



Dipartimento di Impresa e Management Cattedra di Organizzazione aziendale

SFIDE TECNOLOGICHE E PROGETTAZIONE ORGANIZZATIVA

Relatore:.

**Chiar.mo Prof.
Luca Giustiniano**

Candidato

**Alessio Pietracupa
Matr. 176411**

Anno Accademico 2016 - 2017

Introduzione

L'elaborato affronta il tema della relazione tra le sfide imposte dall'innovazione della tecnologia e l'adozione di un'organizzazione aziendale adeguata. Le risposte, si vedrà, non sono univoche, essendo influenzate da più variabili, tra cui le dinamiche dell'innovazione e la corretta condivisione del sapere. Un ruolo di rilievo è, infatti, insito nella condivisione della 'conoscenza' all'interno degli ambiti aziendali che necessita, però, di specifiche procedure aziendali per realizzarsi in maniera efficace. Pur se tale condivisione non assicura la produzione di creatività, essa ne è un importante presupposto, che occorre canalizzare e supportare. La funzione delle tecnologie impiegate, oltre che finalizzata al processo, va intesa, tra l'altro, come strumentale a tale condivisione, seppure la sua funzione sembra più indicata al trasferimento del sapere espresso che tacito.. L'elaborato si suddivide in tre capitoli di cui, il primo dedicato alle teorie che, storicamente, si sono succedute e che alla luce di obiettivi sempre più complessi, suggeriscono configurazioni aziendali differenti. Il capitolo descrive, sommariamente, l'impatto della tecnologia sull'organizzazione aziendale. Il secondo capitolo è dedicato al *Knowledge Management* ed alla sua funzione di 'accordo' tra il sapere aziendale e la sua trasformazione in 'creatività'.

In particolare, si illustrano i risultati di alcuni studi sul tema, in cui sono stati esaminati i rapporti tra 'cultura di impresa', *knowledge sharing* e creatività, (in relazione alla funzione tecnologica).

Il terzo, ed ultimo, capitolo, rimanda ad un caso reale, relativo all'azienda 'Stabia Alluminio', una realtà del Mezzogiorno italiano che ha investito in

ambito tecnologico ed impiantistico, senza trascurare la cura dell'aspetto relativo alla condivisione del sapere. I suoi risultati evidenziano come, tramite tali accorgimenti, sia stato possibile sollecitare la condivisione del sapere indirizzandolo alla creatività

CAPITOLO I

L'ORGANIZZAZIONE AZIENDALE E LO SVILUPPO TECNOLOGICO

1.1 L'organizzazione aziendale: le origini e gli sviluppi recenti

L'azienda rappresenta un complesso di 'beni' organizzati dall'imprenditore al fine di raggiungere un obiettivo. Tali 'beni' possono anche avere natura intangibile, come è evidente nel caso della 'conoscenza' posseduta e del *know how*. Per esprimere la propria capacità produttiva i beni in oggetto necessitano di essere impiegati in un contesto organizzato, finalizzato alla loro valorizzazione nell'ottica del raggiungimento dell'obiettivo aziendale. Le organizzazioni sono: '1) entità sociali, 2) guidate da obiettivi, 3) progettate come sistemi di attività deliberatamente strutturati e coordinati, 4) che interagiscono con l'ambiente esterno'¹.

Anche le dinamiche di mercato, sempre più orientate alla competizione, incidono profondamente sulle modalità organizzative, al pari delle tecnologie adottate.

Gli studiosi hanno sviluppato negli anni alcune teorie aventi ad oggetto la predisposizione di un'organizzazione aziendale efficiente rivelando profonde differenze tra le soluzioni proposte, confermando che l'accezione non ha un rimando statico, ma suscettibile di essere adeguata ai contesti generali in cui si opera.

¹ Daft R. L., Organizzazione aziendale. Apogeo Editore, 2004

Nei primi anni del XXI secolo era stata sviluppata una teoria ‘classica’ che, rivolgendosi alle strutture capitalistiche che si stavano rapidamente diffondendo, esortava la ‘specializzazione’ dei fattori, in particolar modo della manodopera. A seguito della crisi del 1929 le profonde trasformazioni avevano richiesto nuovi *concept* organizzativi, così lo *Scientific Management* aveva suggerito, agli inizi del secolo, l’adozione di un metodo scientifico all’analisi dei processi, ora si proponeva di organizzare il lavoro in azienda adottando *line* e *staff*².

La ‘scuola delle Relazioni Umane’, che si impose di lì a poco, si distinse per avere compreso l’importanza dei coinvolgimenti motivazionali dei lavoratori, orientandosi verso la valorizzazione delle risorse umane.

Nacquero in questi anni teorie che posero, per la prima volta, attenzione massima verso le scienze sociali e relazionali, e l’economia gestionale iniziò a servirsi dei contributi di sociologi³.

A partire dagli anni '60, in concomitanza con la diffusione del *boom* economico, il problema della scelta della struttura organizzativa apparve sempre più decisivo. In quegli anni, grazie ai contributi di sociologi come *Joan Woodward*⁴ nello studio: *Industrial Organization Theory and practice*,

²I termini *staff* e *line* sono utilizzati per indicare due diversi tipi di organi aziendali. Le *line* sono gli organi che si occupano di compiere le attività tipiche dell’impresa. Per esempio in un’impresa che produce beni, sono gli organi che si occupano della realizzazione dei beni e della loro collocazione sul mercato. Gli organi di *staff*, invece, si occupano dei servizi e delle attività accessorie. Nell’esempio precedente sono quelli addetti alla contabilità, all’amministrazione del personale, alla vigilanza, ecc..

³Ad esempio Robert Merton (La sociologia della Scienza, 1973) e Brian Crozier (*A Theory of Conflict*. New York: Charles Scribner's Sons, 1974)

⁴Il merito di Woodward fu di aver condotto una ricerca su 100 imprese rilevando che i dati raccolti mostravano che esisteva un’ampia varietà di situazioni organizzative ma non esisteva nessuna connessione significativa tra le variabili organizzative e le altre. Tutto

pubblicato del 1965 comprese la portata del contributo della tecnologia, andando a rivisitare le precedenti teorie. Lo sviluppo della sua ricerca ha contribuito a consolidare la rilevanza dell'impiego di strumentazione tecnologica, sempre più potenziata e strumentale alla gestione⁵. I risultati delle sue ricerche hanno rappresentato una delle più evidenti smentite della validità dell'ipotesi dell'*one best way* organizzativa dimostrando come, diverse tecnologie richiedessero organizzazioni aziendali differenti. La sua ricerca aveva coinvolto 100 imprese e mirava all'analisi della coerenza tra struttura organizzativa e tecnologia. La sociologa osservò che produzioni a 'piccoli lotti' richiedessero strutture organizzative di tipo 'organico', mentre le produzioni di 'serie' e di 'massa' avessero maggior successo se dotate di organizzazioni di tipo 'meccanico'. Tali conclusioni si rivelarono particolarmente interessanti andando ad impattare su quanto era stato ritenuto fino ad allora dal modello tayloristico.

Le teorie più recenti hanno introdotto nuovi modelli organizzativi anche in considerazione del contestuale affermarsi della *teoria del caos*, secondo la quale le relazioni in sistemi complessi sono costituite da interconnessioni e scelte che possono essere divergenti tra loro, creando effetti indesiderati. I manager, secondo tale teoria, non possono basare le proprie scelte su fatti congruenti e misurabili, soprattutto perché imprevedibili. Con tali considerazioni è stata sviluppata la teoria che suggerisce di indirizzare i manager alla *learning organization* (organizzazione che apprende), basata su

appariva casuale, privo di logica, soltanto quando Woodward decise di distinguere le imprese in base alla tecnologia, i dati cominciarono a prendere forma.

⁵ ,L'Information Technology cambierà chiunque e qualsiasi cosa nella nostra società: come lavoriamo, viviamo, giochiamo e comunichiamo con gli altri' (Benamati e Lederer, 2001).

un'interazione tra i mutamenti aziendali e le risorse umane, che si avvalgono di organismi più flessibili e decentralizzati.

L'organizzazione aziendale più adatta è anche influenzata dall'oggetto sociale, ovvero dal tipo di attività svolta. Nelle aziende di 'servizio' si assiste ad una demarcazione tra ruoli e competenze meno rigida di quella adottata dalle aziende volte alla produzione di beni. Le aziende di 'servizio' riescono a servire un'area geografica più estesa rispetto a quelle che producono beni che, per raggiungere nuovi mercati necessitano della funzione specifica della 'distribuzione'. Infine il processo decisionale e la formalizzazione procedurale risultano essere più rigide nel caso di imprese manifatturiere, rispetto a quella che si occupa di servizi determinando implicazioni sull'organizzazione. In conclusione, riflettendo variabili interne e di mercato, l'organizzazione aziendale si configura come un elemento d'impresa personalizzato e destinato a mutare nel tempo, anche in considerazione delle istanze tecnologiche.

Le organizzazioni moderne promuovono la comunicazione e la collaborazione, basandosi sull'informazione aperta, su un basso livello di gerarchia e su una cultura che incoraggia la partecipazione. In una *learning organization*⁶ il principio ispiratore risiede nel predisporre alla risoluzione dei problemi, individuandone la corretta gestione⁷.

Con tali premesse il ruolo della tecnologia ha assunto un rilievo sempre maggiore non solo nell'ottica di favorire i processi produttivi quanto per la gestione ordinaria delle attività. La tecnologia informatica, in particolare,

⁶Petrocelli M., Apprendimento organizzativo, Armando ed., 2006, p.11

⁷La Learning Organisation è un processo mediante il quale l'individuo, attraverso le sue capacità, sviluppa delle azioni che permettono di migliorare la crescita cognitiva. Tiene conto della qualità dell'apprendimento e della crescita costante.

rappresenta il maggior supporto che le diverse funzioni aziendali hanno ricevuto negli ultimi anni.

Di seguito, verrà affrontato il legame tra l'organizzazione aziendale e l'impiego della tecnologia in chiave competitiva.

1.2 Lo sviluppo tecnologico e la competitività aziendale

L'*Information Technology* (IT) e la *Robotica* hanno rappresentato innovazioni che hanno contribuito al cambiamento non solo della quotidianità, avendo inciso fortemente anche sulle capacità delle aziende di riformulare il proprio assetto organizzativo, nonché il *lay out* di processo. La tecnologia informatica ha impattato anche sulle fasi 'a valle', quali quella distributiva che, tramite il commercio elettronico, si sono emancipate rispetto alle precedenti conquistando maggiore autonomia. Uno degli aspetti che ha maggiormente contribuito alla diffusione dell'IT è stato la sua semplicità applicativa.

Lo sviluppo di semplici documenti di testo a forme interattive di grafica, immagini e audio, supportati da nuovi elementi legati alla sfera IT quali HTML, CGI, Java, VRML, e XML. ecc. ha consentito un controllo totale del processo produttivo, accelerando le prestazioni dei fattori coinvolti (Mc Keen J., Todd P.A., Parent M. Smith H., Ghan Y, Gallupe R.B. e Wagner L., 1996).

Gli strumenti IT si caratterizzano per possedere un 'ciclo di vita' particolarmente breve, rendendosi obsoleti in poco tempo e dando l'occasione per la creazione di nuove figure, quali quelle degli IT *professional*, gli esperti informatici che si sono affermati come progettisti di soluzioni

aziendali competitive⁸.

L' IT si è affermata al punto da passare dall'essere incentrata sulla risoluzione di problemi tecnologici dei 'compiti' assegnati ad uno strumento di sussidio alle 'funzioni'. Alla luce dei cambiamenti descritti, l'organizzazione aziendale ha subito una rivisitazione che ha prodotto la ricombinazione degli elementi delle infrastrutture tecnologiche finalizzandola alla creazione di vantaggio competitivo⁹. La professionalità dello *specialist* IT è divenuta versatile coinvolgendo competenze tecniche, organizzative e relazionali. La trasversalità dell'IT è evidente nel suo utilizzo in diverse unità organizzative¹⁰, e nell'investitura volta al suo allineamento con le strategie di business dell'azienda che ha sancito che le competenze tecniche dell'IT professionale non si riferissero più unicamente a quelle *domain-specific*, ma alle capacità di sfruttare, adottare e gestire tali conoscenze¹¹. La possibilità di raggiungimento di un determinato vantaggio competitivo non è quindi più identificabile nella tecnologia in sé, quanto nella capacità, da parte dell'organizzazione, di integrare le componenti

⁸ Per tale motivo, che presuppone una comprensione generale dei problemi da affrontare, emerge la necessità di non considerare gli IT professional come dei meri risolutori di problemi tecnici, ma di identificarli come figure professionali in grado di avere un'ampia visione sia tecnologica, sia del contesto organizzativo e competitivo di riferimento, si veda sul tema McKeen J., Todd P.A., Parent M. Smith H., Ghan Y, Gallupe R.B. e Wagner L, The impact of information technology on employers and the organization, IT Management Research Programme, Montreal Queen's University School of Business, Phase 2, 1996. Kedar, S, *Database Management Systems*, Technical Publications, 2009, Proctor, K. Scott, *Optimizing and Assessing Information Technology: Improving Business Project Execution*, John Wiley & Sons, 2011; , Frigerio, C., e Rajola, F., IT governance e business performance. strategie e processi per il vantaggio competitivo, Bancaria editrice, 2011

⁹ Comelli, E., L'organizzazione ambidestra, *Altervista*, 15 novembre 2011

¹⁰ La creazione di un linguaggio comune e condiviso che esuli da acronimi e tecnicismi tipici del mondo IT, può essere un utile strumento per colmare il suddetto gap.

¹¹ Questo aspetto è determinato dal fatto che gli elementi che costituiscono l'infrastruttura tecnologica hanno ormai assunto il ruolo di *commodities*, acquisibili o duplicabili più facilmente dalla concorrenza.

dell'infrastruttura tecnologica al fine di creare nuove opportunità e per favorirne l'allineamento con le strategie di business. Di converso, la creazione di vantaggio competitivo legato alle competenze tecniche viene costantemente minacciata dall'elevata mobilità del mercato del lavoro degli IT *professional*¹². Gli IT *professional* devono conoscere gli obiettivi che l'organizzazione si è prefissata, le sue *core capabilities* e i fattori di successo su cui fare leva per creare vantaggio competitivo, da ciò ne consegue che un elevato livello di competenze organizzative consente agli IT *professional* di passare da un ruolo passivo (di mero supporto) a uno proattivo, volto all'identificazione dei bisogni e alla progettazione di nuove soluzioni tecnologiche¹³. In merito alle competenze relazionali, gli IT *professional* sono chiamati a sviluppare relazioni che siano fondate sulla qualità della comunicazione, sul supporto reciproco e sulla collaborazione con gli altri attori organizzativi¹⁴.

Per coordinare tali funzioni è stato necessario creare in azienda nuove figure deputate all'impiego degli strumenti informatici con finalità di promuovere lo sviluppo aziendale. Il concetto di *Chief Information Officer* (CIO), coniato da Synnott e Gruber nel 1981, identifica il ,top-manger responsabile di definire la strategia, gli standard e il controllo di tutte le risorse informative dell'organizzazione'¹⁵. Tale figura, unita all'adattamento dell'organizzazione aziendale alla tecnologia impiegata, si configura come uno strumento sempre più utile alla competizione. La tecnologia infatti si configura come un fattore

¹²Grandi A., Sobrero M., Innovazione tecnologica e gestione d'impresa, Il Mulino, Bologna, 2005, p67 ss.

¹³Fontana, F., Il sistema organizzativo aziendale, F. Angeli, Milano, 1997, p.36.

¹⁴Armstrong e Sambamurthy, 1999; Lind e Zmud, 1995.

¹⁵Synnott W.R.e Gruber W.H.,Information Resource Management: Opportunities and Strategies for the 1980's, HFT, 1981, p.34.

in grado di influenzare la produttività, incrementandola e sollecitando, così, un contenimento dei costi di produzione e, con essi dei prezzi. La sua funzione competitiva è poi rinvenibile nella qualità dell'offerta e nella diversificazione attuabile. L'accezione 'tecnologia' non riguarda unicamente l'IT riferendosi anche agli impianti ed ai macchinari. Nelle aziende manifatturiere, la *core technology* rappresenta il nucleo impiantistico su cui è incentrato il processo produttivo e si basa sui macchinari impiegati sempre più complessi ed efficienti, grazie all'introduzione del controllo numerico e alla robotica. Nelle aziende di servizi, invece, non è utile basare l'organizzazione su tecnologie fisse e legate a macchine, dovendo, piuttosto, predisporre un sistema aziendale in cui i responsabili dei nuclei tecnici si rapportino al cliente e ai suoi bisogni (Cicchetti, 2004).

Come si è visto, già negli anni '70, *Joan Woodward* dopo una ricerca condotta su aziende manifatturiere, le distinse proprio a seconda del grado di meccanizzazione¹⁶.

Nel prosieguo si indagherà sulla relazione tra l'assetto organizzativo e l'innovazione tecnologica.

¹⁶ La scala di complessità tecnica presentava originariamente 10 categorie; successivamente riunite in 3 gruppi di tecnologie di base: Gruppo I – produzione a piccoli lotti e unitaria: comprende le aziende che svolgono attività su commessa per soddisfare specifiche necessità dei clienti. La produzione a piccoli lotti si basa sul fattore umano e non presenta un alto grado di automatizzazione; Gruppo II – produzione a grandi lotti e di massa: comprende aziende in cui il processo manifatturiero è caratterizzato da lunghi cicli produttivi di parti standardizzate; i clienti non hanno necessità particolari. I dipendenti sono meno qualificati e c'è poca comunicazione verbale *linee di assemblaggio come quelle di automobili o roulotte]; Gruppo III: produzione a processo continuo: comprende aziende in cui tutto il processo è automatizzato, non esiste un inizio e una fine del processo. Woodward J., *Industrial Organization: Theory and practice*, 1965

1.3 L'assetto organizzativo e l'innovazione tecnologica

La relazione tra tecnologia ed organizzazione aziendale è ben evidente nella scelta delle imprese di adottare un *processo di produzione snella* oppure *flessibile*, adattando la propria organizzazione alla tecnologia impiegata.

Le differenze tra le due modalità produttive può essere riassunta come segue¹⁷:

- *Produzione flessibile:*
 - è in grado di realizzare per via automatica prodotti differenti.
 - consente ad imprese di grandi dimensioni di produrre a costi contenuti e a piccole aziende di poter competere.
 - in genere si avvale di seguenti strumenti:
 - o CAD;
 - o CAM;
 - o Sistemi informativi integrati.

- *Produzione snella:*
 - si avvale di personale specializzato in ogni stadio del processo produttivo;
 - la sua organizzazione è incentrata sulle persone e non sui macchinari.
 - un esempio di tale modello è dato, nell'industria automobilistica, da Toyota.

¹⁷ Cicchetti A., La progettazione organizzativa, F. Angeli, Milano, 2004, p.45.

L'innovazione tecnologica ha posto premesse diverse, e la flessibilità ha rappresentato la conquista più significativa in termini di competitività¹⁸. I sistemi produttivi flessibili, adottando strumenti tra cui il CAD, *computer aided design*, che consentono di rendere più semplice la fase di disegno e progettazione, particolarmente sviluppato negli ultimi anni grazie alla diffusione delle stampanti 3D.

Il CAM, *computer aided manufacturing*, ha invece consentito l'uso di macchine a controllo computerizzato nelle fasi di gestione dei materiali, nella produzione dei componenti, e nel loro assemblaggio (D'Atri, 2004).

L'introduzione di tali strumenti in ambito aziendale ha richiesto un adattamento organizzativo che è avvenuto anche avvalendosi dell'uso di nuove architetture funzionali quali il 'Sistema informativo integrato'(SII), chiamato a collegare le diverse attività operative (contabilità e finanza, acquisti, *marketing*, magazzino, progettazione, produzione ecc.). La necessità di innovazione ha così consentito l'adozione di un sistema di 'produzione snella' strutturata nell'ottica di anticipare gli imprevisti (variabilità) e di garantire la costante analisi del processo (analizzabilità). Un processo produttivo analizzabile, consente, rispetto alle organizzazioni passate, la facile attuazione di interventi correttivi. Le funzioni produttive di progettazione, pianificazione, produzione, assemblaggio, trasporto, controllo, magazzino hanno iniziato ad essere unificate dalla filosofia CIM, *Computer Integrated Manufacturing*, in un'unica rete computerizzata.

La CIM ha apportato innovazioni tali da impattare sugli aspetti più rilevanti dell'organizzazione aziendale, la Struttura, le Risorse umane e le Relazioni

¹⁸Cicchetti, A., Leone, F. E. e., Mascia, D., Ricerca scientifica e trasferimento tecnologico, F. Angeli, Milano, 2007, p.71

interorganizzative¹⁹. Il vantaggio della sua adozione è evidente se si raffrontano le imprese che non lo adottano, producendo in modalità massificata, e quelle che se ne servono. Di seguito i vantaggi dell'adozione di una CIM, ed il raffronto con la produzione tradizionale di massa che non la utilizza.

Fig. n. 1: Produzione di massa vs CIM

	Caratteristica	Produzione di massa	CIM
Struttura	Ampiezza del controllo gerarchico	Ampio	Limitato
	Livelli gerarchici	Molti	Pochi
	Compiti	Routinari, ripetitivi	Adattabili, artigianali
	Specializzazione	Alta	Bassa
	Processo decisionale	Centralizzato	Decentralizzato
	Ambiente generale	Burocratico, meccanico	Auto-regolamentato, organico
Risorse umane	Interazioni	Autonomia	Lavoro di gruppo
	Formazione	Specifica, isolata	Ampia, frequente
	Competenze	Manuali, tecniche	Cognitive, sociali, problem solving
Relazioni interorganizzative	Domanda da parte dei clienti	Stabile	Mutevole
	Fornitori	Molti, rapporti distaccati	Pochi, rapporti stretti.

Fonte: Nemetz P.L. and Louis W. Fry (1988), p.9

Come è evidente, l'organizzazione basata sulla CIM appare più dinamica e meno farraginoso, configurandosi come un modello fondato sull'interazione non solo interna ma, altresì, rivolta all'esterno.

Si può concludere che lo sviluppo aziendale in direzione moderna e competitiva non può prescindere dall'impiego delle tecnologie che, necessitano di organizzazioni adeguate.

Le tecnologie *routinarie*, fisse, e non soggette ad adeguamenti e reimpostazioni sono, infatti, associate a strutture organizzative di tipo

¹⁹D'atri, A., Innovazione organizzativa e tecnologie innovative. Strategie e tecnologie per un'organizzazione di successo in un futuro imprevedibile, Milano, Etas, 2004, p.82

meccanico, in cui i processi di gestione risultano rigidi, proprio perché collegati ad algoritmi tecnologici fissi. Viceversa, le tecnologie *non routinarie* sono associate ad una struttura organica più flessibile e poco fissa²⁰. La tecnologia *routinaria* necessita di un'organizzazione interna basata sulla standardizzazione e sulla divisione specifica del lavoro, mentre quelle *non routinarie* si avvale di una struttura meno formale. Inoltre, l'organizzazione aziendale di un'impresa che adotta tecnologie di tipo *routinario* si basa sul un processo decisionale 'accentrato', mentre il decentramento è più diffuso nei contesti produttivi *non routinari*, in cui le decisioni sono prese in seno allo svolgimento delle rispettive competenze. Inoltre, le aziende che adottano tecnologie di tipo standardizzato mostrano meno inclinazione a 'formare' i propri lavoratori mentre, nel caso opposto, si osserva una politica aziendale di aggiornamento continuo²¹.

Tale differenza è dovuta anche alla circostanza che vede il fattore 'esperienziale' assumere una particolare valenza nelle attività di tipo *non routinario* in cui, oltre alla competenza indotta, si implementa il *learning by doing*.

Nelle realtà produttive di tipo variabile è altresì evidente la rilevanza della funzione comunicativa e di coordinamento. L'organizzazione aziendale non può, dunque, prescindere dal *layout* produttivo. Ad esempio nel caso delle 'produzioni complesse', caratterizzate da un processo produttivo in cui ciascuna fase è strettamente legata alla precedente, è necessario garantire una maggiore funzionalità ed interazione tra la funzione della progettazione, l'ingegnerizzazione, gli acquisti, la produzione e gli uffici vendite rispetto a modelli produttivi di tipo 'lineari', creando *team* organizzati per operare in

²⁰Cicchetti A., *La progettazione organizzativa*, Franco Angeli, 2004 Milano, p.28.

²¹Daft, R.L., *Organizzazione aziendale*, Maggioli editore, Milano, 2013, p.36.

modalità interfacciante. Nelle attività in cui emerge la forte rilevanza degli aspetti progettuali, l'organizzazione dovrà prevedere l'assegnazione di obiettivi e compiti da svolgersi in maniera autonoma, valorizzando la creatività mentre, nei casi di tecnologie flessibili l'organizzazione si incentrerà sull'allargamento della mansione (*job enlargement*) che comporta un aumento del numero dei compiti eseguiti da ciascun dipendente²².

Oltre alla funzionalità descritta, il progresso tecnologico ha consentito un potenziamento generale delle funzioni, ne è un esempio l'impiego dei 'data warehousing'. Si tratta di grandi *database* che, raccogliendo i dati rilevanti dell'azienda, permettono l'accesso diretto alle informazioni, creare *report*, e i 'data mining', utili sia per la gestione ordinaria delle attività che per assumere decisioni. L'adozione di un sistema informativo di gestione (MIS, *Management Information System*) è un protocollo *computer-based* che fornisce informazioni a supporto per il processo decisionale dei manager (D'Atri, 2004).

Tali innovazioni hanno introdotto in azienda un sistema informativo direzionale (EIS, *Executive Information System*) che ha facilitato il processo decisionale ai più alti livelli del *management*, impiegando *software* in grado di convertire dati complessi in informazioni puntuali. Un sistema di supporto alle decisioni (DDS, *Decision Support System*) offre vantaggi ai *manager* dell'organizzazione fornendo loro modelli decisionali basati su *database* integrati. L'*Information Technology* ha il merito di avere accelerato i processi aziendali, incrementando la produttività dei fattori, utilizzando semplici

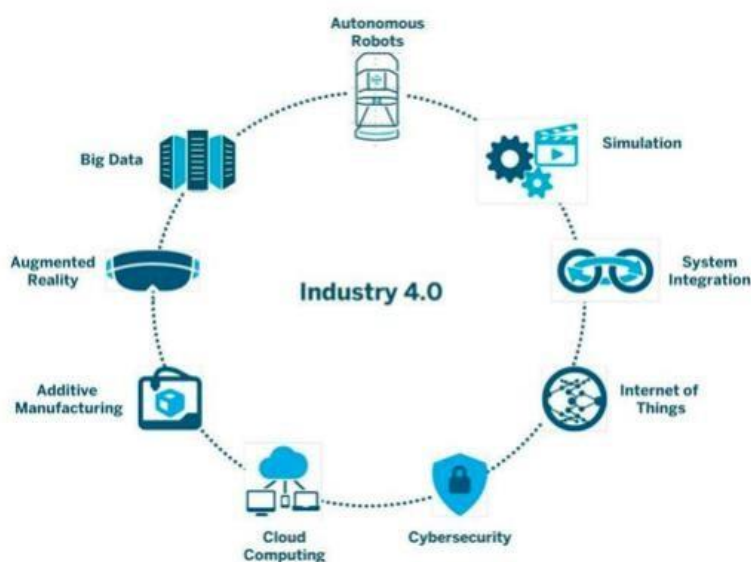
²²D'atri A., Innovazione organizzativa e tecnologie innovative. Strategie e tecnologie per un'organizzazione di successo in un futuro imprevedibile, op. cit., p.78

strumenti, di facile impiego e di impatto, quali le *intranet* aziendali, i sistemi di *enterprise resource planning* (ERP) e i sistemi di *knowledge management*²³.

Oggi le aziende di media – grande dimensione sono proiettate verso l'impiego di strumenti robotici ed informatici che agiscono nella direzione di integrare le varie funzioni, richiedendo una formazione di base che eleva la professionalità dei lavoratori coinvolti.

La figura che segue evidenzia la linearità e le integrazioni che caratterizzano le imprese che adottano la filosofia 'industry 4.0'.

Fig. n.2: Lo schema di funzionamento dell'industria 4.0



Fonte: startupitalia.eu

Uno degli aspetti che più ha inciso, negli ultimi anni, sulla organizzazione aziendale finalizzata al corretto impiego della tecnologia è stato il *Knowledge Management*, uno stile di conduzione delle attività aziendali incentrato sulla

²³Levanti G., *Il governo dei sistemi reticolari di imprese*, F. Angeli, Milano, 2010, p.19

creazione, diffusione ed uso del sapere d'azienda. Tale argomento sarà oggetto del prossimo capitolo.

CAPITOLO II

IL KNOWLEDGE MANAGEMENT E LA GESTIONE DELLA TECNOLOGIA

2.1 Il Knowledge Management e la gestione dell'innovazione

Il *knowledge management* (KM) rappresenta la funzione di gestione del 'sapere aziendale' e si articola sul ricorso a due attività specifiche: la *creazione della conoscenza organizzativa* e la sua *gestione*.

Nell'ambito del KM una pratica fondamentale è quella del knowledge sharing, nell'ambito del knowledge sharing (KS) si distingue tra knowledge collecting (KC) e knowledge donating (KD)²⁴. Nello studio '*Knowledge sharing in knowledge-intensive manufacturing firms. An empirical study of its enablers*', del 2015²⁵, gli Autori descrivono le dinamiche che garantiscono alle aziende, ad alta intensità di conoscenza, di realizzare una strategia Knowledge Sharing (KS) di successo. Lo studio ha riguardato un campione di 23 imprese multinazionali *knowledge intensive* caratterizzate, cioè, dal detenere un'elevata intensità di conoscenza, necessaria per potere svolgere le

²⁴ Sul tema si vedano i lavori Cavaliere, V., Lombardi, S., & Giustiniano, L. (2015). Knowledge sharing in knowledge-intensive manufacturing firms. An empirical study of its enablers. *Journal of Knowledge Management*, 19(6), 1124-1145 e Giustiniano, L., Lombardi, S., & Cavaliere, V. (2016). How knowledge collecting fosters organizational creativity. *Management Decision*, 54(6), 1464-1496.

²⁵ Cavaliere V., Lombardi S., & Giustiniano L., Knowledge sharing in knowledge-intensive manufacturing firms. An empirical study of its enablers. *Journal of Knowledge Management*, 19(6), 2015, pp. 1124-1145.

attività di impresa. I risultati dello studio hanno evidenziato la rilevanza della ‘soddisfazione personale’ provata nel prestare aiuto ai colleghi nell’esortare tale collaborazione, nonché lo stile di *leadership* solidale del *management* volto a sostenere il KS tra dipendenti.

I dati raccolti hanno dimostrato, inoltre, che le imprese di tipo ‘organico’, in opposizione a quelle di tipo ‘meccanicistico’ rendono più probabile lo sviluppo del KS. Il *Knowledge donating* (KD) è apparsa meno verificata laddove coinvolgeva impiegati di lunga durata, che si sono dimostrati meno propensi a condividere il proprio sapere con i colleghi. Anche gli ambienti di lavoro caratterizzati da elevata competitività hanno evidenziato di possedere molti deterrenti al KD e, rispetto al potere dell’organizzazione, l’iniziativa dei singoli lavoratori è apparsa maggiore. In tale ottica il *Knowledge collecting* (KC) richiede che i manager attuino una politica aziendale volta alla promozione di una cultura della richiesta di informazioni come, ad esempio, l’introduzione della premialità della mutua cooperazione.

Utili a tale scopo possono, anche, essere i corsi di formazione ed aggiornamento, in cui condividere la cultura della collaborazione, facendone comprendere i vantaggi.

In generale, le strategie aziendali indirizzate ad incentivare la cooperazione dovranno essere adeguate alle motivazioni delle resistenze esistenti. I sensibilizzatori in tal senso sono sia le organizzazioni che gli individui e, pertanto, si potrà agire su entrambi. Più che gli strumenti di IT, nella direzione della valorizzazione del KD e del KC, rileva la cooperazione reciproca spontanea e le iniziative personali. Lo stile del *management* volto al supporto ed all’assistenza, più che al controllo dei subordinati, sembra, in generale, più adatto alla diffusione del KS.

Anche la creazione dell'ambiente predisponente, in grado di valorizzare, cioè, il KS intra-organizzativo può contribuire ad incentivare le iniziative personali. La personalità dei *leader* e dei *manager* sembrano, invece, essere un fattore chiave per creare il *sentiment* di fiducia, che, come i precedenti, è alla base della condivisione.

Non mancano altri studi sul tema che aggiungono altre considerazioni, come quelli che evidenziano l'esistenza di vari livelli di KS²⁶ notando differenze tra il macro-livello (*company strategy*, forma organizzativa), meso-livello (unità organizzativa, meccanismi di coordinamento) e micro-livello (approcci individuali). Il KM realizza la propria missione impiantando un'architettura aziendale finalizzata alla 'conoscenza' indirizzata alla creazione di valore economico. Tale architettura dovrà aderire alle *strategie di knowledge management* precedentemente condivise e dovrà essere volta alla gestione del capitale intellettuale aziendale²⁷ orientata al vantaggio competitivo²⁸. Poiché la produttività del capitale intellettuale dipende anche dalle tecnologie utilizzate se ne deduce l'esistenza di una relazione funzionale tra il KM e queste ultime. Facendo leva sulle tecnologie possedute, il KM è chiamato ad individuare le modalità di trasmissione della conoscenza individuale al sapere organizzativo d'impresa in modo da creare un 'sistema aziendale' sinergicamente interattivo e capace di trattenere ed implementare il proprio sapere. Il KM si è sviluppato avvalendosi della diffusione delle nuove tecnologie di informazione e comunicazione e, si è ispirato alla nuova concettualizzazione dell'impresa, concepita come organismo in grado di gestire i processi di creazione, combinazione, uso e sviluppo del sapere con

²⁶ Hackman, 2003; Kleinand Kozlowski, 2000; Ostroff and Bowen, 2000; Sveningsson e Alvesson, 2003; VanVeldhoven e Dorenbosch, 2008

²⁷ Umano, strutturale, relazionale

²⁸ Ovvero di un percorso strategico da perseguire con tale finalizzazione

finalità di produrre valore²⁹.La diffusione del KM è dovuta, anche, allo spostamento della competizione, dal mercato all'interno delle aziende. Ciò ha, infatti, influenzato il *concept* e il conseguente reindirizzamento dell'attività aziendale, che ha richiesto l'utilizzo di una maggiore intensità di 'conoscenza', ha costituito una delle principali ragioni dello sviluppo, negli ultimi anni, del KM³⁰. Inoltre, una volta introdotta tale funzione, nelle aziende si è diffusa la consapevolezza della rilevanza delle risorse cognitive nel perseguimento di vantaggi competitivi. In tal modo la gestione dei processi, finalizzati all'apprendimento, ha conquistato spazi sempre maggiori. La 'conoscenza' stessa ha smesso di essere rappresentata dall'induzione formativa ed esperienziale, assurgendo a fattore trasversale alle funzioni aziendali, che rimanda al *know how* posseduto ma, altresì, alle capacità di crearlo internamente o di attrarlo dall'esterno. La sfida principale del KM riguarda, dunque, la ricerca delle corrette modalità di creazione, conservazione, distruzione e condivisione della conoscenza³¹. In ambito aziendalistico sono stati sviluppati approcci teorici volti ad individuare le risposte più appropriate rispetto a tale istanza, tra essi la *Resource Based View* e la *Knowledge Based Theory*³².

Tali teorie hanno fornito risposte al KM, nella sua ricerca di protocolli utili a garantire l'ottimizzazione dell'uso della conoscenza dell'impresa, finalizzato a far sì che il sapere collettivo venga reso disponibile in ogni ambito. Per realizzare tale proposito le teorie citate hanno suggerito al KM di predisporre un'organizzazione volta al *rafforzamento delle competenze (expoloytation)*,

²⁹ Marchi G., *Conoscenza di mercato per l'innovazione di prodotto*, Franco Angeli, 2007, p.67 ss.

³⁰ Argyris, C. Schon D., *Apprendimento organizzativo*, Guerini e Associati, 1998, p.14 ss.

³¹ Marchi G., *Conoscenza di mercato per l'innovazione di prodotto*, op. cit., p.76

³² Prandelli E, e Verona G., *Collaborative innovation*, Carocci Ed. Roma, 2006, p.72

accompagnato dalla promozione della generazione di nuova conoscenza, predisponendo l'azienda ad un' *evoluzione delle competenze (exploration)*³³.

Il KM, in funzione competitiva promuove, inoltre, la *cooperazione* tra tutti, nell'ottica di prevenire conflitti eventuali. Esso gestisce la *knowledge base* combinando, secondo opportunità e convenienza, logiche gestionali differenti, in vista di un fine comune.

L'operatività in tali realtà è di tipo *meccanicistico-efficientistica*, in quanto utilizza razionalmente la conoscenza ricorrendo al sistema informativo, e puntando sulla corretta attribuzione di compiti di lavoro (Marchi 2007).

Inoltre, il KM ha un impatto *socio-culturale* finalizzato alla valorizzazione della creatività che si focalizza sul corretto impiego delle politiche di gestione del personale e sull'impiego di strumenti utili per condividere la conoscenza tacita. In tal senso, il KM influenza in maniera decisiva l'aspetto organizzativo aziendale sviluppando un linguaggio comune, giusti automatismi e appropriati stili di direzione. L'introduzione del modello si avvale di due binari: uno, di tipo adattivo, (*single loop learning*), che coinvolge la dimensione del sapere nell'accezione della conoscenza specialistica e del saper fare, ed uno di tipo generativo (*double loop learning*), che rimanda ad una dimensione progettuale. Il profilo *adattivo* dell'apprendimento comporta l'alimentazione continua di nuovo sapere, da aggiungersi a quello già acquisito e richiede di adeguare l'apprendimento all'organizzazione in cui esso si realizza³⁴. La conoscenza, oltre ad essere destinata ad essere condivisibile, deve essere anche suscettibile di essere elaborata, acquisita e resa servibile³⁵. Il KM deve, inoltre, predisporre protocolli finalizzati a

³³Morone P., Frasca, A., *L'apprendimento nell'economia della conoscenza*, F. Angeli, 2008, p.67 ss.

³⁴Marchi G., *Conoscenza di mercato per l'innovazione di prodotto*, op. cit. p.102

³⁵Argyris C., D. Schon, *Apprendimento organizzativo*, op. cit., p.56

favorire processi di comunicazione, interconnessione ed esperienziali. In tale ottica utile è l'introduzione di politiche aziendali di *apprendimento* e *disapprendimento*, quest'ultimo è necessario, soprattutto, nell'ottica di promuovere l'evoluzione delle competenze d'impresa (Marchi 2007). Il disapprendimento è strumentale all'introduzione di nuovo sapere, utile per fare posto a nuove modalità di lavoro, e si ottiene ricorrendo alla formazione ed all'aggiornamento. Per consentire che la struttura realizzi agevolmente quanto descritto, le aziende devono dotarsi di condizioni aventi il requisito della malleabilità, ovvero dell'assenza di rigidità organizzativa, dovendosi prevedere differenti contenuti funzionali in seno alle competenze.

La predisposizione al 'cambiamento' rappresenta l'elemento basilare di un'organizzazione aperta all'acquisizione della conoscenza, anche in virtù dell'accoglimento delle innovazioni tecnologiche, strumentali alla condivisione del sapere. Il KM è chiamato a predisporre tutte le interazioni necessarie a trasformare gli aspetti relativi alla conoscenza con forte connotazione esperienziale in un'espressione codificata, idonea ad assicurarne la trasferibilità³⁶. Gli studi sul tema suggeriscono di agire sia sulla 'profondità' che sull''ampiezza' dell'acquisizione delle competenze³⁷.

La 'profondità' si identifica con l'intensità di coinvolgimento dell'individuo nel processo esperienziale, in merito Nonaka (1994) suggerisce di individuare e valorizzare gli elementi in grado di influenzare la qualità dell'esperienza³⁸. L''ampiezza' dell'esperienza si riferisce, invece, alla varietà delle attività svolte dal lavoratore, rispetto alle quali si attiva un processo esperienziale.

³⁶ È possibile definire l'esperienza IT come la serie di attività che si svolgono in un particolare contesto organizzativo e che coinvolgono il personale IT (Bassellier 2001)

³⁷ Schilling M., *Gestione dell'Innovazione*, Mc Graw Hill, Milano, 2013, p.47

³⁸ Nonaka I, Takeuchi H., *The Knowledge Creating Company*, University Press, Oxford 1995; tr. it. *The Knowledge Creating Company*, Guerini e Associati, Milano

Rispetto all'impiego dell'IT, si osserva che la varietà di esperienze individuali influenza la qualità del processo esperienziale stesso. In coerenza con l'approccio *resource-based*, il concetto di competenza, nel campo IT, si riferisce alla possibilità di ricombinare le conoscenze *domain-specific* e le esperienze in differenti ambiti, applicandole a contesti non—routinari e fortemente dinamici³⁹.

L'introduzione di un'organizzazione aziendale basata sul KM non può prescindere dall'impiego di sistemi IT appropriati. Tali sistemi richiedono particolari requisiti di idoneità ad essere malleabili e reimpostati. In tale ottica, il *Knowledge Management Systems* (KMS) si serve di figure professionali (*technology-use mediators*) dotate della competenza per realizzare quanto descritto⁴⁰. L'introduzione della KM è fortemente legata alla tecnologia, deputata a garantire, in particolare, le seguenti funzionalità (Prandelli, e Verona):

a) la context and topic visualizers; b) la push technology; c) gli auto-summarizers and lexical analysis; d) gli agenti intelligenti; e) il data mining; f) le tecnologie di intelligenza artificiale; g) i workflow.

La *context and topic visualizers* consiste nell'analizzare il contenuto di documenti, aventi varie fonti mentre la *push technology* si configura come la piattaforma che distribuisce, in modalità automatica, le informazioni utili per i singoli profili d'uso. Gli *auto-summarizers* servono, invece, per la comprensione di testi e per la loro classificazione. Si tratta di strumenti utili alla circolazione del sapere al pari dei *programmi intelligenti*, assimilabili alle

³⁹Prandelli E., e Verona G., *Collaborative innovation*, op. cit., p.79

⁴⁰E' competenza del management distribuire correttamente i ruoli e le competenze, costruendo appropriati stili di leadership, e testando mirate azioni sulla motivazione, sulle competenze e sulla cultura.

macro dei programmi di elaborazione dei testi o di fogli di calcolo, che servono a semplificare le attività impiegate dall'utente su applicazioni differenti.

I sistemi di *data mining* sono funzionali all'analisi dei dati e sono particolarmente impiegati in ambito bancario, in relazione alla vendita di prodotti a clienti che 'devono' detenere alcuni specifici requisiti, il sistema in oggetto realizza un filtro volto ad escludere i correntisti che non li detengono. I sistemi di *data mining* hanno, infatti, un'elevata valenza statistica ed hanno una valenza di impiego molto versatile. Grazie a queste tecniche vengono impiegate le *reti neurali* e le *rule induction*, sistemi in grado di generare regole ed algoritmi sulla base di determinati dati. Fra i sistemi di *intelligenza artificiale* rientrano quelli 'esperti' ed i sistemi *Knowledge based reasoning*, una via mediana tra i sistemi esperti e le reti neurali⁴¹. I *workflow* sono, invece, i sistemi che consentono la distribuzione di informazioni agli utenti, come parte di sistemi di *groupware*. Si può osservare come tali strumenti consentano la diffusione della conoscenza in maniera flessibile, anche facilitata, tramite il semplice trasferimento sul *desk top* di tutti i dati raccolti.

La conoscenza, così, riguarderà i singoli dati, e la loro condivisione ne valorizzerà l'impiego. Il limite di tali strumenti riguarda il rallentamento del cambiamento, insito nelle facilitazioni assunte come date. A frenare il cambiamento a volte provvede la stessa detenzione di una tecnologia adeguata, che non sollecita la ricerca di conoscenza. Una *learning organization* necessita, piuttosto, di una diffusione di capacità di migliorarne il processo

⁴¹ Mediante un processo interattivo generano dei pattern per effettuare delle previsioni su andamenti futuri, senza tuttavia dare una spiegazione del risultato ottenuto e senza individuare una regola di base

d'uso dell'IT che è relativamente meno utile nella fase di creazione della conoscenza, attività che rimane in gran parte frutto di azioni intellettuali individuali o di gruppo.

2.1.1. La relazione tra IT e learning organization

La questione dello sviluppo della creatività in ambito organizzativo è stata affrontata già a partire dagli inizi degli anni '90 del secolo scorso.

Secondo la 'prospettiva interazionista', proposta da Woodman *et al.* (1993), la creatività all'interno delle organizzazioni, può essere configurata come '*The creation of a valuable, useful new product, service, idea, procedure, or process by individuals working together in a complex social system*'⁴².

Tale studio ha dimostrato come, agendo sulle interazioni che si realizzano negli ambiti in cui si opera, ovvero processo, prodotto, ambiente, le persone coinvolte incentiverebbero la propria creatività. Nonostante non vi sia concordia, la teoria della creatività associata alle interazioni tra persone esposte alle influenze contestuali⁴³ appare essere la più convincente.

In uno studio pubblicato nel 2016⁴⁴ sono state approfondite le relazioni tra *Knowledge Collecting* (richiesta e quindi raccolta di conoscenza), il ricorso all'IT ed il contributo del Top management nell'incentivare la produzione di idee. Lo studio ha considerato i concetti di richiesta di 'sapere' e suo uso in

⁴² Woodman, R.W., Sawyer, J.E. and Griffin, R.W. Toward a theory of organizational creativity, *Academy of Management Review*, Vol. 18 No. 2, 1993, p. 293.

⁴³ Si pensi alla sinergia che si produce nell'interazione tra Top Management e gli strumenti dell'IT

⁴⁴ Giustiniano L., Lombardi S., & Cavaliere V., How knowledge collecting fosters organizational creativity. *Management Decision*, 54(6), 2016, pp.1464-1496.

termini innovativi, separati in quanto il KC non assicura la produzione di innovazione, poiché richiede di essere elaborato e sfruttato per assicurare creatività. La creatività implica, necessariamente, un'iniziativa dei singoli lavoratori volta a dare un contributo all'innovazione concreta e necessita di una condizione di sviluppo che è data dall'esistenza di una organizzazione volta alla creatività, ovvero che abbia la capacità di stimolarla. Lo studio, che ha riguardato 362 impiegati di diverse multinazionali, è emersa l'esistenza di una relazione diretta tra raccolta di 'knowledge' e creatività organizzativa (intesa come insieme di condizioni e fattori che favoriscono l'utilizzo della conoscenza). I risultati hanno evidenziato che l'IT non ha mostrato di detenere una capacità di esortazione alla creatività. Inoltre, il ruolo del *Top management* non si è rivelato particolarmente incisivo nella capacità di raccogliere la conoscenza e sviluppare una diffusione di una *learning organisation*.

In ambito organizzativo, le dinamiche che conducono alla creatività sono varie ma rimandano, in particolare, all'acquisizione della conoscenza direttamente dagli altri. Tale forma di apprendimento è, infatti, il principale presupposto per il successivo uso creativo.

Tali conclusioni evidenziano che è necessario incentivare le interazioni tra gli individui, esortandole tramite la diffusione di una corretta cultura organizzativa, promuovendo sistemi di ricompensa, delineando i giusti vincoli alle risorse, e introducendo un ambiente indirizzato alle relazioni costruttive in cui chiedere agli altri sia uno dei presupposti del rapporto collaborativo. La raccolta di *knowledge* può avvenire in vario modo ma, come

anticipato, non sempre garantisce la creatività individuale⁴⁵. Per ‘creatività’ non ci si riferisce, unicamente, all’innovatività o all’originalità di un’idea, accogliendo, anche, il concetto di meri cambiamenti idonei a produrre miglioramenti⁴⁶. Anche il concetto di ‘creatività organizzativa’ può assumere diverse accezioni.

Secondo Drazin et al. (1999) essa può essere riferita a tre diversi livelli: 1) intra-livello soggettivo (individuale); 2) livello intersoggettivo (gruppo); e 3) livello collettivo (organizzazione). Lo studio in oggetto, ha, anche evidenziato come le dinamiche interpersonali che coinvolgono la gestione della conoscenza influenzano la creatività organizzativa, sia direttamente che tramite moderatori che operano a livello organizzativo. Accogliendo il modello interazionista di Woodman et al. (1993), nello studio in oggetto, la ‘creatività’ è stata intesa come funzione dei risultati creativi dei singoli che interagiscono scambiando conoscenza ed esponendosi ad influenze contestuali (come il supporto al Top Management e l’IT).

Lo studio, dunque, si è concentrato sulle variabili che influenzano i comportamenti dei lavoratori volti ad ottenere informazioni dai colleghi, utilizzando gli strumenti dell’*Information e Communication Technology* e sotto le direttive dei dirigenti. La ricerca ha confermato quanto già dimostrato in vari studi, dimostrando che la condivisione della conoscenza (KS) tra gli individui appartenenti ad un’organizzazione stimola l’apprendimento reciproco e incoraggia l’innovazione (confermando dunque i risultati di Brown e Duguid, 1991; Bruns, 2012; Eisenhardt e Tabrizi, 1995; Hu e Randel, 2014; Kogut e Zander, 1992).

⁴⁵ Per comprendere le dinamiche che conducono alla creatività è necessario, dunque, risalire alle varie interrelazioni che la producono, analizzandone, altresì, il livello di influenza.

⁴⁶ Adeguandosi al punto di vista .

La creatività individuale, dunque, non può prescindere dal KS, che si riferisce al processo sociale che coinvolge individui che svolgono il ruolo di ‘fonti’ e/o ‘destinatari’ (si vedano i lavori di: Cavaliere e Lombardi, 2015; Cavaliere *et al.*, 2015; Quigley *et al.*, 2007; Van den Hooff e de Leeuw Van Weenen, 2004; Van den Hooff e de Ridder, 2004) o "venditori" e "acquirenti" (Reid, 2003).

Nel KS si svolgono due processi diversi: la donazione della conoscenza (KD) e la raccolta della conoscenza (KC)⁴⁷.

Mentre la donazione (KD) rimanda alla presenza di una volontà dei dipendenti di comunicare con gli altri e trasferire, volontariamente, parti del proprio capitale intellettuale, la raccolta (KC) fa riferimento al processo che riguarda la richiesta ai colleghi di condividere le loro conoscenze. Un aspetto rilevante riguarda la constatazione che la complementarità tra (KD) e (KC) non implica la loro uguaglianza in natura né la loro simmetria. Tale aspetto assume particolare rilievo in termini di creatività ottenuta tramite lo scambio, che non sempre risulta garantita dallo KS. In altri termini, il sapere donato può non corrispondere al sapere raccolto.

Il lavoro si è concentrato sulla raccolta di conoscenze come una sottodimensione di attività di condivisione delle conoscenze (Lin, 2007). Sebbene non sembra confermata la relazione tra raccolta di conoscenze ed apprendimento, le ricerche sul tema hanno confermato la relazione tra i processi di creazione della conoscenza e la creatività organizzativa⁴⁸.

⁴⁷ Sul tema si vedano ad esempio, Lin, 2007; Van den Hooff e de Leeuw Van Weenen, 2004; Van den Hooff e de Ridder, 2005

⁴⁸ Es. Amabile, 1988; Amabile *et al.*, 1996; Calantone *et al.*, 2002; Glynn, 1996; Gurteen, 1998; Koh, 2000

Ciò assodato, lo studio si è interrogato circa il ruolo dell'ICT sulla creatività. L'informazione è un elemento costitutivo della conoscenza e le soluzioni offerte dall'*Information e Communication Technology* (ICT) sono state tradizionalmente considerate fonti di vantaggio competitivo delle imprese, anche per il loro contributo alla memorizzazione dei dati (Nonaka, 1991; Porter and Millar, 1985). Ci si riferisce, nello specifico, a strumenti innovativi quali *Intranet, groupware*, ecc. Tramite l'archiviazione della conoscenza esplicita e la sua conseguente accessibilità, l'ICT garantisce senz'altro, un più alto livello di efficienza dell'intero processo di trasferimento della conoscenza.

L'uso delle ICT ha un effetto positivo sulla creatività organizzativa, Sheng *et al.* (2013) avevano confermato tale ipotesi, notando anche che le soluzioni informatiche accelerano i processi di condivisione della conoscenza. Inoltre, lo studio ha dimostrato che la raccolta di conoscenza è positivamente collegata alla creatività organizzativa laddove l'uso degli strumenti offerti dall'ICT sia più elevato rispetto al caso in cui esso sia basso.

Un altro presupposto dello studio, come anticipato, è stato la considerazione che i comportamenti dei dipendenti siano influenzati dai condizionamenti dell'organizzazione in cui essi operano e che il supporto del *top management* ha un effetto positivo sulla creatività organizzativa⁴⁹. La relazione tra la raccolta di conoscenza e creatività organizzativa viene moderata dal supporto del *top management* e tale relazione viene considerata maggiore rispetto al caso in cui tale supporto si riveli essere basso. I risultati dell'analisi suggeriscono che le indagini sulla creatività organizzativa potrebbe essere

⁴⁹ Le percezioni di tale supporto da parte dei lavoratori vengono considerate un incoraggiamento verso l'impegno ad intensificare processi di apprendimento con i colleghi, nell'ottica di aiutarli a superare i problemi.

condizionata dalle specifiche caratteristiche della singola impresa. L'età dell'impresa (Kotha *et al.* , 2011), la dimensione d'impresa (Birasnav, 2014; Leal-Rodríguez . *et al* , 2015) e la cultura organizzativa (McLean, 2005) possono avere una notevole influenza nel determinare la grado di creatività organizzativa. Un aspetto di assoluto rilievo ha riguardato la conclusione seguente: prima che le organizzazioni decidano 'come 'stimolare la creatività, occorre considerare che i singoli membri definiscono autonomamente le modalità con cui eseguire i propri compiti. In base ai risultati è emerso, infatti, che la misura in cui i dipendenti sono orientati all'apprendimento dagli altri, *nell'accezione di chiedere loro informazioni*, influenza la conoscenza ed aumenta, in modo significativo, la creatività organizzativa ed individuale. Si conferma che un aspetto fortemente incisivo, in tal senso, è dato dalla possibilità di accedere alla conoscenza critica all'interno dell'azienda (Sundgren *et al.* , 2005). Poiché l'innovazione riflette soprattutto l'iniziativa personale, la creatività organizzativa richiede, necessariamente, lo sviluppo di un'efficiente comunicazione interna volta all'apprendimento⁵⁰. L'aspetto più interessante della ricerca ha riguardato il ruolo dell'ICT , infatti, il rapporto tra i comportamenti dei singoli verso la raccolta di conoscenza e l'organizzazione creativa è risultato significativamente indebolito quando l'uso dell'ICT è stato elevato. *L'ICT ha un impatto positivo sulla creatività organizzativa ma non sulle iniziative individuali volte alla richiesta di informazioni*. Una possibile spiegazione risiede nella necessità, ai fini creativi, di agire sulla 'conoscenza tacita' piuttosto che su quella esplicita (Lam, 2000).

⁵⁰ Ciò sottintende la necessità di concentrarsi sull'organizzazione interna come nodo fondamentale per le imprese che mirano ad essere creative.

Ciò che occorre condividere, per stimolare i comportamenti individuali volti alla condivisione, potrebbe essere quella conoscenza non codificabile e consistente nell'intuizione, nelle regole implicite, ma anche nella vicinanza fisica, nonché le esperienze personali, le emozioni, l'impegno, e così via. Poiché l'uso degli strumenti relativi all'ICT implica necessariamente l'uso della conoscenza esplicita (*database, groupware, blog, ecc*), ciò non conduce alla valorizzazione dei comportamenti volti alla condivisione. La ricerca ha confermato, infine, quanto supposto negli studi di Woodman *et al.*, 1993. Tale studio, va sottolineato, non ha concepito, la creatività organizzativa al pari delle 'prestazioni organizzative'.

2.2 Le risorse umane e la competitività aziendale

L'impatto della tecnologia sull'organizzazione aziendale è evidente anche nella rivisitazione delle politiche d'impresa adottate.

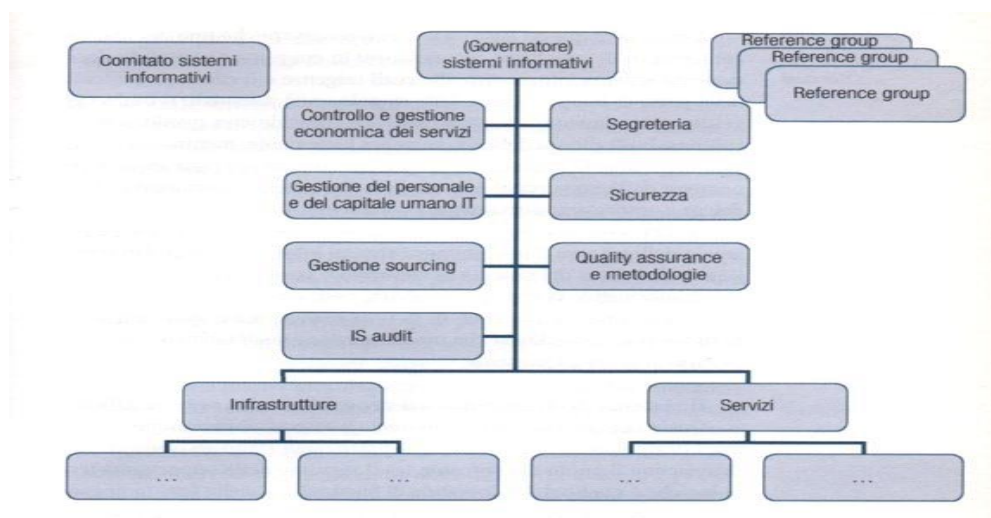
Un aspetto che ha fortemente inciso sull'organizzazione delle risorse umane è stato offerto dalla circostanza che ha visto che la 'pianificazione' di lungo periodo cedesse il passo allo sviluppo di soluzioni flessibili, facilmente adattabili alle istanze di mercato. L'avvento del modello dell''impresa digitale' ha poi completato il lungo percorso che ha portato l'IT a divenire un vero e proprio fattore produttivo, distinto e diverso dal lavoro e dal capitale. Molti servizi e prodotti sono oggi il risultato della combinazione di lavoro, capitali e informazioni, evidenziando come, l'impatto delle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni sia particolarmente pervasivo, rivoluzionando radicalmente l'economia d'impresa, in particolare in quei

settori in cui le tecnologie informatiche sono una componente del prodotto/servizio, come accade ad esempio nelle telecomunicazioni⁵¹.

L'obiettivo della *Governance* di un *Information System aziendale* è di aumentare la capacità di formulare risposte adeguate alle esigenze informative e di controllo dei costi. La *IS Governance* richiede la creazione di un 'ecosistema' coerente e coordinato che ne promuova la realizzazione tramite il coinvolgimento delle risorse umane, dei fornitori dell'IT e degli utenti. Le aree centrali per la definizione di un sistema di *IS Governance* sono relative alla definizione delle architetture tecnologiche ed applicative cui affidare il compito di ottenere e mantenere l'allineamento del sistema informativo ai fabbisogni aziendali. L'architettura aziendale relativa all'IT è scomponibile in due aree di intervento: le 'infrastrutture tecnologiche', che fanno riferimento ai prodotti *hardware* e *software* e il 'portafoglio applicativo' che favorisce quelle applicazioni che aumentano la versatilità del sistema informativo, per esempio sistemi ERP. Ciò ha richiesto un adeguamento formativo ed organizzativo che ha evidenziato anche la nascita di nuove professionalità. Oltre al CIO, infatti, a livello più esecutivo, l'ISG, l'Information System Governor' (ISG) è deputato a coordinare il sistema di *governance* dell'IT aziendale. La Figura che segue mostra un esempio di struttura della funzione sistemi informativi, evidenziando tutte le funzioni aziendali che risultano essere coinvolte.

⁵¹ La ricchezza delle opportunità offerte dal mercato dell'ICT aumenta assumendo sfumature sempre più variegate, la difficoltà è quindi sempre più collegata al problema della scelta dell'assetto più coerente con le esigenze aziendali piuttosto che alla realizzazione tecnica.

Fig. n.3: sistemi informativi e funzioni aziendali



Fonte: startupitalia.eu

Come è possibile osservare, oltre ad un aumento delle posizioni di *staff*, tipico della maggiore attenzione verso le definizioni ed il controllo degli assetti (per esempio gestione degli *standard*, del *sourcing* e dei sistemi di responsabilizzazione economica), va notata la presenza dei ‘*reference group*’. Tali posizioni sono ricoperte da esperti⁵² che hanno la responsabilità di definire gli *standard* tecnologici e metodologici, garantendone il continuo aggiornamento. Il ‘comitato sistemi informativi’ è chiamato a stabilire le regole di utilizzo (*standard*, responsabilizzazione economica degli utenti, ecc.), nonché il funzionamento del sistema di *IS Governance*. In molte aziende il sistema di *IS Governance* prevede che il ‘responsabile sistemi informativi’ venga delegato dalla direzione ad assumere le decisioni in merito alle priorità di investimento tecnologico, alla tipologia dei servizi offerti, alle politiche di *sourcing*, rispondendo in prima persona del *budget* IT (secondo un modello monocratico). In altri casi è possibile osservare la creazione di

⁵² Che possono sia essere di derivazione interna che esterna all’impresa

comitati che mirano a rendere più collegiale la presa di decisioni (ciò accade nei modelli oligarchici). Esistono diverse modalità relative alla diffusione delle tecnologie informatiche che possono basarsi su modelli di fruizione molto disaggregati, che richiedono una successiva ricomposizione per rispondere alle specifiche esigenze (si pensi ai prodotti relativi ai personal computer, fogli elettronici, help desk, stampanti ecc.), oppure più aggregati, tramite i quali le risorse infrastrutturali ed applicative risultano più compatte (per esempio le postazioni *end user*)⁵³. In base alle sue potenzialità e *performance* il sistema informativo aziendale può essere valutato, adottando la seguente formula:

VALORE DEL SISTEMA INFORMATIVO = VALORE SINTETICO + BUSINESS VALUE

Il valore sintetico rimanda alla stima commerciale del sistema mentre il *business value* fa riferimento al suo valore aggiunto. Gli elementi che possono produrre incrementi del suo valore sono legati a miglioramenti di *performance*, di robustezza e di comprimere la sua resistenza al cambiamento. Nello specifico, un sistema informativo interno si valuta considerando i seguenti aspetti (Giuliani, 2016):

- *la predisposizione complessiva delle tecnologie ICT a resistere al cambiamento;*
- *la robustezza intrinseca delle infrastrutture;*
- *la flessibilità, intesa come capacità di adeguarsi alle innovazioni;*

⁵³ Questa seconda soluzione sembra essere da privilegiare soprattutto perché, dal punto di vista degli utenti, è molto più semplice comprendere e valutare un servizio piuttosto che apprezzare le singole componenti tecnologiche.

- *la versatilità, intesa come capacità di soddisfare le istanze aziendali;*
- *la resistenza ad attacchi e intrusioni;*
- *la riduzione dei rischi operativi.*

Le risorse umane coinvolte, dovranno essere formate nella direzione di incentivare tali valorizzazioni. Inoltre, il valore intrinseco del patrimonio informativo aziendale è considerato tanto più elevato quanto maggiore è la sua capacità di dare continuità al *business* e quanto più sia in grado di reagire alle esigenze aziendali non facilmente anticipabili⁵⁴. Anche in questo caso occorrerà agire nella direzione della formazione a ciò finalizzata.

2.3 Innovazione di prodotto e cambiamento organizzativo

Le tecnologie di supporto al KM si rivelano particolarmente utili anche per la gestione della conoscenza finalizzata allo sviluppo di prodotti e servizi innovativi. L'innovazione è un fenomeno culturale, organizzativo e tecnologico quasi mai frutto di un evento episodico, e il KM rappresenta uno strumento utile per renderlo più agevole.

Una delle tecniche di sviluppo della creatività più rinomate è quella del '*brainstorming*' che mira all'incontro tra più cervelli che cercano, tramite lo scambio, di trovare soluzioni adeguate a problemi interni. Utilizzando metodologie specifiche, il KM ha gli strumenti per promuovere lo sviluppo di nuovi prodotti e l'innovazione dei processi, e degli strumenti impiegati. L'innovazione descritta può essere più facilmente realizzata esortando il collegamento tra la creatività individuale e la realizzazione concreta di nuove idee, lasciando autonomia d'iniziativa e fornendo gli strumenti

⁵⁴Prandelli E, e Verona G., *Collaborative innovation*, op. cit., p.77

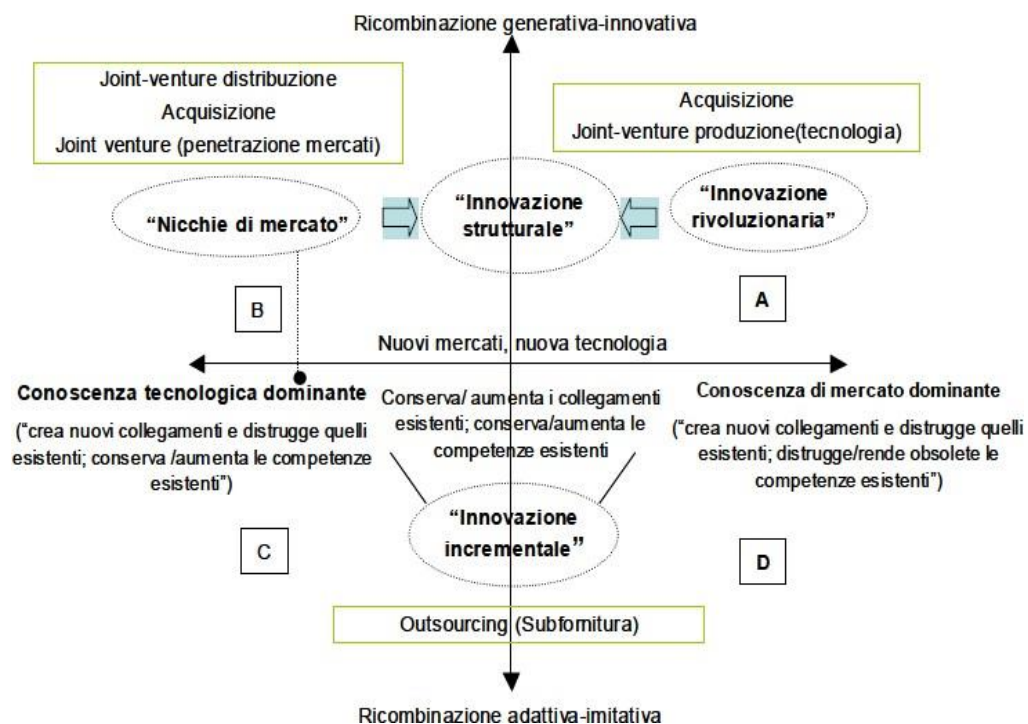
necessari alla realizzazione di quanto progettato⁵⁵. L'innovazione, dunque, non è un semplice atto di un'azienda ma un processo trasversale che coinvolge interamente le diverse funzioni e che il KM deve valorizzare introducendo l'architettura più adeguata⁵⁶.

Quando l'innovazione riguarda l'intera azienda, essa rappresenta un'apertura e al tempo stesso una rottura con impostazioni pregresse.

Nel caso di apertura si realizza una ricombinazione generativa innovativa e, nel secondo una ricombinazione adattiva-imitativa.

La figura che segue mostra le interrelazioni che essa comporta.

Fig. n.4: Ricombinazione generativa innovativa e ricombinazione adattiva-imitativa.



Fonte: Burresi A, Ranfagni S. (2016)⁵⁷

⁵⁵ Giuliani E., *Economia e gestione delle imprese*, Mc Grw-Hill Education, 2016, p.17

⁵⁶ L'aspetto su cui basare la costruzione del sistema descritto è l'apertura verso l'innovazione che, una volta consolidata contribuisce a rendere più semplice la sua introduzione in azienda e gestione

⁵⁷ Burresi A., Ranfagni S., *Modelli di supply chain e reti cognitive per l'innovazione di prodotto nel sistema moda di fronte alle logiche emergenti di decentramento produttivo*, 2006, Convegno ,Le

L'innovazione di prodotto rappresenta, invece, una pratica che rientra in un'accezione più ordinaria di gestione aziendale ed è spesso indispensabile per fronteggiare la concorrenza.

L'innovazione di prodotto coinvolge, sempre, la tecnologia adottata e, oltre gli aspetti strettamente tecnico-scientifici, integra altre forme di innovazione, quali le tecniche di gestione aziendale, come il just-in-time, le procedure di qualità, eccetera; le strategie e gli strumenti di marketing, quali le televendite e il commercio elettronico; le strategie di impresa, tra cui gli accordi produttivi e commerciali tra le imprese; le caratteristiche estetiche dei prodotti, quali la moda, il marchio, il *design*, la confezione eccetera; le modalità di finanziamento e l'organizzazione interna.

Il capitolo che segue intende evidenziare come una piccola impresa abbia gestito l'innovazione tecnologica riorganizzando il proprio assetto organizzativo.

CAPITOLO III

L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA E L'IMPATTO SULL' ORGANIZZAZIONE. IL CASO 'STABIA ALLUMINIO'

- 3.1 L'azienda Stabia Alluminio
- 3.2 Il mercato delle serramenta in Italia e all'estero
- 3.3 L'innovazione e la riorganizzazione dell'azienda
 - 3.3.1 Innovazione di prodotto

3.1 L'azienda Stabia Alluminio

Agli inizi degli anni '80, Tullio Cascone avviò nella sua città, Castellammare di Stabia, in provincia di Napoli, una piccola industria dedicata alla lavorazione dell'alluminio anodizzato cui diede il nome di Stabia Alluminio⁵⁸.

Da circa vent'anni, il fondatore operava nel settore in maniera artigianale e con l'avvio del nuovo impianto ciò gli valse un successo quasi immediato, dovuto sia alle personali competenze acquisite nel campo, ed alla buona reputazione nel settore. Nel primo decennio di attività la piccola attività si impose, dapprima a livello provinciale, poi regionale e, pian piano, sull'intero territorio del Mezzogiorno italiano. La svolta arrivò nel 2001, quando coerenti con gli obiettivi qualitativi sempre posti in primo piano, venne creato il brand 'ELIOSWOOD', il sistema che realizza prodotti in alluminio e legno e, successivamente anche in PVC e legno. ELIOS WOOD si avvale di aziende esterne per l'operazione di estrusione dell'alluminio,

⁵⁸ L'alluminio anodizzato si ottiene ponendo all'anodo (elettrodo su cui avviene una ossidazione di un semilavorato) l'oggetto da trattare e scaricandovi poi prodotti ossigenati. L'ossigeno che si libera causa la formazione sulla superficie di uno strato di ossido sottile e compatto che ha proprietà isolanti.

mentre la trafila dei profili in legno e la composizione della ferramenta perimetrale, vengono realizzati direttamente dall'azienda. Nel 2006, il settore beneficiò dell'intervento normativo della legge 296, che rappresentò un importante volano per l'intero comparto, assicurando detrazioni fiscali per chi avesse realizzato lavori di riqualificazione energetica. Da quell'anno l'attività si è sviluppata senza sosta, arrivando ad assumere quindici persone, tra cui un ingegnere ed un architetto, deputati alla progettazione dei prodotti. E, proprio grazie a tale sviluppo a metà del 2014, Stabia Alluminio ha inaugurato il nuovo stabilimento che si estende su 1600 mq ed è sito nella zona industriale di Salerno. Seppure situato ad alcuni chilometri di distanza rispetto ai capannoni della vecchia produzione, l'area del nuovo stabilimento si è immediatamente rivelata particolarmente adatta, sia per la vicinanza alle autostrade che agli spazi molto maggiori, ai parcheggi utili sia per i lavoratori che per i fornitori. Il settore in oggetto, appare immerso in una'arena competitiva basata sull'innovazione costante volta alla ricerca di soluzioni sempre più performanti. Proprio in risposta a tale esigenza, contestualmente al trasferimento di sede, l'azienda ha implementato i propri prodotti, realizzando un nuovo sistema di infisso in Pvc-Legno, progettato e realizzato avvalendosi della collaborazione di professionisti nazionali ed internazionali. Il nuovo sistema Pvc-Legno prevede su finestre e balconi, ferramenta SIEGENIA con funzionalità e sicurezza di base fino ad una classe di antieffrazione WK2 (CR 2). Oggi Stabia Alluminio dispone di un importanti prodotto, molto competitivo, sviluppato in varie serie: la finestra ELIOSWOOD, nei suoi sistemi Alluminio-Legno e Pvc-Legno. Il lato interno della finestra riporta una cornice in legno che arricchisce l'ambiente mentre il

PVC e l'alluminio, impiegati nel lato esterno dell'infisso, garantiscono un elevato comfort abitativo grazie alla totale assenza di esigenze manutentive garantendo, inoltre, incomparabili prestazioni termiche ed acustiche⁵⁹. L'azienda ha stipulato un contratto di esclusiva con una società che si occupa di finanza agevolata, la Golden Group, che cura la richiesta di finanziamenti agevolati previsti per il settore. In questa ottica ha beneficiato del Bando INAIL (2012) usufruendo di un'agevolazione di 77mila euro e, nel 2015, partecipando al Bando di *Efficienza energetica*, ha ottenuto agevolazioni destinate al finanziamento di programmi d'investimento per ridurre e razionalizzare l'uso dell'energia impiegata nei cicli di lavorazione, per le imprese operanti in Campania, Calabria, Puglia e Sicilia.

3.2 Il mercato dei serramenti

La produzione dell'infisso

L'azienda Stabia Alluminio svolge nei propri opifici, tutte le operazioni necessarie per la realizzazione delle finestre, dalla progettazione, alla produzione al montaggio. L'operazione di *estrusione* viene, invece, affidata in *out sourcing*, per cui, l'azienda, pur progettandolo, si occupa solo del loro montaggio finale. Dietro un infisso esiste un complesso operato che coinvolge molte competenze specifiche: gli estrusori, i verniciatori, i

⁵⁹ La qualità dei materiali di assemblaggio acquistati all'esterno è stata assicurata richiedendo ai fornitori, *sub conditio*, le certificazioni previste dal settore che consistono, oltre alle norme UNI anche in quelle ISO

progettisti, i montatori, i vetrai, i fornitori di guarnizioni, di PVC, i trasportatori ecc.

L'aspetto lavorativo ha origine nella *estrusione*, che vede l'alluminio, ed il PVC ancora rigidi ricevere una forma che va dai film, ai tubi, alle lastre ai profilati. I profilati si ottengono lavorando la miscela in un estrusore a vite, un macchinario composto da un cilindro riscaldato nel cui interno gira una vite che spinge in continuo il materiale plastico preventivamente sottoposto ad un processo di ammollo con il calore.

A seconda del tipo di filiera è possibile ottenere forme diverse di profilato che, successivamente, vengono fatte passare in un dispositivo di calibratura, cui segue un sistema di raffreddamento, uno di trazione ed, infine, uno di taglio. Queste operazioni avvengono, come si è detto, in industrie esterne, che ricevono una commessa di lavorazione, che stabilisce le quantità e gli aspetti tecnici richiesti ai profilati e realizzati dall'ufficio di progettazione dell'azienda stabiense⁶⁰.

Per un serramento esterno a due ante generalmente occorrono:

1. profilati principali per la realizzazione del telaio fisso e delle ante mobili; 2. profilati complementari quali i fermavetri (per vetro semplice o isolante), i profilati per la battuta centrale, il gocciolatoio, i coprifili, ecc.. I vari profilati che formano la cornice vengono saldati tra loro per fusione mediante elemento termico a contatto, ed uniti, successivamente, con pressione per ottenerne la saldatura (senza materiale di apporto).

Le cornici in legno vengono preparate prima per essere adattate ai telai così ottenuti. Tutti gli accessori che si combinano per il montaggio, vengono

⁶⁰ Una volta giunti presso la sede di Stabia Alluminio, i profilati vengono assemblati realizzando i telai degli infissi, anch'essi montati nel rispetto di un progetto tecnico aziendale.

applicati con viti inossidabili. Queste viti devono sempre fare presa su almeno 2 pareti del profilato di alluminio o PVC e/o sul rinforzo metallico (o altro inserto). Negli ultimi anni si è assistito ad uno sviluppo dei serramenti in PVC e legno in quanto si tratta di materiale che non richiede particolari protezioni per la salvaguardia delle superfici, se non quelle comunemente seguite per altri materiali.

In particolare, la finestra in PVC su legno non è soggetta a danneggiamenti provocati da malte e intonaci quando essa sia posta in opera prima di questi interventi. Le serie di infissi (in PVC o Alluminio, combinate eventualmente con legno) prodotte dalla Stabia Alluminio sono diverse, e la discriminante, oltre ai materiali usati, è rappresentata dalla profondità del profilato montato sul legno, nonché dal tipo di taglio che ha subito il profilato, termico o meno e sono etichettate come di seguito: [60 W, 60WTT, EU 78 WTT, EU 80 SWTT (scorrevole), EU170 SWTT]. Da ultimo è stato brevettato una nuova serie, la EU70 WTT, che ha rappresentato l'innovazione di prodotto più importante della storia della fabbrica e che sarà oggetto di trattazione successiva.

Gli aspetti salienti del mercato

Negli ultimi decenni del secolo scorso, in Italia, come nel resto d'Europa, l'utilizzo dell'alluminio è cresciuto in maniera esponenziale, specialmente nelle regioni del sud, che dispongono di un patrimonio abitativo costruito senza fare attenzione agli aspetti di isolamento termica, maggiormente attenzionati nelle regioni settentrionali. Il vantaggio dell'alluminio, rispetto al legno, tradizionalmente impiegato per fare gli infissi, è la sua maggiore

capacità di isolare dal freddo, la particolare maneggiabilità, il basso peso specifico, e l'economicità e le basse spese manutentive. Questi vantaggi sono espressi anche dal PVC.

In realtà, nella sua essenza specifica, l'alluminio non possiede una buona capacità di isolamento termico, ma si presta ad averne, infatti, per ovviare a questo inconveniente, sono stati escogitati dei sistemi particolarmente efficaci, come ad esempio il cosiddetto taglio termico. Questo processo tecnologico è riuscito a ridurre significativamente i valori della *trasmissione* dai 7 W/m²K ai 2 W/m²K e oltre⁶¹.

La *trasmissione* termica si indica con U ed è il flusso di calore medio che passa, per metro quadrato di superficie, attraverso una struttura che delimita due ambienti a temperatura diversa (per esempio un ambiente riscaldato all'esterno o, anche, da un ambiente non riscaldato all'ambiente esterno).

L'unità di misura della *trasmissione* termica, nel SISTEMA INTERNAZIONALE è il W/m² K. Per contenere al massimo le dispersioni termiche degli infissi, il 19 agosto del 2005 è stato emanato in Italia un apposito decreto legislativo, che impone il rispetto dei valori massimi della *trasmissione* termica in base all'ubicazione degli edifici nelle varie zone climatiche del paese. Nel 2006, come anticipato, è stato emanato un decreto legislativo volto a riconoscere benefici fiscali a chi compie lavori edili destinati a ridurre la *trasmissione*. La competenza per regolare il coefficiente di *trasmissione* massima ammessa, per l'ottenimento del beneficio fiscale, è del Ministero dello sviluppo economico, mentre è regionale la competenza regolamentare.

⁶¹ La versatilità del prodotto ne ha configurato l'immagine di strumento iperadattabile e ciò anche grazie alla particolare predisposizione al montaggio sul posto.

Il Ministero ha configurato sei aree nazionali (A;B;C;D;E;F), ciascuna con clima differente, e nel luglio 2015 ha stabilito i nuovi livelli di *trasmissione* ammessi, graduandone l'introduzione introducendo obiettivi da raggiungere entro ottobre 2015 ed altri entro il 2021. Si osservano in tutte le aree, riduzioni della *trasmissione* ammessa. La gestione della ulteriore riduzione, da realizzarsi entro il 2021, è rimessa alle regioni. I parametri citati rappresentano il fulcro su cui si gioca la competizione delle aziende che operano nel settore e che sono chiamate ad adattare i propri prodotti, alle gradazioni di *trasmissione* indicate, volendo soddisfare la domanda di infissi avanzata da chi mira all'ottenimento del beneficio fiscale.

Come si vedrà, tali misure hanno un deciso impatto sul settore dei serramenti, richiedendo nuovi standard di isolamento termico che possono essere ottenuti solo rivedendo il prodotto, dal profilato alla sua realizzazione finale.

Anche il PVC si presta, al pari dell'alluminio, ad isolare dal freddo.

Il PVC è un materiale termoplastico ricavato da materie prime naturali⁶². Al pari dell'alluminio anodizzato, garantisce una serie di vantaggi, *risparmio energetico*, l'isolamento acustico, in quanto smorza le onde sonore, una discreta resistenza al vento, potendo avvalersi di rinforzi in acciaio, e dalla pioggia, anche grazie all'uso di guarnizioni elastiche ed inalterabili applicate sulle battute, in modo continuo senza giunzioni. Il principale requisito dei materiali impiegati nel settore resta la sua capacità di ridurre la *trasmissione* termica. L'isolamento termico non dipende unicamente dai materiali ma, anche, dalla loro lavorazione. Infatti, un aspetto molto rilevante è la malleabilità, caratteristiche che ha sancito la sconfitta del legno, favorendo il

⁶² Il PVC ha proprietà meccaniche, e di resistenza all'usura, all'abrasione, ai funghi, è leggero ed idrorepellente, oltre che difficilmente estinguente.

PVC che, tra l'altro, consente risparmi sulla manutenzione in quanto non richiede riverniciatura (al pari dell'alluminio).

La diffusione del PVC è dovuta, tra l'altro, alla presenza del 57% di cloro fra i suoi componenti, che lo rende ignifugo ed auto-estinguente (cioè non contribuisce ad alimentare la fiamma).

Rispetto al legno, gli infissi e i serramenti in alluminio o PVC, a taglio termico, offrono una minore dispersione di calore e prevengono in maniera efficace i depositi antiestetici e poco gradevoli di condensa sia sul telaio che sul vetro. Allo stato attuale i materiali utilizzati per la realizzazione degli infissi sono il PVC e l'alluminio a taglio termico, spesso combinati con cornici in legno. Il taglio termico assicura una minore *trasmissione*, richiedendo l'inserimento all'interno della struttura di un materiale avente una scarsa conducibilità in modo da interrompere la dispersione dell'elemento.

Oltre agli aspetti termici, a definire la qualità di un serramento contribuiscono alcuni dettagli come la lavorazione con giunto aperto che si ha quando viene attivato un particolare sistema di canalizzazione per convogliare l'acqua di condensa verso specifici fori di scarico⁶³. A ciò si aggiunga l'aspetto estetico, assicurato con l'aggiunta del telaio in legno.

Il legno adottato accoglie, in genere, sia i requisiti estetici descritti che quelli tecnici di bassa *trasmissione*, per tali ragioni si preferisce l'adozione di un legno tenero e bello nell'aspetto, come il mogano, l'okoumé o il rovere. Inoltre, il suo tasso di umidità interno non può eccedere il 12%, annullando, così, il rischio di deformazioni.

⁶³ In questa maniera la pressione esterna e quella interna riescono a compensarsi a vicenda e non si verificano pericolose distorsioni del telaio, che come conseguenza diretta portano al distacco del materiale di guarnizione

Attualmente, le quote di finestre in materiali combinati (alluminio-legno, e PVC-legno o, anche, Alluminio e PVC, sono ormai equivalenti. Anche i vetri adottati hanno un importante ruolo nella realizzazione del prodotto finale e tendono ad essere isolanti basso emissivi, garantendo elevate prestazioni termiche. Secondo gli studi sul settore, gli aspetti che vengono maggiormente valutati dagli acquirenti di infissi sono: l'isolamento termico ed acustico, il prezzo e la sicurezza.

Un' importante spinta al mercato dei serramenti è giunta da una decisione del legislatore che, nel 2006, ha varato le misure volte a regolare la riqualificazione energetica degli immobili (l. 296/2006). Tali disposizioni sono state, successivamente, prorogate ed, oggi, sono ancora attive, in particolare, la legge di stabilità 2016 (legge n. 208 del 28 dicembre 2015) ha prorogato, al 31 dicembre 2016, nella misura del 65%, la detrazione fiscale per gli interventi di riqualificazione energetica degli edifici. Dal 1° gennaio 2017 l'agevolazione è stata sostituita con la detrazione fiscale (del 36%) prevista per le spese relative alle ristrutturazioni edilizie.

Tra gli interventi rientranti tra le spese agevolabili rientrano i lavori che comportino una riduzione della *trasmissione* termica, U' delle finestre, tra cui rientrano quelle per gli infissi.

La UNICMI (Unione Nazionale delle Industrie delle Costruzioni Metalliche dell'Involucro e dei serramenti) ha reso noto, nel 2016, il quadro del settore, sottolineano la preponderanza della domanda di infissi originata dai consumatori che intendono beneficiare delle agevolazioni fiscali. Il rapporto, pubblicato nel 2016 ed inerente i dati raccolti fino all'anno precedente, mostra una timida ripresa, che fa seguito ad un periodo particolarmente difficile, iniziato nel 2008, a ridosso della crisi economica. La maggiore richiesta di

infissi beneficia delle detrazioni fiscali concesse. Il comparto dei serramenti sta beneficiando positivamente oggi del riscontro del D.lgs 50/2016, il nuovo codice degli appalti pubblici, che dovrebbe sbloccare significativamente gli investimenti in costruzioni ed infrastrutture.

Al momento la domanda proviene, in maniera preponderante dal settore privato, mentre le prospettive sono di una crescita del settore pubblico dall'attuale 4%, all'11% nel biennio 2016-2017⁶⁴.

3.2 L'innovazione e la riorganizzazione dell'azienda

Nel contesto di mercato descritto, Stabia Alluminio si differenzia per avere adottato alcune strategie che si sono rivelate vincenti.

Nel 2010, l'azienda ha profondamente cambiato il proprio modello organizzativo e di *business* affidandosi ad una consulenza esterna che ne ha rilevato alcune debolezze. La società di consulenza in oggetto venne coinvolta per ottenere una certificazione utile per partecipare ad alcune gare di appalto.

Emerse che l'azienda presentava uno schema organizzativo che impiegava personale con competenze nell'area gestionale che si interfacciava con l'ambito produttivo, anche in maniera continua, sovrapponendo i ruoli. Gli obiettivi da raggiungere venivano formalizzati ad inizio anno in un bilancio previsionale che riguardava l'esercizio a seguire. Mensilmente, venivano effettuate delle verifiche sui risultati raggiunti il cui rilievo maggiore riguardava il numero di pezzi prodotti. L'azienda non produceva basandosi

⁶⁴ Il quadro prospettico è stato elaborato da UNICMI (Unione Nazionale delle Industrie delle Costruzioni Metalliche dell'Involucro e dei serramenti)

sui 'centri di costo' ma la contabilità industriale consisteva in un'unica raccolta di fatture, consegnate all'area amministrativa che, si occupava altresì di predisporre le buste paga, e di seguire i rapporti con i fornitori. L'eventuale innovazione veniva gestita direttamente dal management e da due professionisti interni muniti di competenze ingegneristiche e architettoniche. Ciascun progetto collegato ad ogni singola commessa ricevuta, prevedeva un *business plan* apposito. L'azienda innovava il proprio portafoglio prodotti ogni due anni circa e l'analisi della concorrenza si realizzava soprattutto in rapporto alle informazioni ricevute dai fornitori sia internazionali che nazionali. Ciò che più colpiva era l'assenza di formalizzazione di metodologie di gestione del ciclo di prodotto, seppure esistenti. Questo aspetto predisponesse alle iniziative personali dei dipendenti. Inoltre, il quadro era aggravato dalla mancanza della figura del *Project* o del *Process Manager* le cui mansioni erano assunte dalla direzione. Particolarmente carente l'aspetto logistico che generava, a volte, gap tra le fasi di inizio delle lavorazioni e la disponibilità delle materie prime. La verifica della *customer satisfaction* avveniva in modo diretto, tramite confronti con i clienti (circa 200) mentre il rapporto con i fornitori, una decina, era gestito in base ad una fidelizzazione costruita negli anni. La scelta di innovare l'azienda giunse, come anticipato, sia per la consapevolezza della inefficienza, sia per la decisione di ottenere la certificazione AICTT- RTA, che comporta l'iscrizione in un apposito registro delle imprese innovative (tenuto da AICTT). Si tratta di una certificazione particolarmente utile nel comparto, soprattutto nella fase di partecipazione alle gare di appalto, in quanto è garanzia dell'esistenza di flessibilità tecnologica, che significa immediatezza degli apporti di modifiche eventuali. L'ottenimento della certificazione

avvenne dopo una supervisione dei certificatori AICTT degli aspetti aziendali che riguardavano la rilevazione dell' *efficienza produttiva*⁶⁵. La valutazione dell'indice di *rendimento tecnologico* (RTA) dell'azienda è stato realizzato secondo quattro direttrici che tengono conto dei seguenti aspetti:

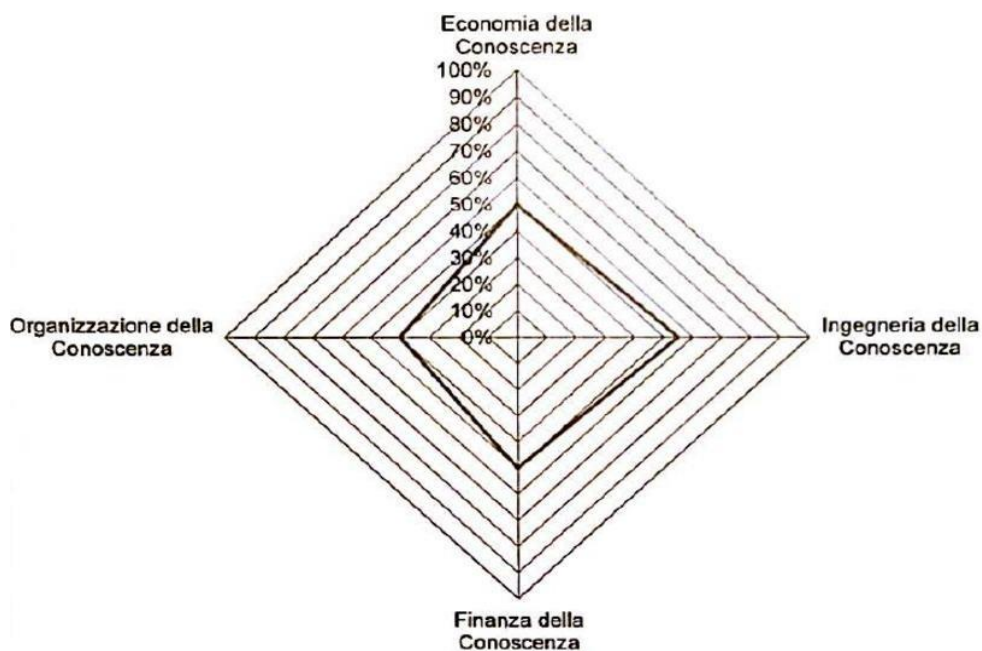
- *il grado di economia della conoscenza* (la capacità di convertire l'innovazione in risultati economici);
- *il livello dell'ingegneria della conoscenza* (la capacità di gestire in maniera virtuosa il capitale intellettuale aziendale rigenerandolo in un ciclo continuo e permanente);
- *finanza della conoscenza* (capacità di convertire il capitale intellettuale in una leva finanziaria);
- *organizzazione della conoscenza* (dato dalla capacità della cultura organizzativa di raggiungere e mantenere l'innovazione).

Tramite la supervisione, ciascuna di tali direttrici è stata relazionata alla loro capacità specifica di contribuire al rendimento tecnologico. Da un punto di vista tecnico, essa si basa sulla valorizzazione di una griglia di indicatori di prestazione che sono verificabili ed oggettivi.

In base ad alcune modifiche organizzative realizzate in azienda, a seguito della consulenza citata, e grazie all'introduzione di diversi indicatori del monitoraggio dei processi produttivi, che riguardano sia gli aspetti di natura prestazionale che strutturale, la Stabia Alluminio ha ottenuto la certificazione con un posizionamento medio nella scala che va dallo 0% al 100%. La figura che segue, esprime il risultato raggiunto dalle quattro direttrici indicate.

⁶⁵ La certificazione in oggetto, si pone anche come una presentazione valida per rendere più agevole l'accesso al credito agevolato.

Fig. n.5: La distribuzione della 'conoscenza in 'Stabia Alluminio'



Fonte: materiale aziendale

Il punteggio medio (51%) è stato garantito dalla buona diffusione dell'economica della conoscenza⁶⁶. Gli aspetti che non avevano raggiunto indici soddisfacenti riguardavano, sostanzialmente, l'assenza di formalizzazioni relativamente ad alcune procedure.

In *primis* la mancanza di un approccio strutturato alla gestione delle proprie risorse umane e, con esso, della conoscenza ad essi associata.

Il programma di formazione risultava minimo, vi si faceva ricorso prevalentemente quando richiesto dall'introduzione di nuovi macchinari.

Le competenze erano molto specifiche ed ruoli poco intercambiabili, per tale ragione la comunicazione interna era formalizzata ed avveniva tramite volantini e circolari.

⁶⁶ Inoltre è stato considerato importante l'utilizzo, in azienda, di un monitoraggio interno che si avvale di indicatori tecnici delle performance produttive e organizzative

Il problema maggiore riguardava la scarsa condivisione della conoscenza tra i lavoratori, sebbene bilanciata da una sufficiente gestione ed organizzazione, delle risorse strumentali-tecnologiche e documentali. L'azienda disponeva, infatti, di un archivio aziendale e la documentazione informatica era gestita con sicurezza e *backup* continui per garantire la continuità in caso di fuori servizio.

Discrete anche le competenze dell'ufficio tecnico interno in materia di sviluppo di nuovi prodotti, anche se non si avvaleva di collaborazioni con università e centri di ricerca come era prassi tra le strutture simili di maggiori dimensioni.

L'informatizzazione è stata ritenuta adeguata alle necessità tecnico- produttive e meno a quelle gestionali. Si impiegavano, infatti, strumenti *software* per la progettazione e lo sviluppo(CADM/CAM) che permettevano un'efficiente e fruibile interazione tra il reparto progettazione e la produzione. Questo aspetto consentiva il trasferimento della conoscenza tecnica tra le due aree dell'organizzazione anche se l'aspetto creativo ed innovativo è apparso ancora troppo legato ad iniziative del management. Inoltre, come anticipato, l'azienda non disponeva di un piano di formazione per le risorse umane basandosi, ancora, sulle competenze acquisite con l'esperienza.

La tutela del proprio capitale intellettuale era garantita dalla brevettazione⁶⁷, mancavano, però, iniziative volte ad implementare soluzioni per valorizzare questi capitali intangibili.

Questi risultati hanno consentito a Stabia Alluminio, di essere accreditata e, al contempo, hanno esortando ad un'innovazione organizzativa volta a

⁶⁷ L'azienda possiede 8 brevetti ed un marchio registrato. I brevetti non riguardavano nuovi prodotti ma alcune procedure produttive.

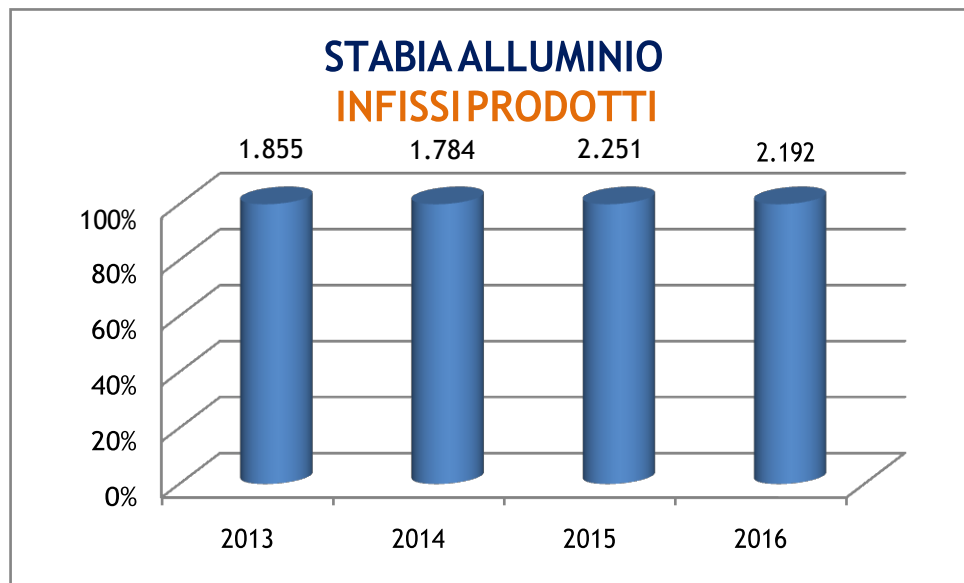
colmare le deficienze riscontrate. Mantenendo l'architettura di partenza, l'azienda ha avviato trasformazioni interne tra cui una maggiore formalizzazione delle procedure, ricorrendo ad un'implementazione informatica. Le innovazioni di processo hanno riguardato *in primis* il miglioramento della qualità del lavoro, introducendo la pratica di indire riunioni molto più ricorrenti e formalizzate e separando la funzione produttiva da quella gestionale. Alla fine di ciascuna riunione è stata introdotta la pratica della reportizzazione, in modo da realizzare una sorta di memorizzazione di quanto condiviso. In tal senso è stata introdotta una forma di *knowledge sharing* (KS).

E' stato, poi, riservato maggiore spazio fisico ai *lay out* relativi ai processi produttivi proprio grazie al trasferimento dall' opificio di Castellammare di Stabia a quello di Salerno. Ciò ha prodotto anche un miglioramento della *logistica* tramite una collocazione più funzionale per il carico e scarico, nonché l'adozione di strumenti informatici che in tempo reale segnalano gli ordinativi da fare.

Il trasferimento nella nuova sede di Salerno ha reso possibile il ripensamento delle disposizioni delle mansioni, migliorando le fasi lavorative grazie ad una sequenzialità più funzionale. Inoltre è stato introdotto un miglioramento del sistema di smaltimento dei rifiuti industriali di produzione cercando di andare incontro alle esigenze ambientali con il mantenimento di un registro rifiuti speciali scarico e carico. Infine sono stati introdotti nuovi macchinari che hanno modificato il processo produttivo quali il Banco dei telai, l'imballatrice e nuovi carrelli. In concomitanza a tali introduzioni impiantistiche sono state avviate attività formative che hanno visto il coinvolgimento di consulenti esterni. Permangono ancora alcune inefficienze

tra cui l'eccessiva centralizzazione della conoscenza dell'intero processo che è detenuta da poche figure chiave. La configurazione aziendale descritta ha, comunque, assicurato il mantenimento, negli ultimi quattro anni, di un fatturato poco instabile (le oscillazioni del fatturato non hanno mai superato il 4% annuo), nonostante la crisi del settore.

Fig. n.6: Il fatturato 2013 - 2016



Fonte: elaborazione personale su dati aziendali

La società mira nei prossimi esercizi ad avviare una riorganizzazione interna, volta ad assicurare l'efficienza nelle seguenti aree aziendali: produzione, finanza, commerciale.

3.3.1 L'innovazione di prodotto (EU70WTT)

Oltre ad avere innovato alcune procedure gestionali Stabia Alluminio ha provveduto ad avviare anche un'innovazione di prodotto consistita in una progettazione e realizzazione di un nuovo sistema per serramenti. La ricerca, che ha portato all'innovazione in oggetto, è iniziata nel 2015, anno in cui i tecnici aziendali si sono concentrati sullo studio di nuove tecnologie applicabili alla poliammide, delle macromolecole del gruppo ammidico.

Lo sviluppo del progetto si è avvalso della tecnologia *lamp* (acronimo di Linux, Apache, MySQL, PHP), come piattaforma per lo sviluppo di applicazioni in ambiente Web⁶⁸.

Sebbene si tratti di un'innovazione semplice da usare, alla luce della complessità del prodotto serramento, ha richiesto un'applicazione particolarmente attenta, soprattutto ai dettagli.

L'idea alla base del progetto era di ottenere un *sistema* che, rispetto a quelli già prodotti dall'azienda (60 W, 60WTT, EU 78 WTT), fosse più performante e, al contempo, più economico. Il termine sistema si riferisce alla profondità del serramento che dipende dagli elementi utilizzati per la sua realizzazione, alluminio (PVC), legno, vetri e guarnizioni. La bassa *trasmissione* delle dimensioni del serramento EU 78 WTT sono associate ad un esborso, da parte del cliente, particolarmente consistente mentre, per il serramento 60 WTT, il problema è invertito, ovvero al risparmio sul prezzo si associa una

⁶⁸La tecnologia *lamp* è particolarmente utilizzata in aziende all'avanguardia, essendo stata introdotta da meno di un decennio.

minore *trasmissione*⁶⁹. Questa soluzione ha portato all'ottenimento di un prodotto più piccolo e più performante.

Per la realizzazione del nuovo prodotto è stato necessario investire in ricerca e sviluppo una somma pari a 36.858,70 euro, ma si è riusciti ad ottenere un credito d'imposta riconosciuto dal decreto ministeriale 27 maggio 2015 pubblicato in Gazzetta Ufficiale numero 174 del 29 luglio 2015, pari a 8.617,00 euro.

Il caso Stabia Alluminio ha dimostrato che il risultato innovativo è avvenuto tramite la condivisione di 'conoscenze' tra l'ambito produttivo, quello progettuale e la direzione (che in base al progetto proposto, ne ha valutato la convenienza in termini finanziari). Il *knowledge sharing* è avvenuto, soprattutto, in seno alle riunioni indette regolarmente. Da un punto di vista meramente tecnico, ci si è avvalsi del contributo del *software* condiviso, consistente in un programma CAD, integrato da data base, ed informazioni tecniche, accessibili a tutti. La già presente predisposizione all'apprendimento organizzativo ha richiesto, in pratica, una sollecitazione al *knowledge donating* e del *knowledge collecting* che è stata realizzata ricorrendo all'indizione di riunioni cadenzate. In queste occasioni la condivisione della tecnologia (software) è stato, altresì, uno strumento che si è rivelato in grado di potenziare lo *sharing* del sapere, consentendo un dialogo tra diverse 'competenze'. La partecipazione alle riunioni, unita alla condivisioni del sapere tecnologico tramite il *software*, ha consentito uno *sharing* sia delle conoscenze tacite che di quelle esplicite. Infine, non ultimo, un deciso contributo al processo di *knowledge sharing* sembra essere derivato dal

⁶⁹ Occorre ribadire che nel 2015 sono stati varati i nuovi limiti ammessi per ottenere il beneficio fiscale e regioni come la Lombardia hanno provveduto, con solerzia ad emettere il provvedimento che ne indica l'attuazione temporale nel territorio.

trasferimento nella sede di Salerno. Secondo il *management*, ciò ha rappresentato un motivo di rafforzamento della percezione della professionalità dei lavoratori che, da un piccolo ambiente sono passati ad un contesto più industrializzato e, quindi, più solido. L'investimento strutturale è stato percepito come un segnale di crescita e di stabilizzazione ed ha avuto la capacità di impattare sul senso di appartenenza dei lavoratori. La risposta è stata, infatti, una maggiore disponibilità a contribuire alla crescita, anche offrendo il proprio sapere. Tutto ciò ha reso possibile non solo un miglioramento del *knowledge sharing* incrementando, soprattutto, la richiesta di informazioni nel contesto assembleare delle riunioni. I risultati finali sono stati evidenti nell'aumento di 'creatività' tangibile nella brevettazione di un nuovo modello di infisso che è stato ottenuto proprio grazie al connubio di saperi condivisi.

Conclusioni

L'elaborato offre una lettura delle interrelazioni esistenti tra strutture organizzative ed impiego della tecnologia approfondendo, in particolar modo, la funzionalità volta all'innovazione di tale relazione.

L'impatto della tecnologia sull'organizzazione è da sempre stato incisivo, come è evidente nella nascita di nuove figure manageriali a ciò predisposte. La tecnologia è, nel tempo, divenuto uno strumento che da supporto alle competenze si è trasformato in guida per le funzioni aziendali, basti pensare al ruolo dell'IT nel processo delle decisioni. Il quadro attuale mostra aziende 4.0 in cui coesistono strumenti dell'IT, della robotica, della cibernetica, che interagiscono tra loro. Nel lavoro ci si è interrogati circa la funzione proattiva della tecnologia in funzione di incentivo della creatività dei lavoratori, che a sua volta è il presupposto dell'innovazione, intesa sia come innovazione di prodotto che di processo. L'innovazione riflette soprattutto l'iniziativa personale, non potendo gemmare dai soli strumenti tecnologici e necessita non solo di apprendimento, e quindi di condivisione del sapere, ma anche di creatività.

La creatività rappresenta l'aspetto dinamico del sapere, che da solo non basta ad innovare. La *learning organisation* è una forma organizzativa che è predisposta all'apprendimento utilizzando tecnologie e procedure che incentivano alla creazione e allo *sharing* del sapere aziendale.

Lo *sharing* presuppone sia un *knowledge donating* (KD) che un *knowledge collecting* (KC) ovvero sia un atto di dazione del proprio capitale culturale che dall'altro, un'iniziativa volta a richiederlo e a custodirlo. Tutto ciò non basta

a garantire lo sviluppo di nuove idee ma ne è comunque un importante presupposto.

Tali dinamiche, in altri termini, seppure funzionanti con successo, non necessariamente si trasformano in creatività. Ciò premesso, il KD ed il KC richiedono lo sviluppo di un'efficiente comunicazione interna e la presenza di IT può certamente rappresentare un supporto alla raccolta e alla condivisione del sapere ma, non tende a sollecitare la richiesta di informazioni indirizzata agli altri lavoratori, che ha ad oggetto l'aspetto 'tacito' del sapere, quello che più avvalora l'innovazione, per cui la presenza di una tecnologia, in azienda, non garantisce l'aumento della creatività che ha, soprattutto una connotazione di iniziativa individuale.

Ciò che occorre condividere, per stimolare i comportamenti individuali volti alla condivisione, potrebbe essere quella conoscenza non codificabile e consistente nell'intuizione, nelle regole implicite, ma anche nella vicinanza fisica, nonché le esperienze personali, le emozioni, l'impegno, ecc.

Gli strumenti relativi all'Information e Communication Technology implicano, invece, l'uso della conoscenza esplicita (*database, groupware, blog, ecc*), che non conduce alla valorizzazione dei comportamenti volti alla creatività, né alla condivisione del sapere tacito.

Il caso 'Stabia Alluminio' analizzato ha riguardato una realtà del Mezzogiorno italiano che ha innovato con successo, brevettando un nuovo prodotto, relativo ad un infisso in plurimateriale che costa meno pur garantendo minore trasmittanza di calore. Tale risultato è stato ottenuto tramite la condivisione di 'conoscenze' tra l'ambito produttivo, quello progettuale e la direzione (che ne ha valutato la convenienza in termini finanziari). L'elaborato ha evidenziato che, per ricevere una certificazione

utile nel settore, l'azienda ha introdotto un' organizzazione particolarmente funzionale al *knowledge sharing* ma ha, anche, correttamente separato le funzioni e professionalizzato i ruoli, anche ricorrendo a corsi di formazione. Una novità organizzativa che si è rivelata cruciale è stata rappresentata dall'introduzione della pratica di riunirsi con cadenze costanti, e proprio in tali occasioni sono stati resi possibili gli scambi di sapere tacito. Ciascun lavoratore ha avvertito il bisogno di chiedere informazioni e dati in virtù della nuovo concetto aziendale, più industrializzato, e della percezione accresciuta della propria professionalità. Il KD è stato invece indotto dal desiderio di evidenziare in sede di gruppo, il proprio sapere.

Da un punto di vista meramente tecnico, ci si è avvalsi del contributo del *software* condiviso, consistente in un programma CAD, integrato da data base, accessibile a tutti, e da nuovi impianti. La già presente predisposizione all'apprendimento organizzativo, ha richiesto, in pratica, una sollecitazione del *knowledge donating* e del *knowledge collecting* che è stata realizzata ricorrendo all'indizione di riunioni cadenzate. La condivisione della tecnologia (*software*) è stata, altresì, uno strumento che si è rivelato in grado di potenziare lo *sharing* del sapere di impresa, consentendo un dialogo tra diverse 'competenze'. La partecipazione alle riunioni, unita alla condivisioni del sapere tecnologico tramite il *software*, ha consentito uno *sharing* sia delle conoscenze tacite che di quelle esplicite. Infine, non ultimo, un deciso contributo al processo di *knowledge sharing* sembra essere derivato dal trasferimento nella sede di Salerno. Secondo il *management*, proprio ciò ha rappresentato un motivo di crescita della propria percezione della professionalità. La nuova sede si configura come un impianto dotato di parcheggi, zone dedicate alle pause, presenza di ampi spazi di lavoro,

giardini ecc, che è stato molto apprezzato dai lavoratori. L'investimento strutturale è stato percepito come un segnale di crescita e di stabilizzazione ed ha avuto la capacità di impattare sul senso di appartenenza dei lavoratori. La risposta è stata, infatti, una maggiore disponibilità a contribuire alla crescita, anche offrendo il proprio sapere. Questo cambiamento ha riguardato anche i lavoratori con maggiore anzianità, tradizionalmente poco predisposti al *knowledge sharing* che si sono resi disposti allo scambio. Gli ambienti di lavoro e le occasioni di 'riunione' hanno, invece avuto un maggiore impatto sul *knowledge collecting*.

La creatività intesa come idea innovativa si è rivelata il risultato di una complessa interazione tra strumentazioni di IT, sapere aziendale, procedure ma, tutto ciò ha richiesto un collante, insito nella nuova filosofia della governance, volta alla crescita aziendale, avendo cura del 'fattore umano'. Il cambiamento di sede di impianto che ha rinforzato l'orgoglio professionale dei lavoratori ha confermato tutto ciò. In seno a tali aspetti, la relazione umana, da sempre profondamente radicata, è stata ulteriormente rinforzata tramite la 'vicinanza' tra i lavoratori, garantita in seno alle riunioni in cui ciascuno ha potuto dimostrare le proprie competenze. Il ruolo della tecnologia è stato funzionale alla sola condivisione di sapere espresso, sebbene, indirettamente, esso ha assunto anche il ruolo di collettore di vari saperi taciti che, espressi in seno alle riunioni, sono stati 'raccolti' nel software destinato alla progettazione e, quindi, alla produzione.

Ringraziamenti

Grazie alla mia famiglia che mi ha sostenuto in ogni momento durante questi anni difficili, dandomi la forza necessaria ad affrontare tutto. Grazie a tutti i miei amici che sono riusciti a farmi sorridere nonostante tutto, a loro va la mia riconoscenza per avermi fatto capire cosa sia l'amicizia vera. Grazie a tutte le persone che ho amato e che mi hanno fatto sentire amato.

Grazie soprattutto a te che da lassù non hai mai smesso di indicarmi la via, a te che continuerai ad essere sempre la parte più bella di me.

Questo è per tutti voi.

Questo è per te.

Bibliografia

- Argyris C. Schon D., *Apprendimento organizzativo*, Guerini e Associati, 1998
- Burrelli A., Ranfagni S., *Modelli di supply chain e reti cognitive per l'innovazione di prodotto nel sistema moda di fronte alle logiche emergenti di decentramento produttivo*, 2006, Convegno *Le tendenze del marketing in Europa*, Università Ca' Foscari di Venezia - ESC-EAP Paris, Venezia 20-21 gennaio 2006
- Cavaliere, V., Lombardi, S., & Giustiniano, L. *Knowledge sharing in knowledge-intensive manufacturing firms. An empirical study of its enablers. Journal of Knowledge Management*, 19(6), 2015
- Cerrato D. *Natura e determinanti del vantaggio competitivo sostenibile nella prospettiva resource-based: alcune riflessioni critiche*, Unisa, 2004
- Cicchetti A., *La progettazione organizzativa*, Franco Angeli, Milano, 2004
- Cicchetti, A., Leone, F.E. e., Mascia, D., *Ricerca scientifica e trasferimento tecnologico*, Franco Angeli, Milano, 2007
- Comelli E., *L'organizzazione ambidestra*, *Altervista*, 15 novembre 2011
- Crozier B., *A Theory of Conflict*. New York: Charles Scribner's Sons, 1974
- D'atri A., *Innovazione organizzativa e tecnologie innovative. Strategie e tecnologie per un'organizzazione di successo in un futuro imprevedibile*, Milano, Etas, 2004
- Daft R.L., *Organizzazione aziendale*, Maggioli editore, Milano, 2013
- Dalli D., Resciniti R., Tunisini A., *Sviluppo e competitività delle medie imprese italiane dell'era globale, Mercati e competitività*, n.3, 2010
- Fontana F., *Il Sistema Organizzativo Aziendale*, Franco Angeli, Milano, 1997
- Frigerio, C., e Rajola, F., *IT governance e business performance. strategie e processi per il vantaggio competitivo*, Bancaria editrice, 2011

- Giuliani E., *Economia e gestione delle imprese*, Mc Grw-Hill Education, 2016
- Giustiniano L., Lombardi, S., & Cavaliere, V., *How knowledge collecting fosters organizational creativity. Management Decision*, 54(6),2016
- Grandi A., Sobrero M., *Innovazione tecnologica e gestione d'impresa*, Il Mulino, Bologna, 2005
- Grant R. M., *Analisi di settore*, in *L'analisi strategica per le decisioni aziendali*, 4^a ed., Bologna, Il Mulino, 2011
- Hackman J.R. *Learning more by crossing levels: evidence from airplanes, hospitals, and orchestras*, *Journal of Organizational Behavior*, Vol. 24 No. 8, 2003
- Kedar S, *Database Management Systems*, Technical Publications, 2009
- Levanti G., *Il governo dei sistemi reticolari di imprese*, F. Angeli, Milano, 2010
- Lin H.-F., *Knowledge sharing and firm innovation capability: an empirical study*, *International Journal of Manpower*, Vol. 28 Nos 3-4,2007
- Marchi G., *Conoscenza di mercato per l'innovazione di prodotto. I percorsi delle imprese moda tra creatività e marketing*, Franco Angeli, 2008
- Merton R., *La sociologia della Scienza*, 1973
- Micelli S., *Knowledge management : gestire l'innovazione in sistemi a intelligenza distribuita* , Sinergie, 2000
- Morone P., Frasca, A., *L'apprendimento nell'economia della conoscenza*,.F. Angeli,2008
- Nonaka I, Takeuchi H., *The Knowledge Creating Compan*, University Press, Oxford 1995; tr. it. *The Knowledge Creating Company*, Guerini e Associati, Milano

Nemetz P.L., Louis W. Fry, *Flexible Manufacturing Organizations: Implementations for Strategy Formulation and Organization Design*, Academy of Management Review 13, 1988

Porter M., *Competitive Advantage: creating and sustaining superior Performance*, Free Press, New York, 1986

Prandelli E, e Verona G., *Collaborative innovation*, Carocci Ed. Roma, 2006

Proctor, K. Scott, *Optimizing and Assessing Information Technology: Improving Business Project Execution*, John Wiley & Sons, 2011

Rullani E., *La fabbrica dell'Immateriale*, Carocci ed, Roma, 2004

Schein R., *Cultura d'impresa*, R. Cortina editore, 2008

Schilling M., *Gestione dell'Innovazione*, Mc Graw Hill, Milano, 2013

Synnott W.R.e Gruber W.H., *Information Resource Management: Opportunities and Strategies for the 1980's*, HFT, 1981

Todd P.A., Parent M. Smith H., Ghan Y, Gallupe R.B. e Wagner L, *The impact of information technology on employers and the organization*, IT Management Research Programme, Montreal Queen's University School of Business, Phase 2, 1996

Woodman J., R.W., Sawyer, J.E. and Griffin, R.W. *Toward a theory of organizational creativity*, Academy of Management Review, Vol. 18 No. 2, 1993

Volpato G., *Il knowledage management come strumento di vantaggio competitivo. Un confronto intersettoriale*. Carocci ed., 2007