mantenere il prodotto per tutto il suo lifetime”. L'azienda, potendo garantire il mantenimento in catalogo dei prodotti per un periodo di tempo superiore, riesce ad aumentare il servizio offerto: garantisce,*

*infatti, ai propri clienti non solo una continuità dell'hardware ma anche un aggiornamento continuo del software, condizione particolarmente apprezzata nel settore. Produrre internamente ha due ulteriori vantaggi. Innanzitutto, offre ai clienti due fonti di approvvigionamento (i.e., non solo le aziende terze ma anche la produzione interna di DAVE Embedded Systems), introducendo quindi un fattore di derisking per il cliente. Infine, consente all'azienda di rafforzare la propria capacità progettuale, derivante dal maggior presidio della fase manifatturiera".*

Quest'ultimo è un aspetto chiave che consente a DAVE Embedded Systems di garantire (e garantirsi) la capacità di rafforzare la propria vocazione di **partner strategico**, in grado di supportare il cliente nella **progettazione** di soluzioni innovative, in linea rispetto alle tecnologie di frontiera.

Come ultimo passaggio della sua evoluzione, DAVE Embedded Systems sta proponendo soluzioni edge-cloud. Come spiega Manuele Papais, *"nella nostra visione del mondo digitale, alla piattaforma hardware-edge siamo in grado di affiancare la nostra piattaforma software, ToloMEO, che ci permette di servire il cliente in vari ambiti: ad esempio, in quello IoT e della Cybersecurity. Con questa piattaforma forniamo al cliente servizi di base per poter realizzare data analytics sui propri prodotti ma anche applicare algoritmi di inferenza propri dell'intelligenza artificiale; puntiamo anche a fornire servizi per la gestione software del prodotto per tutto il product life time, dalla prima installazione a quando verrà dismesso; infine, proponiamo un servizio legato alla sicurezza della transazione del dato, grazie alla nostra blockchain".*

Con questa proposta DAVE Embedded Systems sta quindi applicando un nuovo modello di business, basato sul modello del "Software-as-a-Service".

Alla luce dell'evoluzione aziendale, il **PORTAFOGLIO-PRODOTTI** di DAVE Embedded Systems si articola su tre principali linee: i prodotti a scaffale; i prodotti a progetto; infine, i servizi, a cui, ad esempio, fa riferimento la piattaforma ToloMEO. Questi ultimi, nelle previsioni aziendali, potranno sostenere la crescita aziendale, come è già avvenuto negli ultimi anni, caratterizzati da una crescita del fatturato a due cifre.

Attualmente DAVE Embedded Systems ha **25 dipendenti** e un fatturato di circa 10 milioni di euro. Alla sede storica di Porcia si affianca una sede commerciale in Germania. DAVE Embedded Systems si rivolge a clienti che generalmente hanno una dimensione medio-grande. Pur offrendo prodotti *general purpose*, l'azienda ha clienti che operano prevalentemente in alcuni settori: l'automazione (industriale e domestica), il ferroviario, il medicale, l'automotive, lo spazio e la difesa. DAVE Embedded Systems è presente nel mercato domestico, ma fin dai primi anni sviluppa una vocazione internazionale con una presenza concentrata soprattutto in alcuni paesi come la Svizzera, la Germania e l'Inghilterra. L'azienda ha dunque scelto una strategia di focalizzazione, volendo concentrarsi su pochi mercati al fine di costruire un presidio superiore dei singoli mercati penetrati.

Nell'**ECOSISTEMA** di DAVE Embedded Systems le relazioni con i **clienti** giocano un ruolo fondamentale. Innanzitutto, le **relazioni collaborative**,



di medio-lungo periodo, con i clienti sono il contesto in cui DAVE Embedded Systems può esprimere la propria vocazione di partner strategico, offrendo una **capacità progettuale**, che aiuti i clienti a stare al passo con l'evoluzione tecnologica, che può essere anche molto intensa.

La relazione con i clienti è anche il contesto in cui l'impresa esplora e sviluppa i propri progetti di innovazione, che riguardano i prodotti, i processi e anche il modello di business.

*“Il nostro marketing strategico è composto da due anime. La prima è collegata all'attività di ascolto del nostro cliente: noi ascoltiamo il nostro cliente, ci sforziamo di comprendere a fondo le sue necessità, e in questo modo innoviamo”.*

Quando agli inizi del primo decennio del nuovo secolo, DAVE Embedded Systems si rivolge a clienti internazionali del settore medicale, inizia un percorso di **apprendimento** che per l'azienda rappresenta una svolta. Come sottolinea Manuele Papais,

*“abbiamo puntato sul medicale e in particolare sullo sviluppo di strumentazioni per uso ospedaliero. Abbiamo iniziato a lavorare con aziende di rilevanza internazionale svizzere e tedesche, e questo ci ha portato a **imparare molto**, a sviluppare la gamma dei nostri prodotti e anche a comprendere cosa significa fare un prodotto completo, ad esempio, includendovi tutto ciò che riguarda le certificazioni”.*

Un importante percorso di crescita è avvenuto anche con l'ingresso nel settore della space economy. Attorno al 2011 l'azienda, intuendo le potenzialità di questo mercato, avvia una collabora-

zione con una start-up, in California, che consente a DAVE Embedded Systems di **ampliare la propria rete** di relazioni e quindi di acquisire **competenze** chiave. Nel 2018, dopo una pausa dovuta al rallentamento del mercato, DAVE Embedded Systems riprende il suo progetto e, viste le esperienze precedenti, anche nel settore avionico, viene accettata nella lista dei fornitori di elettronica per lo spazio dall'agenzia spaziale italiana.

*“Così abbiamo cominciato a far volare schede anche nello spazio. Qui sfruttiamo le competenze di inizio periodo, quando producevamo schede per il broadcasting. In questo senso questo è un po' un ritorno alle origini”.*

L'interazione con i clienti più innovativi è particolarmente rilevante per identificare trend innovativi, come, ad esempio, la blockchain, sulla quale l'azienda sta investendo nell'ambito del modello “Software-as-a-Service”.

La seconda anima del marketing strategico è legata alla relazione con i **fornitori**. L'azienda ha programmi di partnership con i fornitori di semiconduttori, rilevanti per la componente edge dell'impresa. Le nuove soluzioni DAVE Embedded Systems sono infatti basate sulle soluzioni innovative, fornite dagli stessi. Per la componente software l'azienda collabora con aziende di sviluppo software, anche locali. Per sostenere lo sviluppo continuo della piattaforma cloud ToIoMEO, l'azienda sta definendo una configurazione che prevede lo sviluppo di una divisione interna dedicata allo sviluppo software e la definizione di collaborazioni con fornitori esterni, selezionati in funzioni della specializzazione di competenze, ricercata.



## **La lezione manageriale che ci insegna DAVE Embedded Systems**

Il caso DAVE Embedded Systems ci offre diversi spunti interessanti. Innanzitutto, ci racconta quanto la capacità di rimanere competitivi si giochi su un'innovazione multidimensionale. Nella storia di questa azienda vi è certamente una costante attenzione all'innovazione di prodotto, sia nella componente hardware che in quella del servizio, che nel corso degli anni è divenuta via via più importante e che ha portato l'azienda a confermarsi nella sua vocazione di partner strategico per la progettazione di soluzioni SoM. In DAVE Embedded Systems si investe anche sull'innovazione di processo, area fondamentale soprattutto nel momento in cui l'impresa sceglie di internalizzare quota parte della produzione, per garantire un presidio maggiore della fase manifatturiera. L'elemento di novità, rintracciabile negli ultimi anni, è che DAVE Embedded Systems sta sperimentando anche un'innovazione del business model. Essa, infatti, pur confermando il suo posizionamento come fornitore di soluzioni SoM, sta lanciando una piattaforma edge-cloud in cui esplora le opportunità connesse al modello "Software-as-a-Service".

Il caso DAVE Embedded Systems ci racconta dunque come si possa rimanere competitivi grazie ad un'innovazione multidimensionale; ci suggerisce anche i percorsi che possono condurre a quel risultato.

Ripercorrendo l'evoluzione aziendale emerge chiaramente che l'ascolto e l'accoglimento delle esigenze dei clienti sono stati alla base della capacità di individuare nuove opportunità e di tradurre tali opportunità in offerte innovative. In molte occasioni la relazione con alcuni clienti, appartenenti a settori particolarmente sfidanti, è diventata un contesto di apprendimento, che ha alimentato l'innovazione e dunque la crescita sia dimensionale che delle competenze.

### 3.3 IL CASO EASTING ELECTRONICS

Nome azienda	Easting Electronics
Settore e specializzazione produttiva	Componenti elettronici, sensoristica wireless
Anno di fondazione	2019
Dipendenti 2022 (31/12)	1 dipendente e 3 amministratori
Variatione % fatturato prevista nel 2023	+10%
% Export su fatturato	5%
Azienda appartenente a gruppo (SI/NO)	No
Impresa familiare (SI/NO)	No
Gestione (manager/imprenditori/mista)	Imprenditori

**Easting Electronics** nasce formalmente nel 2019, ma le sue radici risalgono al 2017, quando l'incontro di tre ingegneri, uno meccanico e due elettronici, porta all'ideazione e al successivo sviluppo di un primo prototipo di un sistema hardware di telemetria in grado di trasmettere dati e di alimentarsi (dal punto di vista energetico) in modo wireless.

Tale sistema nasce per intercettare, attraverso opportuni **sensori** posizionati sull'organo in rotazione, come alberi motore o semiassi di autoveicoli, i dati originati dal proprio movimento, i quali vengono trasmessi mediante segnali radio alla parte statorica.

I primi anni, come ci racconta Emanuele Viviani, vengono investiti nel potenziare un prodotto ancora acerbo e nel migliorare la tecnologia sviluppata in modo da garantire un elevato livello di affidabilità sul mercato. Una prima e rapida analisi di quanto esistente sul mercato suggerisce ai

fondatori di puntare ad un prodotto di alta gamma ma dotato di un sistema di installazione semplice. Trattasi di un posizionamento competitivo non occupato da competitor all'inizio dell'avventura imprenditoriale. L'obiettivo, infatti, è di alimentare la **crescita aziendale** attraverso l'autofinanziamento generato dai ricavi.

Siamo alla fine del 2019 quando Easting Electronics, solamente pochi mesi dopo l'inizio dell'attività aziendale, vive un momento decisivo del suo percorso evolutivo: la potenziale "exit prematura". Dopo averne testato le competenze, infatti, una grande azienda del settore dei sistemi di acquisizione dati con sede in Slovenia avanza una offerta di acquisizione del pacchetto di quote societario. È un tema che riprenderemo nella lezione manageriale a fine caso perché lo ritroviamo in molte altre start-up innovative operanti del comparto ICT.

La proposta mette i soci di Easting Electronics di fronte a un dubbio Amletico: entrare a far parte

di un'azienda grande e ben strutturata, operante nello stesso settore, ed accelerare il percorso di crescita dell'azienda, anche se non più controllata, o continuare l'avventura basandosi esclusivamente sulle proprie forze? Viviani racconta:

*“Ci siamo naturalmente chiesti come proseguire. Dal punto di vista tecnico, il confronto con una realtà strutturata che ha fatto un percorso analogo al nostro, ma 20 anni prima, ci ha fornito degli spunti formidabili per rafforzare il nostro prodotto. Paradossalmente, questo ci ha convinto ulteriormente della bontà della nostra soluzione e stimolato ad andare avanti per conto nostro a sviluppare una nuova e più efficace versione del prodotto”.*

La proposta del potenziale acquirente subisce comunque uno stop a seguito dell'insorgere dell'emergenza sanitaria da Covid-19 e il rallentamento, conseguente, delle attività d'impresa del potenziale acquirente.

Easting Electronics muove i primi passi **nell'automotive** dove, ancora oggi, è molto presente. Oltre all'automotive e al racing, attualmente la tecnologia sviluppata dai ragazzi di Trieste trova spazi anche nel settore navale - con un buon potenziale di crescita - nell'industriale (macchinari vari di produzione) in cui i sistemi di acquisizione wireless possono diventare delle vere e proprie tecnologie *enabler* per attuare operazioni di testing, di controllo delle performance ed anche di alert e pertanto di manutenzione predittiva.

I settori produttivi all'interno dei quali l'azienda opera condividono un aspetto in comune: i processi produttivi che li caratterizzano necessitano di un lavoro meccanico che prevede una

componente in **movimento rotatorio**. Queste componenti vanno progettate, sviluppate e testate e per poter svolgere questa operazione è necessario riuscire a misurare le performance in movimento. Farlo in modo contactless supera le tecnologie tradizionali che adottano contatti striscianti o a batteria e che producono risultati poco affidabili oltre a soffrire di potenziali perdite di dati.

La soluzione realizzata da Easting Electronics si configura come un sistema dotato di tre componenti principali: una parte sensoristica che viene imbarcata sull'organo in rotazione (o parte rotorica), una parte di ricezione del segnale digitale e di alimentazione wireless della parte rotorica (o parte statorica) ed un software di interfaccia con l'utente e con eventuali altri sistemi di acquisizione.

I **PUNTI DI FORZA** sono diversi: **versatilità e compattezza** del prodotto, **efficienza energetica e facilità di installazione**, adjuvata dal fatto che lo spazio vuoto tra i sensori installati nella parte rotorica e il rilevatore presente nella parte non ruotante può arrivare fino a 70 mm senza che vi sia perdita di dati e di alimentazione. Una performance difficilmente raggiungibile da altre soluzioni attualmente presenti sul mercato.

Salvagaggio ci chiarisce il vantaggio con un esempio:

*“Mettiamo che l'albero in questione sia il semi-asse di un'automobile. Il semi-asse è caratterizzato da un movimento importante in varie direzioni durante le manovre di guida. Per non parlare poi di quanto accade in caso di gradini, dossi, ecc. Proprio in questi frangenti si in-*

*correrebbe in un distacco spaziale tra sensori e rilevatori con conseguente perdita di informazione. Il fatto di aver adottato un sistema di trasmissione dati wireless ci consente di imbarcare nella parte rotorica anche una piccola batteria ricaricata a distanza (in modo wireless) dal sensore posizionato nella parte statorica. Questo significa che la parte rotorica riesce ad emettere dati anche se quella statorica momentaneamente si allontana da essa più di 7 cm. La trasmissione del dato è pertanto salva. Questo aspetto è fondamentale se pensiamo che il momento più interessante per analizzare i dati avviene spesso durante queste manovre. È proprio in queste fasi che un componente che si vuole testare viene messo sotto particolari condizioni di stress meccanico”.*

Tramite il proprio sistema di misurazione Easting Electronics è in grado di offrire delle misure multicanale di varie forze: dalla coppia torcente, alla velocità angolare, all'accelerazione. Oltre a poter facilmente rilevare anche temperature e pressioni. Tali misure vengono sfruttate in diversi ambiti: quello del testing, in cui si valida lo sviluppo di componenti meccaniche, quello dell'innovazione di processo, specialmente in ambito industriale, dedicato alla manutenzione predittiva di impianti e macchinari e, infine, quello delle soluzioni custom in cui l'architettura del prodotto si adatta alla geometria e alle esigenze del cliente. Questo terzo ambito consente a Easting Electronics di sviluppare prodotti diversi con **PARTNER** nuovi che, in alcuni casi, diventano dei veri e propri enabler. Precisa Viviani:

*“Ad esempio, il fatto di aggiungere la misura di coppia su allunghe di impianti di laminazione può facilitare la vendita dell'allunga e,*

*al contrario, il fatto di non averla può costituire un limite perché se il cliente la vuole, perdi la commessa. Questo aspetto rappresenta un vantaggio notevole anche per i nostri clienti”.*

Easting Electronics si interfaccia con il cliente partendo da un *assessment* preliminare il quale esito può portare alla fornitura di un prodotto a scaffale oppure allo sviluppo di una soluzione custom. In questo secondo caso, il coinvolgimento del cliente è ovviamente maggiore e si realizza attraverso una condivisione costante delle specifiche di progetto e dei dati necessari a Easting Electronics per costruire la soluzione più efficace in termini di trasmissione dati e disposizione dell'elettronica.

Un modello di business che l'azienda sta sperimentando è quella dell'*hardware as a service*, un modello sempre più diffuso che garantisce al cliente assistenza ed upgrade tecnologici costanti – evitando pertanto di rischi derivanti da obsolescenza tecnologica.

Easting Electronics è un'azienda giovane, alla ricerca di un **MODELLO DI BUSINESS**. Come racconta Mosenich:

*“Più che modificare il nostro modello di business, abbiamo sentito l'esigenza di definirlo. Noi abbiamo cominciato e creato il nostro modello sulla base del “fare” e sulla volontà di realizzare un'idea che avevamo”.*

Dopo aver sviluppato il proprio dispositivo, Easting Electronics matura la necessità di specificare il proprio modello di business, con particolare attenzione alle attività di pianificazione e previsione. Allo stesso tempo inizia un percorso



di formazione attiva con DITEDI – il progetto Growth Design – che guarda proprio in questa direzione e che, insieme al lavoro di consulenti strategici, porta alla profilazione del modello di business di Easting Electronics e, quindi, alla costruzione di una proposta chiara e robusta nei confronti dei clienti effettivi e potenziali.

In questa fase del proprio percorso di crescita, Easting Electronics si propone di consolidare primariamente il **MERCATO nazionale**, rafforzando le collaborazioni con i clienti in essere e promuovendone di nuove. Nel medio termine, lo sguardo è comunque rivolto all'estero ed alla possibilità di inserirsi in una rete di distribuzione internazionale, ottenendo le certificazioni necessarie per farlo.

Le relazioni con clienti operanti sul territorio locale/regionale non sono al momento particolarmente significative, benché promettenti.

Lo stesso vale anche per le relazioni a monte del processo produttivo, con i fornitori. Le forniture elettroniche, così come quelle dei circuiti stampati, provengono da grandi distributori internazionali. A tal proposito Mosenich aggiunge:

*“Ridurre le distanze fornitore-cliente da ambo gli estremi del processo produttivo avrebbe, con elevata probabilità, un impatto positivo per la nostra attività. Poter collaborare in modo smart con dei fornitori “vicini”, per esempio, permetterebbe di accorciare ulteriormente i tempi di risposta e consegna al cliente”.*

## La lezione manageriale che ci insegna Easting Electronics

Il percorso evolutivo di Easting Electronics, seppure limitato in termini temporali, porta con sé alcune interessanti e precise indicazioni manageriali. Dal momento che una strategia di posizionamento chiara ed efficace e una comunicazione esterna credibile e convincente rappresentano delle attività chiave nell'evoluzione di una start-up, il fatto di poter contare su un parco clienti prestigioso rappresenta un elemento da valorizzare e su cui costruire il "biglietto da visita" dell'azienda. Questo l'azienda lo ha capito anche grazie ad un percorso di formazione manageriale agevolato proprio da DITEDI che ha costretto il personale aziendale a guardare anche agli aspetti meno tecnici del proprio modello di business.

Un secondo elemento di riflessione è relativo alle relazioni con fornitori e, talvolta, con i competitor. Lavorare con grandi realtà che operano nel medesimo settore può implicare una certa sofferenza dal punto di vista della profittabilità. Perché il coltello dalla parte del manico ce l'ha il partner. Questo può implicare un rallentamento del percorso di crescita dimensionale per linee interne, in un primo momento. Ma queste collaborazioni sono prodromiche ad un altro tipo di crescita che viene invece accelerata: la crescita delle competenze. Un po' come accadde al parco subfornitori di Zanussi (prima) ed Electrolux (poi) che grazie alla crescita delle competenze (di progettazione, di innovazione) si emanciparono gradualmente da rapporti commerciali nati come esclusivi, per collaborare con altre grandi multinazionali ed in molteplici settori oltre a quello dell'elettrodomestico bianco. Esperienze di questo tipo rappresentano veri e propri trasferimenti diretti o (come nel caso di Easting Electronics) indiretti di conoscenza che possono riguardare specifiche tecniche del prodotto o del servizio offerto oppure, come sempre più spesso accade, estendersi fino al trasferimento di conoscenze relativo a modelli di business innovativi.

Una terza lezione manageriale ci arriva dall'elevata flessibilità di cui gode Easting Electronics nella sua attività d'impresa. Controllando l'intera architettura del prodotto-servizio offerto, infatti, l'intervento di Easting Electronics può riguardare diverse fasi e processi dell'azienda manifatturiera: dal coinvolgimento diretto in fase di progettazione, alla fase di prototipazione, nel *new product development avanzato* attraverso il testing, fino alla vera e propria innovazione di processo laddove il prodotto già esiste. Questo fa intravedere una possibile evoluzione del sistema di offerta dell'azienda muggesana: da fornitori di servizi a fornitori di soluzioni complete (e pertanto, meno facilmente sostituibili).

### 3.4 IL CASO EFFEDI AUTOMATION

Nome azienda	Effedi Automation
Settore e specializzazione produttiva	Automazione industriale e robotica collaborativa
Anno di fondazione	2001
Dipendenti 2022 (31/12)	8
Fatturato 2022	1 milioni di euro
Variazione % fatturato prevista nel 2023	+70%
% Export su fatturato	50%
Azienda appartenente a gruppo (SI/NO)	No
Impresa familiare (SI/NO)	Si
Gestione (manager/imprenditori/mista)	Imprenditori

Effedi Automation viene costituita nel 2001 come ufficio tecnico dell'azienda di famiglia Fluidodinamica Srl (nata nel 1979), che si occupava prevalentemente di commercializzazione in ambito automazione industriale. Quando Federico Nardone, figlio dell'imprenditore, si laurea, trascorre un periodo in Germania, occupandosi sempre di automazione industriale.

Da questa esperienza nasce l'idea di dedicare Effedi Automation alla realizzazione, non solo commercializzazione, di sistemi in ambito automazione. Dopo alcune vicende societarie, che hanno visto l'acquisizione di Fluidodinamica da parte di un gruppo veneto, nel 2018 inizia la **STORIA** più recente, Effedi Automation, posseduta per l'80% da Federico Nardone e dal padre, si trasforma in una realtà autonoma specializzata che si propone sul mercato come **system integrator** per impianti di **automazione industriale**.

Vengono realizzati sistemi custom su richiesta del cliente in modo verticale: dallo studio di fattibilità, si passa alla fase progettuale (meccanica, elettrica, software) del processo, spesso in co-design con i clienti, alla validazione del progetto e alla realizzazione dell'impianto, fino alla messa in funzione dal cliente. Non essendo un produttore, Effedi Automation fa ricorso a robot industriali e altra componentistica di fornitori terzi partner, eventualmente adattati facendo ricorso a interventi specifici di carpenteria, piuttosto che all'additive manufacturing.

Dal punto di vista delle **SOLUZIONI**, accanto alla robotica industriale, caratterizzata da robot ingabbiati, separati dagli operatori, Effedi Automation opera anche nel mercato della **robotica collaborativa**, in cui operatore e robot possono lavorare fianco a fianco per realizzare attività in chiave di ausilio e complementarità e con un

uso molto efficiente degli spazi. Si tratta di un mercato in forte crescita, in cui sono molte le possibili innovazioni e i campi applicativi.

Negli ultimi due anni Effer Automation è **cre-sciuta** molto, nel 2022 ha raddoppiato il fatturato rispetto all'anno precedente e quest'anno è previsto un +70%, con ricavi previsti di circa 1,7 milioni di euro, di cui metà all'estero, e 10 addetti, in una nuova sede appena inaugurata. Tutto questo anche grazie ad una serie di **COLLABORAZIONI** su vari fronti: nel 2018 è entrata nel capitale sociale BeanTech, con una quota del 20%; l'ingresso nella robotica collaborativa ha portato ad una partnership con la danese Universal Robot; nel 2020 è iniziata la collaborazione con l'ITS Malignani attraverso attività di docenza che costituisce al contempo scouting di risorse umane qualificate.

Come afferma Nardone,

*“vediamo che il mercato c'è, il problema è starci dietro”.*

Ma in che **MERCATO** si colloca esattamente Effer Automation? L'azienda si è ricavata uno spazio di **nicchia**, andando ad offrire soluzioni in contesti specifici come la cosmetica, il food (caffè in particolare), il farmaceutico, oltre che la meccanica, e per aziende soprattutto di piccole e medie dimensioni che hanno bisogno di impianti piccoli e personalizzati. Si tratta di un contesto estremamente dinamico cresciuto in parallelo con la spinta alla digitalizzazione delle imprese e la carenza di manodopera, che vede nell'automazione una soluzione anche in aziende dimensionalmente contenute visti i costi accessibili e i tempi di ammortamento ridotti di questi impianti (parliamo

di ammortamenti intorno all'anno o anche meno, con investimenti medi dai 100 mila ai 500 mila euro). Gli impianti realizzati non sono solo costruiti sulle specifiche del cliente, ma sono estremamente flessibili; sistemi di visione artificiale e robot riprogrammabili consentono di utilizzare gli impianti per la produzione di componenti diversi con interventi di programmazione di 15 minuti realizzabili da operatori che hanno sì una competenza tecnica, ma non sono né ingegneri, né programmatori. La progettazione da zero e su misura consente anche forte attenzione all'impatto degli impianti in termini di occupazione degli spazi (impronta a terra), variabile sempre più importante nelle piccole realtà; aziende più grandi con soluzioni più rigide da questo punto di vista, per quanto in grado di garantire maggiori volumi, hanno meno interesse per queste realtà.

La parola d'ordine per la progettazione dei cobot è dunque **semplicità** e flessibilità, per essere accessibili a piccole imprese e lavorare accanto ad operatori di linea, che li devono poter governare senza avere competenze sofisticate, come sottolinea Nardone,

*“paragonabili a quelle necessarie per imparare ad utilizzare un app”.*

**L'intelligenza artificiale applicata all'automazione** è la frontiera su cui lavorare per rendere le macchine sempre più autonome e precise. Da questo punto di vista, insieme al socio BeanTech, Effer Automation sta sviluppando applicazioni in cui si combinano robot e intelligenza artificiale applicata alla visione per consentire controlli qualità sempre più avanzati che sfuggono con i sistemi tradizionali e supportano il lavoro degli operatori.



Uno degli ambiti in cui Effedi Automation si è specializzata è quello della pallettizzazione attraverso la robotica collaborativa applicata ai più diversi settori. Robot a fine linea sono in grado di realizzare i pallet dei prodotti occupando spazi molto contenuti a fianco degli operatori; possono inoltre essere agevolmente spostati per servire diverse linee, dove è necessario, riducendo in questo modo anche l'investimento complessivo da parte del cliente. Nata come soluzione custom al pari delle altre, l'azienda in questo caso ha iniziato a fornire la soluzione **anche a catalogo**.

Nardone ci tiene a sottolineare che i **robot collaborativi non sottraggono lavoro**, anzi. I cobot tipicamente si alternano a sistemi di automazione tradizionali e vanno ad automatizzare anche operazioni che non erano automatizzate. In questi casi, il robot sostituisce una persona, ma perlopiù per attività a basso valore, ripetitive o gravose, con ripercussioni sulla salute delle persone. Tipici esempi sono la movimentazione dei pezzi piuttosto che operazioni di controllo ripetitive:

*“Nel campo cosmetico, per esempio, vengono utilizzate le persone per fare tante attività a bassissimo valore aggiunto. Abbiamo operatori che per tutto il giorno controllano la confezione, se c'è la scritta o è sballata la grafica. O nel food, persone che per tutta la giornata svuotano cassette di insalata. Questo introduce problemi di salute sul lavoro. L'operatore che viene alleggerito da operazioni gravose può essere riqualificato, per gestire l'automazione o fare attività che non ha senso automatizzare. Far allacciare le scarpe a una macchina è complesso, è già difficile riconoscere che quella è una scarpa”.*

Il **RAPPORTO CON IL CLIENTE** è necessariamente collaborativo perché l'azienda interviene perlopiù su processi già esistenti, che devono essere valutati e riprogettati, pensando fin da subito trasversalmente a dimensione meccanica e software. Si aggiunge che la soglia di adozione dei cobot si sta abbassando, ora entra in realtà in cui l'automazione non era presente, quindi il ruolo di Effedi Automation è anche quello di valutare insieme all'azienda dove intervenire e quali sono gli spazi di miglioramento e efficientamento del processo. Questo ruolo è particolarmente rilevante nel caso delle aziende di minori dimensioni che hanno minori competenze interne per valutare opportunità e campi di applicazione. In alcuni settori, come in quello della cosmetica, e in particolare con alcuni clienti, si sono sviluppate collaborazioni interessanti che hanno portato a migliorare il processo del cliente in chiave di automazione e ad un'innovazione nel sistema di offerta di Effedi Automation; in un caso specifico a partire da un prodotto standard, è stata sviluppata una soluzione nuova e Effedi Automation ha potuto imparare sul fronte di procedure organizzative e di gestione qualità; e in prospettiva c'è l'idea di sviluppare in modo congiunto una linea specifica dedicata per il settore.

Più in generale, oltre che la collaborazione con beanTech, in cui si integrano competenze sulla robotica e sull'intelligenza artificiale, il ruolo di system integrator porta ad avere relazioni con i vari partner funzionali allo sviluppo dei progetti, con potenziali di innovazione congiunta.

Dal punto di vista del **MODELLO DI BUSINESS**, il valore dell'intervento è legato allo sviluppo del

progetto e all'installazione dell'impianto. Circa il 30-40% è costo del robot, il resto è valore aggiunto di Effedi Automation, con una buona incidenza dello sviluppo software. L'assistenza post-vendita viene realizzata in vari modi: nei casi di impianti più complessi è previsto un rapporto continuativo con il cliente, con assistenza unita ad interventi più spinti, come la riprogettazione di alcuni componenti (spesso un file inviato al cliente, che lo stampa autonomamente in 3D); a tutti è comunque fornita la teleassistenza, che può essere supportata da dispositivi wearable che sfruttano la realtà aumentata, molto utile per i mercati esteri.

Questo approccio all'assistenza, che riduce il ruolo del service post vendita e spinge sulla flessibilità degli impianti e sull'autonomia del cliente toglie anche alcuni oneri del produttore (risorse dedicate, magazzino ricambi e componenti).

Un'area di business che si sta aprendo è quella della **servitizzazione** per i settori con produzioni caratterizzate da picchi, stagionali o di altra origine. In questo caso, le aziende potrebbero essere poco interessate ad un investimento negli impianti, ma la disponibilità di un prodotto consolidato come quello dedicato alla pallettizzazione, che può essere facilmente trasportato ed utilizzato in diversi contesti, rende interessante pensare di proporli con una fee a consumo per i periodi in cui sono necessari.

## **La lezione manageriale che ci insegna Effedi Automation**

Il caso di Effedi Automation offre uno spunto di riflessione innanzitutto sul ruolo del system integrator rispetto al processo di innovazione delle piccole e medie imprese. Il system integrator, per definizione, combina tecnologie diverse per offrire una soluzione all'esigenza operativa del cliente e così facendo diventa il punto di riferimento e un intermediario rispetto a un mondo articolato di possibili soluzioni difficili da intercettare e acquisire in autonomia.

L'esperienza di Effedi Automation evidenzia che, oltre a orchestrare risorse distribuite, diventa rilevante la capacità di fornire consulenza con particolare evidenza delle aziende di minori dimensioni, che non sempre hanno piena consapevolezza dei migliori contesti di applicazione delle tecnologie. Il caso della robotica collaborativa è emblematico: lanciata sul mercato come soluzione alla portata di tutti, facilmente acquistabile sul mercato, si è rivelata una tecnologia che richiede competenze più avanzate sia per lo sviluppo che per comprendere gli ambiti in cui può essere dispiegato il maggior valore. Da questo punto di vista il system integrator può dunque assumere un ruolo più ampio di guida e promozione dei percorsi di innovazione.

Un altro aspetto interessante che emerge dal caso è legato alla pluralità di attori che popolano l'ecosistema digitale. Effedi Automation è una realtà che ha saputo trovare una propria nicchia di mercato costruendo soluzioni differenziate per specifiche esigenze e occupando spazi in cui aziende più grandi non hanno interesse ad entrare. Le piccole imprese, che più faticano ad intraprendere un percorso di innovazione basato (anche) sulle tecnologie digitali, necessitano di soluzioni ad hoc sia per dimensione dell'investimento che per specificità tecniche, oltre che a consulenza sulle opportunità e la reale utilità del digitale nei vari contesti operativi.

Ecco che, quindi, per la progressiva digitalizzazione dell'economia ed in particolare, nel nostro caso, della manifattura, è importante la coesistenza di imprese con caratteristiche diverse in termini di offerta e capacità di dialogo con gli utilizzatori.



### 3.5 IL CASO EMC GEMS

Nome azienda	EMG Gems
Settore e specializzazione produttiva	Componenti elettronici, sensoristica wireless
Anno di fondazione	2021
Dipendenti 2022 (31/12)	4
Variatione % fatturato prevista nel 2023	+80%
% Export su fatturato	99%
Azienda appartenente a gruppo (SI/NO)	No
Impresa familiare (SI/NO)	No
Gestione (manager/imprenditori/mista)	Imprenditori

**EMC Gems** è una startup dell'Università degli Studi di Udine nata nel 2021 dall'idea di 3 soci - Ruben Specogna, Professore Associato di Elettrotecnica all'Università degli Studi di Udine e due studenti di dottorato - che opera nell'ambito dei sensori di posizione induttivi. Il settore è vivace e promettente, il potenziale di crescita è alto grazie alle tecnologie innovative impiegate. Spiega direttamente Ruben Specogna:

*“L’innovazione della nostra proposta risiede nella tecnologia di progettazione del sensore nella sua interezza. Questo, infatti, non è composto solamente dal chip la cui produzione è appannaggio delle grandi multinazionali, ma necessita di un progetto elettromagnetico che le aziende produttrici di chip o di sensori, in gran parte, non sono o non erano capaci di sviluppare”.*

EMC Gems instaura inizialmente delle collaborazioni con i **giganti del settore**, produttori dei semiconduttori necessari alla produzione di

sensori di posizione, e lo fa iniziando da Renesas, per quindi progressivamente il suo raggio d'azione agli altri key players del mercato, tra i quali Melexis, Infineon e Microchip.

L'attività della startup udinese si concentra inizialmente sullo sviluppo del software di **simulazione elettromagnetica**, ancora oggi il punto di forza del know-how aziendale, per poi estendersi al design della soluzione complessiva fino all'integrazione a monte della fornitura del sensore stesso. Chiarisce Specogna:

*“La manifattura del sensore è cinese, ma non sta lì il suo valore aggiunto, bensì nel progetto elettromagnetico embedded nello stesso. L'intera soluzione, infatti, si avvale di più componenti: il microchip, il progetto della parte sensoristica sviluppata in-house e una parte mobile di metallo completamente passiva detta “target”. Se ad esempio il target è vincolato all'albero di un motore, il sensore misura istante per istante la posizione dell'albero.”*

Il **prezzo** di acquisto dei sistemi prodotti da EMC Gems rappresenta una delle principali **LEVE COMPETITIVE** aziendali. La startup si inserisce, infatti, in un mercato popolato da soluzioni più complesse e ad alto costo, con una soluzione invece semplice e conveniente, rappresentando pertanto un potenziale innovatore di tipo “disruptive” (nella accezione fornita da Clayton Christensen di Harvard Business School, tratta- si di un innovatore che propone al mercato una soluzione molto vantaggiosa in termini di prezzo ma dalle caratteristiche prestazionali sufficientemente buone, basata su un modello di business normalmente diverso rispetto a quello delle imprese già operanti in un certo settore).

Ulteriore aspetto che contraddistingue la proposta di EMC Gems rispetto alla concorrenza è il servizio di design to order, ovvero la possibilità di personalizzare il sensore (anche in termini dimensionali) a seconda delle diverse esigenze di misurazione. Tale flessibilità risulta fondamentale in particolar modo per il *retrofitting* perché permette di interfacciarsi con aziende che lavorano con macchinari CNC e/o impianti molto datati che necessitano di sensori sottili, non invasivi e facilmente integrabili con le tecnologie esistenti.

I sensori di posizione, denominati anche *encoder* o *resolver*, forniscono la posizione di un “target” rispetto ad una parte fissa. Possono misurare un movimento lineare, ad arco o rotativo. I sensori di posizione induttivi sono una particolare tecnologia realizzativa di encoder che presentano vantaggi rispetto a tecnologie più consolidate come quella ottica o magnetica. Il target nei sensori induttivi è costituito semplicemente da un particolare di metallo o da un circuito stam-

pato passivo. Vengono utilizzati in un’infinità di applicazioni come la misura del livello di liquidi, nei pedali e tergicristalli delle auto, per la misura di spessori ed il controllo del movimento. Il loro ambito di applicazione spazia dalla robotica, alle numerose applicazioni derivanti dalla transizione elettrica del mercato automotive, fino ai settori manifatturiero, aerospaziale, biomedicale, agritech e degli elettrodomestici.

Oltre allo sviluppo software e a quello degli encoder, EMC Gems è anche in grado di produrre un *digital twin* di un determinato componente; trattasi di tecnologia già utilizzata nell’ambito della manutenzione predittiva per l’elettrodomestico. Precisa Specogna:

*“Dopo aver sensorizzato la macchina riusciamo a raccogliere informazioni sul motore e, grazie a delle tecnologie che abbiamo brevettato, capiamo, per esempio, lo stato di usura dei cuscinetti. In grandi macchinari industriali questi accelerometri che misurano le vibrazioni dell’albero sono molto costosi e quindi non si prestano ad essere integrati in “piccoli” elettrodomestici. Riuscire a fornire sensori decisamente più piccoli e meno costosi risolve questo problema”.*

La tecnologia che sta alla base di questa innovazione (recentemente brevettata) è protagonista del CES 2024 (*Consumer Electronics Show*) di Las Vegas. Riuscire a tracciare il ciclo di vita del prodotto, rilevando il decadimento delle prestazioni, costituisce uno degli asset sul quale l’azienda sta lavorando e investendo.

I **CLIENTI** tipo di EMC Gems possono essere raggruppati in tre categorie, ordinate secondo

uno schema a cascata: la prima è rappresentata perlopiù da **multinazionali di semiconduttori** che si rivolgono a EMC Gems per dotarsi di un sistema cloud *software as a service* per il design e l'ottimizzazione del prodotto (ciò significa che, attraverso un'interfaccia grafica, il cliente è in grado di personalizzare e simulare il proprio prodotto); la seconda categoria acquista solamente il **design della soluzione** proposta da EMC Gems ma la produzione viene fatta dal cliente; la terza categoria, che a differenza delle precedenti è popolata da aziende che operano in settori differenti dalla sensoristica e che appartengono all'alveo degli **end-user industriali**, è composta in larga parte da imprese manifatturiere normalmente di grandi dimensioni che si affidano a EMC Gems per l'intero processo di sviluppo del sensore.

In questi due anni di attività EMC Gems si è adattata e rinnovata costantemente grazie all'ascolto ed all'accoglimento delle esigenze dei clienti. L'intervistato ripercorre due momenti che hanno contribuito, in particolare, ad immaginare e perfezionare il **MODELLO DI BUSINESS** dell'azienda:

*“La collaborazione con Microchip ci ha prospettato la possibilità di interfacciarci direttamente con i loro clienti, senza intermediazione, proprio perché la stessa multinazionale è interessata a produrre bene i propri chip e non a seguire i clienti nella fase di design. Questo ci ha consentito di evolvere da un modello di business B2B2B ad uno più corto (B2B) nel quale l'unico vincolo rappresenta, naturalmente, nell'utilizzo di chip prodotti di Microchip stessa. Un secondo confronto, avvenuto in occasione di SENSOR+TEST 2023 una delle fiere di set-*

*tore più importanti che si tiene annualmente a Norimberga dedicata interamente al mondo dei sensori, ha fatto emergere il problema legato alla degradazione della parte meccanica e, di conseguenza, delle prestazioni del sensore con il passare del tempo. L'osservazione fatta da un potenziale cliente ci ha incuriosito ed è stato un assist formidabile per iniziare a pensare alla manutenzione predittiva come ulteriore “value driver” della nostra offerta”.*

Le **RELAZIONI** di EMC Gems si estendono a livello internazionale, sia a monte del processo produttivo, che a valle. La fornitura hardware proviene in larga parte dalla Cina ed è difficile immaginare di accorciare le distanze su questo fronte, nonostante i tempi di approvvigionamento siano diventati piuttosto lunghi dopo la strozzatura internazionale delle filiere di approvvigionamento susseguita alla Pandemia da Covid-19. A valle, invece, la startup udinese ha già instaurato delle collaborazioni con grandi aziende del territorio e mira a consolidarne di altre nel tessuto produttivo del nord-est, ma si tratta soprattutto di grandi imprese manifatturiere.

Non si evidenziano particolari relazioni con altre aziende regionali o trivenete del comparto digitale.



## La lezione manageriale che ci insegna EMC Gems

Il primo spunto che ci fornisce il caso EMC Gems è relativo alla varietà delle soluzioni, e finanche dei modelli di business, che l'azienda è in grado di mettere in campo a seconda del cliente che si trova di fronte: da servizi di design, a product platform, a fornitura di soluzione complessiva (prodotto + servizio + piattaforma). Più che di business model "innovation" sarebbe, in questo caso, più opportuno parlare di business model "ambidexterity" che rappresenta la capacità che alcune imprese hanno di gestire modelli di business tra loro alternativi (che si portano dietro modelli di generazione di revenue/fatturato altrettanto diversi) a seconda del cliente e del canale servito. Quello della business model ambidexterity è un tema oggi centrale negli studi di business & management perché le evidenze a disposizione suggeriscono che questa potrebbe presto diventare per molte aziende (anche manifatturiere) qualcosa di più di una mera opzione strategica, ma una vera e propria necessità.

Un secondo tema, connesso al primo, è quello del valore trasferito o "value driver" del modello di business. Ci riferiamo al caso "manutenzione predittiva" connessa al *digital twin* di un componente. Trattasi di una opzione che è emersa dal dialogo collaborativo con una azienda cliente e che è destinata a diventare un value driver autonomo per EMC Gems. Se c'è un messaggio forte che ci sembra emergere da questo evento è che l'integrazione *win win* dei modelli di business tra imprese del digitale e imprese manifatturiere si ottiene a partire da solide basi collaborative, che hanno le loro radici nella fiducia reciproca. Fiducia della quale EMC Gems gode pienamente da parte dei partner commerciali.

Infine, chiudiamo con un dilemma che attanaglia l'azienda di Udine ma non solo: qual è il corretto posizionamento nel mercato (e pertanto la corretta strategia di pricing) quando una vera e propria concorrenza ancora non c'è? Esistono molteplici tecniche di pricing, ma nel caso in cui un rapporto commerciale sia destinato fin da subito a trasformarsi in una collaborazione tecnologico-commerciale di medio termine che potrebbe giungere finanche all'integrazione dei rispettivi modelli di business, è più complicato fissare un prezzo. Il consiglio è quello di farsi ispirare dai modelli di revenue di tipo *freemium* dove il pricing è "mobile" e viene a dipendere *dalle features* che il cliente decide di attivare (anche a favore dei propri rispettivi clienti a valle). In questo caso l'azienda digitale può evitare di ricadere in una situazione di overpricing e al tempo stesso riservarsi di modificare il prezzo a seconda del livello di complessità del servizio o della soluzione richiesta dal cliente. Quindi una strategia di market penetration (con prezzo base) e di market skimming (con prezzo pieno).

### 3.6 IL CASO EUROTECH

Nome azienda	Eurotech
Settore e specializzazione produttiva	Edge hardware e software
Anno di fondazione	1992
Dipendenti 2022 (31/12)	398
Fatturato 2022	94 milioni di euro
Variatione % fatturato prevista nel 2023	Stabile
% Export su fatturato	n.d.
Azienda appartenente a gruppo (SI/NO)	Si (Capogruppo)
Impresa familiare (SI/NO)	No
Gestione (manager/imprenditori/mista)	Manageriale

Eurotech, che ha da poco festeggiato 30 anni di vita, si pone sul mercato come azienda in grado di offrire soluzioni che aiutano a

*“connettere i tuoi asset e a renderli più intelligenti in modo semplice e sicuro, indipendentemente dalle tecnologie hardware e software che stai utilizzando” (www.eurotech.com),*

attraverso Edge hardware e software.

Nella sua **STORIA** si possono identificare tre diverse fasi. La prima va dalla nascita, nel 1992, al 2009. Eurotech nasce come un'**azienda “di prodotto”** con l'obiettivo, allora visionario, di miniaturizzare i PC per settori ed utilizzi per la gran parte allora da identificare. Nel tempo si specializza nelle applicazioni speciali, in cui i PC miniaturizzati (“embedded”) devono operare in situazioni difficili, in condizioni estreme. Questo orientamento porta in modo naturale all'espansione internazionale e a rapporti con grandi clienti globali. L'azienda cresce progressivamen-

te fino ad arrivare alla quotazione in borsa nel 2005, che consente di acquisire risorse per una ulteriore espansione per linee esterne negli Stati Uniti, in Regno Unito e in Giappone, dando origine a un piccolo gruppo multinazionale.

Si arriva così al 2008, in cui Eurotech intuisce che sta entrando in una nuova fase, quella dell'**economia dei dati**, in cui Internet può diventare una infrastruttura per connettere non solo le persone, ma anche le macchine. Si fa strada una nuova idea, anche in questo caso innovativa, ovvero quella di iniziare a sfruttare la possibilità di vendere servizi legati alle macchine piuttosto che le macchine stesse, quella che verrà chiamata servitizzazione. L'intuizione è che per connettere gli asset è necessario sviluppare software speciale, che colleghi le macchine sul campo e consenta di controllarle da remoto, da qualsiasi postazione. È così che dal 2009 Eurotech diventa anche una software company,

non solo un produttore di hardware, e si converte alla produzione di soluzioni service-based, come “Everyware Cloud”, una piattaforma IoT cloud-based che fornisce un tool di gestione dei dispositivi IoT connessi alla piattaforma per la trasmissione e la gestione di dati provenienti dai dispositivi stessi nel comparto industriale, medicale, dell’energia o dei trasporti.

Nel 2021 inizia la terza fase della vita aziendale, con un cambio di governance finalizzato al **go-to-market**, a mettere a valore tutte le intuizioni e il lavoro fatto nelle prime due fasi.

In questo ultimo periodo il cambio radicale dal punto di vista manageriale è nel **RAPPORTO CON IL CLIENTE** e nel **modello di vendita**.

*“Abbiamo imparato chi guida il mercato”,* ci dice Andrea Barbaro, Investor Relation Manager del gruppo. Tradizionalmente Eurotech si rivolgeva direttamente al cliente finale, proponendo soluzioni customizzate. Oggi un ruolo centrale è rivestito dal canale, in cui perlopiù i system integrator internazionali (es. Accenture, Deloitte, DXC) e gli hyperscaler (provider di servizi cloud di grandi dimensioni che forniscono servizi scalabili a livello enterprise, come, per esempio, Amazon Web Services, Google Cloud, Microsoft Azure) sono gli interlocutori del cliente finale, che compongono la soluzione progettuale e fungono da gatekeeper.

Per stare sul mercato è necessario costruire **relazioni fiduciarie** con gli attori che effettivamente sono in grado di portare la soluzione e le tecnologie al cliente finale nell’ambito dei progetti IoT gestiti. Il cliente acquista da Eurotech,

ma il gatekeeper fa da mediatore “sponsorizzando” il fornitore. In alcuni casi, ma non sono la regola, si esce da questo schema, quando l’azienda cliente ha al proprio interno una divisione di system integration; o nel caso di aziende di piccole dimensioni, che vengono seguite direttamente da alcuni system integrator di riferimento opportunamente identificati.

Eurotech realizza tecnologie abilitanti ma poco visibili

*“non facciamo le cose sexy, come le dashboard, ma senza di noi le cose sexy non si riescono a fare”,*

spiega molto efficacemente Barbaro.

Sostanzialmente i **PRODOTTI** di Eurotech sono piattaforme funzionali a collegare in modo semplice asset che lavorano sul campo ad applicazioni che sono in Cloud, combinando hardware e software: l’hardware è tipicamente costituito da gateway che mettono in connessione gli asset e da edge server e edge AI device che accrescono la potenza di calcolo necessaria a portare intelligenza artificiale vicino alla macchina; il software serve per raccogliere e trasmettere i dati dalle macchine al cloud, da un lato, e per abilitare l’utilizzo di algoritmi di intelligenza artificiale (AI) vicino alle macchine, con il fine di ridurre la quantità di dati da trasmettere e conservare in cloud (seguendo il trend in corso, perché trasportare i dati e conservarli nel cloud costa, e perché sempre più spesso servono decisioni rapide, che devono essere prese in locale).

Rispetto a questo **MERCATO**, che in realtà è molto ampio e competitivo, Eurotech è specializzata nel connettere asset “mission critical”



in settori che vanno dal medicale all'energia, ai trasporti, oltre che quelli industriali; si tratta tipicamente di aziende appartenenti alle Global 2000, in cui di solito è centrale anche il tema della cybersecurity connesso al controllo degli asset da remoto. Oggi il mercato di Eurotech è prevalentemente internazionale, le aziende italiane "si contano sulle dita di una mano", sia per questioni dimensionali che settoriali, vista la limitata presenza in Italia dei settori di sbocco elettivi dell'azienda.

In tutti questi ambiti, e più in generale nel campo dell'automazione industriale, l'adozione di soluzioni IoT porta a due risultati importanti: 1) una maggiore efficienza delle operazioni, 2) la possibilità di trasformare il modello di business da vendita del prodotto a vendita del servizio, più difficile, ma vero valore dell'IoT.

Il secondo punto, che rimanda propriamente alla **servitizzazione**, è una delle sfide maggiori per le imprese, e quindi per Eurotech che abilita soluzioni in questo senso. L'azienda tuttavia non ha un ruolo diretto nell'orientare il cliente finale da questo punto di vista, può svolgere un ruolo di consulenza e accompagnamento nell'adozione delle tecnologie e condividere la propria esperienza acquisita in altri contesti, ma, di nuovo, il ruolo centrale in questo processo di supporto nella transizione verso la servitization è del gatekeeper.

In questo nuovo modello di vendita, Eurotech è competitiva quando la selezione del fornitore si basa sull'acquisto integrato di hardware e software (per il solo hardware i concorrenti asiatici, per esempio, sono competitivi sul prezzo);

obiettivo è essere selezionati dal cliente, dopodiché si crea spesso una situazione di **technological lock in** dato non tanto dall'hardware, che è abbastanza standard, quanto dal software per connettere tutti gli asset, che diventa un elemento integrante dei processi aziendali.

Come si muove nell'**ECOSISTEMA DIGITALE** Eurotech? Rispetto alle relazioni a valle, abbiamo già detto; si aggiunge che la collaborazione con il cliente è finalizzata allo sviluppo dei progetti, ma non è funzionale all'innovazione. Questa è completamente **technology push**, quindi l'azienda guarda a monte, a chi sviluppa componenti e software, chip del futuro da un lato e building block software dall'altro. Un'attenzione particolare viene prestata al mondo delle **start up**, a quelle operanti nel campo dell'Intelligenza Artificiale in particolare, rispetto a cui ci sono collaborazioni attive per soluzioni di AI applicata alla visione.

A livello strettamente locale Eurotech non ha sviluppato relazioni collaborative di rilievo all'interno del comparto digitale, tuttavia investe nella promozione della **cultura digitale** soprattutto nel campo della formazione, tra cui la partecipazione attiva alla Fondazione ITS Alto Adriatico per la formazione di figure professionali per il mondo del digitale.

## La lezione manageriale che ci insegna Eurotech

Eurotech si collega naturalmente al tema della servitizzazione. È un modello di business innovativo di cui si parla molto; fa leva sul potenziale delle tecnologie di nuova generazione, IoT in primis, capaci di cambiare la natura degli oggetti, che diventano smart. Si tratta di uno dei potenziali maggiori dell'Industry 4.0, smart e connected products sono destinati a cambiare la competizione, a ripensare il rapporto con i prodotti, dalla proprietà alla logica del servizio e pay-per-use.

Eurotech ha investito su questo nuovo concetto di economia sin da quando ha colto che la digitalizzazione pervasiva delle imprese, dei processi e dei prodotti avrebbe aperto la strada a nuovi paradigmi relazionali e, con questo, avrebbe richiesto nuovi servizi alle imprese stesse operanti nel settore del digitale.

La servitizzazione rimane però ancora un potenziale esplorato, ma non sfruttato. Non è solo una questione tecnologica, che probabilmente è l'aspetto più avanzato; è una questione strategica, manageriale, finanziaria, culturale e perfino politica. Da quest'ultimo punto di vista, finché ci sono gli incentivi per l'acquisto degli asset, ragionare in termini di servitization può risultare meno conveniente; ma anche dal punto di vista culturale, rinunciare al possesso non è scontato. Dopodiché si pone un problema finanziario per i fornitori (dato dal mantenere la proprietà delle macchine anziché venderle), a cui si aggiungono tutte le implicazioni manageriali legate ai cambiamenti nei modelli di business delle imprese.

Nonostante questo non sia un mercato ancora sviluppato, la servitizzazione può rimanere tuttavia un obiettivo verso cui orientare l'attività, sviluppando soluzioni che comunque portano in quella direzione. Ma all'interno di un ecosistema più ampio, in cui diversi ruoli, dagli sviluppatori di hardware e software ai system integrator, alle società di consulenza, alle aziende manifatturiere stesse sostengono questa radicale evoluzione delle strategie aziendali e della più ampia economia.

Un secondo punto di riflessione riguarda la necessità di combinare visione con strumenti e pratiche manageriali che devono riuscire a tradurre in valore di mercato, a monetizzare, il potenziale innovativo, allineandosi anche con le logiche del settore. Un passaggio importante nella storia di Eurotech è contrassegnato dal cambio di governance finalizzato al go-to-market.

Essere innovatori e valorizzare queste innovazioni sono cose diverse. Se guardiamo al mondo delle start up, alcune falliscono o faticano a decollare non perché il prodotto non ha potenziale, ma perché mancano le competenze commerciali e di marketing in grado di individuare a chi e come proporre quell'innovazione sul mercato. Comprendere il mercato è un passaggio mai scontato per le aziende che hanno forte ancoraggio tecnologico, che innovano guardando soprattutto alle potenzialità della tecnologia. La soluzione può essere investire internamente in competenze commerciali e di marketing, ma anche ridefinire il sistema del valore a valle e costruire relazioni con chi riesce meglio a parlare con il cliente.



### 3.7 IL CASO PLUS

Nome azienda	PLUS
Settore e specializzazione produttiva	Prototipazione virtuale, analisi numerica
Anno di fondazione	2011
Dipendenti 2022 (31/12)	14
Variatione % fatturato prevista nel 2023	10%
% Export su fatturato	0%
Azienda appartenente a gruppo (SI/NO)	No
Impresa familiare (SI/NO)	No
Gestione (manager/imprenditori/mista)	Imprenditori

**PLUS** è un'impresa che opera da più di dieci anni nel settore della **prototipazione virtuale, dell'analisi numerica e dell'ottimizzazione dei processi produttivi**. A raccontarci la **STORIA** di PLUS sono il presidente e *co-founder* Federico Urban e il Business Developer dell'azienda Daniele Bruno. L'azienda nasce nel 2011 promuovendo servizi e prodotti legati all'utilizzo di tecniche numeriche per **migliorare e ottimizzare le attività di progettazione delle imprese** e, nella fattispecie, inizia con l'assistere e fornire consulenza ad aziende che costruivano prototipi virtuali di motori usando le **simulazioni fluidodinamiche** CFD (*Computational Fluid Dynamics*): siamo, pertanto, agli albori del digital twin. Urban, ripercorrendo le tappe principali di PLUS, spiega:

*“Progressivamente ci siamo collocati in uno spazio di mercato ancora poco presidiato e fortemente specializzato sull'applicazione matematica e sull'impiego di tecniche di modellazione numerica”.*

Grazie all'esperienza maturata attraverso la **collaborazione con grandi multinazionali** tra le quali Electrolux, PLUS espande progressivamente la propria **OFFERTA** proponendosi non solamente come fornitore di servizi di consulenza tecnica, ma come fornitore diretto di tecnologia.

In particolare, lavorando sui dati sperimentali che le aziende raccoglievano, siano essi provenienti da misure o esperimenti fisici o virtuali, PLUS inizia a costruire dei **modelli surrogati di prodotti e di processi** che, avvalendosi di tecniche di simulazione AI-based, consentono la progettazione o il miglioramento di un prodotto/servizio senza necessariamente passare per la costruzione di un prototipo. Si arriva così ai **digital twin**. Urban ci spiega meglio l'esigenza alla base del *digital twin*, precisando che:

*“Il passaggio dai prototipi reali a prototipi digitali basati su modelli numerici risponde alla richiesta di mercato di accorciare i tempi di sviluppo-prodotto”.*

Nel 2020 si aprono per PLUS **nuove opportunità di mercato**. L'esigenza, infatti, sempre più diffusa, è gestire i dati generati da macchinari, componenti, processi o attività. La richiesta arriva sia per quei dati, grezzi, per i quali sono necessarie preliminari operazioni di bonifica e pulizia, sia quando, su dati già strutturati, non si riesce a valorizzarne il contenuto informativo per estrarne conoscenza. L'attività dell'azienda si amplia ulteriormente e raggiunge l'ambito più generale della gestione degli asset oltre che dei dati, facendo pertanto ingresso nelle fasi di automazione ed ottimizzazione dei processi delle aziende clienti.

Ad oggi PLUS è impegnata in diversi settori: dall'elettrodomestico bianco all'*automotive*, dal *marine* allo *smart health*. L'azienda conta su 14 addetti e sviluppa un fatturato di circa 1 milione di euro, sviluppato anche con **CLIENTI** global ma ubicati, perlomeno le filiali, nel territorio nazionale. Afferma Federico Urban:

*“Fornire soluzioni nel campo dell'automazione di processi legati alla gestione del dato ha portato PLUS a operare in un settore al momento non ancora presidiato dai big players. Questo perché le soluzioni che offriamo risultano difficilmente standardizzabili. La possibilità di crescita è quindi molto buona. L'obiettivo corrente e futuro dell'azienda è quello di muovere dalla gestione del dato ad una “scienza del dato” e, conseguentemente, all'applicazione di tecniche di machine learning con l'obiettivo ultimo di “trasformare il dato in vera conoscenza”.*

Alla luce di ciò, PLUS affianca le aziende anche nell'applicazione di metodologie per condurre al meglio la fase sperimentale, ad esempio guidan-

dole nella scelta del piano di test e nell'interpretazione dei risultati. Questi passaggi, sottolinea Federico Urban, sono dei “gate” indispensabili nell'attività di progettazione.

L'attività di PLUS permette di raggiungere risultati in termini di efficienza e altissima precisione a clienti che operano in processi produttivi strutturati e molto articolati. Racconta Daniele Bruno:

*“PLUS si rivolge principalmente ad aziende di medie o grandi dimensioni che hanno la capacità, economica e organizzativa, di investire nello sviluppo di processi avanzati e, allo stesso tempo, dotate di procedure interne formalizzate per i processi di progettazione e produzione grazie alle quali è possibile parametrizzare gli input e misurare gli output. Solo per stakeholder con queste caratteristiche PLUS può fornire al meglio i propri servizi, ovvero è in grado di **estrarre conoscenza dal dato aiutando i clienti a generare i gemelli digitali dei loro prodotti o servizi.**”*

La **COLLABORAZIONE** con il **cliente** inizia normalmente attraverso un assessment della situazione cui segue una valutazione delle eventuali soluzioni. Il confronto con il cliente è costante ed è finalizzato, soprattutto nella prima fase del processo collaborativo, alla reciproca definizione dei variabili in ingresso, ovvero dei dati che stanno alla base dei modelli virtuali successivamente sviluppati da PLUS.

Il coinvolgimento e l'empatia con il cliente è fondamentale. Un esempio concreto è quello della collaborazione con il gruppo **Stellantis**. Con l'entrata in vigore dello standard WLTP (Worldwide harmonized light vehicles test procedure),

le case automobilistiche sono vincolate a fornire una previsione molto più accurata dell'effettivo consumo dei veicoli. In tal senso è necessario poter calcolare le variazioni di consumo per ogni possibile configurazione di una vettura prima di procedere alla sua immatricolazione. Un cliente, infatti, può richiedere un certo tipo di ruote, l'installazione di uno spoiler, di un gancio porta-roulotte, etc.

A fronte di tutte queste customizzazioni, varierà la resistenza all'avanzamento del veicolo e dunque i suoi consumi. Questa previsione effettuata mediante test fisici può risultare complessa oltre che dispendiosa. È qui che interviene PLUS che è in grado di mettere a punto un protocollo validato e, successivamente, uno strumento dotato di interfaccia web, capace di raccogliere dati nella fase di test sperimentale e costruire su questi ultimi degli algoritmi in grado di restituire stime attendibili di resistenza aerodinamica e dunque di consumo delle auto (nelle più diverse configurazioni) ordinate dai clienti.

Per quanto concerne le forniture tecnologiche, l'azienda sfrutta essenzialmente strumenti di tipo informatico, hardware o software. PLUS acquista principalmente potenza di calcolo, offerta spesso dai grandi player internazionali come Amazon Web Services (AWS) o Microsoft con Azure. Nell'ultimo anno l'azienda ha utilizzato anche alcuni servizi di calcolo ad alte prestazioni (HPC) offerti dai centri di ricerca regionali, in particolare il centro di calcolo ORFEO messo a disposizione da Area Science Park.

Le relazioni a valle, con i clienti, si dipanano quasi esclusivamente sul **MERCATO** nazionale,

con una presenza alquanto modesta sul mercato locale (Friuli Venezia Giulia). Le collaborazioni internazionali più importanti sono relative a servizi di consulenza alla progettazione offerti in ambito sportivo, ed in particolare agli armatori delle imbarcazioni gareggianti in Coppa America.

Nelle passate edizioni della coppa PLUS ha collaborato con la svedese ARTEMIS e con il tema inglese Land Rover BAR (attuale Ineos Britannia). Nell'attuale competizione PLUS sta lavorando per l'italianissimo LUNA ROSSA CHALLENGE TEAM.

## La lezione manageriale che ci insegna PLUS

La prima lezione manageriale riguarda l'impatto che ha l'attività di PLUS sull'efficientamento del processo produttivo del cliente: non si tratta solamente di individuare, sviluppare e proporre la tecnologia corretta da applicare asetticamente in fasi specifiche del processo produttivo, quanto di saldare le relazioni fra i soggetti che queste fasi le gestiscono e le coordinano. Il valore aggiunto del modello di PLUS è proprio quello di agire da antenna e da collante: cogliere le problematicità e le cause dei rallentamenti procedurali e favorire il lavoro delle persone grazie alle ottimizzazioni e le automazioni digitali.

Non si tratta, pertanto, di fornire al cliente mere tecnologie enabling ma di ideare ed applicare soluzioni che migliorano complessivamente le performance di un certo prodotto o di un certo processo.

E questo significa favorire il lavoro umano. Da qui la seconda lezione manageriale: l'offerta di PLUS non si limita alla riduzione del margine d'errore durante le fasi processuali, ma si pone come obiettivo quello di estrapolare e, quindi, codificare conoscenza per i progetti futuri. Più conoscenza viene estratta e successivamente codificata, più solida sarà la base su cui agire in futuro, limitando gli errori e migliorando la performance dell'agire degli individui. Ciò che emerge dal lavoro di PLUS, riprendendo le parole di Urban, è che "la sfida più grande è quella di riuscire a tirar fuori la competenza dalla testa delle persone".

Infine, una considerazione che va oltre la lezione manageriale che ci insegna PLUS: quale sarà il ruolo del prototipo (fisico) nel prossimo futuro? Ne avremo ancora bisogno? PLUS sembra indicarci una traiettoria tecnologica nella quale il "gemello fisico" sarà solo l'eccezione, mentre il prototipo digitale (non più gemello, quindi) la regola. Questo con alcune limitazioni connesse a quei prodotti e processi dove la conoscenza risulta di più difficile codificazione (e non per niente viene definita "conoscenza tacita"). L'intelligenza artificiale sta però dimostrando che il confine tra conoscenza tacita e conoscenza esplicita (facile da codificare e da replicare) è mobile e si sta spostando sempre più a favore della codificazione. Un tempo avremmo definito la creazione artistica e la creatività (che stanno alla base di un nuovo tessuto, di un nuovo capo di abbigliamento, della silhouette di una nuova auto, eccetera) come conoscenza non codificabile e pertanto non automatizzabile. Ma è davvero ancora così? I sistemi di intelligenza artificiale stanno compiendo incredibili passi in avanti.



### 3.8 IL CASO R-TREE

Nome azienda	R-Tree
Settore e specializzazione produttiva	Sviluppo software
Anno di fondazione	2000
Dipendenti fine 2022	3
Fatturato 2022	205
Variatione % fatturato prevista nel 2023	+100%
% Export su fatturato	0%
Azienda appartenente a gruppo (SI/NO)	Sì
Impresa familiare (SI/NO)	No
Gestione (manager/imprenditori/mista)	Imprenditori

La **STORIA** di R-Tree prende avvio nel 2000 quando Federico Cussigh e Sabrina Cosolo fondano una società di consulenza, in cui si combinano competenze manageriali-amministrative con un background informatico. Con l'arrivo del terzo socio, Anthony Barchiesi si rafforza la vocazione digitale dell'azienda che si specializza nella realizzazione di **"progetti speciali"**, che si rivolgono a un mercato, molto eterogeneo, sia dal punto di vista settoriale che sul fronte della provenienza geografica. L'azienda, infatti, sviluppa un portafoglio-clienti che spazia dal settore dei servizi a quello della manifattura, e che comprende sia clienti nazionali che internazionali.

L'azienda si organizza secondo un **modello a rete**.

*"Alcuni anni fa, assieme alla Camera di Commercio e a DITEDI, abbiamo partecipato ad alcune missioni negli Stati Uniti e io ho verificato*

*che il modello organizzativo a rete è molto efficace per le aziende digitali".*

Secondo questa articolazione, R-Tree vede i tre senior partner attivare una rete di collaborazioni variabile, che cambia in funzione del progetto in corso, e che comprende sia aziende che singoli professionisti, in larga misura locali. Ed è proprio durante un progetto con un'azienda locale, che, negli ultimi anni, i soci iniziano a maturare la decisione di dare una svolta al proprio business. Nel 2022 R-Tree entra nell'orbita del gruppo Pietro Rosa di Pordenone e ora il brand R-Tree fa riferimento a una business-unit del gruppo manifatturiero pordenonese con il compito di sviluppare il tema della digitalizzazione avanzata sia per utilizzi interni che esterni al gruppo.

L'appartenenza a un grande gruppo supporta l'azienda in un percorso di **riorganizzazione** che riguarda sia la struttura organizzativa inter-

na che il portafoglio-prodotti. Su quest'ultimo fronte, partendo da know-how accumulato nel corso degli anni, l'azienda decide di ridefinire il posizionamento sul mercato del brand R-Tree: mettendo in secondo piano la sua vocazione di consulente per progetti-speciali, industrializza alcuni prodotti che vanno quindi a formare il catalogo del brand.

Attualmente il **PORTAFOGLIO-PRODOTTI** di R-Tree si articola in tre prodotti principali: MCC, BoK e Sotras. MCC è una piattaforma per la creazione e la gestione di Chatbot Cognitivi e Venditori Digitali, con personalizzazione dei dialoghi, il collegamento a piattaforme web esterne e l'analisi statistica delle comunicazioni. BoK è invece una piattaforma di Ricerca Aumentata, è un Enterprise Search Engine, che mira a trovare le informazioni ricercate a partire dai documenti posseduti, anche grazie all'uso di un Chatbot Cognitivo e all'uso dell'intelligenza artificiale di tipo generativo basata su LLM - Large Language Models, e a produrre una visualizzazione dei risultati in grafi. Infine, Sotras è un Sistema Esperto Ibrido basato su algoritmi di Machine Learning e di Intelligenza Artificiale creato allo scopo di supportare gli operatori della Croce Rossa Italiana di Udine e Pesaro nella pianificazione dei Trasporti Secondari di pazienti in ambulanza.

Con questa offerta e in particolare con il prodotto BoK, R-Tree si specializza in strumenti di **knowledge management**, progettati per una clientela industriale, di grande dimensione, sia nazionale che internazionale. Come sottolinea Federico Cussigh,

*“in uno scenario in cui gli asset più importanti*

*sono quelli intangibili, la nostra missione è aiutare le aziende a estrarre e proteggere il valore delle competenze interne alle organizzazioni: se io creo un sistema molto facile per cercare e trovare contenuti, tutti in azienda sono più invogliati a salvarli, mettendoli idealmente a disposizione anche a favore di coloro che entreranno in azienda in futuro”.*

Questo trasferimento del sapere agevola il funzionamento dell'impresa, in tutte le sue fasi evolutive:

*“Tramite la costruzione, la valorizzazione e la protezione della conoscenza interna alle organizzazioni aziendali si agevola anche il passaggio generazionale e i delicati passaggi di turnover”.*

Come sottolinea Federico Cussigh,

*“già negli anni Novanta si parlava di knowledge management e si diceva che il knowledge è un asset. Adesso la parola chiave è digitale. R-Tree si propone come partner dei clienti nella loro **trasformazione del knowledge in asset digitale**”.*

L'azienda, quindi, propone soluzioni digitali che si basano su infografiche evolute e su tecnologie innovative, come l'intelligenza artificiale, rendendole fruibili anche alle aziende manifatturiere. Evidenzia Federico Cussigh:

*“Nella nostra organizzazione usiamo tool di intelligenza artificiale generalmente prodotti dalle multinazionali dell'AI al fine di creare soluzioni per i nostri clienti”.*

Affinché questo sia possibile l'azienda utilizza il know-how accumulato negli anni e si avvale di

una rete ampia di relazioni con diversi fornitori, locali e nazionali.

Nell'ecosistema di R-Tree è fondamentale la relazione con IBM, di cui l'azienda è Silver Partner. L'azienda integra i servizi IBM nelle proprie applicazioni per sviluppare soluzioni innovative e IBM riconosce in R-Tree un partner innovativo. L'azienda è stata anche riconosciuta come "early adopter" delle tecnologie di IA generativa sviluppate da OpenAI.

La rete di R-Tree comprende anche relazioni con aziende e singoli professionisti che apportano competenze specializzate, non presenti in azienda. Ad esempio, l'azienda collabora con alcuni programmatori o con alcune aziende di comunicazione.

## **La lezione manageriale che ci insegna R-Tree**

In un contesto competitivo in cui gli asset intangibili sono sempre più rilevanti per il vantaggio competitivo aziendale, la gestione della conoscenza interna acquisisce una crescente importanza, non solo per sostenere l'innovazione aziendale ma anche per gestire fasi delicate come il passaggio generazione e il turnover aziendale.

R-Tree parte da questa constatazione e si propone come partner dei clienti che vogliono accettare la sfida di "trasformare la conoscenza in un asset digitale". Per raggiungere questo obiettivo per R-Tree è essenziale far parte di un ecosistema più ampio: essa diventa anello di collegamento tra il suo cliente e i servizi sviluppati da grandi aziende come, ad esempio, IBM e OpenAI. E proprio in questo spazio, che divide le grandi multinazionali del digitale e i clienti, si inserisce R-Tree.

Grazie al know-how aziendale, accumulato nel corso degli ultimi 20 anni, e grazie alle collaborazioni con alcune aziende e professionisti, anche locali, l'azienda sviluppa soluzioni innovative, sfruttando le potenzialità delle tecnologie più innovative, come l'intelligenza artificiale, applicandole allo specifico contesto aziendale del cliente. Trasformare la conoscenza analogica in un asset digitale è un processo di creazione del valore in cui diventa essenziale non solo il know-how tecnologico ma anche la capacità di leggere le specifiche esigenze dei clienti.

### 3.9 IL CASO REAL COMM

Nome azienda	Real Comm
Settore e specializzazione produttiva	Software orizzontale e verticale
Anno di fondazione	2000
Dipendenti 2022 (31/12)	15
Fatturato 2022	1,8 milioni di euro
Variatione % fatturato prevista nel 2023	+30%
% Export su fatturato	5%
Azienda appartenente a gruppo (SI/NO)	No
Impresa familiare (SI/NO)	No
Gestione (manager/imprenditori/mista)	Imprenditori

La **STORIA** di Real Comm prende avvio nel 2000, come estensione dell'attività libero professionale di Marco Giacomini, che con un socio, decide di costituire una nuova azienda per scrivere “**applicativi web**”, all'epoca ancora poco diffusi. Nel 2010 l'azienda amplia l'offerta creando internamente un Green data center che eroga servizi cloud. Successivamente, per rispondere alle esigenze della clientela, l'azienda, in collaborazione con un professionista esterno, avvia un servizio di consulenza sulle tematiche connesse alla Privacy e al GDPR.

L'azienda ha attualmente 16 **dipendenti** e nel 2022 ha fatturato 1,8 milioni di euro. La **clientela** è rappresentata da aziende concentrate prevalentemente nei comparti metalmeccanico, legno e siderurgico. L'azienda ha clienti in tutta Italia, e sta pianificando un percorso di internazionalizzazione commerciale. Due sono le sedi aziendali: alla sede storica ubicata a Porcia (PN),

si è recentemente aggiunta una sede tecnico/commerciale a Brescia, per assicurarsi una maggiore prossimità con alcuni clienti.

Allo stato attuale il **PORTAFOGLIO PRODOTTI** di Real Comm è costituito da tre linee principali: lo sviluppo software, i servizi legati al Data Center e la consulenza su Privacy e GDPR. Il core business è legato allo sviluppo di applicativi web che integrano schedulazione, MES e produzione.

Secondo Marco Giacomini, l'**integrazione** nativa dei tre componenti è uno dei punti di forza dell'offerta aziendale, anche in ottica di Industria 4.0: essa permette di progettare soluzioni software che consentono al cliente di sfruttare appieno le potenzialità delle tecnologie più innovative. Nell'ambito dello sviluppo software sono previsti tre principali fonti di ricavi: la **vendita** delle licenze software; la vendita di **servizi a progetto**, legati all'attività di consulenza, che



viene, ad esempio, richiesta per progettare soluzioni software personalizzate; e la vendita di **canoni di manutenzione** sul software. Questi canoni non sono obbligatori ma vi è un diffuso interesse da parte dei clienti a ricevere aggiornamenti, che in azienda, in media, hanno cadenza bi-settimanale.

La centralità attribuita al cliente si è tradotta in un'attenzione alla qualità del **servizio** offerto che ha portato l'azienda ad investire e ottenere due certificazioni: UNI CEI ISO/IEC 27001:2017 (nel 2013) e UNI EN ISO 9001:2015 (nel 2020). Real Comm investe sull'aggiornamento continuo delle competenze dei propri collaboratori. Come sottolinea Marco Giacomini,

*“noi crediamo molto nel valore delle competenze. In azienda tutte le persone studiano, sono molto preparate. Secondo me è giusto facilitare la possibilità di fare formazione continua anche per le altre aziende del territorio”.*

È per questo che l'azienda, per alcune giornate al mese, mette a disposizione la propria sede, diventando centro di certificazione di riferimento per alcuni vendor di servizi di certificazione, quali Pearson VUE, PSI e Prometric.

Secondo Marco Giacomini Industry 5.0 è un'evoluzione del Industry 4.0 in cui viene integrata l'Intelligenza Artificiale e la sostenibilità (ESG).

Nell'**ECOSISTEMA** aziendale la **relazione con il cliente** gioca un ruolo fondamentale non solo perché un servizio di alta qualità può avvenire solo all'interno di una relazione collaborativa, che in azienda generalmente è di lungo termine, ma anche perché è proprio all'interno di queste

relazioni che spesso ha origine l'innovazione di prodotto.

Come specifica Marco Giacomini,

*“la maggior parte delle software House alla richiesta di un cliente dicono “non si può fare”. Noi invece cerchiamo di fare il contrario...”*,

e questa spesso diventa la strada per un'innovazione incrementale del software.

In Real Comm secondo Giacomini l'**innovazione** è facilitata da una specifica scelta architetturale, che prevede l'esistenza di un nucleo software Core standard, altamente configurabile e disponibile in varie edizioni, al quale vengono poi aggiunti, su richiesta, moduli customizzati, progettati sulla base delle esigenze del singolo cliente.

Talvolta alcune soluzioni innovative, sviluppate per un modulo, diventano il punto di partenza per innovare l'applicativo standard: si configura così un processo di innovazione circolare, per cui, grazie a un processo di astrazione, la soluzione specifica, nata per un singolo modulo, viene generalizzata, e integrata nell'applicativo standard. Grazie a questa modalità, l'azienda punta a garantire ai propri clienti soluzioni, caratterizzate da un miglioramento e un aggiornamento continui.

L'impresa opera in sinergia anche con i **fornitori di macchinari**, per la realizzazione dei cd. “connettori”, che permettono il collegamento tra gli applicativi software e i macchinari presenti nelle aziende clienti. Questi connettori vengono per lo più sviluppati all'interno di progetti avviati con singoli clienti, ma talvolta vengono anche venduti ad altre software house.

L'ecosistema aziendale è arricchito da alcune relazioni con **centri di ricerca**, locali e internazionali: queste relazioni diventano una strada per stare al passo con l'evoluzione delle tecnologie di frontiera. È, ad esempio, in corso una collaborazione con le Università di Stanford e di Udine per esplorare le possibilità di utilizzo dell'intelligenza artificiale all'interno degli applicativi esistenti.

In Real Comm alcune applicazioni dell'IA sono già state realizzate per soddisfare alcune specifiche esigenze di singoli clienti, ma, secondo l'imprenditore, molte opportunità possono ancora essere esplorate.

Secondo l'azienda, in ottica di Industry 5.0. è importante esplorare non solo le applicazioni dell'intelligenza artificiale ma anche il contributo che il software può dare alla **sostenibilità**.

*“L'azienda ha già avviato un ragionamento sul fronte della sostenibilità”.*

Racconta Marco Giacomini:

*“La sostenibilità del software è un argomento interessante, ma non è per niente banale. Io e i miei collaboratori ne abbiamo parlato a lungo e abbiamo individuato alcuni punti chiave, come, ad esempio, la programmazione delle attività in batch ripetitive in orari in cui sono disponibili fonti di energia provenienti da fonti rinnovabili. Usiamo questo approccio nello sviluppo dei nostri applicativi, nativamente by design”.*

L'azienda non ha ancora sviluppato una specifica comunicazione per raccontare al cliente

questa attenzione alla sostenibilità: sarà probabilmente un passo successivo. Per ora l'impegno è dettato da un'idea chiara:

*“Noi dobbiamo lasciare un ambiente migliore di quello che abbiamo trovato, quindi, intanto, è una cosa giusta da fare, che, oltretutto, permette di offrire migliori prestazioni al cliente; quindi, riteniamo sia un dovere andare in questa direzione”.*

## La lezione manageriale che ci insegna Real Comm

Real Comm è un chiaro esempio di come un'impresa del digitale possa diventare un partner strategico per un'impresa manifatturiera. Quest'ultima, collaborando con le aziende del digitale, può trovare soluzioni che, ad esempio, le permettono di controllare la produzione, ridurre i costi, diminuire i tempi di attraversamento e i lead time. Ma l'azienda del digitale come può riuscire a costruire soluzioni che soddisfano al meglio il cliente? Secondo l'imprenditore è necessaria una conoscenza approfondita delle esigenze del cliente stesso, una conoscenza che si costruisce all'interno di relazioni collaborative che hanno spesso un orizzonte di medio-lungo termine.

L'esperienza di questa azienda ci permette di evidenziare un ulteriore aspetto. La collaborazione con il cliente può diventare il contesto in cui la stessa azienda del digitale innova, in un'ottica di miglioramento continuo del prodotto offerto. Anche le relazioni con altri attori possono sostenere l'impresa digitale nel suo sforzo di innovazione. Ecco che le relazioni con centri di ricerca possono aiutare l'azienda a stare al passo con tecnologie, particolarmente complesse, come l'intelligenza artificiale.

Infine, una domanda: ci sono software più sostenibili di altri? Secondo Real Comm la risposta è affermativa. Ci sono software che meglio di altri possono supportare un percorso verso una crescente sostenibilità: l'azienda digitale può offrire un prodotto sostenibile, aiutando le imprese manifatturiere nel loro percorso verso una crescente sostenibilità.

### 3.10 IL CASO RETELIT

Nome azienda	Retelit
Settore e specializzazione produttiva	Telecomunicazioni
Anno di fondazione	1999
Dipendenti fine 2022 (Gruppo Retelit - Irideos )	621
Fatturato 2022 (Gruppo Retelit - Irideos )	382 milioni
Variatione % fatturato prevista nel 2023	n.d.
% Export su fatturato	5%
Azienda appartenente a gruppo (SI/NO)	SI
Impresa familiare (SI/NO)	No
Gestione (manager/imprenditori/mista)	Manageriale

*“Retelit è il più grande player in Italia nelle telecomunicazioni focalizzato sul mercato B2B”*, come si legge sul sito del gruppo. Nata nel 1999, con sede a Milano, Retelit opera attraverso una rete in fibra ottica di proprietà di oltre 40.000 km in Italia, snodi terrestri e sottomarini in tutto il mondo dall’Europa all’Asia, e un network di Data Center distribuiti sul territorio nazionale.

Al **CORE BUSINESS**, che colloca l’azienda a pieno titolo nel mercato delle **telecomunicazioni**, si è affiancata pochi anni fa una divisione dedicata allo sviluppo di software e consulenza (mondo delle cosiddette “Solutions”), trasformando Retelit in un provider che offre servizi che sull’intero stack ICT con soluzioni integrate dall’infrastruttura al dato. Nel 2019 infatti ha acquisito Gruppo PA, una società friulana che si occupava di tutti gli aspetti di consulenza in ambito infrastrutturale – attraverso la controllata InAsset – e di sviluppo ICT con competenze nel mondo delle corporate

application SAP, Microsoft, MES. Come bene ci riassume Davide Giustina, Direttore della BU dedicata all’Industrial IoT del GruppoRetelit,

*“mettendo insieme la parte infrastrutturale con quella delle soluzioni, oggi Retelit arriva da un cliente e può partire connettendolo a Internet per offrirgli il sistema gestionale, Sap o Microsoft che sia, fino a tutti gli annessi e connessi consenziali”*.

Grazie alla recente integrazione di Irideos, provider ICT italiano, Retelit oggi è un Gruppo da 400 milioni di euro, con oltre 14.000 clienti circa, distribuiti prevalentemente in Italia con un focus in Trentino Alto Adige (anche grazie alla presenza nel Gruppo di Brennercom, operatore locale nella zona del TAA) e in Friuli Venezia Giulia:

*“Retelit è storicamente posizionata nel mercato Wholesale dei servizi TLC. In questo ambito, il Gruppo si è focalizzato sull’offerta di servizi di trasmissione dati su fibra sviluppando un*



*ampio portafoglio di clienti italiani e internazionali, inclusi OTT e Hyperscaler. Dal 2015 il Gruppo ha sviluppato un'offerta per la clientela Enterprise e Pubblica Amministrazione”.*

Uno dei focus del Gruppo è il settore **manifatturiero**, con circa 250 clienti serviti e almeno la metà localizzata all'estero. Una verticalizzazione possibile grazie al prodotto del Gruppo, Just MES, suite di software che supporta la gestione dell'intero processo produttivo del manufacturing, portando a seguire i clienti e le loro subsidiaries per rendere il loro business più efficiente e intelligente. L'esperienza, soprattutto nel settore tessile, è stata la chiave attraverso cui sviluppare competenze nella gestione dei processi manifatturieri, come sottolinea Giustina:

*“Le tessiture hanno tanti telai e forse prima di altri in questo settore si sono posti il problema di come gestire tante macchine; aver operato in questo settore abbastanza complesso, ci ha consentito di sviluppare un'esperienza utile anche in altri comparti prima affini e poi sempre più distanti”.*

Il **VANTAGGIO COMPETITIVO** da far valere sul mercato deriva oggi dalla capacità di integrare expertise consolidata nel settore e di offrire una pluralità di soluzioni. Retelit, con la divisione Industrial IoT e Industry 4.0, si propone alle aziende manifatturiere come partner in grado di offrire le infrastrutture e le soluzioni operative, sia di partner terzi (SAP e Microsoft, per esempio) che proprietarie, come nel caso delle soluzioni MES (Manufacturing Execution System) in contesto Smart Enterprise. In questo contesto il **BUSINESS MODEL** si compone di due parti: la vendita delle licenze da un lato; dall'altro, quello che produce

la maggior parte del valore, la consulenza per lo sviluppo del progetto, che comprende anche la formazione, l'installazione, la customizzazione e il follow up, oltre che la parte manutentiva.

Rispetto agli spazi di **INNOVAZIONE** derivanti dalle **RELAZIONI CON I CLIENTI**:

*“Il nostro valore è quello di avere persone che parlano la lingua del cliente e che si siedono con lui per studiare la soluzione migliore”.*

Un esempio è la recente esperienza con un cliente che opera nel food packaging che aveva bisogno di raccogliere dati, ma soprattutto di essere interattivo nei confronti dei propri clienti; insieme al cliente è stato costruito un sistema di trasmissione dei dati sulle macchine tale per cui ora il macchinario sarà venduto con una piattaforma in grado di inviare dati da qualunque postazione nel mondo. Il prossimo passaggio sarà la manutenzione predittiva, ma già oggi le macchine possono aprire in automatico un ticket verso la casa-madre. In questo caso Retelit ha supportato il cliente, ma questo ha anche consentito di ingegnerizzare meglio la piattaforma, che auspicabilmente potrà essere utilizzata con altri produttori di macchinari. Nonostante le potenzialità, non è però mai capitato di seguire un progetto di servitizzazione, in cui il macchinario viene proposto a consumo e non venduto.

Come si pone Retelit rispetto all'ecosistema digitale locale? Il rapporto con il territorio è legato a ragioni storiche, da un lato l'acquisizione di Gruppo PA e della sua controllata InAsset, con sede in Regione: Udine è una delle sedi principali del Gruppo, città che ospita, tra l'altro, uno dei Data Center premium del Gruppo che completa la rosa dei 34 presenti sul territorio italiano.

## La lezione manageriale che ci insegna Retelit

Il caso Retelit è l'occasione per richiamare una modalità di crescita aziendale, per linee esterne, che abbiamo segnalato fin dalla prima edizione di questo Report e rispetto a cui si è rilevata una certa vivacità nel cluster. Attraverso questo percorso è possibile sia estendere i mercati di riferimento che ampliare il portafoglio-prodotti, integrando al contempo competenze specialistiche che possono anche essere complementari rispetto a quelle possedute.

Si tratta di una modalità di crescita, ma anche di una strategia competitiva che caratterizza molti settori, sia in chiave di diversificazione che di capacità di sviluppare una offerta sempre più ampia e articolata, in grado di porre l'azienda come interlocutore privilegiato del cliente, che può trovare una risposta a tutte le proprie esigenze. In effetti anche nel caso di Retelit la possibilità di fornire una pluralità di soluzioni e di poter far leva su una expertise frutto dell'integrazione di esperienze differenziate, che combinano l'offerta di tecnologia con la consulenza, è considerata una delle fonti di vantaggio competitivo aziendali.

Un secondo punto di interesse che emerge da questo caso, ma che troviamo anche in altri, è il ruolo della collaborazione per l'innovazione reciproca, di cliente e fornitore. Da un lato l'esperienza del fornitore di soluzioni ICT si costruisce, come è naturale che sia, nel tempo e affrontando diverse situazioni problematiche, che portano a trovare soluzioni specifiche per i clienti. Quello che emerge in più situazioni è che questa esperienza è rilevante non solo per dare risposta all'esigenza puntuale, ma anche per guidare le scelte dei clienti, non sempre pienamente consapevoli delle potenzialità applicative delle tecnologie più avanzate. Dall'altro lato, le soluzioni individuate, frutto talora di sperimentazioni congiunte, arricchiscono il patrimonio di conoscenze del fornitore di tecnologia e possono nel tempo consolidarsi e diventare parte integrante dell'offerta dell'azienda ICT, replicate in altri settori o tradotte in prodotti o soluzioni inserite a catalogo. Rapporti di collaborazione che ci sembrano sempre più imprescindibili in mercati complessi che cambiano rapidamente. La capacità di sviluppare relazioni fiduciarie e linguaggi condivisi, "avere persone che parlano la lingua del cliente", diventa una competenza chiave.

### 3.11 IL CASO SIMTECH

Nome azienda	Simtech
Settore e specializzazione produttiva	Simulazione 3D
Anno di fondazione	2018
Dipendenti fine 2022	7
Fatturato 2022	400.000
Variatione % fatturato prevista nel 2023	35%
% Export su fatturato	0%
Azienda appartenente a gruppo (SI/NO)	No
Impresa familiare (SI/NO)	No
Gestione (manager/imprenditori/mista)	Manager

**Simtech** è una start-up che opera nella fornitura di “**emozioni digitali**”.

L’idea imprenditoriale nasce nel 2018 da un gruppo di imprenditori seriali, ma prende concretamente avvio solo un anno dopo con l’arrivo di alcune commesse e l’assunzione dei primi dipendenti. Sempre nel primo anno si verifica un cambio significativo nella governance aziendale che vede uscire alcuni soci e subentrare il consulente Sandro Devescovi nel ruolo di CEO. Ed è proprio Devescovi che intervistiamo per questo caso.

Simtech persegue fin dal principio una strategia di **focalizzazione tecnologica** (offre un servizio di simulazione 3D applicato ai prodotti a catalogo di un’impresa cliente, che vengono digitalizzati da Simtech stessa) e di mercato (focalizzandosi principalmente sull’arredo-casa) per mezzo di una piattaforma software proprietaria chiamata Vesta.

Il **CLIENTE**-tipo è un’azienda di medio-grandi dimensioni che opera in segmenti di mercato ad alto valore aggiunto e su scala internazionale. Un’impresa che può trovare vantaggio nell’utilizzare la piattaforma Vesta per fornire un’esperienza di visualizzazione (e di customizzazione) del prodotto ampia e vivida al proprio cliente. In aggiunta alla piattaforma Vesta, che ha subito un processo di sviluppo e miglioramento continuo nel corso del tempo, Simtech ha anche diversificato l’attività di business entrando nel mercato degli edugame/serious game ambientati in metaspazi virtuali. Si tratta di un percorso di diversificazione su cui torneremo, perché ha consentito all’azienda di occupare uno spazio di mercato alquanto promettente.

Oggi attorno a Simtech ruotano una quindicina di persone, tra proprietà, dipendenti (12) e collaboratori professionali. Il fatturato del 2022 è

stato superiore ai 400 mila euro e si appresta a crescere del 35% circa per il 2023.

Il **cambiamento** che Simtech è in grado di generare nei processi di **business** del cliente può essere significativo. Per capirlo è utile ripercorrere un percorso-tipo di sviluppo della **RELAZIONE** che inizia con la richiesta da parte del cliente di testare una versione DEMO del configuratore Vesta. Se il cliente intravede del potenziale, decide di adottare la soluzione. A questo punto, Simtech avvia l'analisi del catalogo prodotti del cliente (o della parte di catalogo che il cliente intende digitalizzare) per stabilire con precisione la numerosità e complessità delle attività di modellazione necessarie, creare una timeline operativa condivisa ed avanzare un'offerta economica.

Sottoscritto il contratto, hanno avvio le fasi di modellazione digitale del catalogo (non solo prodotti, ma anche componenti e finiture). Si tratta di una fase impegnativa in termini di tempo investito per Simtech. I prodotti del cliente possono venire digitalizzati o a partire dai cataloghi cartacei, o partendo dai disegni tecnici o, in alcuni casi, dai prodotti (fisici) stessi.

L'utilizzo di Vesta avviene attraverso un processo di integrazione della **piattaforma di simulazione** nel sito del cliente oltre che attraverso un portale di backoffice messo a disposizione da Simtech su server dedicati ed accesso riservato.

Il cliente può decidere di utilizzare il configuratore in modalità **stand-alone** o di collegarlo, attraverso opportune API, al **gestionale** aziendale, al CRM, e così via, con evidenti sinergie

in termini di streamlining del processo di vendita-produzione-fatturazione della soluzione customizzata.

Simtech non si interfaccia con lo user finale, rimanendo comunque visibile all'utilizzatore attraverso la presenza del logo Vesta all'interno del portale del cliente.

Come dicevamo, l'impatto di Vesta sul modello di business del cliente può essere significativo. Vesta può rappresentare per il cliente di Simtech una "semplice" tecnologia enabling finalizzata a visualizzare i prodotti digitalmente e, magari, ad applicare delle customizzazioni (l'utilizzo di nuove texture presenti a catalogo è comunque possibile in completa autonomia) ma anche uno strumento evoluto a **supporto delle attività di ricerca e sviluppo**. Ad esempio, nel caso in cui il cliente intenda produrre delle configurazioni non presenti in catalogo, diverse dalle attuali sia in termini strutturali che in termini di finiture. In questo caso, Vesta semplifica la creazione di nuovi prototipi consentendo una libera gestione e personalizzazione di componenti e materiali da associare ai prodotti.

Facciamo l'esempio di un'azienda che intenda sperimentare una nuova texture (un tipo di cuoio non presente a catalogo) per ampliare la profondità del portafoglio prodotti. Simtech può produrre la nuova texture digitale o direttamente in digitale (ad esempio, nel caso si tratti di una variazione cromatica di un tessuto già codificato) o partendo da un campione fisico. Come nel caso di un campione di tessuto fornito dal cliente. Esso viene fotografato in presenza di condizioni di luce controllate e quindi digitalizzato



per essere trasformato in texture digitale. Vesta stessa contiene alcune *feature* che consentono di bypassare le attività di progettazione tradizionale (basate sull'utilizzo del CAD).

L'azienda sta attualmente lavorando su un'ulteriore implementazione del software di modellazione al fine di automatizzare alcune attività, riducendo pertanto l'intervento umano oggi particolarmente impattante in termini di tempo e costi.

Un'altra evoluzione significativa è relativa all'ingresso di Simtech nel business degli educational (e serious) games. L'opportunità nasce da un confronto casuale con ACI che stava cercando un partner in grado di sviluppare uno strumento digitale innovativo capace di attirare l'attenzione di bambini compresi nella fascia d'età 6-11 al fine di migliorare la loro educazione stradale. L'idea iniziale del cliente è di creare un video particolarmente ingaggiante o una App dedicata. Simtech sa di avere delle risorse e conoscenze al momento non sfruttate nel campo delle piattaforme di serious gaming web-based. E pertanto propone ad ACI lo sviluppo di un edugame dedicato.

*“È stato più impegnativo di quanto inizialmente previsto” dichiara Devescovi “ma è stata una doppia opportunità perché ci ha consentito di mettere a terra delle competenze che avevamo comprendendo anche tutti i costi nascosti di questa attività, oltre ad aprirci a nuove opportunità di business a 360 gradi”.*

In effetti nuovi opportunità di business si stanno attualmente aprendo nel campo della sen-

sibilizzazione ambientale, della sicurezza sui luoghi di lavoro e su tematiche di educazione civica.

Per quanto concerne le **COLLABORAZIONI** con aziende del digitale locali, esse risultano al momento limitate ma, secondo Devescovi, in crescita per volontà strategica dell'azienda stessa:

*“Vogliamo cercare occasioni di collaborazione e creare sinergie con altri partner locali al fine di intercettare delle opportunità commerciali che da soli non saremmo in grado di affrontare oppure al fine di sviluppare soluzioni innovative che contemplino molteplici tecnologie diverse tra loro”.*

Per quanto concerne i fornitori di tecnologia “a monte” non si evidenziano relazioni locali. I fornitori sono tutti internazionali, di solito grandi imprese che propongono soluzioni tecnologiche *enabling* complete.

## La lezione manageriale che ci insegna Simtech

La prima lezione manageriale è relativa all'evoluzione del ruolo che Simtech ha esercitato (e potrà esercitare ancor più in futuro) nei confronti dei propri clienti: da semplice fornitore tecnologico (fase 1) a marketing partner (fase 2), fino ad un ruolo potenziale di marketing consultant (fase 3).

Un conto, infatti, è fornire una tecnologia enabling che consenta al cliente di fornire delle esperienze di visualizzazione realistiche all'utilizzatore finale (fase 1). In questo caso il rischio di sostituibilità è rappresentato dall'emersione sul mercato di un competitor in grado di fornire una soluzione tecnologica migliore o simile ma ad un costo inferiore.

Un conto è quello di collaborare con il cliente-partner (fase 2) nella sperimentazione di nuovi potenziali modelli e varianti che il cliente, a sua volta, può testare sul mercato attraverso la raccolta di feedback dai propri dealer. In questo caso, il rischio di sostituibilità si abbassa, dato che il fornitore tecnologico si integra anche nei processi e nelle attività di marketing del cliente. E non solo dal punto di vista tecnologico.

Infine, ancor più interessante sarebbe l'evoluzione di Simtech a marketing consultant (fase 3, del tutto ipotetica al momento) nella quale è la stessa Simtech a condurre delle analisi ed esperimenti di mercato (ad esempio, test di preferenza A/B o conjoint analysis) per conto dei propri clienti, utilizzando la propria piattaforma come tecnologia enabling. In quest'ultimo caso, la sostituibilità diverrebbe ancor più difficile, in quanto Simtech sarebbe perfettamente integrata nelle strategie di marketing e di posizionamento strategico del cliente.

La seconda lezione manageriale che portiamo a casa è relativa al concetto di "opportunità". Siamo abituati a pensare che le opportunità esistano di per sé e siano in attesa di uno scopritore che le identifichi per quindi valorizzarle sul mercato. Le cose non stanno ovviamente così: le opportunità di business si creano e per farlo occorre favorire le occasioni di incontro tra aziende "creatrici".

Anche a questo servono le associazioni di categoria ed i cluster industriali. A consentire alle aziende di conoscersi, di incontrarsi, di immaginare degli scenari futuri assieme. Partecipare ad eventi, seminari, incontri deve essere funzionale anche a questo obiettivo.

### 3.12 IL CASO TECNEST

Nome azienda	Tecnest
Settore e specializzazione produttiva	Soluzioni software per la gestione della produzione e della Supply Chain in ambito manifatturiero
Anno di fondazione	1987
Dipendenti fine 2022	70
Fatturato 2022	6.5 milioni
Variatione % fatturato prevista nel 2023	+5%
% Export su fatturato	3,5%
Azienda appartenente a gruppo (SI/NO)	No
Impresa familiare (SI/NO)	No
Gestione (manager/imprenditori/mista)	Imprenditori

La **STORIA** di Tecnest nasce da un'esperienza di Fabio Pettarin e del suo socio Mario Chientaroli nel centro ricerca di Zanussi, il gruppo internazionale friulano successivamente entrato in Electrolux, in cui già negli anni Ottanta si lavorava su tematiche legate alla digitalizzazione della fabbrica, la cd. "Computer Integrated Manufacturing". Come sottolinea Pettarin,

*"queste erano esperienze nuove, interessantissime che ci hanno spinto, anche su suggerimento di IBM, a creare una nostra azienda",*

per quanto con spirito pionieristico; il presidente aggiunge infatti:

*"Siamo andati a costituire la società venerdì 17 luglio con un appuntamento alle 7 di sera. Il Notaio ci disse: «lo una società venerdì 17 del 7 del 1987, alle 7 non la fondo. Andate a bere una birra». E così alle 9 siamo tornati. Racconto questo aneddoto per sottolineare che la co-*

*stituzione di questa società non è stata tanto il risultato di una pianificazione strategica, ma è frutto di un'incoscienza di giovani ...".*

E con questa incoscienza - che alcuni potrebbero definire "spirito imprenditoriale" - la neo-costituita impresa inizia a proporsi alle aziende friulane dell'arredamento e della meccanica, come partner tecnologico per i primi processi di digitalizzazione. Come sottolinea la responsabile marketing, Erika Zanon:

*"Tecnest è partita dal Friuli lavorando sul proprio software per poi ampliare il mercato, rivolgendosi innanzitutto ad altre aziende del nord-est".*

La stessa denominazione aziendale racconta questo legame con il territorio (i.e., Tecnest: "tecnologia del nord-est").

Attualmente Tecnest ha più di 70 collaboratori e un fatturato di circa 6,5 milioni di euro.

È presente in Italia con tre sedi: alla storica sede friulana di Tavagnacco, si sono aggiunte due sedi commerciali, a Bologna e a Milano. Si rivolge prevalentemente ad aziende manifatturiere, di media o grande dimensione, ma fra i suoi clienti troviamo anche piccole aziende, locali o che necessitano di servizi specializzati. Attualmente i **CLIENTI**, appartenenti a molteplici settori (dalla meccanica alla moda, all'alimentare, al chimico-farmaceutico), sono collocati prevalentemente nel Nord-Centro Italia. Negli anni l'azienda ha sviluppato anche un'esperienza internazionale, spinta soprattutto da alcuni clienti, che chiedono soluzioni per gestire alcuni dei propri stabilimenti produttivi all'estero. Nell'ultimo anno si stanno gettando le basi per una presenza diretta all'estero, grazie all'avvio di alcuni progetti con partner internazionali.

Sul fronte del **PORTAFOGLIO-PRODOTTI** Tecnest è specializzata nella fornitura di soluzioni software per la gestione della produzione e della Supply Chain, con specifico focus sui processi produttivi e logistici, che vanno dal magazzino dei materiali fino al magazzino di spedizione (soluzioni MES - *Manufacturing Execution System* e APS - *Advanced Planning Scheduling*). Attualmente il portafoglio-prodotti aziendale si articola in due macro-aree: lo sviluppo software e la consulenza.

Tecnest nasce come "**software factory**". Offre soluzioni software mirate alla pianificazione e al controllo dei processi produttivi e logistici delle aziende manifatturiere.

Da sempre attenta all'evoluzione tecnologica, negli ultimi anni sviluppa una nuova visione, sintetizzata nel claim "*Cultura e Soluzioni*": comprende che, per sfruttare appieno le potenzialità delle soluzioni informatiche più innovative, è necessario supportare il cliente nel cambiamento organizzativo. Ecco che lo sviluppo software viene affiancato dall'attività di **consulenza**, che riguarda sia il processo che l'analisi dei dati (data analytics, business intelligence, applicazioni basate sull'intelligenza artificiale).

Come sottolinea Pettarin,

*"non è sufficiente portare in azienda un po' di software, ma è necessario far sì che l'azienda sia pronta a introdurre queste soluzioni. Le aziende manifatturiere devono gestire mercati diversi, con offerte diverse, con date di consegna sempre più strette, con prodotti sempre più variabili... Le imprese devono gestire questa innovazione del mercato e questo è sempre più complicato: quindi l'informatica le aiuta, ma molte volte non basta, perché un'azienda può possedere uno strumento potentissimo ma può dover affrontare un problema culturale"*.

Continua Pettarin:

*"È la **cultura** che ci dà le lenti giuste attraverso cui osservare questo fenomeno in continuo progresso. In tal senso sarà fondamentale spingere il piede sull'acceleratore dal punto di vista culturale, abbattere le barriere, accogliere il cambiamento e fornire formazione continua, anche in ambiti trasversali"*.

Con queste premesse, viene creata l'**Academy**, un'unità interna, impegnata nella formazione continua dei dipendenti e progettata anche per



supportare i clienti in tutte le fasi di un progetto: sia nella fase propedeutica, quando il cliente valuta le opportunità legate a una nuova soluzione; sia in itinere, durante l'implementazione, che dopo il progetto, qualora si renda per esempio necessario un ulteriore investimento in formazione. Academy è uno strumento di formazione nelle mani di Tecnest per cogliere e trasmettere le opportunità e le competenze connesse alle tecnologie. Un'attenzione sempre crescente viene poi dedicata all'analisi dati ed alla capacità di "estrarre valore" da tali dati. Alcuni passi si stanno già facendo:

*"Ci sono già degli imprenditori che iniziano a fare ragionamenti molto più ampi sulla base delle informazioni che ricevono dai bit".*

Molta strada deve essere ancora percorsa ed è qui che si potranno trovare nuove opportunità per la creazione di valore.

Per cogliere le opportunità connesse a queste sfide, in Tecnest si è convinti che le **persone** giochino un ruolo fondamentale, anche per stimolare un processo di innovazione diffusa, per cui vi è un impegno costante a creare un ambiente in cui le "persone stanno bene" e lavorano insieme come in un'orchestra. L'attenzione alle persone va di pari passi a un impegno verso le relazioni, innanzitutto verso i **clienti**. Tecnest punta a creare relazioni di lungo termine, basate su una collaborazione che spesso diventa contesto di apprendimento e innovazione reciproci. Afferma Pettarin:

*"Ci sono clienti che fanno crescere, con cui abbiamo costruito soluzioni software insieme, per esempio nel campo della robotica, che possono essere poi riproposte anche ad altri produttori".*

La conoscenza approfondita del cliente è importante per offrire un servizio che sa adattarsi alle sue esigenze, e una relazione di medio-lungo termine è il contesto ideale per accompagnare il cliente in un processo di trasformazione digitale. Talvolta singoli progetti diventano occasioni per entrare in contatto con nuovi fornitori, andando così ad ampliare il sistema relazionale di Tecnest.

L'**ECOSISTEMA** di Tecnest ha registrato un significativo ampliamento nel corso degli anni, estendendosi oltre i confini regionali. Inizialmente focalizzata principalmente sul mercato locale, attualmente Tecnest ha consolidato relazioni con clienti, fornitori e attori sia a livello nazionale che internazionale. Le collaborazioni con i fornitori non solo rappresentano opportunità di approvvigionamento, ma fungono anche da catalizzatori di innovazione.

Sebbene la maggior parte dei fornitori sia situata al di fuori della regione, nel corso del tempo sono emerse iniziative e collaborazioni con aziende locali, specialmente in ambito digitale. Il risultato, ad esempio, è la creazione di un Consorzio con alcune aziende lombarde operanti nel settore della plastica, un comparto in rapida evoluzione.

## La lezione manageriale che ci insegna Tecnest

Tecnest ci racconta come l'impresa del digitale possa diventare un partner strategico per le imprese manifatturiere. Soluzioni software innovative possono infatti aiutare le imprese a gestire una crescente incertezza del mercato e un'alta variabilità dei processi. Questa azienda evidenzia anche un ulteriore aspetto: di fronte all'intensità della trasformazione tecnologica, talvolta è necessario affrontare un cambiamento che va oltre all'uso di una singola soluzione software. È per questo che Tecnest decide di affiancare la sua tradizionale attività di sviluppo software, con la consulenza che porta con sé non solo la formazione (all'uso delle soluzioni tecnologiche) ma anche lo sviluppo di una cultura tecnologica che permette di affrontare un cambiamento più ampio, talvolta indispensabile per comprendere le potenzialità delle tecnologie più innovative.

Secondo aspetto da sottolineare è che oggi per le imprese è rilevante non solo individuare soluzioni migliori in chiave di ottimizzazione piuttosto che riorganizzazione dei processi in funzione delle esigenze e degli obiettivi aziendali; un elemento centrale è la capacità di analizzare e estrarre valore dai dati, quindi sempre più chi offre soluzioni operative, affianca anche strumenti per supportare e guidare l'analisi e l'interpretazione dei dati sviluppati lungo i processi, per migliorare le decisioni e lo sfruttamento delle applicazioni stesse.

Nel caso di Tecnest tutto questo si è tradotto anche in un percorso di formazione esplicito, un'Academy che fa crescere le imprese anche rispetto alla capacità di innovare attraverso un processo di apprendimento più articolato delle opportunità derivanti dalle tecnologie di nuova generazione.

Un ulteriore elemento che viene ribadito in questo caso è il valore delle risorse umane e dell'investimento sul contesto in cui le persone lavorano, sulla loro crescita e sulle relazioni. Non era il tema del Report di quest'anno, ma è un aspetto che emerge come centrale per costruire innovazione, cultura dell'innovazione, rapporti di collaborazione di lungo termine con il cliente e con il sistema del valore più un generale.

### 3.13 IL CASO TRE.DIGITAL

Nome azienda	Tre.digital
Settore e specializzazione produttiva	Servizi di progettazione di ingegneria integrata
Anno di fondazione	2019
Dipendenti fine 2022	5
Fatturato 2022	258 (migliaia di euro)
Variatione % fatturato prevista nel 2023	+50%
% Export su fatturato	0%
Azienda appartenente a gruppo (SI/NO)	No
Impresa familiare (SI/NO)	No
Gestione (manager/imprenditori/mista)	Imprenditori

La **STORIA** di Tre.digital prende formalmente avvio nel 2012, con la costituzione di uno studio di ingegneria, che segue alcuni progetti nell'ambito delle costruzioni, anche all'estero. Nel 2018 avviene una svolta. Denis Mior, fondatore e attuale CEO, decide infatti di combinare la sua esperienza professionale come architetto con la sua personale passione verso l'informatica.

La combinazione di questi due mondi viene ben espressa nella denominazione aziendale, che definisce l'ideale spazio di azione della start-up: il punto di incontro, reso possibile da internet (il dot "."), tra architettura (i.e., le "Tre" dimensioni dello spazio) e mondo digitale (i.e., "digital").

Inizialmente, l'impresa si concentra sullo sviluppo di contenuti interattivi e digitali, fornendo servizi legati alla costruzione di librerie digitali, all'elaborazione di animazioni **3D**, alla creazione di show room virtuali e configuratori.

L'azienda affianca i clienti, tipicamente aziende manifatturiere, dalle fasi di ideazione e sviluppo fino alla creazione dell'intero progetto di comunicazione e diffusione. In seguito, Tre.digital intravede le opportunità legate alla **tecnologia BIM** (Building Information Modelling), che, come afferma Denis Mior,

*"nel mondo dell'edilizia è la seconda grande rivoluzione, dopo il cemento armato".*

All'interno di questo scenario l'azienda intravede un vuoto d'offerta e delinea un **riposizionamento** aziendale: pur continuando a fornire servizi legati alla modellazione 3D, decide di focalizzarsi in misura crescente su servizi legati alla digitalizzazione dei settori delle costruzioni e del manifatturiero/industriale. Questo nuovo percorso determina la necessità di affiancare le competenze legate alla modellazione BIM, già presenti in azienda, con ulteriori competenze legate allo **sviluppo software** e in particolare

allo sviluppo di piattaforme cloud. In linea con questa esigenza, l'azienda dapprima avvia una collaborazione con un'azienda locale di software (Heytech), per poi intraprendere un percorso di integrazione fra le due società.

A fine 2023 sono previsti una modifica dell'assetto societario, con l'ingresso di un nuovo socio, e l'inserimento di nuove risorse umane, che porteranno a un potenziamento delle competenze in ambito informatico.

Attualmente Tre.digital ha 5 **dipendenti** e un **fatturato** 2023 che, si stima, crescerà di oltre il 50% rispetto all'anno precedente. A fine anno è previsto un incremento dei collaboratori, che arriveranno ad essere circa una decina. Attualmente i clienti sono italiani, prevalentemente collocati nel Nord Est, e appartengono ai comparti della manifattura, delle costruzioni e della pubblica amministrazione.

Applicare le tecnologie per la digitalizzazione nei settori delle costruzioni e del manifatturiero significa entrare in un mondo con molte potenzialità e con un altrettanto elevato tasso di dinamismo, sia sul fronte tecnologico che su quello delle richieste provenienti dalla domanda. Come afferma Denis Mior

*“c'è una forte evoluzione... Non riusciamo a star fermi sei mesi senza che cambino delle cose”.*

Partendo da questa consapevolezza, Tre.digital risponde con un **PORTAFOGLIO-PRODOTTI** che, accanto ai servizi di digitalizzazione legati al mondo 3D, combina quattro principali prodotti: la modellazione informativa, la gestione infor-

mativa, la consulenza e la formazione in ambito BIM, e il digital twin.

La **modellazione informativa** è una modellazione tridimensionale con cui si modellano i dati in 3D. Ad esempio, per rispondere alla richiesta di un architetto di ottenere il rilievo di un edificio, attraverso il modello dati BIM si restituisce un'anagrafica tridimensionale dell'edificio.

La **gestione informativa** ha l'obiettivo di gestire i flussi di dati, sviluppati all'interno di una commessa, attraverso la tecnologia BIM. Le competenze in ambito BIM portano l'azienda anche a fornire servizi di **formazione e consulenza** sulle tematiche legate a questa tecnologia. Fra i prodotti offerti dall'impresa, la proposta più innovativa, dal punto di vista tecnologico, è il **Digital Twin**, una tecnologia cloud che permette il controllo da remoto di immobili, impianti, stabilimenti industriali e infrastrutturali attraverso interazioni tra l'edificio reale e la sua replica digitale. Il Digital Twin mira a digitalizzare l'ambiente costruito per generare nuovo valore lungo tutto il ciclo vita.

Elemento di innovatività di questa proposta è strettamente collegata alla scelta dell'azienda di combinare la tecnologia BIM con alcune **tecnologie innovative**: il sistema è, infatti, basato su piattaforma cloud e un'interfaccia 3D, che rendono i dati più facilmente fruibili da parte del potenziale utilizzatore.

Si propone una sorta di cruscotto evoluto, in cui i dati vengono visualizzati all'interno della riproduzione tridimensionale dell'edificio. Per il mondo delle costruzioni il Digital twin è



un'offerta innovativa non solo perché combina BIM con tecnologie innovative, ma anche perché si propone di fornire uno strumento che facilita non solo la costruzione dell'immobile ma anche la gestione dell'immobile stesso nelle fasi successive.

L'**ECOSISTEMA** di Tre.digital è stato (ed è) fondamentale per lo sviluppo aziendale. Un esempio di collaborazione virtuosa è quella tra Tre.digital e un suo **cliente**: Zero, che progetta e commercializza impianti per la coltivazione aeroponica, la cosiddetta vertical farm. Tre.digital inizia a collaborare con Zero nella progettazione degli impianti, mettendo a disposizione le sue competenze relative alla tecnologia BIM.

Ed è proprio all'interno di questa collaborazione che Tre.digital comprende che, per sfruttare appieno la tecnologia BIM, lo sviluppo software è fondamentale (ad esempio, per l'integrazione della sensoristica IOT, per la visualizzazione di modelli tridimensionali, e per lo sviluppo di piattaforme cloud).

Un altro esempio di collaborazione con aziende locali si è attuata in occasione della partecipazione a un bando, finanziato dal programma strategico ARGO di Area Science Park, nell'ambito delle operazioni dell'asset "Tecnologie Verdi per la Transizione Ecologica" e di "IP4F-VG". Tre.digital vi partecipa assieme ad altre due **aziende friulane del digitale**: 4Days e Real Comm.

In questo progetto viene creata una copia digitale del Magazzino n.71 del Porto di Trieste in ambiente cloud, una copia che può essere

arricchita di informazioni e documenti durante il ciclo vita dell'edificio, grazie alla presenza di sensori IOT (Internet of Things), che permettono di monitorare in tempo reale e storizzare dati chiave, come quelli ambientali, energetici e strutturali, o connessi ai processi di manutenzione.

La collaborazione durante il progetto diventa un'occasione di apprendimento, che permette non solo di selezionare fornitori di servizi che poi diventano partner tecnologici (ad esempio, si collabora con GlobaRT che realizza rilievi con tecnologie laser scanner) ma anche di definire al meglio il prodotto, in ottica di miglioramento continuo.

## La lezione manageriale che ci insegna Tre.digital

Definire i confini del digitale è molto difficile, perché la trasformazione digitale coinvolge (e si interseca con) i settori tradizionali. Tre.digital è una società di ingegneria che al proprio interno sviluppa software e nuove tecnologie: **è un'azienda digitale?**

Certo è che questa azienda è un esempio emblematico di quante opportunità di innovazione possano nascere dall'applicazione di nuove tecnologie (ad esempio, cloud, IOT) a settori tradizionali: la conoscenza della tecnologia BIM, di per sé innovativa per il mondo delle costruzioni, viene combinata con nuove tecnologie per dar luogo ad un'offerta (i.e., il digital twin) che punta a creare valore per il cliente attraverso la digitalizzazione dell'ambiente costruito lungo tutto il suo ciclo vita.

Questo caso evidenzia bene anche come in aziende di piccole dimensioni la collaborazione con soggetti esterni possa diventare la chiave per trasformare un'idea in un prodotto, pronto per essere offerto sul mercato. Nel caso di Tre.digital importanti sono state le collaborazioni con alcuni clienti innovativi e con alcune aziende locali, che forniscono servizi digitali innovativi.

Anche i programmi di finanziamento pubblici possono offrire occasioni non solo per sviluppare prodotti innovativi, ma anche per far crescere quel sistema di relazioni che potrà supportare l'innovazione aziendale.





4.0

# Conclusioni



**Manifattura (e) Digitale. Era questa una ipotesi di titolo per questo report 2023.** Un titolo dove la “e” appare volutamente tra parentesi perché può essere omessa. Cambiando naturalmente il senso della frase, ma nemmeno poi di tanto. L’integrazione tra manifattura e digitale è una realtà. Pertanto il rapporto è sempre meno di “collaborazione” (e qui la “e” ci sta) e richiede livelli di collaborazione e di penetrazioni crescenti. E qui la “e” va tolta e la frase diventa Manifattura Digitale.

I casi che raccontiamo nella sezione precedente sono storie diverse e che ci consentono di inquadrare vari risvolti del rapporto tra manifattura e digitale. In alcuni casi il confine rimane tuttora chiaro e ben definito. In altri il confine scompare.

Sono questi ultimi i casi naturalmente più interessanti, perché ci consentono di osservare uno scorcio del futuro prossimo venturo. Un futuro dove la competizione sarà prevalentemente ecosistemica ed i processi di creazione del valore condivisi tra una molteplicità di aziende.

C’è una lettura, prodromica ai casi che qui discutiamo, che ci sentiamo di consigliare ai lettori di questo report. Si tratta di un articolo apparso nel mensile Harvard Business Review nel 2014, oramai quasi 10 anni fa, scritto da Michael Porter e James Heppelmann dal titolo “How Smart, Connected Products Are Transforming Competition”. Si tratta di uno degli articoli più letti e più citati del magazine che ben delinea il passaggio da una competizione “one2one” (azienda contro azienda) a una competizione di tipo ecosistemico (many2many) consentita e spinta dalle tecnologie digitali.

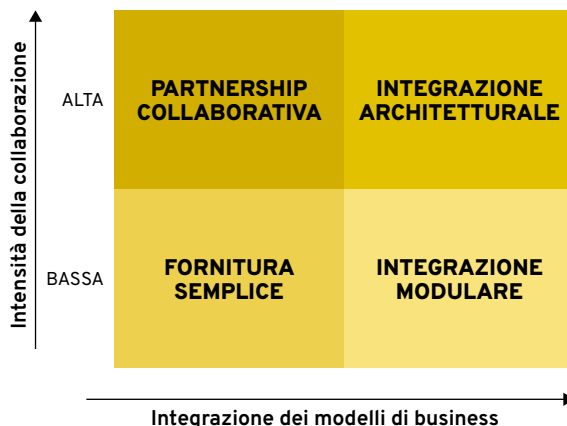
A modo nostro abbiamo tentato di cogliere le diverse sfumature di questa transizione inquadrando all’interno di uno schema che considera due aspetti della collaborazione tra imprese del mondo ICT ed imprese del manifatturiero.

Queste sono: *l’intensità della collaborazione*, che può essere inquadrata all’interno di due classici estremi che vanno dalla transazione pura alla relazione cooperativa intensa, e il grado di *integrazione dei rispettivi modelli di business*.

Quest’ultima dimensione si riferisce a quanto singoli pezzi o moduli del modello di business di un’azienda entrano e si integrano con il modello di business di un’altra azienda. Questa integrazione può essere più o meno intensa e riguardare, ad esempio, i modelli di revenue (che possono diventare congiunti), l’ampiezza dei servizi offerti, la profondità dei rapporti con i clienti.

Incrociando le due dimensioni otteniamo uno schema a due (per due) dimensioni che identifica quattro situazioni idealtipiche.

**FIGURA 4.1. - TIPOLOGIA DI COLLABORAZIONI TRA IMPRESE ICT E MANIFATTURIERE**





Nel quadrante in basso a sinistra posizioniamo i rapporti di fornitura semplice. Ovvero quei rapporti che non implicano una particolare collaborazione in termini di co-generazione del prodotto/servizio e che non prevedono nemmeno alcuna integrazione tra modelli di business del fornitore ICT e del cliente manifatturiero.

In alto a sinistra si posizionano le partnership collaborative, probabilmente la fattispecie più diffusa. Trattasi di rapporti commerciali che prevedono anche un'intensa collaborazione progettuale ed esecutiva, ma che non intaccano in alcun modo i modelli di business delle aziende coinvolte nella relazione commerciale.

In basso a destra troviamo le integrazioni modulari. Un esempio può chiarire meglio di ogni definizione. Si pensi ad un'azienda manifatturiera che integri un software a bordo macchina che attraverso una API "pesca" dati, informazioni, istruzioni da una fonte esterna messa a disposizione del fornitore appartenente al mondo "digital". In tal caso la collaborazione può essere minima o addirittura assente (l'azienda manifatturiera può "pescare" i dati necessari in qualsiasi momento e senza passare attraverso il fornitore digitale), ma l'integrazione nei modelli di business può essere molto importante, perché i dati pescati possono abilitare nuove funzionalità, attività ed anche modelli di revenue per l'impresa manifatturiera. In ogni caso, l'azione abilita una espansione delle possibilità a favore dell'impresa manifatturiera.

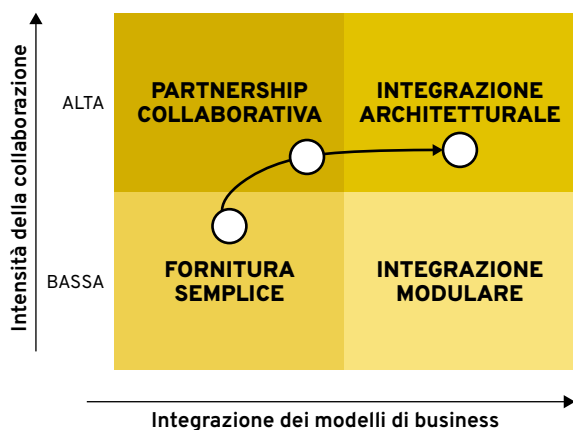
Infine, in altro a destra troviamo i modelli di integrazione architettuale che prevedono sia una forte (e continua) collaborazione tra impresa

fornitrice ed impresa cliente oltre che una condivisione dei modelli di business. Si pensi a quelle situazioni, per utilizzare un termine caro a questo report, "ecosistemiche" dove la fornitura di una soluzione complessa al cliente finale (un farming management system, per esempio) passi attraverso l'integrazione dei modelli di offerta e di revenue delle varie aziende coinvolte nella fornitura dei singoli prodotti e servizi che vengono a configurare di volta in volta un modello di business diverso che ha proprie regole interne di produzione e di redistribuzione interna del valore prodotto. Un altro caso emblematico in questo senso è quello di Google NEST negli Stati Uniti che viene offerto in abbinamento ad un contratto di fornitura di energia elettrica e il cui uso consente ai distributori di energia di efficientare la rete (attraverso lo smart grid) oltre che di evitare picchi e black-out (intervenendo da remoto sui consumi dei clienti), ai clienti di risparmiare in bolletta (attraverso l'ottimizzazione dei consumi supportata dall'intelligenza artificiale) e a NEST di entrare in milioni di case diventando un pezzo dei sistemi domotici dei clienti.

Ciò premesso, il modello consente di identificare alcune possibili traiettorie strategiche di evoluzione all'interno del quadrante. La prima è quella del binomio impresa manifatturiera e fornitore ICT che intensifichino le loro relazioni portandole su un piano maggiormente collaborativo e finanche di partnership, salvo poi decidere di evolvere verso una integrazione più profonda dei rispettivi modelli di business (Figura 4.2). Tale integrazione avviene normalmente su base contrattuale ma può generare anche fenomeni di integrazione verticale attraverso operazioni di M&A (fusione ed acquisizione).

Un sistema di integrazioni architettrali tra più imprese rappresenta quello che Porter ed Hoppelmann chiamavano 10 anni fa un “sistema di sistemi” e che oggi più semplicemente definiamo *ecosistema*.

**FIGURA 4.2. - POSSIBILE TRAIETTORIA EVOLUTIVA DELLA RELAZIONE TRA FORNITORE ICT E IMPRESA MANIFATTURIERA.**



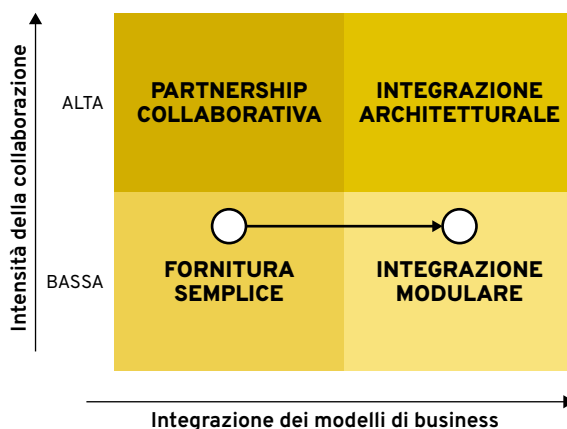
Una seconda possibile traiettoria evolutiva è riassunta in Figura 4.3 ed è relativa al processo di “ibridazione modulare” tra i modelli di business di due aziende. Modelli di business che aumentano i rispettivi livelli di interdipendenza ma senza che questo generi degli sforzi particolari in chiave collaborativa.

Si pensi, in questo senso, al fornitore di un software di simulazione che si integri all'interno del sistema di progettazione dell'impresa cliente con una propria API che consenta all'impresa cliente di effettuare alcuni tipi di simulazione on-demand e senza che questo attivi un ulteriore coinvolgimento del fornitore IT. Si tratta di una evoluzione che normalmente si accompagna ad un cambiamento dei modelli di revenue,

perlomeno dell'azienda ICT, ma talvolta anche dell'azienda manifatturiera.

Perché il modello tende a virare verso generazione di ricavi ricorrenti (Recurrent in lingua “manageriale”) come tipicamente nei contratti di fornitura a rinnovo automatico.

**FIGURA 4.3. - ALTRA POSSIBILE TRAIETTORIA EVOLUTIVA DELLA RELAZIONE TRA FORNITORE ICT E IMPRESA MANIFATTURIERA.**



Se dobbiamo essere sinceri, nei casi raccolti in questo studio vediamo molta partnership collaborativa, alcuni tentativi di integrazione modulare e poca integrazione architettrale. Ma possiamo osservare le sperimentazioni che le aziende intervistate stanno mettendo in campo con i loro clienti a valle e, forse ancor più spesso, con i loro fornitori a monte. Fornitori che di solito hanno la faccia di grandi o grandissime multinazionali dell'ICT per le quali l'integrazione architettrale e modulare rappresentano modelli di integrazione piuttosto normali e diffusi.

## NOTE CONCLUSIVE

Quello che si appresta a chiudersi è stato un anno ricco sia di opportunità che di minacce, entrambe spesso di breve e brevissimo termine. Le opportunità sono principalmente connesse alla crescente domanda di digitale. Una domanda che sta diventando pervasiva e che entra in ogni funzione e business unit dell'impresa manifatturiera "classica" fino a modificare i modi di fare business. Le minacce sono connesse principalmente alle incertezze, che non agevolano una serena pianificazione nelle imprese servite dalle imprese del cluster digitale.

Dobbiamo fare però attenzione perché questo anno anomalo è destinato probabilmente a ripresentarsi anche nel 2024 e poi nel 2025 e così via. Detto in altri termini, l'incertezza sta diventando sistematica e le imprese manifatturiere stanno intuendo che sono necessarie altre modalità strategico-organizzative per affrontarla. Come, ad esempio, adottare strategie e modelli strutturali più agili.

Ecco che le imprese del digitale possono diventare un prezioso alleato nell'accompagnare la trasformazione delle imprese manifatturiere. Perché possono contribuire a rendere più agili e snelli i processi produttivi, più aperti e modulari i prodotti, più leggere le strutture organizzative. Oltre a spingerle a modificare il loro modello di business, ad esempio adottando logiche di interazione con i propri clienti a valle ispirate alla "*continuous connection*" oppure abilitando nuovi modelli di revenue on demand.

Quella della **servitizzazione** è una sfida aperta, che cambierà sempre di più, negli anni a venire, il modo di produrre, di consumare e di conseguenza di relazionarci con le persone, con l'ambiente e con i beni prodotti, che progressivamente si trasformeranno in servizi. Per usare le parole di Roberto Siagri, "il servizio, che grazie al digitale prenderà il sopravvento sul prodotto, segnerà dunque il definitivo passaggio dall'era della produzione industriale a quella della **produzione digitale**" (R. Siagri, La Servitizzazione, 2021) intesa come la completa integrazione delle tecnologie digitali nei processi produttivi.

Questo tema si collega strettamente anche alle sfide poste dai parametri ESG (Environmental, Social e Governance) che indirizzeranno l'evoluzione delle imprese nel prossimo futuro, ponendo l'accento non più solamente sugli aspetti finanziari, ma anche e soprattutto su quelli ambientali, sociali e di buona governance. Indicatori e regole che non vanno viste come un mero adempimento normativo, ma più come approcci di visione innovativa dove le tecnologie ed il digitale fungono da abilitatori.

È importante che le imprese del digitale colgano queste opportunità e che continuino in quel percorso di crescita dimensionale e di consolidamento che è oramai chiaro nei numeri. E che estendano la rete di relazioni all'interno dell'ecosistema digitale. La specializzazione di nicchia paga fino a un certo punto. Le imprese clienti chiedono sempre più di contare su partner stabili e polivalenti.

**DITEDI continuerà ad accompagnare il percorso di crescita dimensionale, relazionale e delle competenze delle realtà che compongono il cluster.**

E continuerà a farlo attraverso una pluralità di strumenti ed iniziative di supporto. Perché mai come ora le condizioni di mercato appaiono propizie per il nostro settore. Rimocchiamoci pertanto le maniche, che il lavoro non mancherà e le sfide aperte sono molteplici e stimolanti.

**Nicola Bosello**

Amministratore Unico di DITEDI



## GLI AUTORI

**GUIDO BORTOLUZZI** è professore associato di Economia e gestione delle imprese presso il Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali, Matematiche e Statistiche dell'Università degli Studi di Trieste, dove insegna Innovation Management e Entrepreneurship.

**MARIA CHIARVESIO** è professoressa ordinaria di Economia e gestione delle imprese presso il Dipartimento di Scienze Economiche e Statistiche dell'Università di Udine. Insegna Marketing e International management.

**RAFFAELLA TABACCO** è ricercatrice di Economia e gestione delle imprese presso il Dipartimento di Scienze Economiche e Statistiche dell'Università di Udine, dove insegna Innovation management e Management for Sustainable Businesses.

**DITEDI S.C.A.R.L.** nasce nel 2009 come Distretto Industriale delle Tecnologie Digitali dei Comuni di Tavagnacco, Udine e Reana del Rojale. È riconosciuto dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, con la Legge Regionale n. 3/2015, quale ente gestore del Cluster ICT regionale, con il compito principale di attivare sinergie e collaborazioni tra imprese e soggetti pubblici e privati di tutto il territorio, al fine di guidare lo sviluppo e la crescita del comparto digitale e favorire la digitalizzazione dell'economia regionale. Con Legge Regionale n. 3/2021 inoltre viene riconosciuto all'ente il compito di promuovere la crescita e la diffusione della cultura digitale su tutto il territorio regionale.





Via L'Aquila, 1  
33010 Feletto Umberto - Tavagnacco (UD)  
info@ditedi.it | +39 0432 1698013  
**www.ditedi.it**