



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

Corso di Laurea Magistrale in Economia e Management
Curriculum in amministrazione, finanza e controllo

**Tecnologie digitali e innovazione nel
comportamento delle imprese**

**DIGITAL TECHNOLOGIES AND INNOVATION IN BUSINESS
BEHAVIOR**

Relatore:

Prof. Marco Cucculelli

Tesi di Laurea di:

Cecilia Peroni

Anno Accademico 2019/2020

A mia nonna Romana, detta Johnny,
per avermi fatto sentire il centro del suo mondo,
per essere stata presente in ogni momento,
per avermi insegnato cosa significa amare incondizionatamente.

"A volte una persona ti manca così tanto che
vorresti tirarla fuori dai tuoi sogni
per abbracciarla davvero"
Paulo Coelho

Sommario

Introduzione.....	3
Capitolo 1 – Il modello di business	6
1.1 <i>Origini.....</i>	7
1.2 <i>Business model e strategia</i>	9
1.3 <i>Innovare il modello di business.....</i>	11
1.4 <i>Innovare il modello di business.....</i>	13
1.4.1 <i>Segmenti di clientela</i>	15
1.4.2 <i>Proposte di valore</i>	16
1.4.3 <i>Canali.....</i>	16
1.4.4 <i>Relazioni con i clienti.....</i>	17
1.4.5 <i>Flussi di ricavi</i>	18
1.4.6 <i>Risorse chiave.....</i>	18
1.4.7 <i>Attività chiave.....</i>	19
1.4.8 <i>Partnership chiave</i>	19
1.4.9 <i>La struttura dei costi</i>	19
Capitolo 2 – La tecnologia nella creazione del valore	21
2.1 <i>L'impresa crea valore quando soddisfa il cliente</i>	25
2.2 <i>Innovazione tecnologica</i>	31
2.3 <i>Caratteristiche del mercato B2B.....</i>	41
Capitolo 3 – La tecnologia nella creazione del valore	44
3.1 <i>Ricerca e sviluppo.....</i>	47
3.2 <i>Pianificazione MES</i>	51
3.3 <i>Controllo avanzamento di produzione.....</i>	58
3.4 <i>Cyber security.....</i>	60
3.5 <i>Altre innovazioni</i>	61
3.6 <i>Progetti futuri</i>	62
3.7 <i>Cultura aziendale e formazione</i>	63
3.8 <i>Le motivazioni dell'innovare.....</i>	64
Capitolo 4 – Evidenze empiriche su campione aziende.....	67
4.1 <i>Dati generali.....</i>	68
4.2 <i>Innovazione strategica e tecnologica.....</i>	70
4.3 <i>Prezzo prodotti offerti, costi e volume di vendita.....</i>	85
4.4 <i>Tecnologie digitali: pianificazione e adozione</i>	88
Capitolo 5 - Conclusioni.....	93
5.1 <i>Fattori di competitività</i>	94
5.2 <i>Modalità di adozione</i>	95
5.3 <i>Diffusione delle tecnologie.....</i>	96
5.4 <i>Approccio all'innovazione tecnologica e difficoltà di introduzione.....</i>	99

5.5	<i>Dinamismo strategico e tecnologico</i>	100
5.6	<i>Considerazioni conclusive</i>	101
	Appendice statistica	105
	Bibliografia	110
	RINGRAZIAMENTI	111

Introduzione

Secondo una famosa provocazione di Nicholas Negroponte, *“l’innovazione è quella cosa che nessun cittadino vuole dallo Stato, nessun dipendente dall’azienda, nessun figlio dalla famiglia”*¹. In realtà negli ultimi anni stiamo assistendo a cambiamenti significativi dovuti a globalizzazione, crisi economiche, sviluppo delle tecnologie dell’informazione e delle comunicazioni. L’avvento della banda larga, la possibilità di comunicare a basso costo e di conseguenza l’abbassamento dei costi di transazione, hanno determinato una frammentazione dei modelli di business, dando ai manager, agli imprenditori, una “nuova cassetta degli attrezzi” per innovare e progettare. In questo contesto, le imprese hanno a disposizione nuove risorse come IoT, Cloud, BI e così via, da integrare nel proprio modello di business nel migliore modo possibile. Il contesto è quello di una trasformazione digitale intesa come insieme di cambiamenti tecnologici, culturali e organizzativi; un processo pervasivo, dal quale non si può prescindere, per superare le modalità tradizionali di fare business.

Obiettivo di questo lavoro è quello di investigare su come le aziende approcciano il tema dell’innovazione tecnologica, con particolare attenzione alle tecnologie considerate abilitanti per l’industria 4.0, e sugli impatti che ne derivano dalla loro adozione. Nel primo capitolo vengono richiamati i principali aspetti del modello di

¹ Corriere della Sera, Innovazione, 15 maggio 2020

business, le origini del termine e la sua evoluzione con l'avvento di Internet, la sua relazione con la strategia, la necessità di essere innovato nonché la sua posizione all'interno dell'azienda. La parte finale del capitolo è dedicata al Business Model Canvas (visualizzazione grafica del modello di business) e a una breve descrizione dei nove elementi che lo compongono.

La prima parte del secondo capitolo si occupa della necessità per un'impresa di essere orientata al cliente e di come la teoria del valore sia la migliore per la massimizzazione del profitto, perché il valore si crea quando il cliente è soddisfatto. Successivamente si parla della necessità di portare innovazione per competere nei mercati odierni, facendo distinzione tra innovazione strategica e tecnologica, e di come la tecnologia sia un fattore determinante per l'estensione dell'ambito competitivo di ogni impresa. L'ultima parte del capitolo, con lo scopo di introdurre il successivo, contiene un breve excursus sulle caratteristiche del mercato B2B.

Nel terzo capitolo, vengono analizzati sei casi aziendali relativi ad altrettante PMI marchigiane operanti nel mercato B2B. La rilevazione è stata condotta intervistando le figure apicali di queste aziende, raccogliendo informazioni sulle tecnologie utilizzate, sulla decisione di adottarle, su eventuali problemi di adozione e benefici ottenuti.

Il quarto capitolo, si occupa di analizzare l'impatto delle tecnologie digitali su alcuni aspetti rilevanti della vita delle imprese, riportando l'attuale utilizzo di ogni tecnologia considerata nonché i principali progetti in via di sviluppo. Le

informazioni ottenute fanno parte di un questionario preparato dal team di analisi dell'Università Politecnica delle Marche e compilato dalle aziende via web, contenente la richiesta di informazioni di carattere generale, sulle variazioni al modello di business, sulle tecnologie digitali adottate o in via di sviluppo e sulle motivazioni che ne hanno determinato l'adozione.

Nell'ultimo capitolo, alcune considerazioni conclusive sulla propensione delle imprese all'innovazione e sulle modalità di adozione delle tecnologie digitali. Sono inoltre presentati i principali fattori di competitività rilevati, il grado di diffusione delle tecnologie, la difficoltà di introduzione e la relazione tra dinamismo strategico e tecnologico.

Capitolo 1 – Il modello di business

Il vero cuore pulsante di ogni impresa è costituito dai clienti e dagli investitori, senza i quali per ogni azienda sarebbe impossibile sopravvivere ed esistere. Il fine di ogni azienda è generare “prodotto” e “profitto” che giustifichi il prezzo pagato dal cliente e il capitale messo a disposizione dagli investitori. Il modello di business è l’insieme degli interventi organizzativi e strategici intrapresi da un’azienda con il quale intende creare valore, inteso come differenza tra i benefici percepiti dal cliente e i costi sostenuti. In questa prospettiva, l’approccio orientato al cliente è quello da adottare nella realizzazione di un modello di business.

Quest’ultimo è paragonabile a un progetto per una strategia da implementare attraverso strutture organizzative, processi e sistemi². Non nasce quindi dalla semplice unione di parti indipendenti, ma dal “guardare tutti dalla stessa parte”, dall’integrazione tra le varie componenti dell’impresa. È uno strumento di analisi dell’idea imprenditoriale per fare una valutazione antecedente sull’attività che si vuole intraprendere, in un contesto in cui i dati economici e finanziari non sono ancora prevedibili o definibili con certezza.

² A. Osterwalder, Y. Pigneur, *Creare modelli di business*, Edizioni LSWR - 2019

1.1 Origini

Il termine modello di business, anche se utilizzato per la prima volta in una pubblicazione accademica nel 1957 (Bellman, Clark et al. 1957) e nel titolo di un paper nel 1960 (Jones 1960), vede la sua diffusione negli anni '90 con l'avvento delle società che utilizzavano Internet e le nuove tecnologie per erogare i propri servizi.

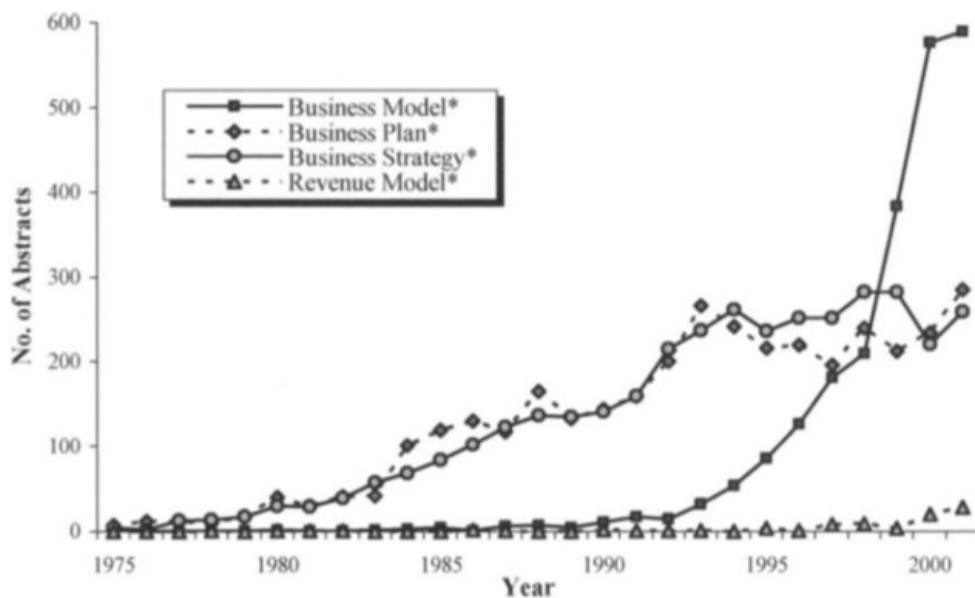


Fig. 1 – Diffusione del termine modello di business

Fonte: A.Ghaziani, M.J. Ventresca, 2005

Il grafico, frutto di una ricerca su articoli accademici e riviste specializzate, utilizzando il database ABI/INFORM, mostra come la presenza del termine “business model” fosse praticamente nulla fino al 1990 per poi subire un’impennata

a partire dal 1995. Incremento che coincide con l'ingresso di Internet nel mondo degli affari e la forte ascesa del mercato azionario NASDAQ per le aziende ad alto contenuto tecnologico. La figura sembra delineare una relazione tra l'argomento dei modelli di business e la tecnologia.

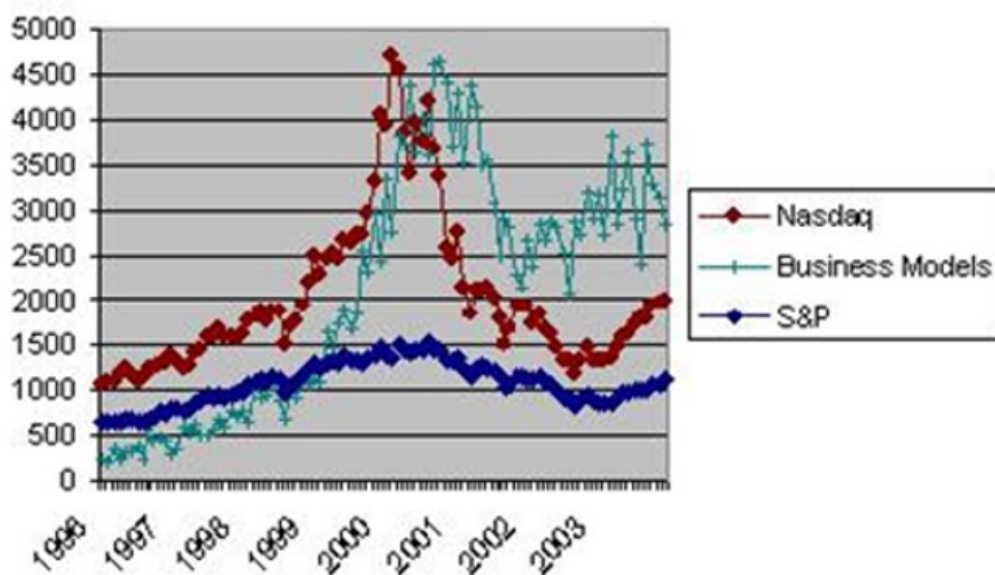


Fig. 2 - Occorrenze del termine "modello di business" rispetto alle fluttuazioni del NASDAQ

Fonte: Osterwalder A., Pigneur Y., Tucci C.L., 2005.

L'avvento della banda larga, la possibilità di comunicare a basso costo e di conseguenza l'abbassamento dei costi di transazione, hanno trasformato Internet nel nuovo canale distributivo, determinando di fatto una frammentazione dei modelli di business, viste le aumentate possibilità di progettazione a disposizione dei manager /imprenditori. Negli ultimi anni, si è assistito a innovativi modelli di

business che hanno consentito lo sviluppo di proposte di valore completamente nuove, su misura per il cliente o in grado di portare una significativa riduzione dei costi. Modelli di business innovativi permettono di estendere prodotti e servizi a potenziali clienti non raggiungibili per mancanza di informazioni, problemi geografici o non alla portata del loro reddito. Per fare un esempio: *“Zipcar ha liberato gli abitanti delle città dalla necessità di possedere un’automobile, offrendo il noleggio di auto on-demand a ore o a giornate.... Grameen Bank sta contribuendo ad alleviare la povertà con un modello di business che ha diffuso la concessione di microcrediti ai poveri”*³.

1.2 Business model e strategia

Strategia e business model sono due concetti diversi anche se strettamente connessi. Un modello di business mette insieme le risorse chiave a disposizione, il rapporto con i clienti, la proposta di valore, costi e ricavi. In questo senso riflette le scelte strategiche effettuate dall’azienda. Se la strategia indica “cosa fare”, il modello di business dice “come farlo” favorendo il lavoro di gruppo e il dialogo all’interno dell’organizzazione. Il modello di business riguarda quindi la logica dell’impresa, mentre la strategia concerne la competizione tra le aziende e le differenze relative. La strategia inoltre, include anche le fasi di implementazione ed esecuzione non

³ A.Osterwalder, Y. Pigneur, *Creare modelli di business*, Edizioni LSWR, 2019

presenti nel modello di business, perché in quanto tale, raffigura un concetto mentre l'implementazione ne rappresenta la forma reale. Il riscontro su un modello di business, buono o meno buono, può avvenire solo dopo la sua applicazione: un buon modello infatti può fallire se mal gestito.

L'implementazione e la gestione del modello di business includono la "traduzione" di modello di business come piano in elementi più concreti, come un business di struttura (ad es. dipartimenti, unità, risorse umane), processi aziendali (ad es. flussi di lavoro (responsabilità), infrastrutture e sistemi. Inoltre, l'implementazione del modello di business deve essere finanziata mediante finanziamenti interni o esterni⁴

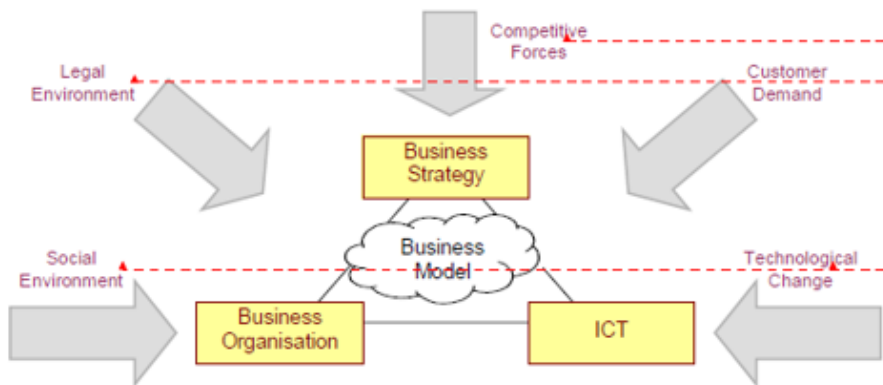


Fig. 3 - La posizione del modello di business nell'azienda

Fonte: A. Osterwalder, Y.Pigneur, C.L. Tucci, *Clarifying Business Models: Origins, Present, and Future of the Concept*, 2005

⁴ A. Osterwalder, Y.Pigneur, C.L. Tucci, *Clarifying Business Models: Origins, Present, and Future of the Concept*

Si delinea quindi un “triangolo degli affari” costantemente soggetto a pressioni esterne, come forze competitive, cambiamenti sociali e tecnologici, opinioni dei clienti e ambiente normativo.

1.3 Innovare il modello di business

Sulla base di quanto finora esposto, il modello di business si può paragonare a una fotografia, fatta in un determinato momento, di come l’azienda svolge la sua attività commerciale. Immagine che deve tenere conto degli effetti del tempo e soggetta a rinnovamento per mantenere e/o estendere l’ambito competitivo di ogni impresa.

Nello scenario attuale, modificare il modello di business è un passaggio obbligatorio, per dare corpo a nuove proposte di valore, a nuovi percorsi per la generazione di ricavi, per riorganizzarsi con lo scopo di ridurre i costi e liberare risorse finanziarie. Si può parlare di:

- Realization model: quando le imprese crescono in base alla logica operativa esistente sfruttando le risorse disponibili;
- Renewal model: quando si fa leva sulle competenze esistenti per creare qualcosa di innovativo (es. prodotti, servizi, ...);
- Extension model: quando si estende il modello di business per aggredire nuovi mercati;
- Journey model: quando le imprese totalmente il proprio modello di business.

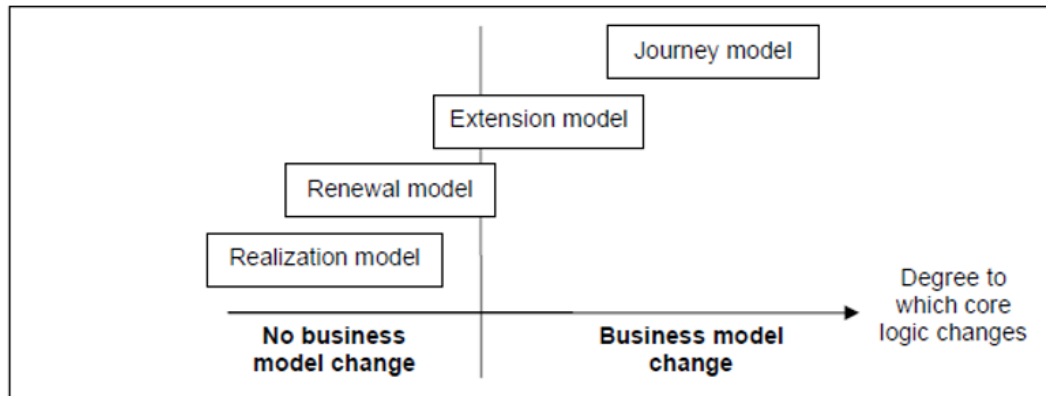


Fig. 4 - Modelli di business dinamico

Fonte: Linder e Cantrell, *Changing Business Model: Surveying the Landscape*, (2000).

Ricapitolando, il modello di business può essere visto come legame concettuale tra strategia, organizzazione aziendale e sistemi. Il modello mostra come si adattano insieme i pezzi di un concetto di business, mentre la strategia include anche la concorrenza e l'attuazione. In secondo luogo, l'implementazione del modello di business contiene la sua traduzione concreta nella struttura aziendale (ad es. dipartimenti, unità, risorse umane), nei processi aziendali (ad es. flussi di lavoro, responsabilità) nell'infrastruttura e nei sistemi (ad es. edifici, ICT). I modelli di business sono esposti a pressioni esterne e quindi costantemente soggetti a modifiche.

1.4 Innovare il modello di business

Nella definizione del modello, l'imprenditore si deve interrogare sul "chi", sul "che cosa" e infine sul "come". In realtà, l'innovazione strategica si innesca invertendo l'ordine, partendo dal "come", per poi definire il "che cosa" e infine il "chi". La ragione di questa scelta è motivata dal fatto che partendo dalle esigenze espresse dai clienti, si rischia di non introdurre alcun rinnovamento. Il cliente medio, molto probabilmente, farebbe riferimento al prodotto vecchio migliorato nelle prestazioni o nelle condizioni di acquisto. Per un'impresa si tratta di indagare su quanto necessario per partecipare con successo all'ecosistema di business in cui opera, generando proposte di valore che possano apportare un vantaggio competitivo o una possibile riduzione dei costi. Per questo lavoro uno strumento utile è rappresentato dal Business Model Canvas, sostanzialmente un tool che consente di rappresentare graficamente, in un'unica immagine, tutte le componenti importanti di un modello di business, favorendo il lavoro in team, agevolando la discussione e la creatività di ognuno. È articolato in nove elementi riconducibili alle quattro aree principali di un business quali clienti, offerta, infrastruttura e aspetti finanziari.

Are	Elementi di analisi	Descrizione
Rapporto con il cliente	Segmenti di clientela	Cliente che si vuole raggiungere
	Canali distributivi	In che modo si vuole raggiungere il cliente
	Relazioni con i clienti	Collegamento tra azienda e cliente
Prodotto	Proposizione di valore	Prodotti o servizi che rappresentano valore per il cliente
	Attività chiave	Attività necessarie per creare valore
Gestione dell'infrastruttura	Risorse chiave	Beni necessari per offrire i prodotti e servizi
	Rapporti di collaborazione	Collaborazione tra più imprese con lo scopo di creare valore per il cliente
Aspetti finanziari	Struttura dei costi	Costi necessari per realizzare il modello di business
	modello di redditività	Flussi dei ricavi

Fig. 5 – Aree ed elementi del modello aziendale

Fonte: A. Osterwalder, Y. Pigneur, *Creare modelli di business*, edizioni LSWR, 2019

Lo schema è diviso in due parti dalla proposta di valore posta al centro: a destra gli elementi riguardanti il cliente, a sinistra le misure che l'azienda deve intraprendere per realizzare la sua proposta. In altri termini, a sinistra l'efficienza dell'organizzazione, a destra gli elementi responsabili della creazione del valore. La proposta del valore rappresenta la sintesi dei due lobi. Di solito, nel caso di un'azienda già operativa, si parte dall'analisi dei segmenti della clientela, capire i loro bisogni e sviluppare la proposta di valore. Successivamente si procede con il blocco di sinistra, relativo alle azioni necessarie per sostenere l'idea. Nel caso di una startup si parte dalla proposta di valore.

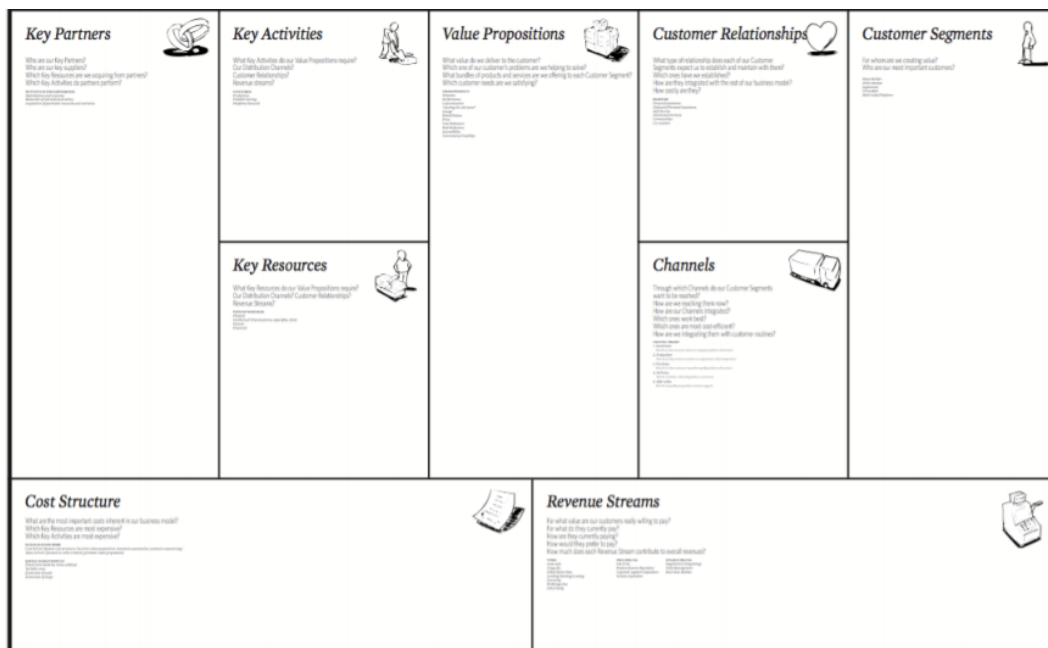


Fig. 6 – Business Model Canvas

Fonte: A. Osterwalder, Y. Pigneur, *Creare modelli di business*, edizioni LSWR, 2019

1.4.1 Segmenti di clientela

I segmenti di clientela sono costituiti da persone oppure organizzazioni che possono essere interessati alla proposta dell'azienda. Questo blocco si interroga su chi sono i clienti, su cosa pensano e cosa vorrebbero. Un modello di business può essere rivolto a uno o più segmenti di clientela, in base al reddito, ai canali necessari per raggiungerli, ai loro bisogni. È un elemento molto importante proprio perché direttamente connesso alla proposta di valore aziendale che deve essere declinata in funzione del/i segmento/i da raggiungere. Esempi di segmenti sono il mercato di

massa, focalizzato su un grande numero di clienti con bisogni e problemi simili o il mercato di nicchia rivolto a clienti altamente specializzati, il mercato segmentato, diversificato o multi-sided.

1.4.2 Proposte di valore

Rappresenta l'insieme di prodotti e servizi che creano valore per un determinato segmento di clientela. Si interroga su quale valore si trasferisce al cliente, quali sono le sue necessità, quali prodotti /servizi offrire a ciascun segmento, quale problema del cliente si andrà a risolvere. Tra gli elementi generatori di valore possiamo sicuramente annoverare:

- Novità della proposta che soddisfa necessità nuove per il cliente;
- Creazione di prodotti e servizi su misura;
- Migliorare le performance di un prodotto;
- Aiutare il cliente a risolvere un problema;
- Aiutare il cliente a ridurre i costi.

1.4.3 Canali

Descrive il modo in cui un'azienda comunica e raggiunge i propri segmenti di clientela per portare la proposta di valore. Si interroga su quali canali adottare, quali

lavorano meglio, quali più convenienti, come integrarli con le abitudini dei clienti. Costituiscono l'interfaccia dell'impresa nei confronti dei suoi clienti, i punti di contatto. I canali possono essere diretti, come il web o la forza vendita interna, oppure indiretti, come siti web, distribuzione all'ingrosso o al dettaglio. I canali indiretti danno origine a margini minori, ma permettono di estendere il raggio di azione di un'impresa. Diversamente, i canali interni conducono a un margine maggiore ma possono richiedere uno sforzo considerevole per l'attivazione e il funzionamento.

1.4.4 Relazioni con i clienti

Descrive i tipi di relazione che un'azienda stabilisce con uno specifico segmento di clientela e possono essere determinate dalla necessità di acquisire clienti, di fidelizzarli, di incrementare le vendite. Risponde alle domande su quali relazioni sono state stabilite, quanto sono costose e come integrarle con il resto del modello di business, su quali tipi di relazione la clientela si aspetta dall'azienda. Tra i sistemi di relazione con i clienti, rientrano tutti i "customer care", (personali, personali dedicati, automatizzati) le attività di marketing, le modalità che fanno leva sulle community, social network e processi di co-creazione.

1.4.5 Flussi di ricavi

È la missione di ogni società, generare ricavi che le permettano di sopravvivere e di crescere. Questo elemento del business model risponde alla domanda su come pagano i clienti, come vorrebbero pagare, per cosa pagano, per quale valore sono veramente disposti a pagare. Listino prezzi fisso, contrattazione, prezzi dipendenti dal mercato o dal volume sono solo alcuni dei meccanismi che caratterizzano i flussi dei ricavi. Molteplici inoltre sono i modi per generare ricavi: vendita di beni, canone d'uso, licenze, noleggio, pubblicità rappresentano alcuni metodi proposti ai segmenti di clientela. In definitiva questo blocco indica in che modo l'azienda vuole vendere e guadagnare dalla sua proposta, in quale modo farsi pagare (pagamenti in un'unica soluzione o continui) e a che prezzo.

1.4.6 Risorse chiave

Definisce i beni più importanti necessari per far funzionare un modello di business. Ogni modello di business richiede risorse chiave che possono essere fisiche (impianti, edifici, punti vendita, reti di distribuzione, ...), finanziarie (linee di credito, contanti), intellettuali (marchi, brevetti, know how, ...) o umane. Si interroga quindi su quali risorse considerate tali, si necessita per realizzare le proposte di valore e di conseguenza, i flussi di ricavo previsti.

1.4.7 Attività chiave

Sostanzialmente analogo al blocco precedente, ma rivolto alle attività necessarie per realizzare il modello di business. Come per le risorse chiave, le attività variano a seconda del tipo di modello di business. Da evitare in questo blocco un eccessivo livello di dettaglio: tutte le attività del ciclo aziendale sono importanti, ma vanno inserite solo quelle fondamentali.

1.4.8 Partnership chiave

Definisce la rete di fornitori e partner che permette al modello di business di funzionare, riducendo i rischi e ottimizzando le risorse. Si occupa di capire chi sono i partner chiave, quali risorse provengono dai partner, quali sono le attività chiave da loro svolte. Ogni impresa è un componente di un più ampio sistema economico, all'interno del quale deve integrarsi, collaborare, sviluppare economie di scala, condividere infrastrutture e ridurre i rischi.

1.4.9 La struttura dei costi

Definisce i costi da sostenere per far funzionare il modello di business. Creazione e distribuzione di valore, gestione delle relazioni con i clienti, generazione dei ricavi sono attività che comportano costi. Si interroga su quali sono i principali costi da

affrontare. I modelli di business possono essere guidati dai costi e quindi focalizzati sul loro contenimento ovunque sia possibile (esempio: Ryanair), oppure basati sul valore, dove si punta più su proposte “premium” a livello di prodotto o di servizio (brand di moda, hotel di lusso). Nel blocco sono considerati i costi fissi (affitti, stipendi, costi di impianti), costi variabili proporzionali alla produzione o ai servizi erogati, le economie di scala e di gamma. Sostanzialmente questa sezione deve riflettere quanto previsto nei blocchi relativi a risorse, partner e attività chiave.

Capitolo 2 – La tecnologia nella creazione del valore

Obiettivo principale di un'impresa è la continuità, intesa come esistenza nel mercato dove opera, come raggiungimento di buoni risultati operativi nel corso degli anni, come capacità nella creazione del valore (vedremo poi come la finalità dell'impresa si possa ricondurre a quest'ultimo aspetto).

Prendendo in esame quest'ultimo punto, diverse sono le prospettive attraverso le quali si evolve la creazione del valore, perché molteplici sono gli stakeholders (portatori di interessi) coinvolti in un'impresa. È possibile infatti distinguere quattro direttrici primarie:

- **la prospettiva economico – finanziaria** ritenuta fondamentale per l'azienda verso la quale, spesso, si rivolgono quasi tutti gli obiettivi strategici come l'incremento delle vendite, l'aumento della produttività, la riduzione dei costi, il miglioramento della posizione finanziaria netta, lo spostamento dell'indebitamento dal breve al medio/lungo termine. Spesso tale prospettiva risulta essere dominante rispetto alle altre, sia per la sua importanza, sia perché gli obiettivi ad essa legati risultano facilmente misurabili. Va aggiunto però, che la massimizzazione di tali obiettivi secondo questa visione, non sempre porta benefici nelle altre direttrici di creazione del valore.

- **La prospettiva di valore per il cliente** dove l'imprenditore cerca di capire il cliente, le sue esigenze, il contesto dove opera, le strategie in corso o da attuare per stimolarne l'acquisto, per condurlo ad avviare una relazione con la propria azienda, per fidelizzarlo. Secondo questa prospettiva, gli indicatori da considerare sono la soddisfazione del cliente, la sua redditività, la quota di mercato.
- **La prospettiva dei processi interni**, nella quale l'imprenditore si focalizza su come migliorare le operations all'interno della sua azienda, su quali attività considerare "core" in un'ottica di insourcing/outsourcing, su come abbassare i costi del prodotto, sulle tecnologie necessarie per conseguire tali obiettivi.
- **La prospettiva di apprendimento e di crescita** necessaria per sostenere un percorso di miglioramento continuo e la nascita di nuove idee. Ciò si traduce in investimenti sulle risorse umane, sulla formazione continua per avere collaboratori motivati, competenti e allo stesso tempo creativi.

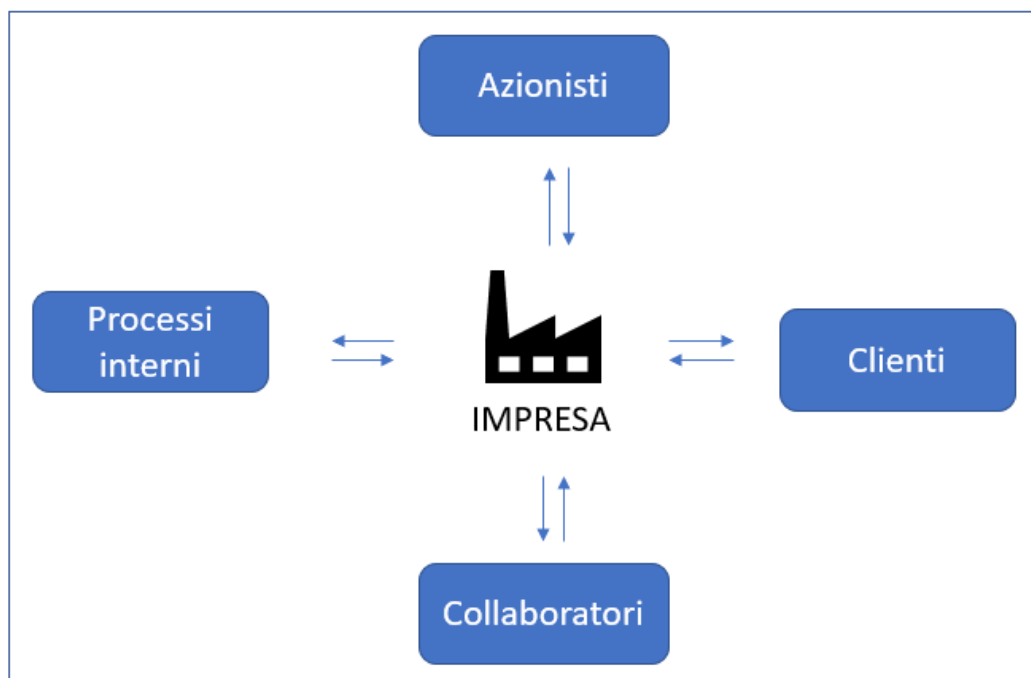


Fig. 7 – Le prospettive di creazione del valore

Fonte: elaborata dall'autore

Finalità primaria dell'impresa quindi è la creazione del valore. Il concetto ha rilevanza fondamentale poiché il valore può essere considerato come un presupposto sia per il conseguimento del massimo profitto, sia per la sopravvivenza e lo sviluppo equilibrato dell'impresa nel lungo periodo.

Il valore da generare o generato rappresenta in sintesi gli obiettivi strategici dell'impresa, diventando presupposto fondamentale affinché l'impresa possa svolgere la propria missione di creare ricchezza e di distribuirla a tutti quei soggetti che le apportano risorse.

La teoria del valore appare dunque più accettabile di quella della massimizzazione del profitto, perché ha come riferimento tutti gli interlocutori interessati alla vita dell'impresa. Puntare solo a irrobustire la struttura patrimoniale infatti, potrebbe portare a rifiutare progetti con coefficienti di rischio maggiori, ma allo stesso tempo più innovativi e remunerativi.

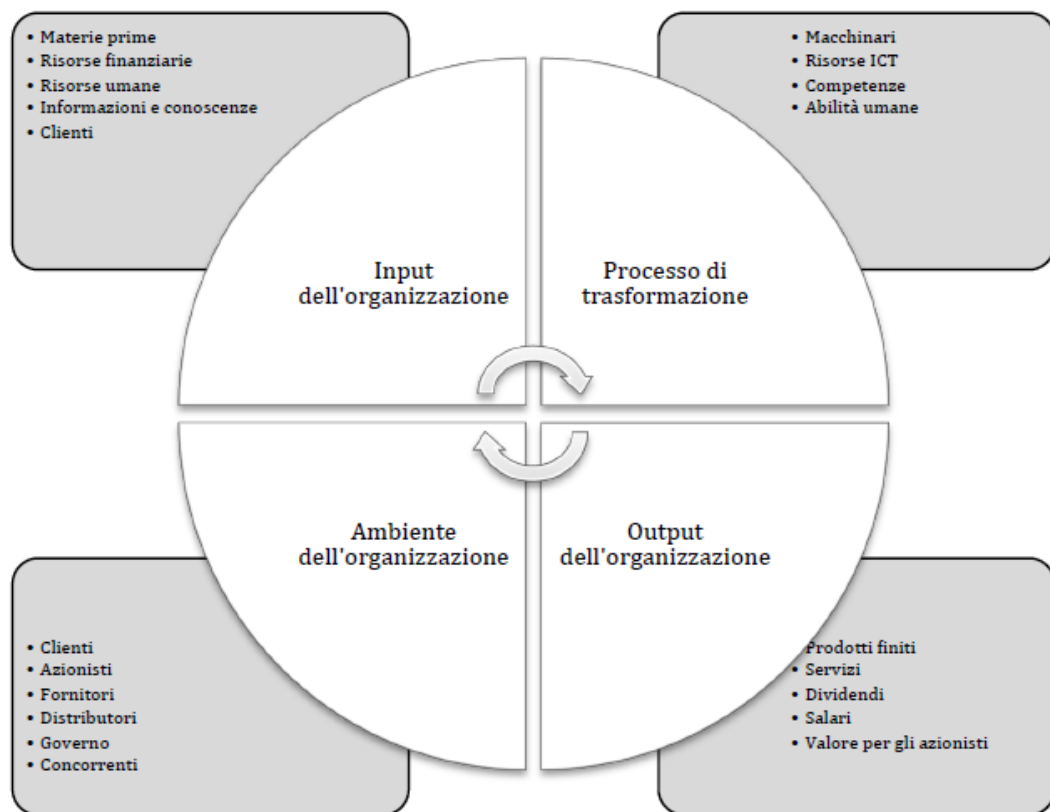


Figura 8 – Come un'organizzazione crea valore⁵

⁵ A.M. BRACCINI, *La generazione del valore in un'organizzazione. Il contributo della tecnologia*, 2010, Aracne

2.1 L'impresa crea valore quando soddisfa il cliente

Nel mercato attuale, tutte le aziende manifatturiere o di servizio, pubbliche e private sono impegnate in una competizione senza fine con la concorrenza, dove la buona volontà dei singoli, la dedizione al lavoro e la capacità di innovare non sono più i soli fattori strategici. La forte concorrenza inoltre, impone alle aziende grande flessibilità, capacità di reazione ai cambiamenti voluti dal mercato e nuovi valori di business come la qualità, l'efficienza, il servizio. Il cliente, azienda o consumatore finale, richiede qualità e affidabilità, prodotti dalle prestazioni eccellenti e al giusto costo. Cambia nel tempo anche l'approccio al mercato da parte dell'impresa. Fino ai primi anni del secolo scorso, l'orientamento era "al prodotto", in un contesto caratterizzato da scarsità di offerta, attività commerciale molto ridotta, lenta innovazione tecnologica, scarsa propensione al cambiamento, utilizzo di manodopera non specializzata. I prodotti sono ritenuti rispondenti alle esigenze di mercato.

Successivamente si è passati a un orientamento alla vendita, in uno scenario contraddistinto da un aumento della domanda e da una capacità produttiva in grado di sostenerla. Si investe in pubblicità con lo scopo di indirizzare la domanda in base alle esigenze dell'offerta. Si punta al "grosso" del mercato tralasciando le nicchie,

spostando il focus dalla produzione alla vendita, sulla capacità di “fare pressione” sul mercato (logica Push)

Theodore Lewitt, uno dei massimi studiosi di strategie commerciali, elaborò il concetto in uno studio (“Marketing myopia”) ormai considerato un classico, pubblicato nel 1960 sulla Harvard Business Review e ristampato ancora nel 2008:

“È vitale l’idea che l’industria sia un processo di soddisfazione dei clienti, non un processo di produzione dei beni. L’attività di un’industria inizia da un cliente e i suoi bisogni, non da un brevetto, materiali grezzi, o capacità di vendita. Appurata l’esistenza di bisogni del cliente da soddisfare, l’azienda opera all’indietro, prima decidendo come soddisfare i bisogni stessi, poi realizzando i prodotti o servizi che consentiranno tale soddisfazione. Come tali prodotti siano creati per il cliente è indifferente, quindi lo specifico tipo di processo produttivo o di tecnologia utilizzata non va considerato un aspetto vitale dell’attività industriale.”

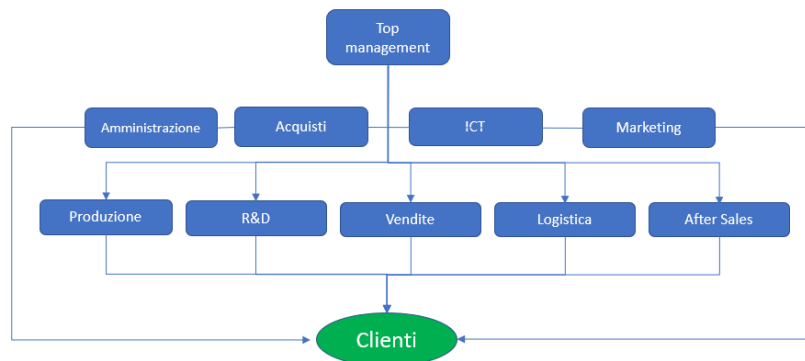
Cambia dunque l’approccio, passando da una logica *Push* (spingere sul mercato) alla logica *Pull* (capire il mercato). Scopo dell’impresa non è più trovare i clienti giusti per il prodotto offerto, ma comprendere i bisogni del cliente per dare origine a prodotti in grado di soddisfarli. È l’orientamento al cliente che ha come caratteristica principale quella di porre le sue esigenze al centro dei processi decisionali aziendali. In questa visione, i clienti rivestono un ruolo importante

nell'orientare i processi strategici e decisionali dell'azienda.

Punto di partenza	Focus	Mezzo	Fine
Produzione	Prodotto	Vendita e promozione	Ricerca del profitto sul volume delle vendite
Orientamento alla vendita (push)			
Segmento di mercato	Bisogni del cliente	Politiche di marketing	Ricerca del profitto sulla soddisfazione del cliente
Orientamento al mercato (pull)			

Fig. 9 - Dall'orientamento alla vendita all'orientamento al mercato

Ogni impresa dovrebbe comprenderne le esigenze correnti e future, mirando a superare le loro stesse aspettative. Come anticipato in precedenza, se è vero che gli obiettivi ultimi delle imprese sono l'esistenza e il raggiungimento del profitto, è altrettanto vero che questi risultati possono essere conseguiti in maniera duratura, con la capacità di dimostrare la propria superiorità rispetto alla concorrenza nel soddisfare i bisogni della clientela. In definitiva, il valore creato per il cliente è all'origine di tutti i processi di generazione e distribuzione del valore d'impresa.



Organizzazione tradizionale, nella quale diversi sono i punti di vista dell'impresa verso il cliente

Fig. 10 – organizzazione tradizionale di un'impresa

Fonte: elaborata dall'autore

Questo tipo di approccio, porta a modificare l'organizzazione di impresa, passando da una struttura tradizionale, nella quale il cliente viene “visto” secondo prospettive diverse, a un modello “customer centrico”, con un solo punto di vista.



Nuovo modello: organizzazione centrata sul cliente, un solo punto di vista

Fig. 11 – organizzazione centrata sul cliente

Fonte: elaborata dall'autore

Un'impresa che vuole adottare questo tipo di approccio (Customer Centricity), si impegna a orientare tutti i suoi aspetti in quella direzione: dalla progettazione del prodotto alla modalità di raccolta e utilizzo delle informazioni; dal linguaggio utilizzato all'atteggiamento nei loro confronti, dagli sforzi compiuti per comprendere a fondo le loro esigenze e usi, fino alla definizione degli indicatori di performance che diano risalto alla customer satisfaction.

	AZIENDA PRODOTTO-CENTRICA	AZIENDA CLIENTE-CENTRICA
Progettazione prodotto	Prodotti/servizi sono l'espressione delle proprie personali convinzioni e di ciò che si sa fare.	Sviluppo di prodotti/servizi come risposte alle esigenze dei clienti.
Informazioni	Ci si fonda soltanto (o quasi) sulle proprie personali esperienze dirette e intuizioni.	Si raccolgono, con metodo, informazioni sul mercato che sono considerate fondamentali e vengono utilizzate.
Linguaggio	Utilizzo del gergo aziendale e dei "codici" di comunicazione interni.	Si comunica con i clienti usando il loro linguaggio.
Atteggiamento	Talvolta si tenta di approfittare del cliente, se inesperto, o si fanno promesse non mantenibili per attirarlo. Per gli enti non commerciali i clienti sono soprattutto "un problema degli altri".	Onestà nei confronti del cliente. Diffusa sensibilità di mercato negli enti non commerciali.
Performance	Se i clienti non protestano, va tutto bene.	Misurazione periodica della customer satisfaction e attuazione azioni correttive.
Customer intimacy	Conoscenza limitata, raramente aggiornata.	Investimenti (tempo, energie, denaro) per conoscere a fondo le esigenze, le prassi, le abitudini dei clienti.

Fig. 12 - Azienda prodotto centrica vs azienda cliente-centrica

Fonte: Autori: ricercatori ASAP Service Management Forum

Un'impresa crea valore per il cliente quando le sue esigenze reali o ritenute tali, sono recepite o addirittura superate. In altre parole, quando il cliente riconosce al sistema di offerta proposto, un valore percepito maggiore o uguale a quello atteso, cioè che assume di dover ricevere. Si può quindi affermare che

CUSTOMER SATISFACTION = CREARE VALORE PER IL CLIENTE

La soddisfazione del cliente è un obiettivo economico importante perché chiave per avere un alto tasso di ritenzione dei clienti. Mantenere i clienti è sempre meno costoso che attrarne di nuovi. Il cliente soddisfatto infatti:

- resta fedele nel tempo;

- acquista prodotti aggiuntivi quando l'impresa ne presenta di nuovi sul mercato;
- è meno sensibile al prezzo, o meglio, può accettare di pagare qualcosa in più giustificato dal valore di sentirsi soddisfatto;
- parla positivamente del prodotto e dell'azienda e quindi svolge un'azione promozionale;
- rappresenta una barriera all'entrata per la concorrenza;
- costa meno servirlo rispetto a nuovi clienti perché le transazioni sono "routinizzate", le sue esigenze e preferenze sono già note.

2.2 Innovazione tecnologica

Nelle pagine precedenti abbiamo visto che per un'impresa essere orientata al cliente presuppone l'introduzione nella propria organizzazione di una cultura che spinga al miglioramento continuo con l'obiettivo di proporre un prodotto /servizio che superi le aspettative del consumatore.

“Perseguire l'eccellenza” significa accettare l'idea che per competere con successo, occorre in realtà combinare costantemente le azioni di miglioramento dei processi con l'innovazione di prodotti/servizi/processi, sfruttando al meglio le soluzioni tecnologiche e manageriali emergenti.

Emerge dal concetto di miglioramento continuo, la necessità di portare innovazione per competere con successo nei mercati odierni. L'innovazione infatti è l'attore principale del mutamento industriale, è quella forza di distruzione-creatrice che cancella lo scenario competitivo precedente per generarne uno nuovo. Come afferma Schumpeter è *“una risposta creativa che si verifica ogniqualvolta l'economia, un settore o le aziende di un settore, offrono qualcosa di diverso, qualcosa che è al di fuori della pratica esistente (distruzione creatrice)”*⁶.

Sempre secondo Schumpeter si possono distinguere diversi tipi di innovazione⁷:

- innovazione di prodotto, intesa come introduzione di un prodotto o servizio del tutto nuovo o notevolmente migliorato nelle sue caratteristiche funzionali (estrinseche e intrinseche);
- Innovazione di processo, intesa come applicazione di un metodo di produzione o distribuzione innovativo o comunque notevolmente migliorato rispetto allo standard corrente (introduzione di nuove tecnologie, software, tecniche di lavorazione, ...);
- Innovazione di marketing che impattano in modo considerevole nel design, nel prezzo del prodotto, nel posizionamento di mercato;
- Innovazione organizzativa per la creazione di un nuovo modello organizzativo in azienda indirizzando le risorse a disposizione (umane,

⁶ J.A. SCHUMPETER, *Teoria dello sviluppo economico*, Rizzoli Etas 2013, p.68

⁷ J.A. SCHUMPETER, *Teoria dello sviluppo economico*, Rizzoli Etas 2013

economiche) verso la creazione di nuova conoscenza, di nuove idee volti al miglioramento del knowledge esistente.

Sotto questa prospettiva, si comprende come l'impresa sia il soggetto maggiormente interessato al cambiamento vista la necessità di essere competitiva per continuare a esistere. Il processo di innovazione infatti, viene frequentemente innescato per operare almeno a livello paritario con la concorrenza. Volendo definire il "DNA" di un'azienda in base alle ragioni determinanti il processo di innovazione, possiamo distinguere:

- **Impresa proattiva:** si tratta di un'impresa fortemente orientata alla ricerca che sta inseguendo il ruolo di "first mover";
- **Impresa attiva:** azienda impegnata a difendere le tecnologie esistenti per mantenere la propria posizione nel mercato ma allo stesso tempo interessata e pronta a recepire le innovazioni;
- **Impresa reattiva:** azienda che si pone come "follower", attendista che spesso innesca il processo innovativo per allinearsi con quanto fatto dalla concorrenza intraprendendo così solo progetti a basso rischio;
- **Impresa passiva:** azienda che innesca il cambiamento a prodotti /servizi solo su richiesta dei clienti.

L'innovazione abbraccia l'impresa nella sua globalità, fino ad arrivare alla definizione di un nuovo modello di organizzazione aziendale orientato alla

stimolazione e al miglioramento di tutte le risorse disponibili. Quando si parla di innovazione però, è necessario operare una distinzione tra:

- innovazione strategica;
- innovazione tecnologica.

La prima è basata sul posizionamento competitivo necessario per valutare come una determinata realtà aziendale si colloca, o si possa collocare, nel mercato rispetto all'offerta esistente. Il modello di Porter è uno strumento utilizzato dalle imprese per valutare la propria posizione competitiva.

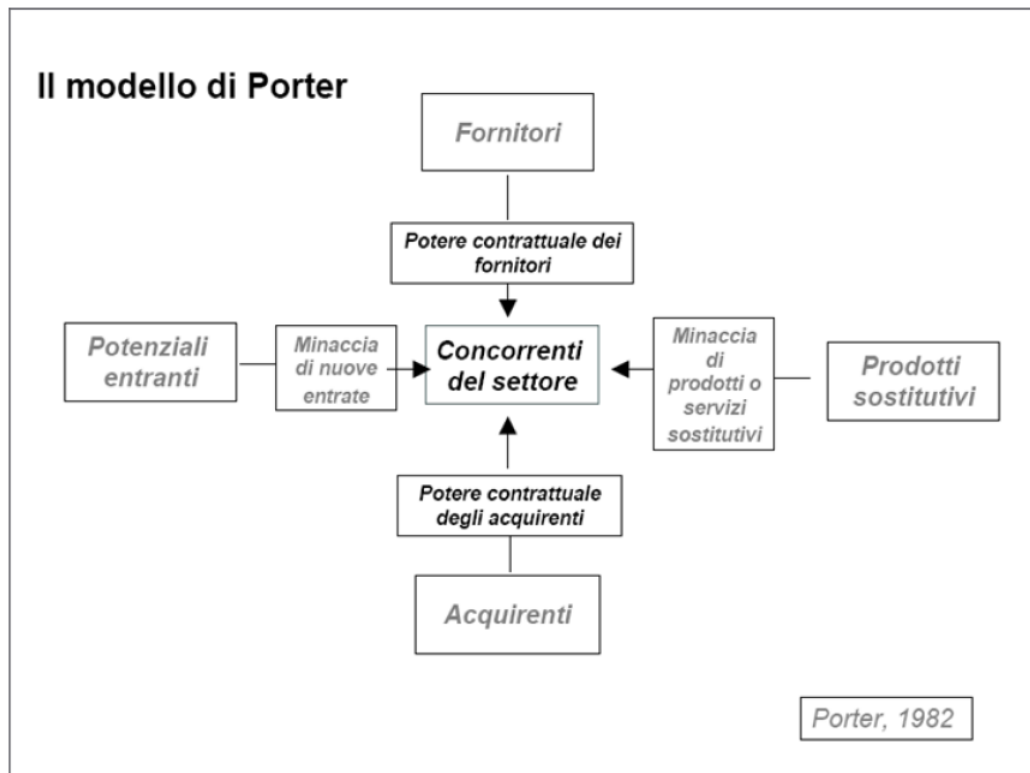


Figura 13 – il modello delle cinque forze di Porter⁸

Il modello delle cinque forze di Porter è uno strumento a disposizione delle aziende per poter comprendere la struttura e la redditività del settore in cui operano affinché, con il giusto collocamento, possano trarne il maggior vantaggio competitivo. Maggiore è l'intensità di queste forze, minore diventa la profittabilità per le aziende.⁹

Dalla figura, possiamo identificare sicuramente tre fonti di concorrenza orizzontale (potenziali entranti, concorrenti diretti e prodotti sostitutivi) che rappresentano la rivalità presente tra imprese in competizione per fornire beni o servizi allo stesso gruppo di clienti, e due fonti di concorrenza verticale che delineano il rapporto competitivo tra due imprese quando si trovano all'interno di uno stesso sistema di scambio e competono per ottenere vantaggi che comporterebbero svantaggi per il concorrente (es. produttore e rivenditore).

Senza estendere il discorso alle caratteristiche di ogni forza coinvolta (non è lo scopo di questo lavoro), possiamo riassumere che un'attenta analisi del posizionamento, dovrebbe portare l'impresa a valutare il miglior target clienti al quale rivolgersi, ad analizzare il proprio parco prodotti /servizi per identificare possibili aree di miglioramento, a prendere consapevolezza sulla propria capacità

⁸ R. M. Grant, *Analisi di settore (3° cap.)*, *L'analisi strategica per le decisioni aziendali*, Il Mulino, 2011

⁹ R. M. Grant, *Analisi di settore (3° cap.)*, *L'analisi strategica per le decisioni aziendali*, Il Mulino, 2011, p. 583

di modificare i processi attraverso i quali distribuisce /eroga i beni/servizi al cliente. Sintetizzando, per ogni impresa si tratta di capire dove e come competere e con quali strumenti farlo.

In questo quadro, l'innovazione tecnologica per un'impresa può giocare un ruolo determinante, diventare quel vantaggio competitivo in grado di creare valore per gli acquirenti.

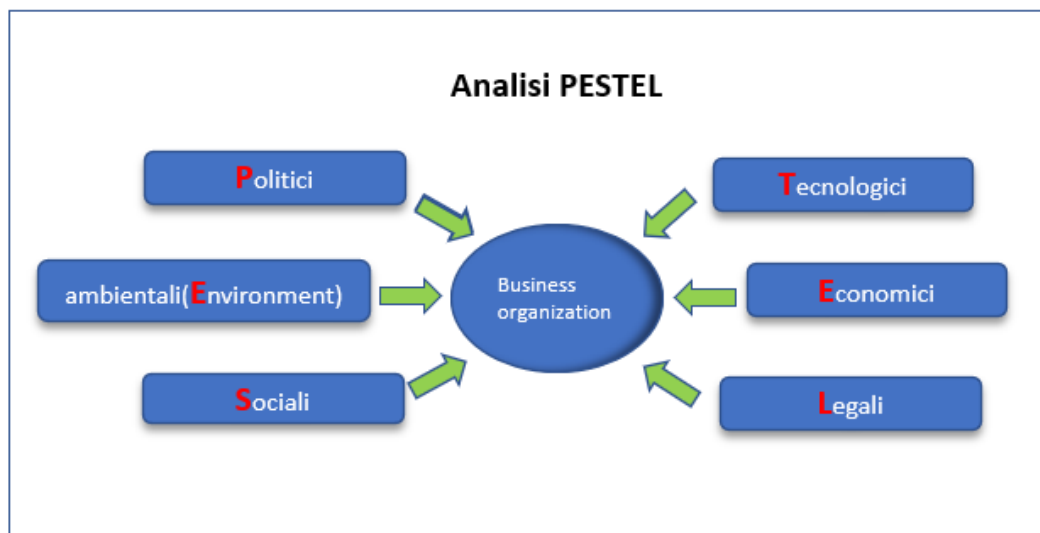


Fig. 14 – Analisi PESTEL

Fonte: elaborata dall'autore

L'analisi PESTEL (acronimo composto dalle iniziali dei termini che definiscono le fondamentali aree di indagine: Politica, Economica, Sociale, Tecnologica, Legale ed Ambientale) è una metodologia utilizzata per definire i tratti dell'ambiente nel quale un'azienda opera. Scopo dell'analisi è individuare i fattori che possono

essere rilevanti nelle scelte strategiche ed operative dell'organizzazione. In questo lavoro, ci focalizzeremo solo sul fattore tecnologico. La tecnologia di un'impresa non è circoscritta a determinati asset o infrastrutture, ma include l'insieme delle competenze, conoscenze, capacità, strumenti e tutte le altre attrezzature utilizzate per trasformare gli input (materie prime, risorse finanziarie, risorse umane, informazioni e conoscenze, clienti) in output (prodotti finiti, servizi, dividendi, salari, valore per gli azionisti)¹⁰.

Il fattore tecnologico può influenzare i costi, la qualità, i processi ed essere barriera per l'ingresso su determinati mercati. L'accelerazione del progresso tecnico e tecnologico ha portato a una continua innovazione nei materiali, nei prodotti/ servizi accorciandone il ciclo di vita, migliorandone le prestazioni, la qualità, il grado di personalizzazione da offrire al cliente.

La tecnologia non interviene solo sul processo di trasformazione, ma supporta l'intero ciclo di generazione del valore dell'organizzazione, consentendo significativi incrementi di produttività, rendendo possibile l'introduzione di nuove logiche organizzative nel modo di lavorare delle imprese¹¹.

¹⁰ G. R. JONES, *Organizzazione - Teoria, progettazione, cambiamento*, 2007, (G. Soda, Trad.) Milano, Italia: Egea

¹¹ T.H. DAVENPORT, *Innovazione dei Processi*, Franco Angeli, Milano, 2000

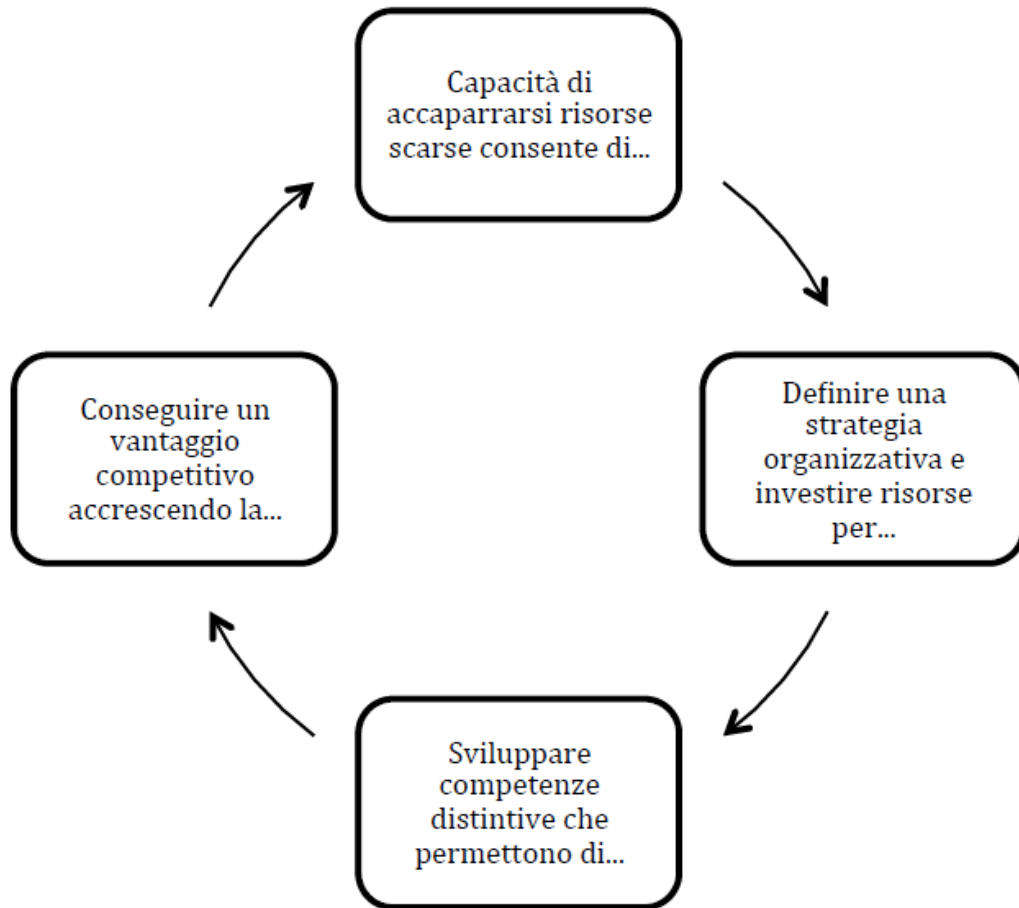


Figura 15: Il ciclo di generazione del valore¹²

L'investimento in tecnologia ha assunto una forte rilevanza strategica e ha indotto le organizzazioni a rivedere i propri processi modificando, ove necessario, ruoli e responsabilità al proprio interno. In effetti, le tecnologie e le opportunità derivate,

¹² G. R. JONES, *Organizzazione - Teoria, progettazione, cambiamento*, 2007, (G. Soda, Trad.) Milano, Italia: Egea

rappresentano il fattore principale che consente il cambiamento aziendale, influenzando sull'intero modello dei processi.

Tuttavia, per attuare cambiamenti aziendali di successo mediante la leva della tecnologia, occorre valutare attentamente gli impatti che produce sulle attività generatrici di valore. Per fare un esempio, la tecnologia dell'informazione (IT) sta influenzando la catena del valore in ogni suo punto, trasformando profondamente le modalità di esecuzione delle attività generatrici di valore, costituite da tutte quelle operazioni che vengono svolte nell'impresa per progettare, produrre, vendere, consegnare e assistere i clienti dopo l'acquisto del prodotto.

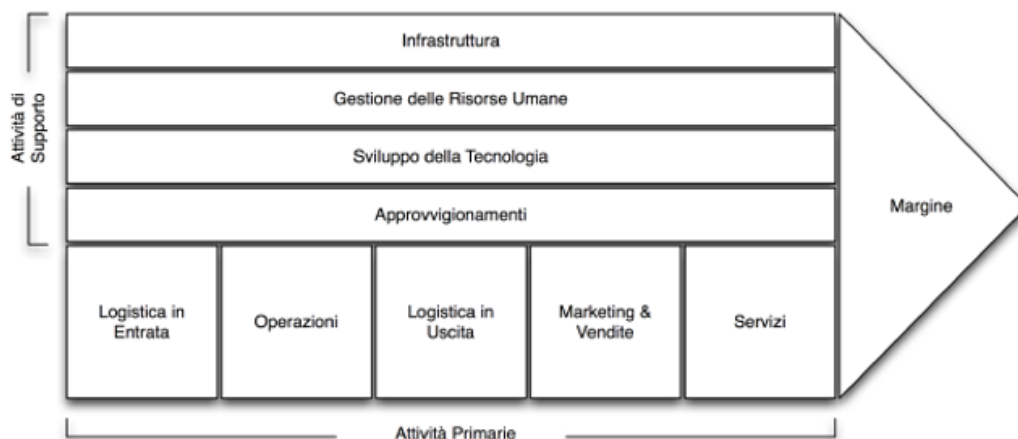


Fig. 16 – La catena del valore di M. Porter

Fonte: A.M. BRACCINI, *La generazione del valore in un'organizzazione. Il contributo della tecnologia*, 2010, Aracne

Inizialmente le imprese usavano la tecnologia dell'informazione principalmente per questioni amministrative. Tecnologie di produzione avanzata come il CIM (Computer-Aided Manufacturing), strumenti di gestione dei materiali quali il

CAMM (Computer-Aided Material Management), strumenti di controllo e di gestione quali la Business Intelligence e il Data Mining, l'EDI (Enterprise Data Interchange), e l'ERP (Enterprise Resource Planning), modelli gestionali quali il just-in-time e la produzione flessibile, forme organizzative innovative come la learning organization o l'organizzazione piatta e snella, sono tutti aspetti di cambiamento organizzativo abilitati dall'utilizzo di tecnologie dell'informazione e della comunicazione¹³.

Lo sviluppo tecnologico non incide solo sulle modalità con cui vengono svolte le singole attività, ma consente la creazione di nuovi collegamenti tra le imprese (si pensi all'EDI), coordinando più strettamente le azioni tra acquirenti, fornitori e partner.

La tecnologia è un fattore determinante sull'estensione dell'ambito competitivo, permettendo alle aziende di operare in ambiti geografici più ampi, creando nuove relazioni tra imprese e ampliando il campo dei settori dove concorrere per conquistare il vantaggio competitivo. La tecnologia agisce sulla capacità dell'azienda di differenziarsi.

Investire in nuovi macchinari per produrre in minor tempo aumentando la capacità produttiva, intervenire nella propria organizzazione per promuovere una struttura

¹³ A.M. BRACCINI, *La generazione del valore in un'organizzazione. Il contributo della tecnologia*, 2010, Aracne

più snella, automatizzare e standardizzare i processi sono solo alcuni esempi dove il fattore tecnologico diventa attore decisivo e tratto distintivo.

Possiamo affermare allora, che oltre alle risorse economiche e umane, un'impresa possiede risorse "intangibili" rappresentate dalla tecnologia sviluppata e dalla reputazione: la prima comprende brevetti, segreti industriali, in generale il percorso di conoscenze fatto per raggiungere determinate soluzioni, mentre la seconda si basa sulla fiducia che nel tempo l'azienda ha saputo ispirare a clienti, fornitori e agli stakeholders.

Questa risorsa intangibile, si collega direttamente al marchio e si esprime dal "premium price" che si è disposti a pagare per avere un prodotto con un valore percepito superiore (prodotto "di marca" rispetto a un prodotto non di marca).

2.3 Caratteristiche del mercato B2B

Prima di analizzare i casi aziendali, è necessario riportare brevemente alcuni tratti caratteristici del mercato B2B, con lo scopo di comprendere meglio il contesto nel quale queste imprese operano.

Caratteristica del B2B è la **concentrazione**: il numero dei clienti è abbastanza ridotto così come quello dei fornitori. Spesso i primi dieci maggiori clienti rappresentano il 70% delle vendite dell'impresa. Altro aspetto tipico è la **continuità**: componenti, materiali e servizi vengono forniti con una certa

continuità, dagli stessi fornitori, talvolta su ordini e contratti aperti. Il **processo di acquisto** si innesca con il riconoscimento di un bisogno per giungere alla decisione finale in grado di soddisfarlo, passando per la definizione delle specifiche che risolvono il problema, per la ricerca e valutazione dei fornitori. Il processo si completa con un giudizio sull'esperienza conseguente alla transazione. La **metodologia di vendita** è basata su processi relazionali a volte molto complessi. Il cliente industriale è di solito più fedele e tende a stabilire una relazione fiduciaria più profonda e prolungata nel tempo. La **domanda** del mercato è derivata e dipende da quella dei prodotti finali. Non tutti i clienti ricevono il medesimo trattamento, per cui spesso, la definizione delle specifiche dei volumi, dei prodotti e servizi offerti, avviene con il coinvolgimento del cliente. Trattamenti diversi verso i clienti, implica **eterogeneità** del mercato: le esigenze dei clienti business sono maggiori perché differenti sono i modelli organizzativi, le logiche di gestione e gli obiettivi perseguiti. Nel B2B il cliente non compra semplicemente beni e servizi, ma **soluzioni** a determinati fabbisogni applicativi. Il concetto di soluzione, dal punto di vista del cliente, supera la semplice domanda di determinati beni e servizi, per includere anche quanto il fornitore sia competente nella ricerca di soluzioni, l'adattabilità dei prodotti rispetto alle esigenze d'uso, la loro consegna e installazione nel proprio contesto applicativo, il supporto post-vendita. Altro attributo del mercato, è il **cambiamento continuo** determinato da una continua ricerca delle soluzioni che spesso non sono note e prendono forma dal confronto tra

fornitore e cliente. Per finire, l'ultimo aspetto è lo **scambio di relazione**. Nel mercato B2B l'interazione tra clienti e fornitori rappresenta fattore decisivo per lo sviluppo di nuove soluzioni di prodotto, servizio e metodi gestionali. Questa **tendenza alla partnership** è più forte quando i fornitori possiedono e sviluppano tecnologie altamente specialistiche. Nessuna impresa infatti, considerata singolarmente, è in grado di controllare perfettamente tutti i processi innescati dalla creazione e distribuzione del valore per il cliente. Si preferisce concentrarsi sui processi chiave (dove l'impresa si pone tra le prime del mercato) per appoggiarsi esternamente su quelle attività troppo costose, rischiose o difficilmente fattibili da mantenere internamente (gap di competenze). Le relazioni cliente-fornitore danno origine a una sorta di "*fabbrica estesa*" dell'impresa cliente, con l'obiettivo comune di generare e distribuire valore¹⁴. Processi e relazioni con i fornitori si inquadrano in un approccio al mercato che riconosce la centralità della soddisfazione "*dei clienti dell'azienda cliente*"¹⁵

¹⁴ R. FIOCCA, I. SNEHOTA, A. TUNISINI, *Marketing Business to Business*, McGraw-Hill, 2009

¹⁵ R. FIOCCA, I. SNEHOTA, A. TUNISINI, *Marketing Business to Business*, McGraw-Hill, 2009

Capitolo 3 – La tecnologia nella creazione del valore



Fig. 18 – contributo alla produzione regionale

Fonte: "Il Sole 24 Ore, 10 luglio 2019"

In questo capitolo, si cercherà di comprendere se e come le tecnologie digitali, e in particolare i dati, abbiano modificato l'organizzazione aziendale, le attività e i processi. È stata condotta un'indagine presso sei aziende locali, per conoscere le tecnologie utilizzate, le motivazioni che ne hanno determinato l'adozione, in quali aree hanno trovato applicazione e il loro effetto sul modello di business in essere. Tutte le aziende intervistate, appartengono alla piccola media impresa che in Italia impiega l'82% dei lavoratori e rappresenta il 92% delle imprese attive¹⁶. Nelle Marche, si contano oltre 155.000 aziende, per un numero occupati superiore a 435.000 unità; con un contributo alla produzione regionale pari all' 80,58%¹⁷, hanno ruolo fondamentale nell'economia di questa regione. Sono numeri che fanno delle PMI un tratto saliente dell'economia italiana e riflettono tradizioni e imprenditorialità diffuse nei territori.

¹⁶ Il Sole 24 Ore, *Economia, contributo della società di consulenza Prometeia*, 10 luglio 2019

¹⁷ Il Sole 24 Ore, *Economia, contributo della società di consulenza Prometeia*, 10 luglio 2019

Prima di illustrare l'interpretazione del digitale che ciascuna realtà ha saputo sviluppare in funzione della propria storia e cultura, è bene indicare alcune informazioni di carattere generale, per comprendere i motivi delle scelte tecnologiche effettuate. Le aziende intervistate hanno manifestato il desiderio di non essere menzionate nella stesura di questo lavoro.

Azienda	Settore di appartenenza	Produce	Tipo produzione	Incidenza a commessa	Produzione Fatturato Export
Azienda1	Metalmeccanico	Prodotti finiti	A commessa	100%	90%
Azienda2	Metalmeccanico	Prodotti finiti	Serie, a commessa	25%	95%
Azienda3	Metalmeccanico	Prodotti finiti	Serie	10%	80%
Azienda4	Metalmeccanico	Prodotti finiti	A commessa	90%	-
Azienda5	Metalmeccanico	Prodotti finiti	A commessa	30%	-
Azienda6	Metalmeccanico	Prodotti finiti, componenti	Serie, a commessa	20%	-

Fig. 19 – Settori di appartenenza e tipi di produzione

Fonte: dati intervista

Tutte le aziende appartengono al settore metalmeccanico, la produzione a commessa è presente in ogni realtà e in alcuni casi si attesta ben oltre l'80%. Tutte le imprese producono prodotti finiti, un solo caso effettua anche produzione di componenti per conto terzi. Altro dato importante, ove presente, la quota di fatturato relativa all'export. Le attività di progettazione e produzione sono tutte interne; la fase di progettazione in alcuni casi prevede una collaborazione importante con il

cliente. In generale è presente la necessità di personalizzare il prodotto e tutte le imprese hanno posto l'accento su questo aspetto della relazione con il cliente. È necessario però fare una precisazione: nelle organizzazioni dove l'incidenza della produzione a commessa risulta particolarmente alta, customizzare significa progettare e produrre una soluzione unica, "ad hoc", difficilmente replicabile presso altri clienti e/o mercati. Non si tratta quindi di apportare adeguamenti a un prodotto di serie realizzabili anche da parte del cliente utilizzando un configuratore, ma di progettare ex novo una soluzione in base a precise specifiche del committente.

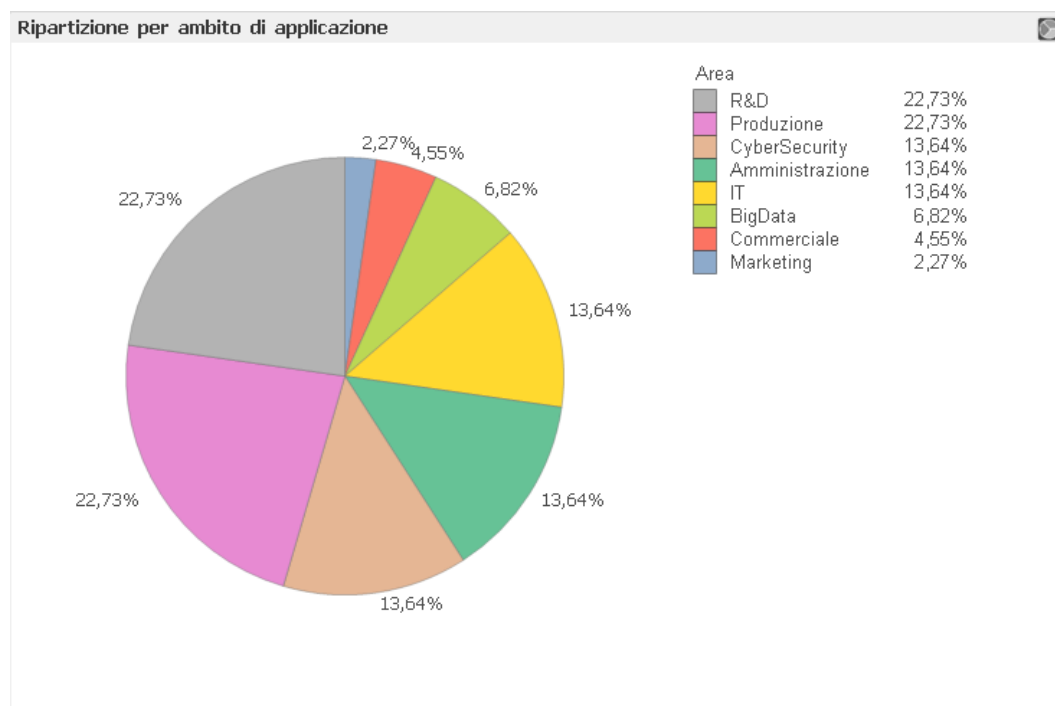


Figura 20 – Ambito di applicazione dell'innovazione tecnologica

Fonte: dati intervista

3.1 Ricerca e sviluppo

Il grafico in figura 20 mette in evidenza gli ambiti di applicazione dell'innovazione tecnologica nelle imprese oggetto di indagine. Le aree più coinvolte in questo processo di digitalizzazione risultano essere quelle tecnico produttive; ricerca e sviluppo (in seguito R&S) e produzione insieme rappresentano oltre 40% del totale.

Tale risultato è determinato dalla presenza di:

- stampanti 3D connesse a software di sviluppo;
- robot collaborativi;
- industria 4.0 (integrazione di informazioni lungo la catena del valore);
- software specializzati per la pianificazione della produzione (MES);
- software di progettazione;
- configuratori;
- portale fornitori;

È facile comprendere le ragioni di questo orientamento. L'adozione di stampanti 3D da parte dell'ufficio R&S per lo sviluppo di prototipi, permette di progettare e sperimentare in modo più facile ed economico. Una bozza di progetto infatti, può essere stampata e revisionata fino a ottenere un risultato privo di errori. L'impatto sul processo di progettazione delle aziende che hanno adottato questa tecnologia è stato forte, perché impone un cambio di logica in ogni fase progettuale: senza

l'ausilio di questa tecnologia, per realizzare un determinato prodotto o componente, tali aziende ricorrevano all'uso di stampi e tecniche di iniezione (formatura) che rispettassero rigorosamente spessori e dimensioni (in alternativa si adottavano metodi sottrattivi). Oggi possono progettare liberamente, in tempi brevi e a costi contenuti (si pensi solo ai vari riciccoli tra realizzazione di uno stampo, prova ed eventuale successivo adeguamento).

Queste organizzazioni hanno capito che il vero vantaggio della stampa 3D stava nel raggiungere un più elevato grado di personalizzazione, tratto distintivo e sicura leva verso i clienti. Approntare piccoli lotti di produzione, campionature o componenti unici, senza dover ricorrere alla realizzazione di stampi specifici (il cui costo di ammortamento graverebbe pesantemente su ogni unità prodotta), garantisce una maggiore flessibilità e reattività verso le richieste del cliente e a costi decisamente inferiori. Cambia dunque il modello di business, poiché un elevato grado di personalizzazione consente l'approccio anche a fasce di mercato prima precluse, nicchie che richiedono studi di fattibilità più importanti, ma che possono garantire margini di contribuzione superiori. Per una di queste realtà, tale capacità di adeguamento alle richieste del cliente, ha determinato una forte identificazione sul mercato, sfociata nell'apertura di uno nuovo brand, diverso da quello attuale, da spendere solo per i progetti "custom".

Ovviamente fare prototipazione rapida implica la connessione di questi dispositivi a software di sviluppo, modellatori CAD tridimensionali per convertire il modello

3D progettato, in un file fruibile dalla stampante. Tutte le aziende intervistate, sono dotate di questo tipo di software, mentre solo in due casi è attiva la connessione con i dispositivi di stampa tridimensionale.

Disporre di un progetto ben realizzato, completo di tutti i disegni, produce effetti positivi anche nelle operations interne: la codifica sul sistema gestionale avviene in automatico (riduzione di tempi ed errori di codifica) e l'ufficio acquisti ordina con il minimo margine di errore. Migliora qualitativamente anche la relazione con il fornitore che entra in possesso di una documentazione chiara e precisa.

Un altro importante beneficio riconducibile all'adozione di software di progettazione è la possibilità di confrontare progetti diversi per identificare ed eliminare dal lavoro di progettazione gli elementi comuni. Per un'azienda tra quelle intervistate, il lavoro su commessa rappresenta il 100% della produzione, costituita da macchine fortemente customizzate sotto il profilo delle richieste del cliente e sotto l'aspetto normativo che può variare dall'ambiente di lavoro e dalla nazione nella quale l'impianto sarà installato.

Per questo tipo di produzione, poter identificare con il SW di progettazione parti comuni, analizzando progetti comunque realizzati con un alto grado di personalizzazione, determina un carico minore in area R&S, un recupero di efficienza e un abbassamento dei costi. Per l'azienda in questione, il recupero non ha riguardato solo la pura attività di progettazione, ma anche la produzione della

documentazione specifica che in lavori di questo genere risulta essere particolarmente corposa e spesso richiesta dal cliente su supporto cartaceo.

Alcune aziende intervistate hanno introdotto robot collaborativi nelle loro linee di produzione (advanced manufacturing). L'adozione dell'advanced manufacturing solution ha garantito loro una maggiore efficienza produttiva grazie alla riduzione degli errori, dei tempi e dei costi di trasformazione. Il miglioramento riguarda anche la produttività e la sicurezza degli operatori nei processi.

Nei casi esaminati, i robot non hanno sostituito l'uomo ma "collaborano" insieme ad esso nel rispetto dei tempi e delle azioni umane. Anche in questo caso, come già visto per le stampanti 3D, il vero vantaggio è nella **personalizzazione**. Rispetto alla robotica tradizionale infatti, queste macchine richiedono meno supporto tecnico, sono facili da riprogrammare e quindi altamente flessibili ai cambiamenti, favorendo la creazione di prodotti differenziati, economici e competitivi.

Nel caso di un'azienda che ha implementato questa tecnologia, era necessario poter riportare un certo numero di lavorazioni all'interno riducendo la rete di offerta. Quanto afferma l'amministratore delegato: *"Noi realizziamo tutto dalla progettazione all'installazione utilizzando prevalentemente personale interno"* rappresenta un fattore distintivo dell'impresa, una carta spesso vincente durante la conduzione di un progetto.

L'introduzione di questa tecnologia ha portato a oltre l'80% il livello delle lavorazioni fatte internamente (prima era il 30%) con un ritorno dell'investimento,

al netto dell'effetto fiscale, in 48 mesi. Altro beneficio ottenuto è stato individuato nello sviluppo più efficace della relazione con i fornitori rimasti. Va sottolineato come l'impiego di questi dispositivi e la conseguente riduzione della rete di offerta, è stata determinata anche dal lavoro di progettazione a monte, cercando di standardizzare ove possibile le lavorazioni/parti da acquistare.

L'azienda quindi ha scelto di lasciare all'esterno le lavorazioni considerate più "impattanti" dal punto di vista delle risorse necessarie e quindi dei costi da sostenere per essere svolte internamente.

Questa tendenza al rafforzamento della relazione con il fornitore è confermata anche da un'altra azienda, la quale ha attivato e gestisce un portale fornitori. La produzione di questa impresa si concentra al 100% sul reparto assemblaggio per cui ogni dettaglio, componente, viene acquistato all'esterno presso la rete di offerta.

Sul portale sono pubblicati gli ordini di acquisto e i piani di consegna dei fornitori. Il sistema gestionale alimenta il portale in entrambi i sensi. Questa tendenza alla cooperazione abbraccia anche la fase di progettazione e prototipazione, perché *"consideriamo i nostri fornitori come un'estensione della nostra azienda, tutti insieme per soddisfare le richieste del cliente"*.

3.2 Pianificazione MES

Come riportato in precedenza le attività produttive sono prevalentemente interne, per cui ogni azienda intervistata ha puntato a migliorare i processi di produzione.

Tra questi quello della pianificazione (*Manufacturing Executive System*, in seguito MES) è un processo tutt'altro che semplice, dato che l'ottimizzazione dei compiti quotidiani per allocare le risorse umane e materiali, richiede massima attenzione e strumenti adeguati. Definire l'ammontare delle risorse necessarie per le attività produttive future, significa ottenere il prodotto richiesto nei tempi e nelle quantità previste, con conseguente riduzione dei costi.

Tra le aziende intervistate, solo una utilizza questo tipo di soluzione mentre le altre si avvalgono di strumenti meno impegnativi come il foglio elettronico. Anche nel caso di soluzioni meno complesse però, per pianificare è sempre necessario avere informazioni dalla produzione, dal portafoglio ordini, dalla progettazione e dal mondo acquisti. Per essere più chiari, per impostare la pianificazione della produzione, anche con strumenti semplici, è necessario conoscere:

- cosa si deve produrre, in quali quantità e tempi richiesti;
- le informazioni tecniche relative al prodotto, come distinta base e tempi di produzione previsti;
- i tempi di approvvigionamento dei materiali /lavorazioni;
- la potenzialità dei reparti e la loro efficienza;

La pianificazione è dunque strettamente legata agli input che arrivano dall'area tecnica, dai clienti e dal ritorno di informazioni dalla produzione.

A conferma di quanto appena detto, tutte le aziende oggetto di indagine hanno attivato (alcune da diverso tempo, altre negli ultimi tre anni), in forme più o meno complesse, software gestionale, software di progettazione e ritorno dei dati di produzione sul sistema ERP.

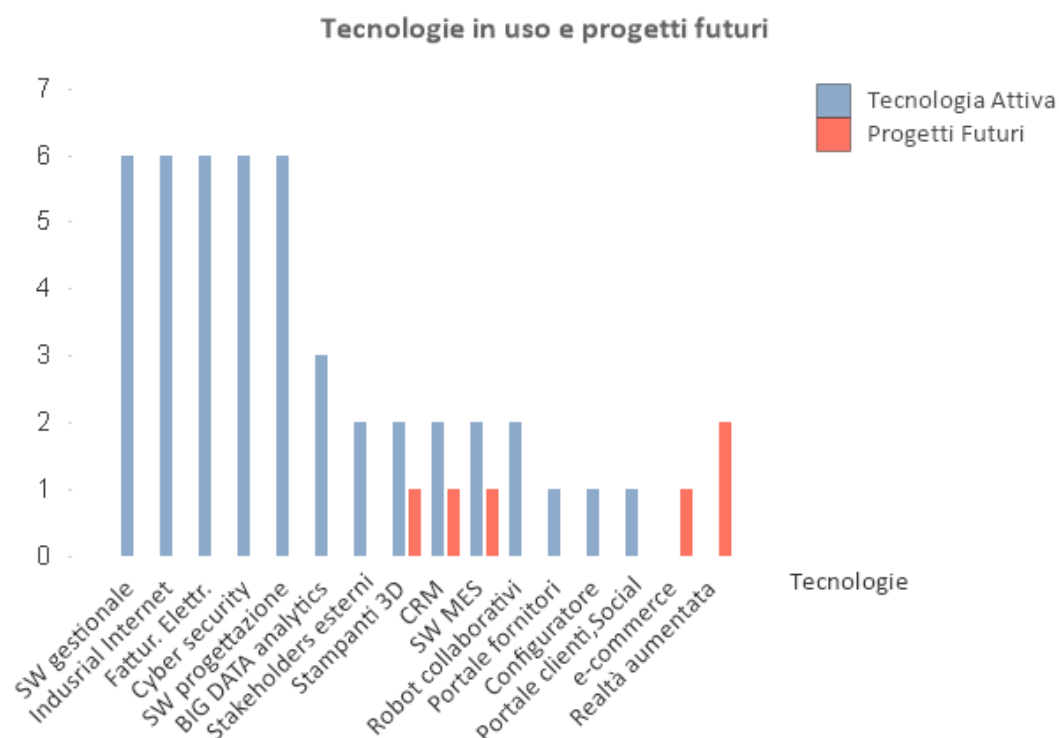


Figura 21 – Tecnologie utilizzate in azienda e progetti futuri

Fonte: dati intervista

In primo luogo, l'adozione del MES consente di verificare la fattibilità, nei tempi richiesti, degli ordini clienti. Per giungere a questo risultato, il MES deve incrociare i dati in arrivo dal portafoglio ordini per determinare articoli e consegne richieste, i dati della distinta base per recuperare i materiali necessari alla produzione e relativi

lead time di approvvigionamento, le informazioni sui tempi previsti di attraversamento nei reparti e infine i dati relativi alla loro capacità produttiva. Per l'azienda che ha adottato il MES, queste informazioni provengono dal sistema gestionale interfacciato in alcuni suoi moduli con i macchinari di produzione. Dai reparti produttivi giungono quotidianamente informazioni relative a:

- quantità prodotta (per articolo, ordine di lavoro, per linea, ...);
- tempi di lavorazione uomo effettivi;
- tempi di lavorazione macchina effettivi;
- fermi macchina e loro origine (rotture, mancanza energia, attrezzaggi, ...).

In base a questi ritorni, si arriva a calcolare l'efficienza di reparto, parametro fondamentale insieme ai parametri di acquisto dei materiali strategici, per calcolare la reale data consegna da comunicare al cliente.

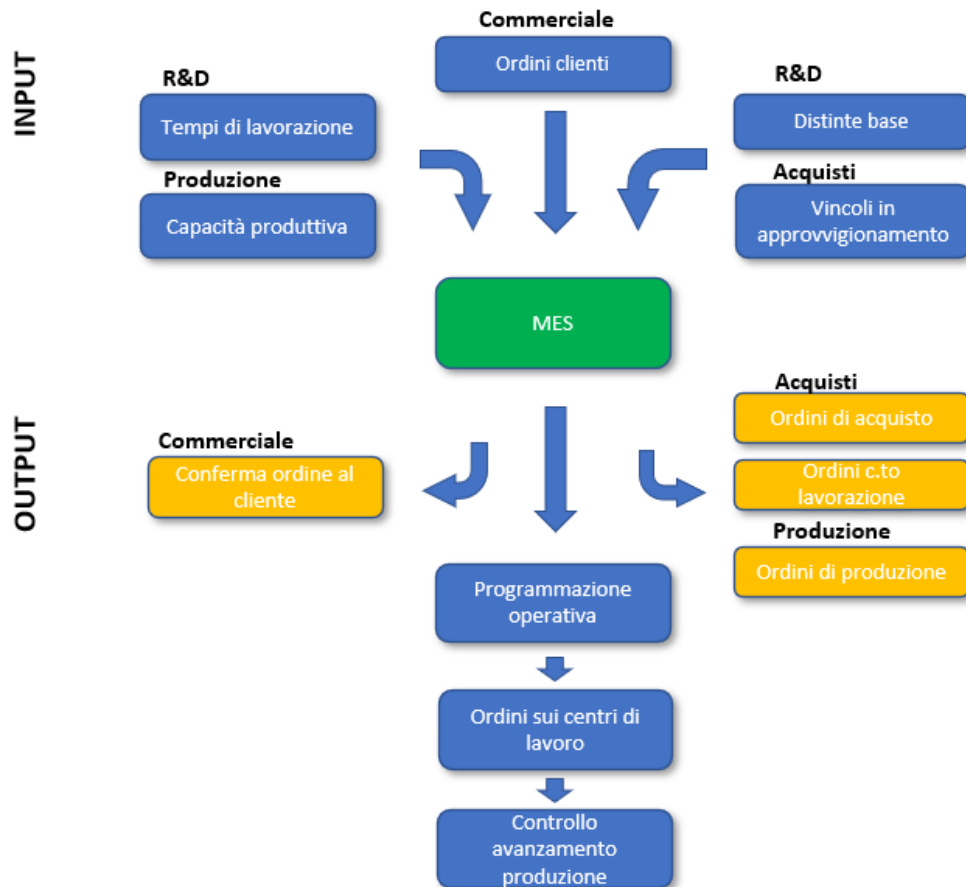


Fig. 22 – MES

Fonte: elaborata dall'autore

Il posizionamento del MES lungo la catena del valore è ben rappresentato dalla figura 22. I benefici ottenuti da una corretta pianificazione interessano diverse aree dell'azienda:

- in area commerciale l'azienda ha migliorato la propria capacità di fornire al cliente una indicazione precisa delle date di consegna e dello stato di avanzamento dei lavori;
- in area acquisti sono in grado di programmare in modo più mirato l'acquisto dei materiali necessari e di conseguenza migliorare la rotazione delle scorte (che impatta sui profitti);
- in area produzione gli ordini vengono rilasciati in modo pianificato, ottimizzando il carico macchine e uomo, riducendo i tempi di attrezzaggio e programmazione, migliorando di conseguenza l'efficienza dei processi e delle macchine (esempio: una stessa lavorazione può soddisfare più commesse per cui la macchina o robot viene riprogrammato con meno frequenza, oppure nel caso della formatura si riducono i tempi di cambio stampo).

L'introduzione del MES ha costretto l'azienda a importanti cambiamenti a livello organizzativo:

- in area commerciale è stato necessario modificare le procedure di order entry per interfacciarle con la funzione di pianificazione. La situazione precedente prevedeva l'esportazione dal sistema gestionale verso un foglio elettronico da passare alla produzione;

- in area produzione è stata abbandonata la gestione su foglio elettronico, poiché ora è possibile effettuare simulazioni in tempo reale, migliorando i tempi di risposta verso la funzione commerciale;
- la direzione tecnica ha assunto il ruolo di sovrintendere alla progettazione dei cicli di lavorazione, curandone sia il contenuto tecnologico che quello gestionale;
- è stata introdotta una nuova funzione di “pianificazione” che si pone come elemento di raccordo tra le funzioni nominate in precedenza, tra le dinamiche del mercato e le condizioni operative di fabbrica.

Nelle organizzazioni intervistate che non hanno adottato il MES, si ricorre al foglio elettronico, o meglio a più fogli contenenti i dati necessari per effettuare il lavoro di pianificazione. In tutti i casi, i fogli elettronici vengono prodotti mediante esportazione dal sistema gestionale e successivamente incrociati con altre cartelle contenenti i dati tecnici e di approvvigionamento relativi ai materiali ritenuti strategici. I dati tecnici sono prodotti in forma semplificata e danno stima del tempo necessario che intercorre tra la data dell'ordine e la disponibilità in magazzino del prodotto richiesto, non considerando i tempi di spedizione. Compito quindi della pianificazione, verificare il piano di consegna prodotto, impostare eventuali urgenze, gestire colli di bottiglia, livellare i carichi sulle macchine e rilasciare gli

ordini di lavoro ai reparti. In queste situazioni molto dipende dall'esperienza di chi si occupa di questa attività.

3.3 Controllo avanzamento di produzione

Comune a tutte le realtà, è il ritorno delle informazioni dai reparti produttivi, dalle macchine collegate al sistema gestionale. Per tutte queste aziende, rilevare i dati di produzione è attività di primaria importanza.

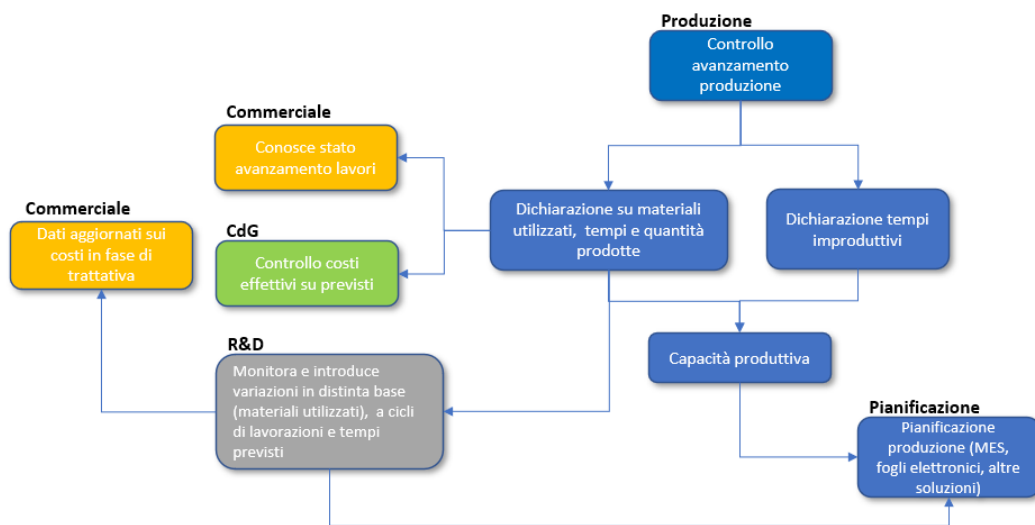


Fig. 23 – Controllo avanzamento produzione

Fonte: elaborata dall'autore

I processi di rilevazione erano manuali. Per ogni ordine di lavoro si riportava il numero di pezzi prodotti, i tempi di produzione, il tempo di attrezzaggio e avviamento macchina, i fermi macchina, i pezzi scartati. Il vantaggio dell'integrazione orizzontale in produzione è stato evidente. Le informazioni vengono ottenute in tempo reale e analizzate dalle varie funzioni aziendali:

- la funzione commerciale conosce lo stato avanzamento lavori e in fase di trattativa dispone di una stima dei costi aggiornata: *“essere certi sul prezzo ti fa diventare maggiormente competitivo”*;
- la funzione R&S monitora tempi di attraversamento e materiali impiegati a consuntivo, applicando correzioni ai cicli di lavorazione e alla distinta base, fornendo così indicazioni più precise sia in fase di trattativa con il cliente sia per le pianificazioni di produzione future;
- il controllo di gestione è in grado di valutare l'andamento dei costi di una determinata commessa e richiedere interventi correttivi per contenere eventuali sforamenti sulle spese previste;
- la produzione dispone di una rilevazione puntuale e consuntiva relativa alle cause che impattano sulle performance di macchina e di reparto (esempio: troppi fermi macchina dovuti al materiale, o ai tempi di attrezzaggio, o a una cattiva programmazione, ...) ed è in grado di segnalare il problema all'area competente (esempio: segnalazione agli acquisti per problemi dovuti al materiale che si sta lavorando, oppure segnalazione alla

pianificazione nel caso in cui si registrassero troppi fermi per attrezzaggio macchina).

In breve, tutte le aziende intervistate concordano nel riconoscere a questo tipo di integrazione, l'origine di un ciclo di miglioramento continuo che coinvolge diverse funzioni aziendali, con l'obiettivo dichiarato di ottenere la soddisfazione del cliente (e quindi generazione di valore) passando per l'ottimizzazione dei processi interni.

3.4 Cyber security

Sotto questo profilo, tutte le imprese hanno dichiarato di considerare il dato un asset fondamentale che rappresenta il valore dell'azienda e quindi da tutelare nel migliore dei modi. La tendenza alla partnership verso clienti, fornitori e rivenditori, determina l'apertura di molte finestre verso l'esterno che possono rendere la struttura vulnerabile ai cyber attacchi, volti a sottrarre informazioni e know how. La strategia adottata dalla maggior parte di queste organizzazioni è stata quella di affidarsi completamente a personale esterno. Solo in un caso l'organigramma prevede la funzione specifica, mentre in un'altra realtà chi si occupa di sicurezza informatica, sempre con l'appoggio di skill esterni, assolve anche ad altre competenze.

Internamente il primo passo è stato quello di aumentare il livello di conoscenza delle problematiche riguardanti la sicurezza a tutti i livelli, dalla

proprietà/management a ogni addetto presente in azienda. Nessuna delle aziende intervistate ha fatto menzione su analisi approfondita dei processi critici e relativi rischi, virtualizzazione, utilizzo del cloud e disaster recovery.

3.5 Altre innovazioni

Per fidelizzare maggiormente il cliente, due aziende hanno implementato un sistema **CRM** (*Customer Relationship Management*). Lo strumento ha permesso loro di censire i vari contatti, capire in quale fase si ferma un primo contatto, valutare se l'approccio adottato per fidelizzare o acquisire un cliente è stato corretto o meno, conoscere gli errori e punti di forza del rapporto con il cliente.

Tramite il CRM analitico, è stato possibile identificare “*spazi bianchi*” dove promuovere nuove relazioni con i possibili “*clienti coltivabili*”. In alcuni casi inoltre, il cliente da potenziale si è trasformato in effettivo.

Come ultimo punto, sul fronte amministrativo, si registra l'implementazione della **fatturazione elettronica** che ha richiesto uno sforzo notevole nell'adeguamento dei sistemi gestionali e nella gestione delle informazioni necessarie da trasmettere al sistema di interscambio (SDI). Riduzione del consumo cartaceo, abbassamento dei costi di stampa, di spedizione e conservazione dei documenti, contabilizzazione più rapida delle fatture, sono alcuni dei vantaggi ottenuti con l'introduzione di

questa tecnologia. Va detto che questo tipo di innovazione è stato imposto alle imprese dalla normativa italiana a partire dal 1° gennaio 2019.

3.6 Progetti futuri

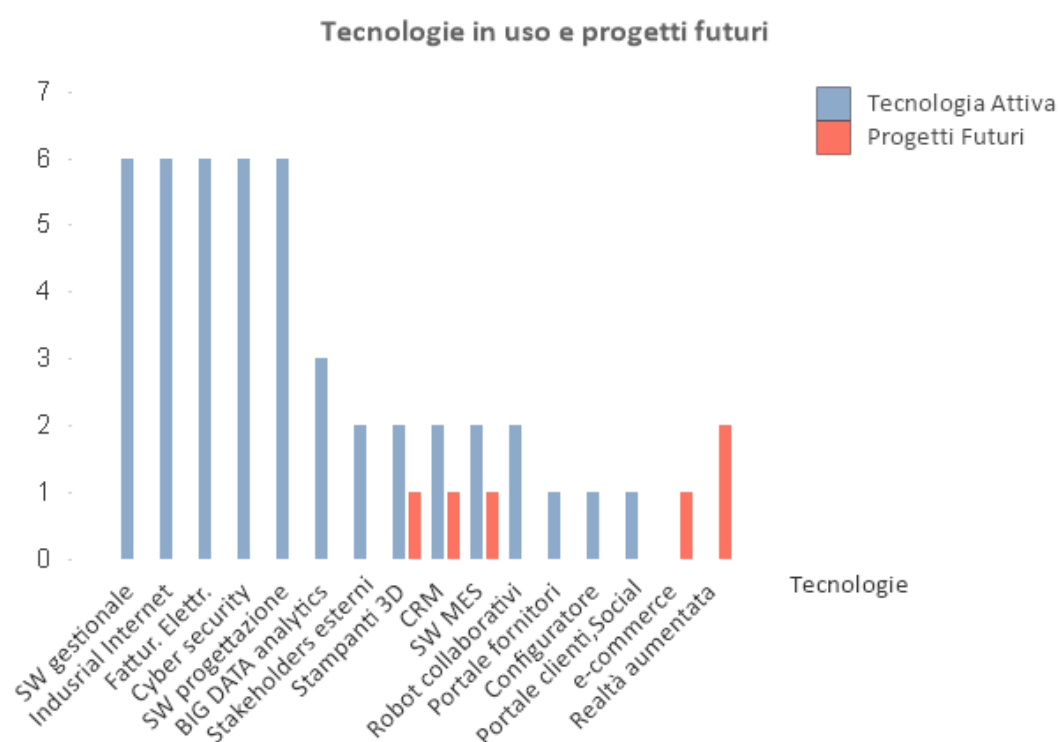


Fig. 24 – Tecnologie adottate e progetti futuri

Fonte: dati interviste

Il grafico in figura mostra su barre rosse i progetti futuri che le aziende in questione prevedono di sviluppare nel breve termine. Sul fronte produttivo ritroviamo l'introduzione di stampanti 3D connesse al software di progettazione, il software di

pianificazione (MES) e la realtà aumentata (AR) a supporto del service. Lato vendite, è prevista l'attivazione di un progetto di e-commerce dove il cliente può trovare un configuratore di prodotto, fare richieste "custom", acquistare direttamente un componente o ricambio, emettere una richiesta di offerta. La parte più interessante di questo progetto è rappresentata dal configuratore che permette una verifica di immediata fattibilità sulla configurazione impostata dal cliente.

3.7 Cultura aziendale e formazione

Di solito nelle aziende lavorano persone di diverse generazioni le une accanto alle altre, nate in momenti storici differenti e quindi con interessi e conoscenze diverse. Spesso molti dei dipendenti oggi in azienda, non sono nativi digitali e questo implica un rapporto con la tecnologia diverso rispetto a quello dei collaboratori nati in un momento storico più recente, in cui la tecnologia costituisce parte integrante del lavoro quotidiano. In generale si è presa la direzione dell'informazione e formazione continua sui benefici che tali tecnologie possono apportare. La strada migliore è stata quella di dimostrare con i fatti, e soprattutto con i numeri, quindi in termini tangibili, il valore aggiunto portato da tali tecnologie. In alcuni casi, parallelamente al cambio di tecnologia, è stato portato avanti un piano di aggiornamento delle risorse umane, affiancando al personale presente in azienda da

molti anni, figure più qualificate sotto il profilo tecnologico, unendo così l'esperienza con il know how delle nuove generazioni.

3.8 Le motivazioni dell'innovare

In sintesi, le motivazioni che portano all'innovazione sono da cercare nel desiderio di un'impresa di mantenere il suo livello di competitività, di realizzare con successo una politica di crescita e di espansione verso nuovi mercati. Dalle pagine precedenti si evince che per le aziende intervistate la ricerca della differenziazione, del vantaggio competitivo passa per i seguenti fattori interni:

- miglioramento dei processi produttivi:
 - aumentare la qualità del prodotto;
 - riduzione dei tempi e costi di produzione;
- miglioramento della fase di progettazione:
 - ridurre i tempi di progettazione;
 - ridurre i tempi di prototipazione;
 - aumentare il livello di personalizzazione per soddisfare le richieste del cliente;
- potenziamento dell'offerta commerciale:
 - migliorare la relazione con il cliente fornendo informazioni precise su consegne e stato avanzamento lavori;

- avere maggiore forza in fase di trattativa avendo la certezza del prezzo offerto;
- aggredire nuovi settori, nicchie di mercato;
- miglioramento del controllo di redditività delle commesse/prodotti;
- miglioramento nella fase di approvvigionamento con acquisti pianificati e conseguente riduzione delle scorte;

Nei casi esaminati la spinta all'innovazione è nata anche da fattori esterni, come il comportamento delle aziende concorrenti sul mercato. *“Se ho visto più lontano è perché stavo sulle spalle dei giganti”* diceva Isaac Newton ed è quanto ha affermato l'amministratore unico di una società intervistata, ponendo così l'accento su come, nel momento di adottare una tecnologia, venga sempre preso in esame il comportamento delle aziende concorrenti.

Azienda	Tipo	Approccio all'innovazione tecnologica
Azienda1	Impresa attiva	azienda impegnata a difendere le tecnologie esistenti per mantenere la propria posizione nel mercato, ma allo stesso tempo interessata e pronta a recepire le innovazioni
Azienda2		
Azienda3		
Azienda4	Impresa passiva	azienda che innesca il cambiamento a prodotti /servizi solo su richiesta dei clienti
Azienda5	Impresa reattiva	azienda che si pone come “follower”, attendista che spesso innesca il processo innovativo per allinearsi con quanto fatto dalla concorrenza intraprendendo così solo progetti a basso rischio
Azienda6		

Fig. 25 – Approccio all'innovazione

Fonte: dati intervista

La tabella riassume l'approccio delle imprese esaminate verso l'innovazione tecnologica; come si può vedere manca la "first mover" cioè l'impresa proattiva fortemente orientata all'innovazione.

Tra le motivazioni strategiche possiamo indicare:

- una sempre maggiore richiesta da parte del mercato di prodotti "custom";
- diversificare la gamma prodotti;
- valorizzazione del brand.

Capitolo 4 – Evidenze empiriche su campione aziende

Questo capitolo si occupa di analizzare le azioni intraprese dalle imprese per generare innovazione ai fini della crescita della loro competitività. Si intende come nozione generale di innovazione, ogni cambiamento nella struttura e nell'attività di un'impresa, finalizzata a generare valore nel mercato. Tra i driver principali dell'innovazione, si è posta l'attenzione sulla tecnologia, forti della convinzione che più si diffonde la cultura digitale nel mondo industriale, più si creano nuovi percorsi di innovazione e valore per le imprese. A tal proposito, si è rilevata l'entità delle misure introdotte a partire dal 2015, le modalità con le quali sono state generate e i fattori interni ed esterni che ne hanno determinato l'adozione. La rilevazione è basata su un questionario compilato dalle aziende via web, contenente la richiesta di informazioni di carattere generale, sul modello di business e sulle tecnologie digitali, con riferimento alle sezioni A, B e C. Il questionario è stato preparato dal team di analisi dell'Università Politecnica delle Marche. Le pagine seguenti sono dirette a quantificare la diffusione delle tecnologie digitali nelle aziende per valutarne gli impatti derivanti dalla loro adozione sul modello di business, con particolare riferimento a prodotti, processi produttivi e organizzazione.

4.1 Dati generali

Il campione analizzato è costituito da 150 imprese, di cui il 67% nel Nord, il 22% nel Centro e il restante 11% al Sud. Sotto l'aspetto della ripartizione settoriale, le imprese coinvolte sono state suddivise in due settori: Manifatturiero, a cui appartiene il 55% delle imprese (83) e Servizi con il restante 45% per un numero di aziende pari a 67.

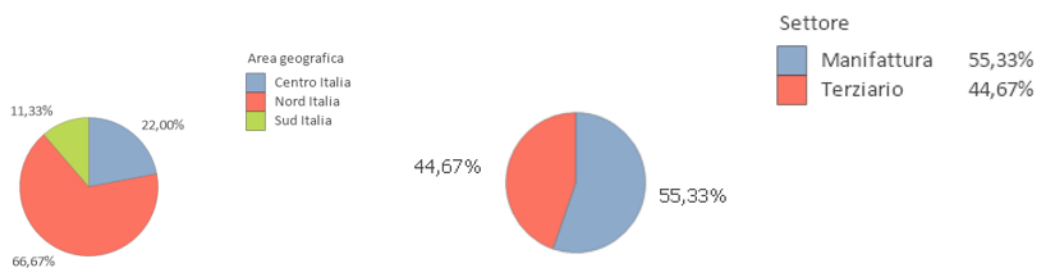


Fig. 26 – distribuzione geografica e per settore

Fonte: dati questionari

Il 71% circa delle aziende ha come amministratore un membro della famiglia proprietaria. Considerando la quota percentuale di fatturato verso l'export, il 33% delle imprese esporta oltre il 50% di fatturato, il 28% si colloca sotto il 50%, la parte restante del campione, il 37%, è rappresentato da imprese non esportatrici.

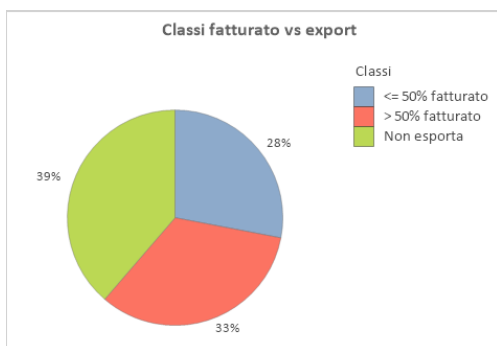


Fig. 27 – classi di percentuale fatturato vs. export

Fonte: dati del questionario

Nelle aziende campionate, la produzione per commessa assume ruolo rilevante: per il 55% vale oltre l'80% della produzione, mentre nel 46% dei casi, tale valore supera il 90%.

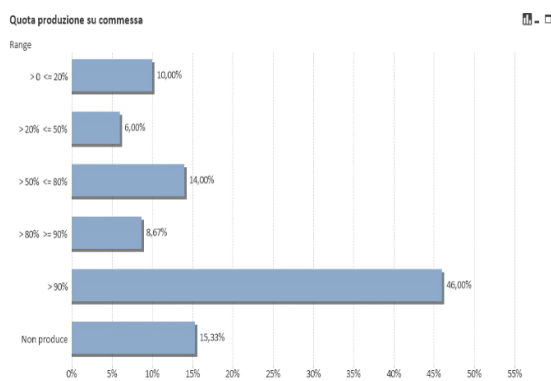


Fig. 28 – Quota incidenza produzione su commessa

Fonte: dati questionario

Per quanto riguarda le modalità di produzione e progettazione, emerge che per oltre il 76% delle aziende, queste attività si appoggiano su una importante collaborazione con il committente, il 18% produce per il mercato e il restante 5% realizza in autonomia, ma lascia al cliente la commercializzazione e il servizio. Nel 43% dei casi, le imprese sono legate al committente sia in fase di progettazione che in quella di produzione. Per chi produce a commessa, il 33% del campione, la fase di progettazione e realizzazione è autonoma; in questo caso la collaborazione con il cliente si manifesta durante la definizione delle specifiche della futura soluzione.

Rispetto agli stessi dati relativi al 2015, non si riscontrano variazioni di rilievo; scende la percentuale di aziende che produce per il mercato passando dal 21% al 18%. La differenza, 3%, sembra essere stata assorbita dalle organizzazioni che progettano e realizzano in autonomia, ma lasciano al committente la gestione della commercializzazione e del servizio. Infine, nel 62% dei casi, le imprese si sono dotate di una mappa formalizzata dei processi aziendali, con il 39% sul manifatturiero e il 23% sui servizi.

4.2 Innovazione strategica e tecnologica

Il coinvolgimento delle imprese nelle tecnologie digitali è caratterizzato da una forte differenza tra tecnologie produttive e tecnologie relative allo sfruttamento dei

dati. I questionari indicano la “Sicurezza informatica” e i “Sistemi gestionali” come le tecnologie più note e adottate dalle imprese del campione, rispettivamente con il 69% e il 51%, seguite dall’adozione dei dispositivi wearable con il 37% e dalla BI & CRM al 33%.

Tecnologie adottate e in sviluppo				
Tecnologia	Utilizzatori	%	In sviluppo	%
Sicurezza informatica	103	68,67%	23	15,33%
Sistemi gestionali(es. ERP, MES, SCADA, PLM, SCM)	76	50,67%	27	18,00%
Dispositivi Wearable (e. Palmari, Tablet, Smartwatch)	55	36,67%	19	12,67%
Business Intelligence e CRM	49	32,67%	35	23,33%
Impianti di produzione interconnessi o modulari	46	30,67%	20	13,33%
Cloud Computing	43	28,67%	19	12,67%
Sistemi di produzione additiva (es. Stampanti 3D)	21	14,00%	12	8,00%
IoT, Big Data, Industry Analytics	17	11,33%	38	25,33%
Robot collaborativi	8	5,33%	13	8,67%
Realtà aumentata	7	4,67%	10	6,67%
Totale	425		216	

Fig. 29 – Tecnologie adottate e in sviluppo

Fonte: dati questionario

Decisamente inferiori sono le percentuali sulle altre voci: troviamo infatti la realtà aumentata e i robot collaborativi al 5%, IoT, Big Data e Industry Analytics si attestano all’ 11%, mentre per i sistemi di produzione additiva si sale al 14.00%.

Non esiste nel campione un’impresa con sole tecnologie di tipo produttivo, sarebbe un fatto anomalo; è presente invece un gruppo di aziende, il 32% del campione, che si avvale di sole tecnologie dati, situazione coerente visto che la quasi totalità appartiene ai servizi. Alla luce di questo fatto, e considerando solo il settore manifatturiero, anche le percentuali relative alle tecnologie tipiche di produzione,

assumono valore diverso: si sale a circa il 10% per i robot e la realtà aumentata, al 22% per la produzione additiva. Infine, è presente un gruppo, pari all'10% di imprese, tutte dei servizi, che dichiarano di non avvalersi di alcuna tecnologia né di avere progetti in via di sviluppo. L'orientamento futuro è caratterizzato da progetti in sviluppo su IoT, Big Data e Industry Analytics con il 25%, seguito da BI e CRM con il 23%, dai sistemi gestionali e sicurezza informatica rispettivamente con il 18% e il 15%. Anche in questo caso, è sempre marcata la distinzione tra le tecnologie sui dati e quelle tipicamente produttive che vedono la realtà aumentata al 7%, i robot collaborativi al 9% e sistemi di produzione additiva con l'8%.

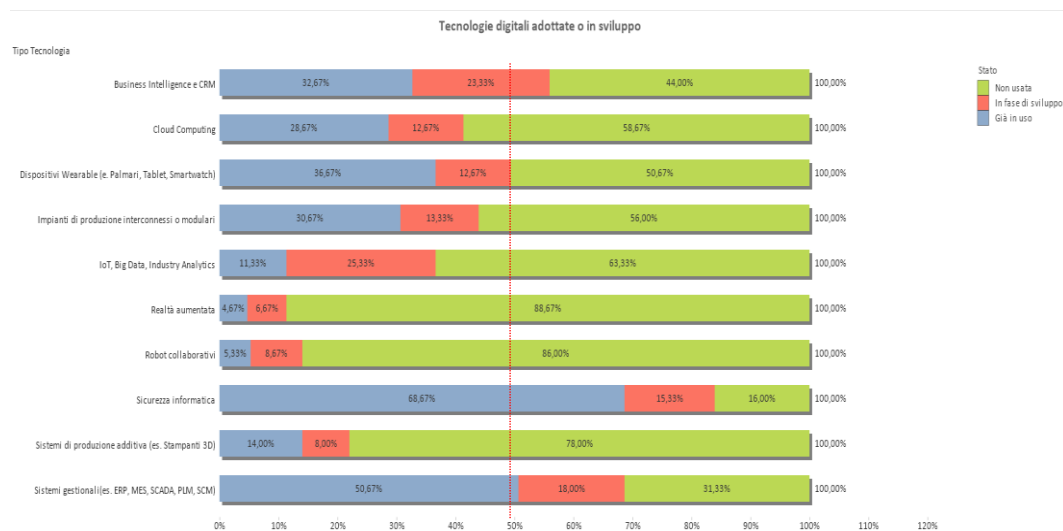


Fig. 29 – Tecnologie adottate e in sviluppo

Fonte: dati questionari

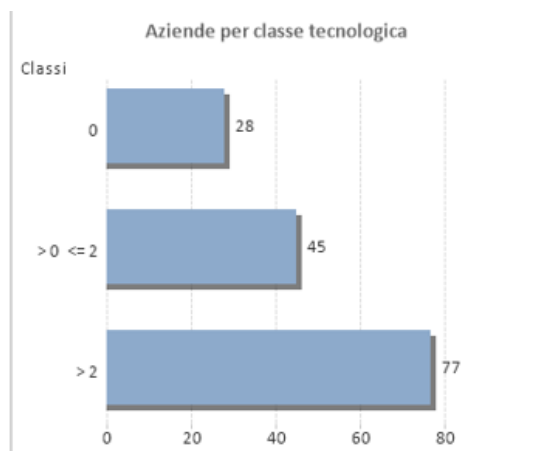


Fig. 30 – imprese e classi tecnologiche

Fonte: dati questionario

coinvolgimento delle imprese può essere rappresentato in tre classi: la prima con le aziende a zero tecnologia in uso, pari al 19%, la seconda con un numero di tecnologie ≤ 2 , che vale il 30% e l'ultima con il 51% del campione rappresentato dalle aziende con un percorso tecnologico più articolato. A questo proposito però è bene fare una considerazione riguardo alle imprese che dichiarano di non utilizzare alcuna tecnologia, neanche la convenzionale. A mio avviso potrebbe non essere corretto: l'utilizzo di applicazioni come posta elettronica o navigazione in rete, come pure l'adozione, da normativa, della fatturazione elettronica, presuppone un minimo di tecnologia in uso, abbassando di parecchio il numero delle aziende che dichiarano di non avere intrapreso una seppur minima trasformazione digitale. Poiché per un'impresa innovare implica risorse e rischi, è naturale che essa si aspetti significativi benefici. Innovare infatti significa modificare il proprio modello di business, la propria organizzazione, introdurre nuove tecnologie per raggiungere

“Sicurezza informatica” e “Sistemi”, sono le tecnologie più diffuse e almeno una delle due è in uso o lo sarà presso le imprese. Possono essere considerate quindi come starter tecnologico per tutte le aziende che dichiarano l'uso di tecnologia o hanno progetti in sviluppo. Sulla base di questa analisi, il

l'obiettivo finale che può riassumersi nel vantaggio competitivo. Indicazione di rilevante interesse, potrebbe essere ricavata incrociando il coinvolgimento tecnologico delle imprese, il loro impegno sui cambiamenti a livello di modello di business e l'andamento del venduto. L'analisi verrà fatta su due gruppi dimensionalmente equivalenti, vale a dire imprese che si avvalgono fino a un massimo di due tecnologie (73) e aziende che ne adottano un numero superiore (77). Sarà inoltre valutato il dinamismo strategico a livello di "Prodotti e processi produttivi", quadro B1 del questionario, e di "Organizzazione e processi", quadro B4.

Scenario 1: Imprese (73) con un percorso tecnologico di base (≤ 2 tecnologie)

Volume vendite	Classi	Percentuale
No, è rimasto invariato	0	21,33%
	Totale	21%
Si, è aumentato	> 0 <= 5%	4,67%
	> 5% <= 10%	6,00%
	> 10% <= 20%	4,00%
	> 20%	2,00%
	Totale	17%
Si, è diminuito	> 0 <= 5%	1,33%
	> 5% <= 10%	4,00%
	> 10% <= 20%	3,33%
	> 20%	1,33%
	NoDef	0,67%
	Totale	11%
Totale		49%

Fig. 31 – Intersezione tra volume vendite e tecnologie in uso

Fonte: dati questionario

si nota come l'impegno si sposti verso sinistra, nella fascia tra 0 e 2 azioni

La tabella a lato indica un aumento delle vendite nel 17% dei casi e il mantenimento delle quote di mercato per il 21% delle imprese. L'11% dichiara una diminuzione. Per avere il quadro completo, è necessario analizzare anche l'impegno sotto il profilo dei prodotti e processi produttivi e dell'organizzazione. Dai grafici seguenti,

strategiche, con una differenza più marcata sui prodotti e processi produttivi, dove solo 21 aziende dichiarano un valore superiore.

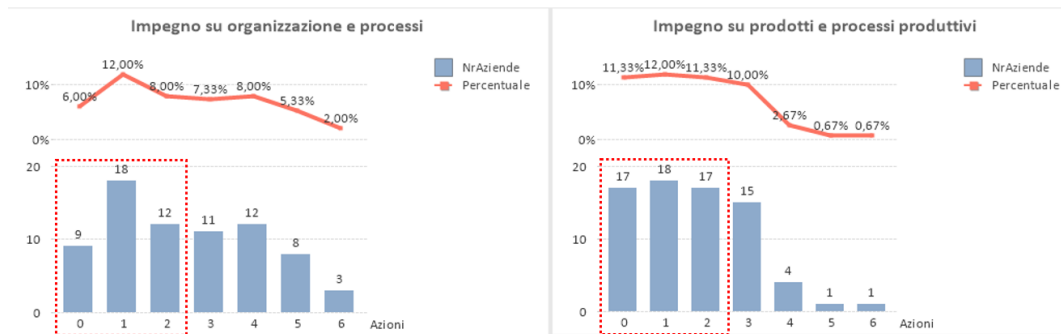


Fig. 32 – Impatti sul modello di business

Fonte: dati questionari

Scenario 2: Imprese (77) con un percorso tecnologico più articolato (> 2 tecnologie)

Volume vendite	Classi	Percentuale
No, è rimasto invariato	0	12,67%
	Totale	13%
	> 0 <= 5%	6,67%
Si, è aumentato	> 5% <= 10%	8,00%
	> 10% <= 20%	7,33%
	> 20%	4,00%
	NoDef	2,00%
	Totale	28,00%
Si, è diminuito	> 0 <= 5%	4,00%
	> 5% <= 10%	3,33%
	> 10% <= 20%	2,00%
	> 20%	0,67%
	NoDef	0,67%
Totale	11%	
Totale		51%

Fig. 33 – Intersezione tra volume vendite e tecnologie

Fonte: dati questionario

La tabella a lato indica un aumento delle vendite nel 28% dei casi e il mantenimento delle quote di mercato per il 13% delle imprese. Anche in questo caso, l'11% dichiara una diminuzione. Per avere il quadro completo, è necessario analizzare anche l'impegno sotto il profilo dei prodotti e processi produttivi e dell'organizzazione. Dai grafici

risulta che la maggior parte delle aziende si attesta su un numero di azioni strategiche ≥ 3 .

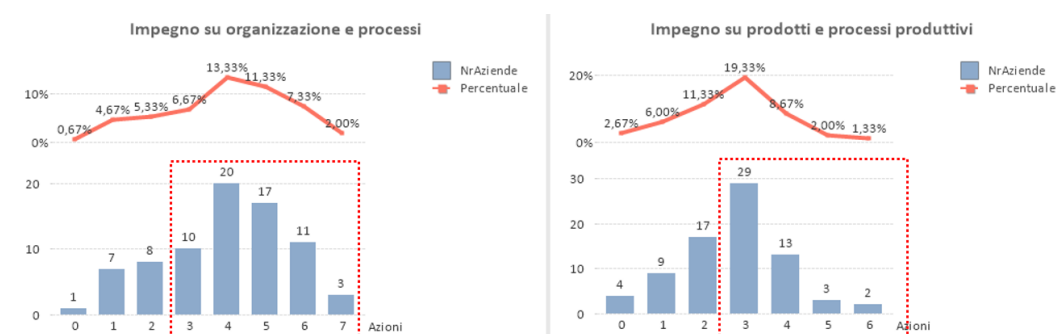


Fig. 34 – Impatti sul modello di business

Fonte: dati questionari

I dati sembrano confermare che a un aumento delle tecnologie in uso, si associa una maggiore presenza di cambiamenti significativi, sia nell'organizzazione aziendale che nei processi produttivi. In sostanza, introdurre tecnologia significa anche fronteggiarne gli impatti a livello organizzativo, in ogni ambito dove l'innovazione tecnologica viene adottata. L'incrocio dei dati tra dinamismo strategico, tecnologie coinvolte e volume vendite, conferma quanto visto in precedenza: l'aumento del venduto, si associa a un maggiore dinamismo e a un maggior numero di tecnologie utilizzate. Su 67 aziende che dichiarano un aumento delle vendite, 42 adottano almeno tre tecnologie e la maggior parte di loro ha applicato almeno tre cambiamenti significativi al proprio modello di business.

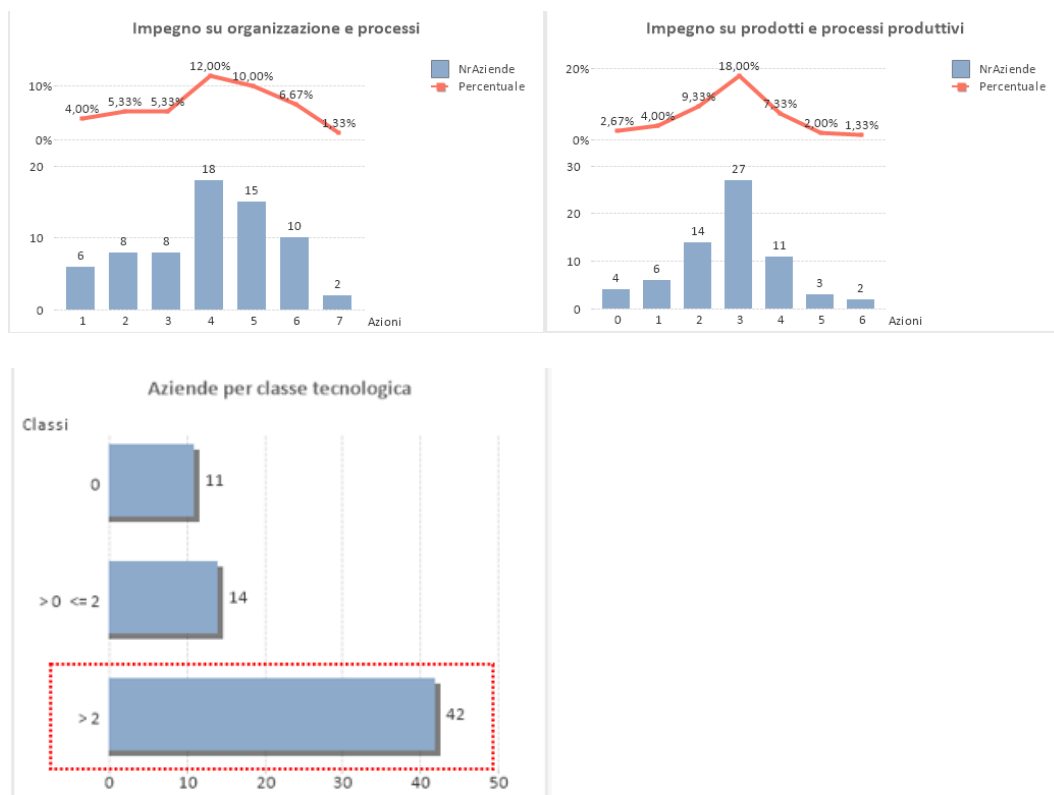


Fig. 35 – Tecnologie e impatto su modello di business vs aumento del venduto

Fonte: dati questionari

Interessante è valutare gli impatti a livello organizzativo, all'aumentare delle tecnologie in uso. Con riferimento alle tre classi tecnologiche, il maggiore dinamismo si associa a quella con più tecnologia in uso, mostrando valori di molto superiori anche alla somma delle classi restanti: per fare un esempio, a livello di formazione si rileva un 42% contro il 23% relativo alle altre due classi sommate insieme.

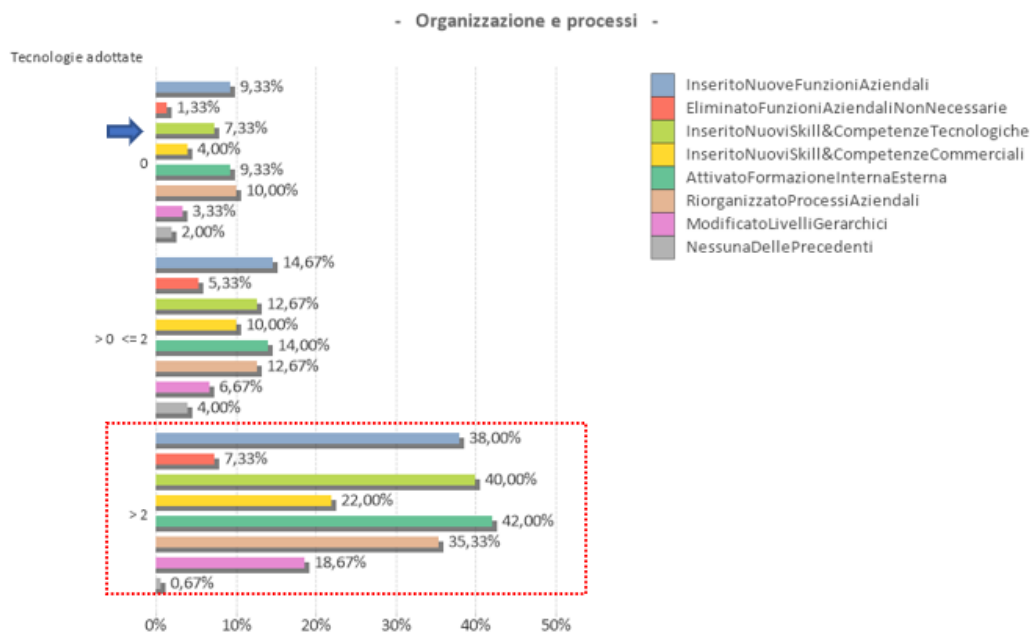


Fig. 36 – Tecnologie e impatti su organizzazione e processi

Fonte: dati questionari

Si vede chiaramente l'impegno delle imprese per fronteggiare l'impatto tecnologico: formazione, necessità di reperire nuove competenze tecnologiche, nuove funzioni aziendali, bisogno di rivedere i processi aziendali. A livello di classe, sono tutti interventi con percentuali che vanno da un minimo di circa il 70% per la riorganizzazione dei processi, a un massimo dell'82% per la formazione. Il valore sulla formazione è logico: per superare le carenze si ricorre a questo strumento.

All'aumentare della tecnologia, corrisponde un aumento degli skill necessari per sostenerla: tra la seconda classe e l'ultima si passa dal 13% al 40%. Curioso a prima vista il valore indicato dalla freccia blu: viene dichiarata la ricerca di competenza

tecnologiche nella classe a zero tecnologie in uso. Potrebbe trattarsi di imprese che “*in previsione di*”, si stanno dotando di risorse in quel senso, dal momento che una parte di loro, 12, ha progetti in sviluppo. A livello organizzazione e processi, la tabella seguente mostra il comportamento tenuto dalle imprese con spaccatura per settore. Il manifatturiero si dimostra più dinamico con marcate differenze sulle varie voci.

Organizzazione e processi								
Classe settoriale	InseritoNuoveFunzioniAziendali	EliminatoFunzioniAziendaliNonNecessarie	InseritoNuoviSkill&C ompetenzeTecnologiche	InseritoNuoviSkill&C ompetenzeCommerciali	AttivatoFormazioneIn ternaEsterna	RiorganizzatoProcessiAziendali	ModificatoLivelliGerarchici	NessunaDellePrecedenti
Manifatturiero	39%	8,00%	41%	25%	41%	36,00%	20,00%	1%
Servizi	23%	6,00%	19%	11%	24%	22,00%	9%	6,00%
Totale	62,00%	14,00%	60,00%	36,00%	65%	58,00%	29%	7%

Fig. 37 – Tecnologie e impatti su organizzazione e processi per settore

Fonte: dati questionari

In area prodotti e processi produttivi, per le imprese che investono in tecnologia, l’introduzione di nuovi prodotti e/o nuovi processi produttivi risulta molto più alta che nelle altre classi, a testimonianza del grosso impegno sostenuto dalle aziende in area R&S. Da notare inoltre, come innovazione di prodotto e di processo, siano praticamente equivalenti a prescindere dal coinvolgimento tecnologico delle aziende.

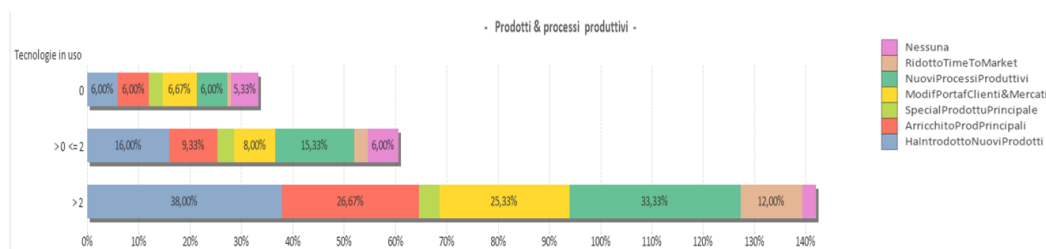


Fig. 38 – Tecnologie e impatti su prodotti e processi produttivi

Fonte: dati questionari

Di sicuro interesse, nelle imprese che si avvalgono di più tecnologia, la percentuale relativa alle voci “modifica del portafoglio clienti e mercati serviti” e “arricchimento dei prodotti principali”, che risultano essere almeno triple rispetto alle corrispondenti delle altre classi. L’innovazione quindi ha portato le imprese a servire nuovi mercati e/o nuovi clienti prima non raggiungibili, ad ampliare l’offerta nei prodotti principali, aumentandone per esempio il livello di personalizzazione; in sintesi ad aumentare la propria competitività. Tra le imprese più coinvolte tecnologicamente, lo sforzo maggiore è stato richiesto alle aziende con una quota più alta di fatturato verso l’export, più specificatamente nell’arricchimento dei prodotti con servizi accessori o complementari, con lo scopo di dimostrare la propria superiorità rispetto alla concorrenza nel soddisfare i bisogni del cliente. In altri termini, generare valore. Per questa analisi, si è considerato solo il settore manifatturiero (nel campione le imprese dei servizi non esportano), disaggregando

le imprese in due classi, da > 0 fino al 50% e oltre il 50% di fatturato verso l'export.

Dimensionalmente, la prima classe raccoglie 20 imprese, la seconda 29.

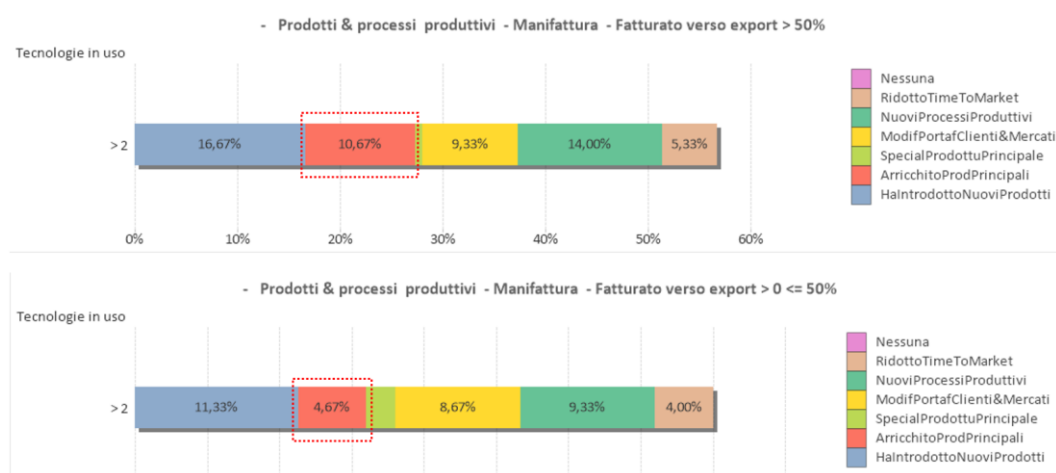


Fig. 39 – Tecnologie e impatti su prodotti e processi produttivi per imprese esportatrici

Fonte: dati questionari

A fronte di un sostanziale equilibrio sulle percentuali, lo sbilancio maggiore ricade sull'arricchimento dei prodotti principali. Rapportando il valore indicato alla dimensione della classe di appartenenza, l'10.67% dei maggiori esportatori equivale all'88%, mentre il 4.67% equivale al 38% delle imprese che esportano meno. Si segnala quindi la necessità di maggiore competitività per le imprese con più propensione al mercato estero. A livello prodotti e processi produttivi, la tabella seguente mostra il comportamento tenuto dalle aziende con spaccatura per settore. Il manifatturiero si dimostra più dinamico con marcate differenze sulle varie voci. Si vede chiaramente come innovazione di prodotto e di processo siano

dimensionalmente vicine. Da notare lo scarto marcato nell'ultima colonna: il 13% dei servizi, 30% se rapportato al settore, non indica alcun cambiamento.

Settore	Prodotti e processi produttivi						
	HaIntrodottaNuoviProdotti	ArricchitoProdPrincipali	SpecialProdottoPrincipale	ModifPortafClienti& Mercati	NuoviProcessiProduttivi	RidottoTimeToMarket	Nessuna
Manifatturiero	46%	25%	7%	25%	40%	13%	1%
Servizi	14%	17%	3%	15%	15%	3%	13%
Totale	60%	42%	10%	40%	55%	15%	14%

Fig. 40 – Tecnologie e impatti su prodotti e processi produttivi per settore

Fonte: dati questionari

La relazione tra coinvolgimento tecnologico e comportamento delle imprese è evidente anche a livello di relazioni commerciali e di business network.

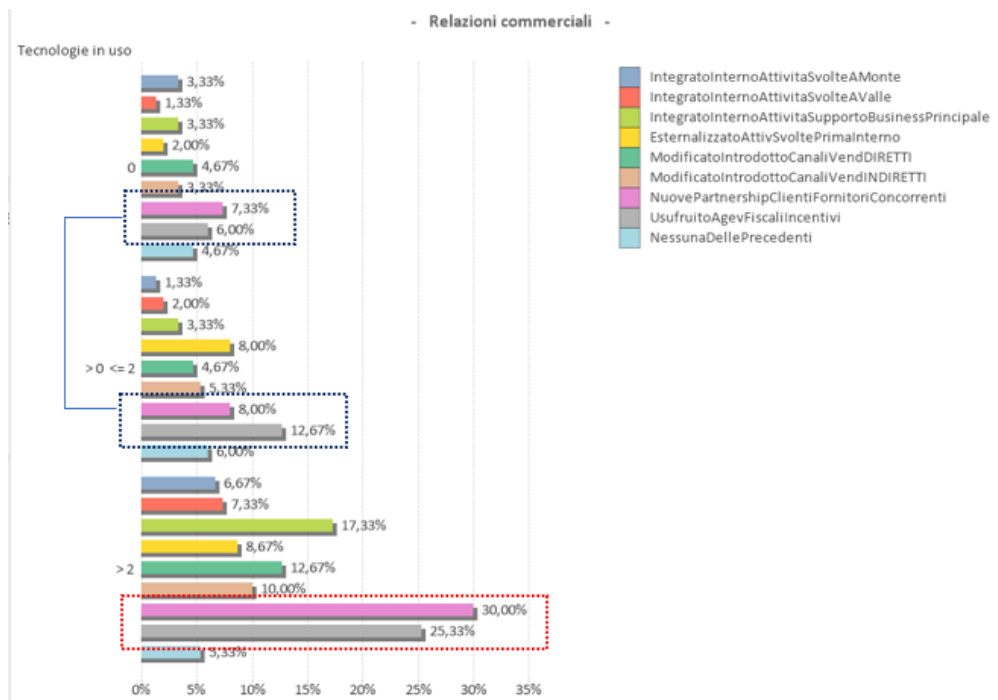


Fig. 41 – Tecnologie e impatti su relazioni commerciali

Fonte: dati questionari

È interessante notare come all'aumento di tecnologia si associ un aumento di nuove partnership con clienti, fornitori e concorrenti: sommando i valori delle prime due classi, la percentuale risulta dimezzata rispetto alla classe più tecnologica, precisamente il 15% contro il 30%. Le partnership contribuiscono a ridurre i costi, ad acquisire conoscenze, ad accedere a nuovi clienti. Il ricorso all'uso di agevolazioni fiscali resta più diffuso nelle imprese maggiormente coinvolte nella tecnologia rispetto alle altre, con una differenza che si attesta intorno al 30%. A livello relazioni commerciali, la tabella seguente mostra il comportamento tenuto dalle aziende con spaccatura per settore.

Settore	Relazioni commerciali										
	Integrato eAMonte	Interno AttivitàSvolt	Integrato SvolteAValle	Interno Attività rincipale	Integrato SupportoBusinessP	Interno Attività oltePrimaInterno	Esternalizzato CanaliVendIDIRETTI	Introdotta ModificataVendINDIRETTI	Introdotta ModificataVendINDIRETTI	NuovePartnership FornitoriConcorrenti	Clienti UsufruitoAgevF
Manifatturiero		9%	3%	15%	12%	13%	17%	28%	31%	3%	
Servizi		3%	7%	9%	7%	9%	2%	17%	13%	13%	
Totale		11%	11%	24%	19%	22%	19%	45%	44%	16%	

Fig. 42 – Tecnologie e impatti su relazioni commerciali per settore

Fonte: dati questionari

Infine, anche sotto l'aspetto della finanza, è evidente l'impatto delle tecnologie. Le organizzazioni con più tecnologia hanno aumentato il fatturato introducendo servizi accessori o complementari con percentuale doppia, 24% contro 12%, rispetto alla somma delle altre due classi. Inoltre, sono state in grado di concentrarsi maggiormente sui mercati di nicchia (anche in questo caso la differenza è marcata,

23% contro 15%) e sulla formulazione dinamica dei prezzi.

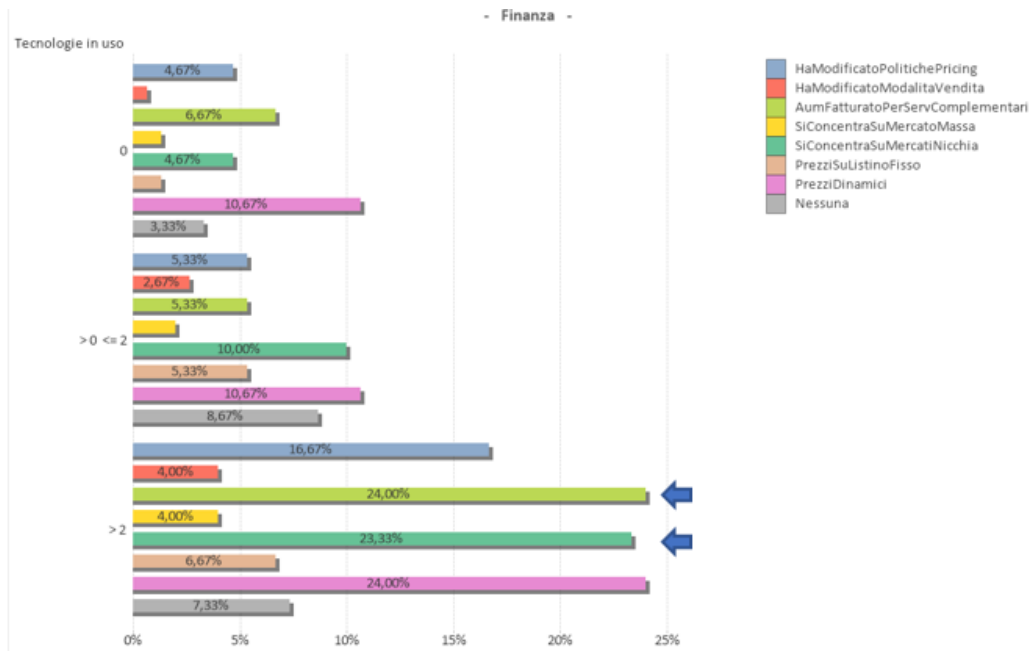


Fig. 43 – Tecnologie e impatti su aspetti finanziari

Fonte: dati questionari

A livello finanziario, la tabella seguente mostra il comportamento tenuto dalle imprese con spaccatura per settore.

Classe settoriale	Finanza							
	HaModificatoPolitichePricing	HaModificatoModalitaVendita	AumFatturatoPerServComplementari	SiConcentraSuMercatoMassa	SiConcentraSuMercatoNicchia	PrezziSuListinoFisso	PrezziDinamici	Nessuna
Manifatturiero	17%	4%	17%	5%	27%	9%	27%	7%
Servizi	10%	3%	19%	3%	11%	5%	19%	12%
Totale	27%	7%	36%	7%	38%	13%	45%	19%

Fig. 43 – Tecnologie e impatti su aspetti finanziari

Fonte: dati questionari

Traspare dunque come la tecnologia sia un fattore determinante sull'estensione dell'ambito competitivo, agendo sulla capacità dell'azienda di differenziarsi.

4.3 Prezzo prodotti offerti, costi e volume di vendita

In questo paragrafo, si prenderanno in considerazione le variazioni avvenute nell'ultimo anno relativamente al prezzo medio dei prodotti offerti, al costo materie prime e manodopera. Dall'analisi dei questionari, si osserva che nel 65% dei casi il prezzo medio dei prodotti offerti non è variato. Nel paragrafo precedente, abbiamo riportato un aumento del volume vendite pari al 28% per le imprese con maggiore tecnologia adottata.

PrezzoMedioProdotti	Percentuale	Classi tecnologiche	
		0 <= 2	> 2
No, è rimasto invariato	65,33%	31%	34%
Si, è aumentato	20,00%	10%	10%
Si, è diminuito	14,67%	7%	7%
Totale	100,00%		

Fig. 44 – Andamento prezzo medio prodotti e tecnologie adottate

Fonte: dati questionari

Incrociando le risposte relative al prezzo medio dei prodotti offerti con le classi tecnologiche non si notano grosse differenze: il 20% di aumento è ripartito egualmente tra la classe a maggior tecnologia e le altre due (ricordo che le due classi

sono dimensionalmente vicine). In altre parole, non risulta evidente un reale vantaggio per le aziende con maggiore tecnologia in uso. Nell'ultimo anno, l'andamento dei costi materie prime e manodopera registra un aumento nel 60% dei casi, nessuna variazione per il 30% del campione e solo un 8% dichiara una diminuzione. Il restante 2% non è definito per mancanza dati sui questionari.

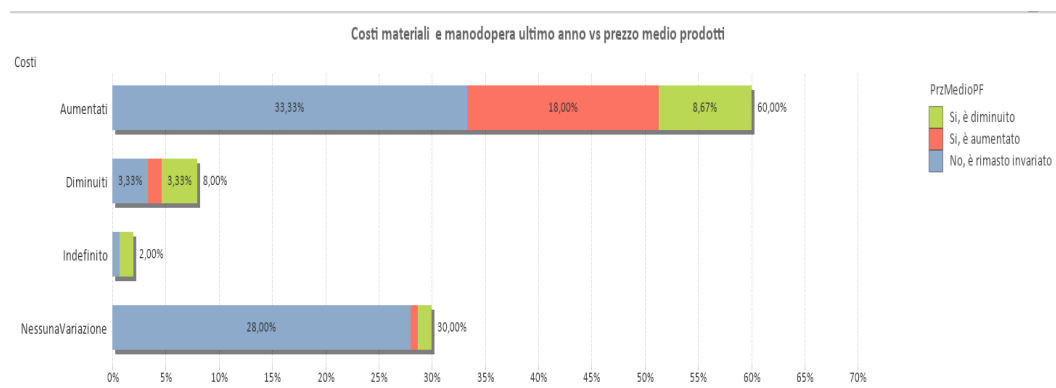


Fig. 45 – Andamento costi materiali e manodopera vs prezzo medio prodotti

Fonte: dati questionari

Incrociano l'andamento del prezzo medio dei prodotti all'interno della classe "costi aumentati", emerge che il 56% delle imprese ha mantenuto inalterato il prezzo medio di vendita, il 14% lo ha diminuito e il restante 30% dichiara di averlo aumentato.

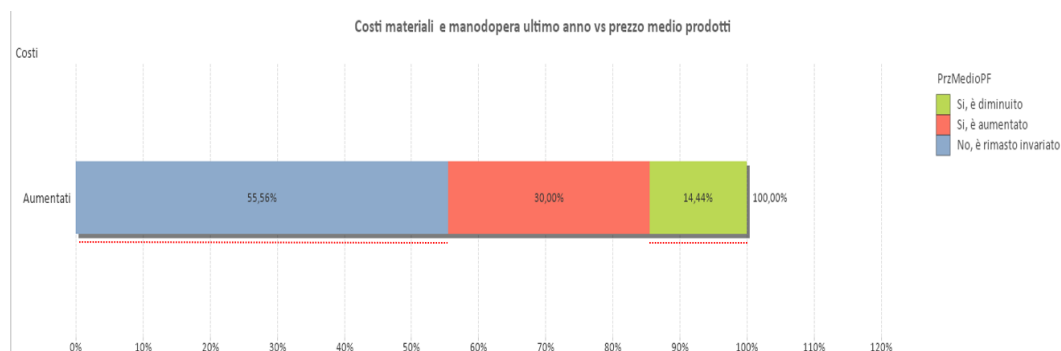


Fig. 46 – Andamento costi materiali e manodopera vs prezzo medio prodotti: segmento costi aumentati

Fonte: dati questionari

L'analisi seguente mette a confronto l'andamento del prezzo dei prodotti con quello dei costi: spesso l'aumento del prezzo non compensa quello dei costi. Se si considera per esempio l'aumento del prezzo medio nelle prime due fasce, quelle dove si dichiara il maggior numero di variazioni, si registra il 17% dei casi, contro il 32% nelle materie prime e oltre il 37% nella manodopera. Anche nella sezione delle diminuzioni, materie prime e manodopera calano rispettivamente nel 12% e 3% dei casi, mentre il prezzo dei prodotti del 17%.

Variazione Prezzo Prodotti	Classi variazione	%	Variazione costo materiali	Classi variazione	%	Variazione costo manodopera	Classi variazione	%
No, è rimasto invariato	0	65,33%	No, sono rimasti invariati	0	51,33%	No, sono rimasti invariati	0	47,33%
	Totale	65,33%		Totale	51,33%		Totale	47,33%
Si, è aumentato	> 0 <= 5%	15,33%	Si, sono aumentati	> 0 <= 5%	22,00%	Si, sono aumentati	> 0 <= 5%	30,00%
	> 5 <= 10%	2,00%		> 5% <= 10%	10,00%		> 5% <= 10%	7,33%
	> 10% <= 20%	2,00%		> 10% >= 20%	3,33%		> 10% <= 20%	6,00%
	> 20%	0,00%		> 20%	0,00%		> 20%	2,67%
	NoDef	0,67%		NoDef	1,33%		NoDef	4,00%
Totale	20,00%	Totale	36,67%	Totale	50,00%			
Si, è diminuito	> 0 <= 5%	4,67%	Si, sono diminuiti	> 0 <= 5%	5,33%	Si, sono diminuiti	> 0 <= 5%	1,33%
	> 5 <= 10%	5,33%		> 5% <= 10%	2,67%		> 5% <= 10%	0,67%
	> 10% <= 20%	2,00%		> 10% <= 20%	1,33%		> 10% <= 20%	0,67%
	> 20%	0,67%		> 20%	0,67%		> 20%	0,00%
	NoDef	2,00%		NoDef	2,00%		NoDef	0,00%
Totale	14,67%	Totale	12,00%	Totale	2,67%			
Totale	100,00%	Totale	100,00%	Totale	100,00%			

Fig. 47 – Classi di variazione prezzo prodotti, costo materiali e manodopera

Fonte: dati questionario

Si potrebbe affermare che l'aumento dei costi comporti direttamente un'erosione del margine. In realtà, nel fare questa associazione, si devono considerare i vantaggi che l'innovazione può apportare rispetto alle situazioni esistenti; riorganizzare un processo di produzione riducendo il numero delle fasi, utilizzare macchinari che consentono rese più elevate sui materiali e/o condizioni operative più leggere (esempio: operare a temperature o pressioni inferiori), porta senza dubbio a un risparmio sui costi.

4.4 Tecnologie digitali: pianificazione e adozione

Nel paragrafo precedente abbiamo visto come la tecnologia consenta un'estensione dell'ambito competitivo agendo sulla capacità dell'impresa di differenziarsi. È necessario ora capire quali siano state le spinte, le motivazioni che ne hanno decretato l'adozione, distinguendo tra fattori interni ed esterni. Si andrà inoltre a

investigare su “chi” gestisce le decisioni verso le tecnologie, sulle modalità di adozione e se esiste un budget dedicato a questo tema in azienda. Partendo da quest’ultimo punto, si osserva che nel 57% dei casi non esiste un budget dedicato.

Classe settoriale	Budget esistente	Numero Aziende	%
Manifattura	No	42	28,00%
	Si	41	27,33%
Terziario	No	43	28,67%
	Si	24	16,00%

Fig. 48 – Esistenza di un budget dedicato per settore

Fonte: dati questionario

A livello di classe settoriale, nella manifattura c’è un sostanziale equilibrio, mentre è importante la differenza nei servizi dove poco più di un terzo delle imprese dichiara di gestire un apposito budget. Analizzando le motivazioni che hanno portato alla decisione di adottare o pianificare l’introduzione in azienda di nuove tecnologie, nel 73% dei casi, la ricerca di una maggiore efficienza interna e/o riduzione costi costituiscono la leva principale, seguiti dal miglioramento dei livelli qualitativi della produzione. Tali fattori sono comuni ai due settori. Resta curioso il 12% delle imprese dei servizi che non indicano alcuna motivazione, pur essendo disponibile la possibilità di indicare altri fattori oltre a quelli presentati nel questionario.

Fattori interni						
Settore	Efficienza interna a riduzione costi	livelli qualitativi a rapporti	Assunzione nuove figure professionali	Altri fattori interni	Nessuna	
Manifatturiero	48%	8%	39%	7%	7%	2%
Servizi	25%	6%	17%	5%	7%	13%
Totale	73%	14%	55%	12%	15%	15%

Fig. 49 – Principali fattori interni che determinano l'adozione di tecnologia

Fonte: dati questionario

L'analisi dei fattori esterni vede come prima motivazione le esigenze dettate dal committente /cliente con il 43% (con identico valore si attesta la percentuale delle imprese dove è forte la collaborazione con il cliente in fase di progettazione e realizzazione), seguita dal 28% riferita alla disponibilità di incentivi. Basse sono le percentuali dovute ad altre motivazioni, mentre sale al 23 % il valore senza alcuna motivazione esterna. Nota dolente: su tutto il campione, l'11% dei casi ha non ha indicato alcuna motivazione interna o esterna.

Fattori esterni								
Settore	Dettate da committenti/clienti	Da imprese da fornitori	Da consumatori finali	Disponibilità incentivi	di Consulenti esterni	Fornitori di tecnologie	Altri fattori esterni	Nessuna
Manifatturiero	27%	1%	11%	22%	4%	16%	6%	6%
Servizi	17%	2%	5%	6%	5%	4%	7%	17%
Totale	43%	3%	17%	28%	9%	20%	13%	23%

Fig. 50 – Principali fattori esterni che determinano l'adozione di tecnologia

Fonte: dati questionario

Le azioni strategiche e operative relative all'innovazione, sono nel 43% dei casi pianificate iniziativa per iniziativa, mentre per il 23% sono a carattere occasionale. In altri termini non fanno parte di uno specifico piano il 66% delle azioni intraprese verso l'innovazione. Il terzo restante, si divide tra il 16% relativo a uno specifico piano per l'innovazione e il 18% come parte di un piano strategico aziendale di lungo periodo.

Azione strategica	NumeroAziende	Percentuale
A carattere occasionale o non pianificate	34	22,67%
Parte di un piano specifico per l'innovazione che include: obiettivi, risorse, competenze, rischi e processi	24	16,00%
Parte di un piano strategico integrato nelle politiche aziendali di lungo periodo	27	18,00%
Pianificate iniziativa per iniziativa	65	43,33%
Totale	150	100,00%

Fig. 51 – Modalità di pianificazione

Fonte: dati questionario

Su base settoriale, per oltre il 60% delle aziende manifatturiere, le azioni strategiche verso l'innovazione non fanno parte di uno specifico piano, valore che sale al 73% nei servizi.

Classe settoriale	Modalità di pianificazione azioni strategiche	Numero		Percentuale settore
		Aziende	Percentuale	
Manifatturiero	A carattere occasionale o non pianificate	5	3,33%	6,02%
	Parte di un piano specifico per l'innovazione che include: obiettivi, risorse, competenze, rischi e processi	16	10,67%	19,28%
	Parte di un piano strategico integrato nelle politiche aziendali di lungo periodo	17	11,33%	20,48%
	Pianificate iniziativa per iniziativa	45	30,00%	54,22%
	Totale	83	55,33%	100,00%
Servizi	A carattere occasionale o non pianificate	29	19,33%	43,28%
	Parte di un piano specifico per l'innovazione che include: obiettivi, risorse, competenze, rischi e processi	8	5,33%	11,94%
	Parte di un piano strategico integrato nelle politiche aziendali di lungo periodo	10	6,67%	14,93%
	Pianificate iniziativa per iniziativa	20	13,33%	29,85%
	Totale	67	44,67%	100,00%

Fig. 52 – Modalità di pianificazione per settore

Fonte: dati questionario

Riguardo a “chi” gestisce le decisioni verso le tecnologie digitali, si rileva che nel 51% delle organizzazioni spettano al management e per il 40% all'imprenditore.

Rappresentando per area geografica, si scopre che al Sud la situazione si rovescia.

Area geografica	Owner processo decisionale sulle tecnologie	Numero	
		Aziende	Percentuale
Centro Italia	Consulenti esterni	1	0,67%
	Imprenditore o titolare	12	8,00%
	Management	18	12,00%
	Nessuna delle precedenti	2	1,33%
	Totale	33	22,00%
Nord Italia	Consulenti esterni	4	2,67%
	Imprenditore o titolare	39	26,00%
	Management	53	35,33%
	Nessuna delle precedenti	4	2,67%
	Totale	100	66,67%
Sud Italia	Consulenti esterni	1	0,67%
	Imprenditore o titolare	9	6,00%
	Management	6	4,00%
	Nessuna delle precedenti	1	0,67%
	Totale	17	11,33%
Totale		150	100,00%

Fig. 53 – Responsabilità della decisione di adottare tecnologia

Fonte: dati questionario

Capitolo 5 - Conclusioni

I dati riportati permettono alcune riflessioni sulla propensione delle imprese all'innovazione e sulle modalità di adozione delle tecnologie digitali. Tali imprese, a prescindere dal settore, manifatturiero o servizi, si sono poste il problema di portare innovazione con lo scopo di migliorare la performance aziendale, accrescere la competitività ed efficienza. Elemento importante da sottolineare è che la quasi totalità delle aziende, il 97%, ha adottato misure di innovazione strategica concentrando l'impegno maggiore nelle aree "organizzazione e processi" e "prodotti e processi produttivi". Il risultato è in accordo anche con le evidenze riportate nel capitolo tre, dove si prendeva in esame il comportamento di sei imprese marchigiane. Per quanto riguarda l'innovazione tecnologica, il cambiamento ha coinvolto oltre l'80% delle imprese.

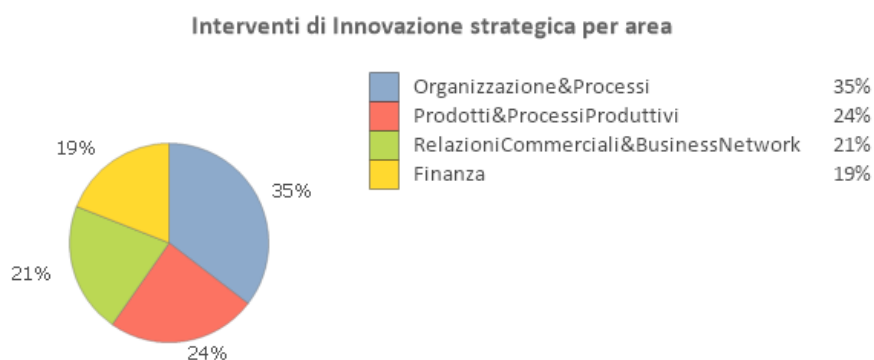


Fig. 54 – Aree di intervento

Fonte: dati questionario

Il Nord Italia si presenta più dinamico rispetto al Centro-Sud a livello di interventi sul modello di business, anche se lo scarto si mantiene entro pochi punti percentuali.

5.1 Fattori di competitività

Le indicazioni ricevute sottolineano la volontà degli imprenditori o del management, di cercare incrementi di competitività attraverso una maggiore efficienza produttiva (ottimizzazione dei costi, riduzione degli errori), una maggiore flessibilità al variare della domanda, un aumento della capacità di personalizzazione dei prodotti e di introdursi su nuovi mercati (sostanzialmente le stesse motivazioni emerse nel capitolo 3).



Fig. 55 – Principali fattori competitivi

Fonte: dati questionario

L'estensione dell'ambito competitivo è un obiettivo fondamentale, considerando che per il 58% del campione la quota fatturato generato dai primi tre clienti supera

il 30% del totale, mentre per il 35% va oltre il 50%. L'importanza del cliente non riguarda solo l'aspetto del fatturato, ma si estende anche all'area di progettazione-produzione. Questa condizione influenza la modalità di adozione delle tecnologie digitali in azienda.

5.2 Modalità di adozione

La decisione di ricorrere all'innovazione tecnologica non fa parte di un piano strategico nel 66% dei casi; anche considerando solo il manifatturiero, il valore cambia di poco. Solo la parte restante è attribuibile a un piano specifico o come parte di un progetto aziendale più ampio.

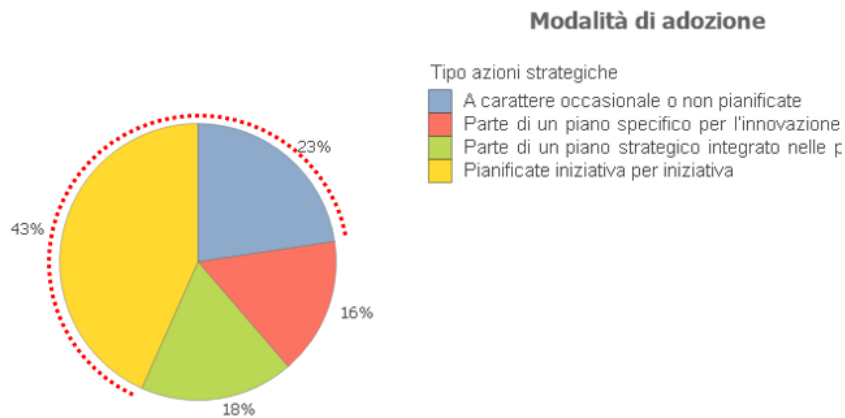


Fig. 56 – Modalità di adozione

Fonte: dati questionario

Il 43% del campione, decide di volta in volta in base all'iniziativa da intraprendere e alle ragioni che la motivano, comportamento riconducibile al fatto che quasi l'80% delle imprese dichiara di operare in stretta collaborazione con il cliente. In pratica, la decisione di innovare potrebbe scaturire dalla richiesta di rispettare determinati standard di produzione/qualità da parte del committente. Ne risulta un comportamento prevalentemente passivo che innesca l'innovazione digitale in modo mirato, abbassandone però anche il rischio di adozione. La conferma giunge dall'analisi dei fattori esterni, dove solo il 30% delle imprese accoglie le indicazioni dettate da consulenti esterni o fornitori di tecnologie. L'adozione prevalentemente non pianificata trova riscontro anche a livello di budget dedicato: per oltre il 57% delle imprese non esiste.

5.3 Diffusione delle tecnologie

Mediamente, le tecnologie più pervasive risultano essere ancora quelle convenzionali, sistemi e sicurezza informatica, con le altre percentualmente sotto la soglia del 50% di utilizzo. Ciò giustifica la classificazione tecnologica applicata nelle analisi del capitolo precedente, che identifica come imprese più coinvolte, quelle con un numero di tecnologie in uso maggiore di due, ossia organizzazioni che oltre alle soluzioni convenzionali, ne hanno adottata almeno una di quelle più

innovative. A livello di settore, la diffusione appare meglio distribuita nel manifatturiero, mentre risulta più caratterizzata nei servizi, per la preponderanza di sicurezza informatica e sistemi, determinando una marcata distinzione tra tecnologie strettamente connesse alla produzione e quelle rivolte allo sfruttamento intensivo del dato.

Il risultato era atteso. Sorprende invece sull'intero campione, il valore del ricorso al "Cloud" ancora relativamente basso per una soluzione che comporta vantaggi non indifferenti quali l'ottimizzazione dei costi, bassi investimenti iniziali, disponibilità, scalabilità e sicurezza di sistema. In media, il livello di adozione è inferiore a tre tecnologie in uso per azienda, valore che sale a quattro considerando solo il settore manifatturiero. L'analisi degli interventi in sviluppo mostra una discreta propensione verso tutte le tecnologie considerate, con IoT e BI aree di maggiore interesse su percentuali intorno al 25%.

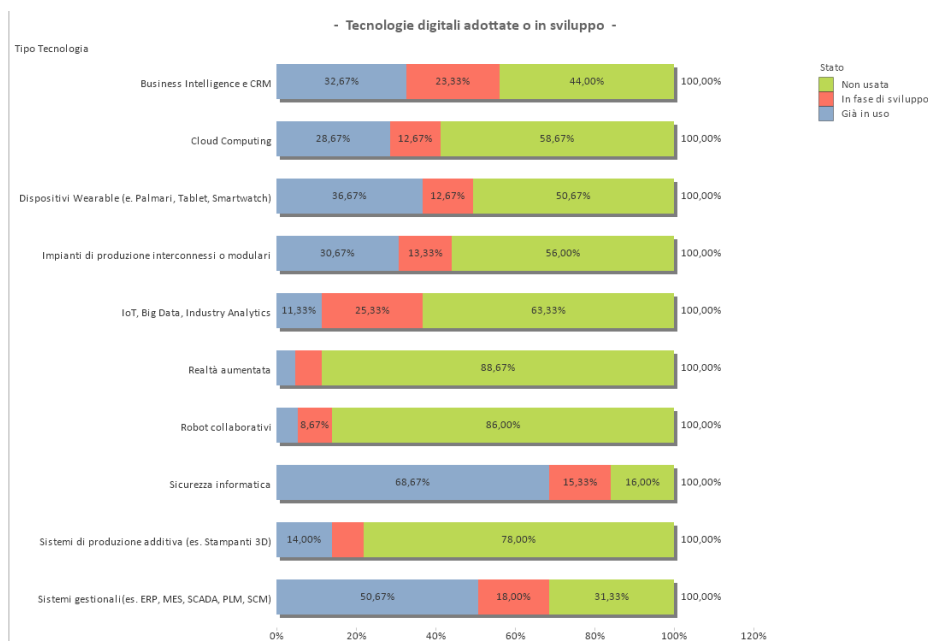


Fig. 57 – Diffusione delle tecnologie nelle imprese del campione

Fonte: dati questionario

Con l’IoT si punta al monitoraggio in tempo reale, alla connessione tra macchine, impianti, prodotti, correggendo con latenza zero, a trasformare i prodotti offerti aggiungendo servizi complementari. L’area è di sicuro interesse, visto che nelle misure strategiche a livello di prodotto, il 42% riguarda l’arricchimento dei prodotti principali con servizi accessori o complementari. Con la BI si vogliono intraprendere decisioni più tempestive ed efficaci, avendo a disposizione un patrimonio informativo aziendale sempre più completo. L’impiego di robot collaborativi, realtà aumentata e strumenti di produzione additiva, potrebbe essere

maggiormente diffuso in imprese più strutturate; sfortunatamente i dati ricevuti non consentono questo tipo di valutazione.

5.4 Approccio all'innovazione tecnologica e difficoltà di introduzione

La ridotta attività di pianificazione, il budget dedicato in prevalenza assente, mostrano come le imprese siano ancora lontane dall'adottare un approccio sistemico che guardi contemporaneamente al modello organizzativo e alle soluzioni tecnologiche, attuando di fatto una strategia a breve termine. Spesso la mancanza di un budget dedicato, nel nostro caso al 57%, si accompagna all'assenza di una figura di riferimento per le tecnologie digitali, in un contesto dove risulta insufficiente l'educazione digitale del management o imprenditore. Per fare un esempio, si potrebbe decidere di adottare nuova tecnologia per fini meramente opportunistici (sfruttamento di incentivi e/o agevolazioni fiscali), senza un'attenta valutazione degli impatti sull'organizzazione che la deve accogliere. Sono elementi che comportano una separazione tra le funzioni aziendali, ostacolando lo sviluppo di una visione comune e integrata. Un altro motivo per spiegare la difficoltà di introdurre innovazione tecnologica, potrebbe risiedere nella tecnologia stessa. Per le imprese "tecnologicamente convenzionali", cogliere nuovo valore adottando tecnologie innovative potrebbe essere difficoltoso, proprio perché il modello

tecnologico sul quale si appoggiano, non è stato creato per il mondo contemporaneo e non è stato progettato per il mondo di domani.

5.5 Dinamismo strategico e tecnologico

A un aumento delle tecnologie in uso, si associa un maggiore dinamismo strategico e un maggiore dinamismo nelle performance economiche. Abbiamo visto nel capitolo precedente che sul campione di aziende con un aumento del venduto, il 63% aveva un grado di dinamismo strategico e tecnologico maggiore rispetto alle altre. Anche gli impatti sull'organizzazione risultano superiori: fattori come la ricerca di nuovi skill, creazione di nuove partnership, introduzione di nuovi prodotti (oggi la loro vita si sta accorciando), la necessità di riorganizzare i processi e così via, sono sicuramente più sentiti e urgenti che nelle imprese meno digitalizzate. Per queste aziende, le meno digitalizzate, la minore criticità apparente su questi temi, conferma in realtà un gap strutturale, un profilo di debolezza sul fronte competitivo. Una volta consolidata, l'innovazione tecnologica porta benefici tangibili soprattutto nella flessibilità e nella riduzione dei costi. Dalle analisi fatte, la variazione di prezzo dei prodotti offerti spesso non esiste o non compensa quella sul costo della manodopera e dei materiali; ricorrere all'innovazione tecnologica può ridurre o addirittura eliminare la possibile contrazione di margine, portando un vantaggio

competitivo e di efficienza anche dove non si possa contare su un “plus” derivante dalla differenziazione.

Sebbene l’81% delle imprese abbia investito nelle tecnologie digitali, solo il 44% ha usufruito di incentivi e agevolazioni fiscali. Purtroppo, i dati ricevuti non consentono l’approfondimento di questo aspetto, nel senso delle forme e del numero di agevolazioni utilizzate.

5.6 Considerazioni conclusive

In conclusione, appare evidente la crescente consapevolezza delle imprese verso la digitalizzazione. L’obiettivo degli imprenditori di aumentare il tasso di competitività della propria impresa implica la convinzione che l’innovazione tecnologica porta benefici tangibili, che se in fase iniziale possono derivare da politiche di taglio costi, in quella di maturazione creano i presupposti per creare nuovi modelli di business, nuove strategie di creazione del valore. La velocità di sviluppo tecnologico e di obsolescenza odierni, fanno sì che poter disporre di qualche anno di know how, diventi un vantaggio inestimabile per competere nel mercato globale.

Tuttavia non tutte le aziende campionate sembrano progredire verso un approccio sistemico al problema tecnologico; dai dati rilevati, si avverte un senso di inerzia, nell’affrontare la questione, o come anticipato in precedenza, una visione a breve

termine da parte delle figure apicali aziendali. Il salto generazionale, che vede l'ingresso dei nativi digitali nel mondo del lavoro, aumenterà la consapevolezza dell'importanza della digitalizzazione.

Molto comunque è stato fatto in formazione, rivisitazione processi, inserimento di nuovi skill, a testimonianza della necessità di maggiore struttura per sostenere tecnologie e modelli di business più innovativi e della difficoltà, non sempre evidente, di proseguire su questo percorso. Il rischio infatti è avere ovunque la tecnologia, ma non il valore, creando un divario tra quanto investito in innovazione e valore realizzato.

Ancora una riflessione per collocare questo lavoro nel contesto attuale, caratterizzato dalla diffusione del Covid 19. Da un'indagine di Confindustria del 15 aprile sugli effetti del Covid 19 per le imprese italiane, su un campione di 4420 imprese, l'84.5% sta riscontrando problemi dovuti al rallentamento della domanda nel mercato domestico (in misura maggiore) e in quello internazionale. Inoltre, nella maggior parte dei casi, oltre il 78% degli imprenditori si sente disarmato e dichiara di attendere il ritorno alla normalità.

Impatti Covid sulle imprese: due aspetti

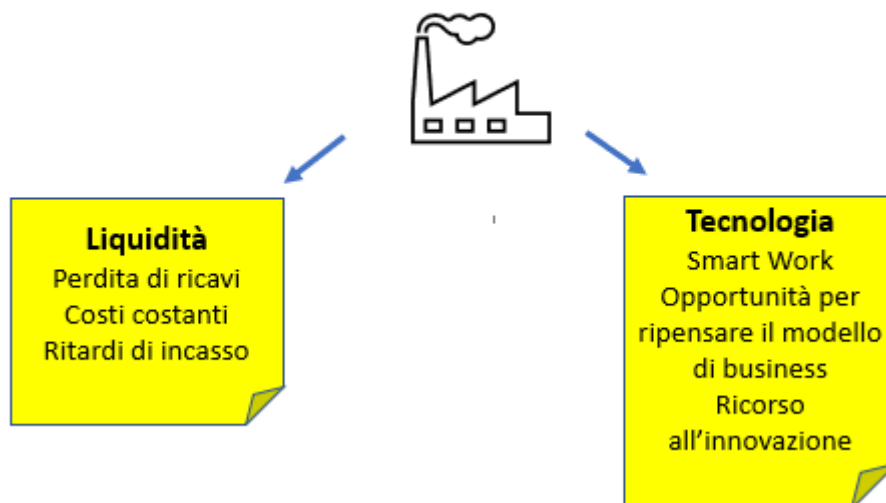


Fig. 58 – Impatti Covid sulle imprese

Fonte: elaborata dall'autore

Il calo della domanda, associata ai costi costanti, fa emergere la difficoltà di garantire i flussi di liquidità con l'azienda chiusa o parzialmente aperta. La gestione dei flussi di cassa diventa decisiva. Parallelamente accade che alcune attività si siano trasferite su Internet (esempio: insegnamento, attività impiegatizie). L'emergenza da Covid-19 ha fatto fare un rapido e decisivo salto verso la digitalizzazione destinato a mutare in modo permanente i comportamenti degli individui e delle organizzazioni. Nell'ambito del consumo, l'impatto più vistoso è l'accelerazione del commercio elettronico, modalità già in crescita prima dell'epidemia e che da questa sta ricevendo un ulteriore impulso, coinvolgendo

utenti che in condizioni normali ne avrebbero ritardato la sperimentazione. Il rafforzamento dell'e-commerce implica il potenziamento delle attività logistiche, un maggiore controllo e rafforzamento della supply chain.

Da ultimo, ma non per questo meno importante, la forte dematerializzazione in corso, sostituendo attività fisiche con quelle virtuali, ha di fatto ridotto le emissioni di CO2 con effetti positivi sull'ambiente.

Appendice statistica

Le analisi presentate nelle pagine precedenti, sono state effettuate utilizzando le informazioni contenute in un foglio elettronico, opportunamente modificato nella struttura per agevolare la creazione di tabelle e grafici. Per censire le tecnologie in uso e quelle in sviluppo, sono stati sostituiti i “Sì” e i “No” rispettivamente con i valori uno e zero. Terminata la sostituzione, sono stati calcolati i totali per ogni impresa e successivamente ripristinate le colonne originali. I valori nei campi aggiunti, sono stati impostati utilizzando le funzioni filtro del foglio elettronico.

Tabella 1 – Colonne inserite

Nr	Colonna	Descrizione
1	AreaGeo	Indicazione area geografica italiana suddivisa in Nord, Centro, Sud
2	PrdSer	Classificazione settoriale: manifattura, servizi
3	RangeA03_01	Classi di quota % fatturato export
4	RangeA04_01	Classi di quota % produzione realizzata su commessa
5	RangeA06_01	Classi di quota % di fatturato generato dai primi TRE clienti

6	B01_00	Descrizione della sezione B1
7	B01_TOT	Totale dei cambiamenti al modello di business relativi alla sezione B1 per ogni impresa
8	B02_00	Descrizione della sezione B2
9	B02_TOT	Totale dei cambiamenti al modello di business relativi alla sezione B2 per ogni impresa
10	B03_00	Descrizione della sezione B3
11	B03_TOT	Totale dei cambiamenti al modello di business relativi alla sezione B3 per ogni impresa
12	B04_00	Descrizione della sezione B4
13	B04_TOT	Totale dei cambiamenti al modello di business relativi alla sezione B4 per ogni impresa
14	RangeB05_01	Classi di variazione % sul prezzo medio dei prodotti offerti
15	Costi	Descrizione variazione costi
16	RangeB08_01	Classi di variazione % costi medi materie prime: 0, $> 0 \leq 5\%$, $> 5 \leq 10\%$, $> 10 \leq 20\%$, $> 20\%$
17	RangeB10_01	Classi di variazione % costi medi manodopera: 0, $> 0 \leq 5\%$, $> 5 \leq 10\%$, $> 10 \leq 20\%$, $> 20\%$

18	RangeB12_01	Classi di variazione % volume prodotti venduti: 0, > 0 ≤ 5%, > 5 ≤ 10%, > 10 ≤ 20%, > 20%
19	C01RANGE	Classi di utilizzo tecnologie digitali. Sono state considerate tre classi: 0 tecnologia, >0 ≤ 2, > 2
20	C01TOTU	Numero tecnologie adottate per impresa
21	C01TOTSU	Numero tecnologie in sviluppo per impresa
22	T01_01 ÷ T01_10	Tipologia tecnologie della sezione C1: dati, sistemistico, produttiva.

Tabella 2 – distribuzione geografica imprese

Area	Imprese	%
Nord Italia	100	67%
Centro Italia	33	22%
Sud Italia	17	11%
Totale	150	

Tabella 3 – classificazione settoriale

Settore	Imprese	%
Manifattura	83	55%

Servizi	67	45%
Totale	150	

Tabella 4 – classi tecnologiche

Tecnologie in uso presso le imprese	Numero Imprese	%
0	28	19%
> 0 ≤ 2	45	30%
> 2	77	51%
Totale	150	

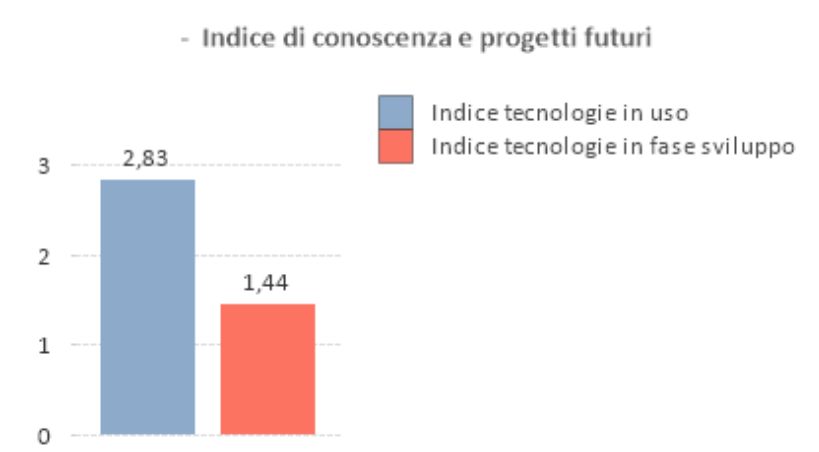


Fig. 54 – Indice di conoscenza tecnologie

Fonte: dati questionario

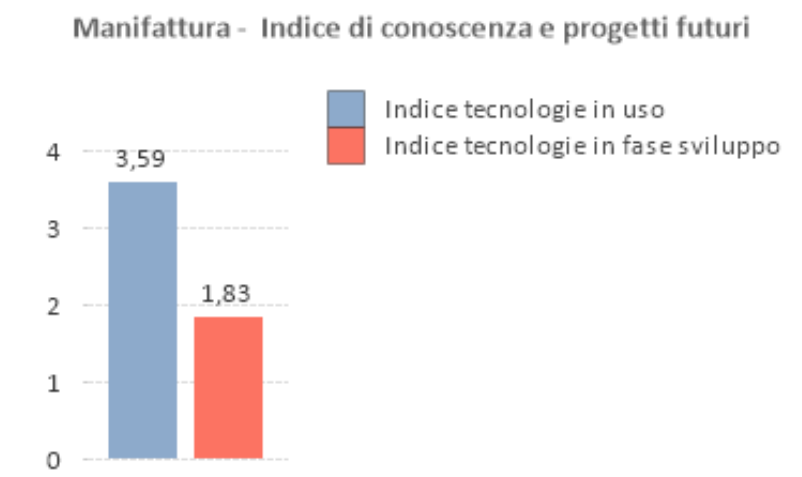


Fig. 55 – Indice di conoscenza tecnologie solo manifattura

Fonte: dati questionario

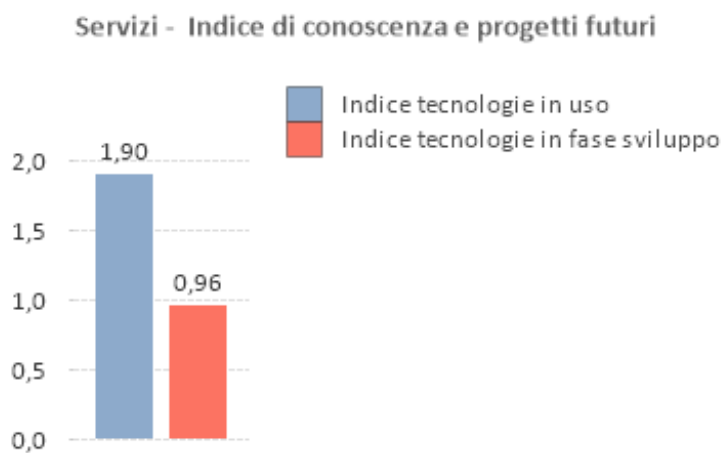


Fig. 56 – Indice di conoscenza tecnologie solo servizi

Fonte: dati questionario

Bibliografia

- Osterwalder A. , Pigneur Y., Creare modelli di business, Edizioni LSWR, 2019
- Braccini A.M., La generazione del valore in un'organizzazione. Il contributo della tecnologia, Aracne, 2010
- Ghaziani A, Ventresca M.J. , 2005
- Schumpeter J.A., Teoria dello sviluppo economico, Rizzoli ETAS, 2013
- Grant R.M., Analisi di settore (terzo capitolo), L'analisi strategica per le decisioni aziendali, Il Mulino, 2011
- Jones G.R. , Organizzazione – Teoria, progettazione, cambiamento, (G.Soda,Trad.), Milano, Italia:Egea, 2007
- Osterwalder A., Pigneur Y., Tucci C.L., Clarifying Business Models: Origins, Present, and Future of the Concept, 2005
- Fiocca R., Snehota I., Tunisini A., Marketing Business to Business, McGraw-Hill, 2009
- Il Sole 24 Ore, 10 luglio 2019, Economia, Contributo a cura della società di consulenza Prometeia
- Corriere della Sera, Innovazione, 15 maggio 2020
- Linder e Cantrell, Changing Business Model: Surveying the Landscape, 2000.
- Davenport T.H., Innovazione dei Processi, Franco Angeli, Milano, 2000

RINGRAZIAMENTI

Al termine di questo percorso universitario vorrei ringraziare tutti coloro che hanno contribuito a rendere la mia esperienza all'UNIVPM unica.

Innanzitutto, vorrei ringraziare il relatore, Marco Cucculelli, per la disponibilità e l'entusiasmo con il quale mi ha fornito continui suggerimenti durante la stesura della tesi. Ne approfitto per ringraziare anche il suo collaboratore Marco Chiaromonte, sempre pronto ad aiutarmi e a chiarire i miei mille dubbi.

Ringrazio inoltre, tutte le aziende e le persone che mi hanno dato la possibilità di rendere più interessante questo mio elaborato anche nei periodi più critici a causa del Covid-19. In particolar modo, vorrei ringraziare Federica Giusti, una nuova amica che non ha esitato un attimo ad aiutarmi nella ricerca di nuove imprese.

Ringrazio anche un'altra persona, conosciuta all'esame del professor Cucculelli: Leonardo Meloni. Grazie per il tempo dedicato, per la gentilezza e per i preziosi consigli sull'università e sul mondo del lavoro.

Un grazie sincero va ai miei colleghi, Camilla, Serena e Umberto, senza i quali le lezioni e le intere giornate all'università non sarebbero state così piacevoli.

Porterò sempre con me le pause pranzo in cui giocavamo a carte o andavamo per negozi, sperando di poter rivivere quei momenti il prima possibile.

Vorrei dire due parole anche alle mie amiche storiche, quelle con cui ho condiviso l'infanzia e che ancora oggi continuano a essere costantemente presenti. Ringrazio Pamela, per i suoi saggi consigli, per la lealtà, per il coraggio con cui affronta ogni situazione. È bello sapere di avere un'amica su cui poter sempre contare, una persona che ti fa credere che il detto "chi trova un amico trova un tesoro" non sia poi così difficile da realizzare. Simona, la ringrazio perché ancora oggi sento che il rapporto che avevamo in passato è rimasto lo stesso. Siamo cresciute, abbiamo preso strade diverse, eppure quell'intesa, quel modo di scherzare e di sostenerci è rimasto invariato. È confortante sapere che un rapporto nato nei banchi di scuola sembra destinato a non cambiare mai. Ringrazio Elisa, perché anche se è la "bulla" del gruppo, è quella che ha il cuore più tenero di tutte. Avere un'amica realista, buona e "finta cattiva" è importante per poter avere una visione più completa delle cose.

Un grazie sincero e carico d'affetto va al mio ragazzo, Nicola, per l'impegno, la sincerità, il supporto che da 5 anni continua a donarmi. Sapere di avere al mio fianco una persona che farebbe qualsiasi cosa pur di vedermi felice mi fa capire quanto io sia stata fortunata. Sono contenta di poter condividere con te anche questo traguardo. Ringrazio anche la sua splendida famiglia, Adriano, Adorna, Matteo e la tenera Maria, per avermi aiutato nella tesi, per le serate insieme, per i

consigli e per tutte le volte che sorridendomi mi avete detto “oh come siamo contenti di averti con noi”. Vi ringrazio per avermi accolto come una figlia.

Due parole vorrei dire anche ai miei zii torinesi. Ringrazio zia Mari, perché in ogni suo gesto traspare tutto il bene che mi vuole, per essermi sempre vicina consigliandomi in base anche alle sue esperienze, per avermi aiutato a rialzarmi in un momento particolarmente difficile. Grazie anche a zio Ferruccio, sia per l’aiuto con la tesi sia per i continui suggerimenti sull’economia e sull’università (Ti devo dieci torte!). Grazie a entrambi, perché nonostante il lavoro e la distanza, siete sempre presenti.

Ora vorrei ringraziare la mia famiglia per il sostegno che mi ha sempre dato in questi cinque anni. A mio padre, Stefano, dico grazie per essere sempre disposto ad ascoltarmi; per non avermi fatto mai mancare il suo appoggio, fondamentale per un figlio; per aver sempre capito quando era il tempo di rallentare e quando quello di spingere sull’acceleratore; per aver sempre messo la famiglia al primo posto. Mia madre, Michela, la ringrazio per essere la mia migliore amica, pronta a festeggiare per ogni mio successo, per aver condiviso con me tutte le avventure in questi cinque anni, per avermi sopportato e supportato prima di un esame, per non avermi mai fatto pressione di fronte a un mio errore. A mio fratello, Filippo, perché con lui le risate sono sempre assicurate e per avermi dato il consiglio più

bello del mondo “Qualunque sia il voto, non varrà mai come 100 ore di sonno”. A voi va il mio grazie più grande, perché siete il mio punto fermo, le persone su cui so di poter sempre contare.

Un ultimo ringraziamento vorrei farlo a due persone che non ci sono più ma che hanno avuto un ruolo fondamentale: i miei nonni. Ho iniziato il percorso universitario sperando di avervi al mio fianco in questo giorno così importante, sapendo anche quanto per voi contasse vedermi finalmente laureata.

Sfortunatamente, i piani sono stati altri e oggi posso solo sperare che da qualche parte possiate ugualmente vedermi ed essere fieri di me. A voi dico grazie per tutte le volte che aprendo la porta vi ho trovato lì, per esservi presi cura di me da sempre, per avermi raccontato le vostre storie da cui potevo trarne preziose lezioni, per avermi cresciuto con la vostra saggezza. Siete sempre con me. Grazie.