

**Giorgio Irtino**

**L'AZIENDA MANIFATTURIERA TRA PASSATO E FUTURO**

Cosa è cambiato in quindici anni di applicazione  
dei sistemi di gestione della qualità.

Cosa cambierà con l'applicazione dei modelli di  
lean-manufacturing e digital-fabrication.



Edizione  
2016

## **ABSTRACT**

Negli ultimi 15 anni sono successe tante cose che hanno profondamente cambiato lo scenario di mercato e i comportamenti organizzativi delle aziende.

Questo libro si rivolge sia ai professionisti del settore (imprenditori, manager d'azienda, consulenti) che a un più ampio pubblico di osservatori interessati a comprendere le dinamiche del business nel settore industriale, con l'obiettivo di illustrare in modo semplice e sintetico ma con un filo logico rigoroso le circostanze e le motivazioni che hanno determinato lo sviluppo di un percorso che arriva fino ai nostri giorni.

Un percorso ricostruito attraverso la mutazione di alcuni fattori chiave come la qualità, la tecnologia, il servizio al cliente, avvenuta sotto la spinta dei fenomeni di crisi che li hanno influenzati.

Ed è grazie a questa analisi critica che ci si può spingere a immaginare quali sono le nuove sfide che le aziende si troveranno ad affrontare nel prossimo futuro.

## PROFILO DELL'AUTORE



Giorgio Irtino, classe 1960, ha maturato un'esperienza lavorativa di oltre 35 anni alternando attività di libera professione nel settore della consulenza organizzativa e della formazione all'assunzione di incarichi manageriali all'interno di aziende manifatturiere e di servizi.

Specializzato in particolare nell'applicazione di metodologie di miglioramento dei processi anche mediante l'implementazione di normative internazionali e lo sviluppo di sistemi tecnologici, ha dedicato particolare attenzione alla ricerca e alla divulgazione su questi temi mediante la pubblicazione di studi, articoli e libri che hanno sempre ottenuto un positivo riscontro di pubblico.

Con uno stile di scrittura chiaro ed essenziale, ha la capacità di trasmettere al lettore la propria esperienza rendendola concretamente fruibile anche grazie all'esposizione di casi reali riguardanti aziende con le quali da anni intrattiene proficui rapporti di collaborazione.

## **DIRITTI D'AUTORE**

Copyright © 2016 by Giorgio Irtino – Torino – Italia

Se non espressamente autorizzata dall'Autore, è vietata la riproduzione, anche parziale o ad uso interno o didattico, con qualsiasi mezzo effettuata, compresa la fotocopia.

## **INTRODUZIONE**

### **1. IL MODELLO TRADIZIONALE DELLA PRODUZIONE**

- 1.1. IL BOOM ECONOMICO
- 1.2. IL MITO DELLA QUALITA'
- 1.3. L'AUTOMAZIONE DI FABBRICA

### **2. LA ISO9001 DALLA VERSIONE 2000 ALLA 2015**

- 2.1. L'APPROCCIO PER PROCESSI
- 2.2. IL METODO DI LAVORO (PDCA)
- 2.3. L'ANALISI DEI RISCHI

### **3. GLI EFFETTI DELLA CRISI**

- 3.1. LA RIDUZIONE DEI VOLUMI E DEI COSTI
- 3.2. IL MITO DEL SERVIZIO
- 3.3. IL SISTEMA INFORMATIVO DI FABBRICA

### **4. NUOVI STRUMENTI METODOLOGICI E TECNOLOGICI**

- 4.1. LA PRODUZIONE SNELLA DA TPS A WCM
- 4.2. LA FABBRICAZIONE ADDITIVA
- 4.3. LA GESTIONE DEL CAMBIAMENTO

## **5. TESTIMONIANZE ED ESPERIENZE**

Questo capitolo non è incluso nell'anteprima gratuita del libro ma sarà pubblicato nella versione completa che verrà stampata e diffusa attraverso il circuito libraio nazionale.

In questo capitolo saranno illustrati i casi-studio di alcune aziende che hanno saputo brillantemente superare il periodo di crisi e il cui successo di mercato è riconducibile all'efficace applicazione dei concetti, delle metodologie e degli strumenti operativi descritti nei capitoli precedenti.

## **INTRODUZIONE**

Nel 1999 ho pubblicato, con discreto successo di vendita, il mio terzo libro in cui illustravo una personale visione dell'organizzazione dei sistemi di gestione aziendale. Frutto di un'esperienza sul campo come consulente partita all'inizio degli anni '90, tale visione da un lato aveva largamente anticipato l'impostazione successivamente adottata dalla norma ISO9001:2000 mentre, da un altro lato, indicava il ricorso ad alcune buone pratiche che sono state recepite solo nel 2015 all'interno del più recente testo normativo. In sostanza, tutto quello che c'era da dire sui sistemi di gestione lo avevo già scritto in quel libro e quindi negli ultimi 16 anni non è più stato necessario pubblicarne uno altro !

Tuttavia, per quanto l'intero impianto concettuale a suo tempo illustrato resti ancora valido oggi e per gli anni a venire, non si può fare a meno di prendere atto che nel frattempo il mercato è profondamente cambiato a causa di quella crisi che, se all'inizio del 2000 era già percepibile nell'aria, nel corso del tempo si è progressivamente ed inesorabilmente manifestata in forme diverse, ma solo in questi ultimi 5 anni ha prodotto i suoi effetti più dirimpenti. La necessità di rispondere alla crisi ha determinato l'esigenza di sfruttare meglio le metodologie e le tecnologie disponibili adeguandole ai tempi e, in alcuni casi, inventandosi qualcosa di nuovo (questo si chiama progresso).

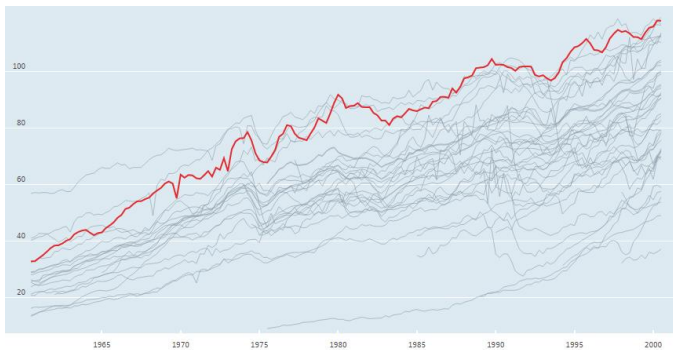
Anche il mestiere del consulente è cambiato. Lavorare in tempi di crisi non è semplice per nessuno ma è particolarmente difficile per chi offre servizi che possono essere considerati non indispensabili rispetto alla sopravvivenza dell'azienda e quindi sacrificabili nell'ottica di un taglio indiscriminato delle spese considerate superflue. Ciò costringe a lavorare meno ma a lavorare meglio perché stimola a rinnovare la propria offerta (diversificazione) e le proprie competenze (ricerca e sviluppo) per essere in grado di offrire alle aziende un reale valore aggiunto che giustifichi il costo di una consulenza mirata e qualificata. I venditori di fumo non vanno più di moda, almeno nel contesto lavorativo !

Lo scopo ambizioso che mi prefiggo con questo nuovo libro è dunque di far tesoro dell'esperienza passata per interpretare efficacemente il presente e provare a immaginare un po' di futuro. Se dovessi riuscirci, non avrò bisogno di scrivere altro per i prossimi 15 anni.



## 1. IL MODELLO TRADIZIONALE DELLA PRODUZIONE

La produzione industriale in Italia dal 1960 al 2000 (fonte OCSE).



## 1.1. IL BOOM ECONOMICO

Negli anni che vanno dal 1960 al 2000, il trend positivo della produzione industriale italiana è stato caratterizzato da alcuni fattori specifici. La costante crescita della domanda ha favorito l'affermarsi di modelli basati sulla produzione in serie di elevate quantità; la qualità veniva intesa come un equilibrato compromesso tra la standardizzazione e il costo del prodotto da un lato, l'impiego di materiali pregiati e di processi di lavorazione adeguati dall'altro. La capacità tipicamente nazionale di coniugare l'originalità del design con la cura artigianale degli aspetti costruttivi ha trovato spazio nell'era della produzione di massa grazie alle maglie larghe di un mercato non ancora eccessivamente ingessato dalle cogenze di legge, dalla normazione tecnica e ..... dalla pressione fiscale !

Fino a quando produrre ha garantito un certo margine di redditività, non sono mancati gli investimenti in tecnologia e in risorse umane e questo, nonostante una carenza strutturale dovuta all'assenza di una precisa valutazione costi/benefici su ampia prospettiva temporale, ha comunque consentito lo sviluppo di numerosi distretti di eccellenza geograficamente distribuiti sul territorio, dalla meccanica all'alimentare, dal tessile all'elettronica, dall'automobilistico all'aerospaziale.

Valutando questi fenomeni col senno del poi, risulta evidente quello che già all'epoca solo pochi imprenditori e consulenti lungimiranti avevano intuito e cioè che in periodo di abbondanza si corre il rischio di puntare troppo sull'immagine enfatizzando la leva marketing-commerciale per massimizzare il guadagno e non ci si preoccupa abbastanza degli sprechi e delle inefficienze, dell'ottimizzazione dei processi, delle strategie di lungo termine, dell'instabilità dei mercati e dei fattori che possono influenzare in positivo o in negativo l'andamento aziendale (il passaggio generazionale, l'innovazione di prodotto, il time-to-market etc...). L'errore sostanziale è stato quello di credere che il trend di sviluppo potesse durare a tempo indefinito, magari subendo flessioni momentanee dovute a situazioni contingenti dalle quali però ci si poteva riprendere con relativa semplicità e rapidità.

Questo modo di pensare ha determinato anche un altro effetto fortemente pericoloso: ha impedito infatti lo sviluppo di una cultura organizzativa e manageriale basata su fondamenti scientifici lasciando campo libero al diletterantismo e all'improvvisazione.

## **1.2. IL MITO DELLA QUALITA'**

La qualità fa il suo ingresso nello scenario industriale alla fine degli anni '80 e diventa rapidamente un fenomeno di mercato il cui trend positivo dura per tutto il successivo decennio. Nel 1988 viene infatti pubblicata la prima edizione della norma ISO9001 che propone un approccio sistemico alla qualità abbastanza rigido, orientato al controllo di processo/prodotto piuttosto che al miglioramento dell'assetto organizzativo aziendale; nel 1993 viene inoltre introdotto l'obbligo legislativo della marcatura CE.

Le imprese sono spinte a recepire i requisiti normativi e a conseguire la relativa certificazione per alcuni motivi ben precisi: la libera circolazione delle merci all'interno della Comunità Europea impone il rispetto degli standard che in altri Paesi si sono diffusi prima che in Italia; la grande committenza industriale che opera in contesti multinazionali (soprattutto nel settore automotive) decide di selezionare i propri fornitori anche sulla base del possesso di certificazioni qualitative; il mercato interno diventa più competitivo e la crescita delle aspettative dei clienti spinge le aziende a usare la qualità come potente leva di marketing; in alcuni specifici settori entrano progressivamente in vigore cogenze di legge che impongono il possesso della certificazione ISO9001 e della marcatura CE.

Così dalle 864 aziende certificate del 1993 sia passa alle 48.109 del 2000, risultato che pone l'Italia come seconda nazione europea per numero di certificazione rilasciate. Ma dietro alla facciata di un business ragguardevole si nasconde uno stato di applicazione decisamente meno gratificante: anziché cogliere l'occasione per cavalcare l'onda del cambiamento, la maggior parte delle aziende subisce la qualità come un'imposizione del mercato, applica la norma in modo formale e non sostanziale creando sovrastrutture operative che generano costi anziché benefici, utilizza l'eccellenza come slogan commerciale o come pretesto per giustificare un maggior costo di vendita del prodotto/servizio.

Mentre la scuola giapponese della qualità-totale teorizzava già fin dagli anni '70 i modelli basati sulla soddisfazione del cliente e sulla efficienza organizzativa, l'Europa ha perso dieci anni di tempo a costruire un falso mito della qualità basato sul controllo statistico di processo prima di accorgersi che in questo modo non si otteneva valore aggiunto sul prodotto.

### **1.3. L'AUTOMAZIONE DI FABBRICA**

E meno male che dove non è arrivata la qualità è arrivata invece la tecnologia! A partire dagli anni '70 il progresso dell'informatica è stato veloce e costante, ha pervaso ogni settore ed è stato il vero motore dello sviluppo industriale anche sotto il profilo dell'efficienza produttiva. L'evoluzione tecnologica ha consentito alla produzione di massa di passare dal modello artigianale, basato sulla capacità manuale dell'uomo, a quello automatizzato, basato sull'impiego massiccio di macchine intelligenti che garantiscono maggior velocità, precisione e ripetibilità del processo/prodotto.

L'ingresso in fabbrica delle macchine a controllo numerico ha favorito lo sviluppo dei relativi sistemi di gestione e di controllo: dal CAD (computer-aided-design), utilizzato per la modellazione 2D e 3D che sostituisce il tecnografo, al CAM (computer-aided-manufacturing), che trasferisce i tracciati di lavoro sulla macchina utensile direttamente dal disegno CAD eliminando l'impostazione manuale dei parametri di lavorazione derivati da un disegno cartaceo, al CAE (computer-aided-engineering), che consente di eseguire simulazioni statiche e dinamiche senza dover realizzare costosi prototipi da testare fisicamente.

Tolta una minima percentuale di micro aziende che hanno ignorato il richiamo all'innovazione, la maggior parte delle piccole e medie imprese si è fermata a questo livello di automazione mentre solo le organizzazioni di medio-grande dimensione hanno fatto il passo successivo che consisteva nell'integrazione delle tecnologie di produzione con i sistemi gestionali i quali, parallelamente, si sono evoluti dal semplice approccio alla pianificazione dei fabbisogni mediante il MRP (material-requirement-planning), fino a raggiungere la struttura di ERP (enterprise-resource-planning) che integra gli aspetti logistici con quelli amministrativi e commerciali. L'anello di congiunzione tra il sistema informativo di fabbrica e quello gestionale è stato realizzato dalla piattaforma CIM (computer-integrated-manufacturing), finalizzando l'integrazione di tutte le tecnologie disponibili al raggiungimento di una elevata flessibilità operativa.

Nonostante tutto, la sfida dell'automazione rimane una rivoluzione incompiuta che riduce ma professionalizza il ruolo della manodopera, che migliora lo standard qualitativo del prodotto/processo ma non lo capitalizza in una visione strategica di lungo periodo.

## 2. LA ISO9001 DALLA VERSIONE 2000 ALLA 2015





## **2.1. L'APPROCCIO PER PROCESSI**

Se il primo decennio di applicazione della ISO9001 è meglio lasciarselo alle spalle senza particolari rimpianti, la profonda revisione della norma che viene pubblicata nel 2000 apre un periodo ricco di stimoli positivi, un percorso evolutivo dell'organizzazione aziendale che si protrae fino ai nostri giorni per trovare la sua formulazione più compiuta e attuale. L'approccio per processi consente di analizzare e razionalizzare i flussi operativi di un'impresa classificandoli in base all'impatto che essi hanno sul core-business, definendo gli elementi d'ingresso e quelli di uscita (dati e documenti) per ciascun flusso, la sequenza ideale delle fasi di lavoro, le risorse umane e materiali necessarie per effettuarlo, i punti di contatto tra flussi diversi ma correlati.

Dopo aver così disegnato il modello dei processi, il passo successivo, un po' più difficile da metabolizzare, consiste nell'andare a mappare sui flussi i punti critici e le relative attività di controllo, gli indicatori di prestazione e le responsabilità di gestione. Poche aziende hanno provato a fare seriamente questo esercizio, ancora meno sono quelle che ci sono riuscite traendone il conseguente beneficio di aver strutturato un vero e proprio sistema di monitoraggio e di pilotaggio dell'andamento aziendale.

E sì, perché molti imprenditori e managers non hanno capito che le aziende non possono campare in eterno sulla propria inerzia (... abbiamo sempre fatto così ...), sul traino del mercato (... sono i clienti che ci vengono a cercare ...) o sulla presunzione dei risultati (... se le vendite aumentano il bilancio sarà positivo ...). Utilizzare solo il dato annuale di fatturato come unico misuratore di performance non consente di sapere mese per mese qual è la vera redditività di un prodotto/servizio con la possibilità di intervenire in tempo reale per correggere le eventuali situazioni negative. L'azienda invece bisogna saperla condurre verso obiettivi ben definiti il cui raggiungimento richiede un'organizzazione adeguata, la disponibilità delle risorse necessarie, processi efficaci e costantemente monitorati, personale formato e responsabilizzato, dati appropriati e procedure standardizzate, attenzione verso la soddisfazione del cliente e un buon sistema di pianificazione e controllo.

Se la reale valenza della norma ISO9001:2000 fosse stata colta e applicata subito, le aziende italiane sarebbero sicuramente state più preparate per fronteggiare la crisi che solo pochi anni dopo le avrebbe messe in ginocchio.

## **2.2. IL METODO DI LAVORO (PDCA)**

Alla base dell'approccio per processi, la ISO9001:2000 pone un semplice concetto di buon senso, mutuato dai modelli giapponesi di qualità totale, che consiste nel "fare bene le cose fin da subito". Tradotto in termini un po' più metodologici, viene recepito il ciclo di Deming PDCA (Plan-Do-Check-Act) come modello di riferimento per impostare, sviluppare, misurare e migliorare qualunque processo aziendale, dal più semplice al più complesso. Se l'importanza della fase di PLAN è stata percepita fin da subito, c'è invece voluto più tempo per focalizzare meglio in cosa dovessero consistere le attività di CHECK e ACT, solo apparentemente banali.

Pianificare è un esercizio difficile, spesso ostico per le aziende che lo intendono erroneamente come un'attività non strategica quale invece dovrebbe essere. Ciò che si spende in termini di tempo e di risorse su una buona pianificazione lo si recupera certamente nelle fasi successive del ciclo con il rispetto dei tempi e dei costi definiti, con l'eliminazione di sprechi ed errori, con l'ottenimento della qualità voluta, con un alto livello di soddisfazione del cliente. Sulla fase di DO c'è poco da dire in quanto il "saper fare" è sempre stato il cavallo di battaglia delle imprese italiane anche se il tempo e gli eventi hanno dimostrato che da solo non è sufficiente a garantire la sopravvivenza nel lungo termine.

La fase di CHECK è stata inizialmente interpretata come il “controllo” focalizzato sul prodotto, retaggio derivato dalle versioni 1988-1994 della ISO9001, che si è successivamente evoluto nella forma di “monitoraggio” esteso ai processi ma che solo negli ultimi anni ha assunto la sua più appropriata valenza di “misurazione”, intesa come attività rivolta a determinare la reale performance ed efficacia di un processo mediante appropriati indicatori che recentemente va di moda chiamare KPI (Key-Performance-Indicators). Anche la fase di ACT, in quanto strettamente legata alla precedente, ha subito una lenta trasformazione dalla semplice “correzione di un problema” ai più proficui concetti di perfezionamento, standardizzazione, estensione e miglioramento continuo.

In buona sostanza, ci sono voluti dieci anni per passare dalla versione Pianifica-Fai-Controlla-Correggi alla versione Pianifica-Gestisci-Misura-Migliora: un passo importante verso l'applicazione delle tecniche di project-management, ancora oggi poco utilizzate nelle aziende italiane !

### **2.3. L'ANALISI DEI RISCHI**

Etichettare la ISO9001 come la norma che disciplina il sistema di gestione della qualità è sempre stato abbastanza riduttivo per chi ne ha saputo cogliere le molteplici valenze, più o meno esplicite che fossero. Ma alla luce degli aggiornamenti apportati alla versione 2015 non è più possibile rimanere fossilizzati su questa definizione assai limitativa poiché è ormai evidente come la norma in oggetto sia progressivamente diventata un modello di riferimento per la gestione del sistema organizzativo di un'azienda nella sua accezione più ampia.

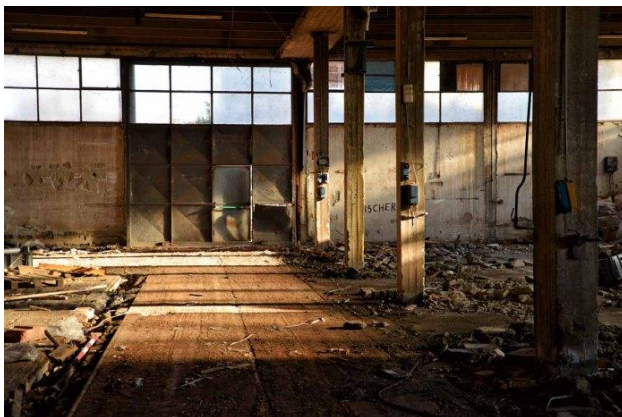
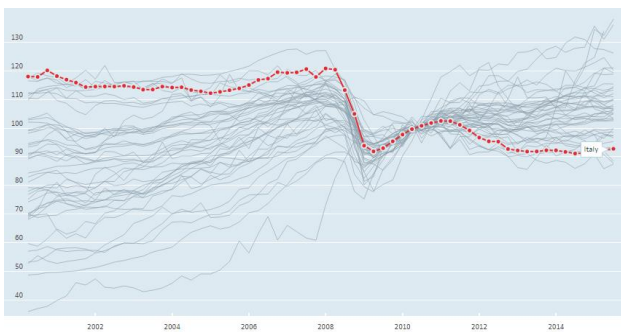
Il requisito che impone la valutazione dei rischi legati al business d'impresa viene a completare un quadro già nettamente delineato dalle cogenze di legge che da diversi anni impongono di effettuare analisi dei rischi legati a fattori di salute e sicurezza dei lavoratori, a fattori di igiene alimentare e di impatto ambientale, a fattori di protezione e di trattamento dei dati, a fattori di responsabilità sociale e amministrativa, a fattori di solvibilità finanziaria, a fattori di continuità produttiva; quindi non è più sufficiente limitarsi a gestire soltanto quei processi che impattano direttamente sulla produzione.

Bisogna allagare il campo di azione all'intera organizzazione aziendale partendo dalla definizione di un preciso perimetro di operatività (il cosiddetto contesto) all'interno del quale devono essere identificati i diversi soggetti (stakeholders) con cui ci si deve rapportare, gli obiettivi che ci si pone di raggiungere, i fattori di rischio esterni (concorrenti, clienti, fornitori) e interni (tecnologie, processi e personale) che possono influenzare il conseguimento di tali obiettivi. La vera svolta epocale consiste nel fatto di spingere le aziende a prendere consapevolezza dei rischi connessi al proprio business e alla variabilità del mercato, determinando quali azioni mettere in atto per ridurre il rischio alla fonte e per poterlo fronteggiare quando la minaccia si concretizza, minimizzandone gli effetti negativi. Forse ragionare nell'ottica di essere preparati a reagire alle conseguenze di un terremoto può essere un buon esercizio per aggredire più efficacemente le piccole difficoltà quotidiane.

Non era difficile immaginare anche negli anni '90 che un approccio basato sull'analisi dei rischi avrebbe potuto mitigare gli scompensi di una crisi; ma finché va tutto bene non si pensa abbastanza che prima o poi qualcosa potrebbe andare male. Abbiamo imparato la lezione ?

### 3. GLI EFFETTI DELLA CRISI

La produzione industriale in Italia dal 2000 al 2015 (fonte OCSE).



### **3.1. LA RIDUZIONE DEI VOLUMI E DEI COSTI**

Il fenomeno della globalizzazione dei mercati, che ha cominciato ad assumere una dimensione significativa a partire dal 2000, ha contribuito in modo determinante a far maturare la crisi dell'industria occidentale. Lo sviluppo delle economie emergenti, quelle asiatiche ed est-europee, ha prodotto due effetti concomitanti e incrociati: da un lato l'invasione di prodotti a basso costo ha scardinato gli equilibri commerciali cui le aziende nostrane erano ormai abituate, dall'altro la delocalizzazione delle imprese verso aree geografiche maggiormente favorevoli per legislazione e costi di manodopera ha avviato un progressivo spostamento della capacità produttiva. Per combattere la concorrenza le aziende sono state costrette a ridurre significativamente i prezzi mantenendo però, se non addirittura aumentando, il livello di qualità del prodotto.

Nel frattempo sono crollati i consumi e di conseguenza è diminuita la domanda di beni e servizi; si è innescato quindi un meccanismo perverso per cui ci si è trovati a produrre di meno, a ridurre il margine di guadagno sul venduto ma a dover tuttavia mantenere un elevato standard qualitativo. In un contesto del genere è diventato quindi obbligatorio ridurre il più possibile tutti i costi per mantenere un minimo di redditività; la maggior parte delle aziende ha adottato una politica di tagli indiscriminati, penalizzando le attività strategiche di ricerca e sviluppo, di consulenza e formazione, di innovazione tecnologica.



Chi ha potuto ha trasferito l'attività all'estero ma solo poche aziende invece hanno messo in atto una riduzione mirata delle spese mediante la ricerca e l'abbattimento degli sprechi. Nonostante tra il 2000 e il 2010 il numero di certificazioni ISO9001 rilasciate passi da 48.109 a 138.892, il mito della qualità comincia a scricchiolare; la qualità di sistema, percepita sempre più come un costo superfluo da tagliare, cede progressivamente il passo alla qualità di prodotto/servizio che diventa un requisito imprescindibile certificato direttamente dal cliente. Il taglio dei costi e la delocalizzazione hanno inoltre determinato un altro effetto collaterale molto grave: un'ingente calo occupazionale (nel decennio 2001-2011 risultano complessivamente fuoriusciti circa 930.000 addetti dal settore manifatturiero italiano).

Se consideriamo che la crisi ha espulso dal mercato del lavoro molti soggetti con esperienza (esodati), ha bloccato le dinamiche del ricambio generazionale, ha introdotto modelli inefficaci di flessibilità, otteniamo come risultato un sostanziale impoverimento del know-how che incombe in modo preoccupante sul futuro delle imprese.

### **3.2. IL MITO DEL SERVIZIO**

Il tramonto della qualità intesa come valore aggiunto sul prodotto viene accompagnato dal progressivo affermarsi di nuovi fattori strategici più legati alle esigenze dei clienti e alle caratteristiche del mutato scenario globale di mercato. A differenza del periodo anti-crisi, ora è il cliente che detta le regole, cominciando dall'imporre la qualità come rispetto obbligatorio dei requisiti standard di prodotto, peraltro sempre più severi. Ma questo è solo l'inizio: oltre alla qualità il cliente pretende flessibilità nella gestione dei volumi di fornitura, personalizzazione delle caratteristiche tecniche, di design e funzionali di prodotto, servizi di supporto al business in ambito di logistica, di assistenza post-vendita, di innovazione tecnologica.

Insomma, se dal fornitore cinese ci si aspetta solo un favorevole rapporto qualità/costo, all'azienda europea si richiede invece la capacità di offrire soluzioni ad elevato valore aggiunto. Le aziende sono dunque spinte a intraprendere la strategia del prodotto-servizio per due ragioni principali. La prima è il beneficio economico: la vendita di servizi ha margini di redditività maggiori e genera dei flussi di cassa più costanti. La seconda è il vantaggio strategico: il giusto abbinamento tra prodotto e servizio da un lato differenzia la propria offerta e la rende meno attaccabile dalla concorrenza, dall'altro risulta più appetibile per il cliente e quindi tende a fidelizzarlo nel tempo.

Come sempre però c'è un rovescio della medaglia, anzi in questo caso bisogna tenere in debita considerazione diversi potenziali aspetti negativi. Tanto per cominciare, spesso il servizio consiste in un'attività che il cliente tende a trasferire al fornitore, comprensiva dei relativi costi; quindi bisogna valutare attentamente quale sforzo comporta mettere in piedi una struttura adeguata per gestire il servizio. Secondariamente, proprio per il precedente motivo, se la gestione del servizio non è adeguata può diventare un boomerang clamoroso; meglio avere pochi clienti contenti che tanti insoddisfatti. Infine l'eccessiva enfasi sul servizio può far perdere di vista la strategia di prodotto che dovrebbe invece continuare a essere trainante.

Contrariamente a quanto può sembrare, la strada del servizio non è affatto facile da percorrere perché implica organizzazione e flessibilità, persone e cultura, processi e prestazioni: tutte cose che non s'improvvisano e che non rispondono alle logiche tradizionali della produzione industriale.

### **3.3. IL SISTEMA INFORMATIVO DI FABBRICA**

Le mutate condizioni di mercato hanno influito non poco anche sull'evoluzione dei sistemi informatici aziendali. A livello gestionale è diventata prioritaria l'esigenza di porre il cliente, e non il prodotto, al centro dell'attenzione; questa visione ha determinato lo sviluppo di un nuovo filone di software applicativo denominato CRM (Customer Relationship Management) che si affianca ai sistemi ERP già esistenti integrandone le funzionalità. Poiché l'infrastruttura gestionale tende così a diventare ancora più articolata e pesante che in passato, sono necessari strumenti di BI (business-intelligence) per estrarre e manipolare i dati in modo semplice, veloce e trasversale al fine di fornire al management indicazioni di sintesi utili nei processi decisionali.

A livello di fabbrica invece si è avvertita la necessità di consentire uno scambio di informazioni tra i sistemi di impianto e quelli di pianificazione ma anche di avere strumenti in grado di monitorare la produzione in tempo reale. Queste istanze hanno dato origine a una nuova famiglia di applicazioni identificate con l'acronimo MES (Manufacturing Execution Systems) il cui scopo è quello di mettere i manager di stabilimento nelle condizioni di perseguire un miglioramento della produttività e una riduzione dei tempi di lavorazione garantendo allo stesso tempo il rispetto degli standard qualitativi richiesti.

Anche i MES si interfacciano con il sistema ERP che diventa quindi un centro nevralgico in grado di convogliare e gestire tutte le informazioni che arrivano dalla fabbrica ma anche quelle provenienti dal mercato, tramite il CRM. Questo modello concettuale può essere implementato in qualunque azienda indipendentemente dalle sue dimensioni poiché la piattaforma hardware e quella software possono essere scalate in base alle esigenze, sia per prestazioni che per costi. La recente diffusione dei sistemi open-source, come per esempio l'IoT (Internet of Things) sta inoltre scardinando il vincolo delle soluzioni chiuse basate su standard proprietari rendendo i dati accessibili e condivisibili a tutti i livelli.

La trasformazione del sistema "informatico" in sistema "informativo" è però strettamente legata a una visione della tecnologia come strumento il cui uso può essere solo di supporto e non sostitutivo della strategia e della cultura aziendale alla cui luce i dati devono essere strutturati e raccolti ma soprattutto interpretati e indirizzati per poterne fare un uso efficace.

4. NUOVI STRUMENTI METODOLOGICI E TECNOLOGICI



#### **4.1. LA PRODUZIONE SNELLA DA TPS A WCM**

Nato in Giappone, teorizzato in America e perfezionato in Italia, il WCM (World Class Manufacturing) sintetizza un percorso di metodologie produttive che si sviluppa in un arco temporale che va dal 1950 ad oggi. Tutto inizia con il TPS (Toyota Production System), basato sul concetto fondamentale di “fare di più con meno”, ovvero ottenere il massimo risultato utilizzando meglio le risorse disponibili e, quando possibile, riducendole. Il successo ottenuto con l'applicazione di semplici strumenti operativi determina una rapida diffusione del metodo teorizzato da Taiichi Ohno che viene esportato in tutto il mondo con la denominazione di lean-production.

Il modello giapponese è fortemente caratterizzato dall'approccio Kaizen al miglioramento continuo, un modo diverso di concepire la qualità rispetto al fenomeno ISO9001 che pochi anni più tardi sarebbe esploso in Europa. Successivamente al 1980 è Richard J. Schonberger a raccogliere le esperienze di applicazione della lean-production e a sistematizzarle in una metodologia più organica e integrata, il WCM appunto, mirata a ottenere una flessibilità organizzativa in grado di rendere le aziende più competitive.

A partire però dal 1990, la repentina diffusione della norma ISO9001 sposta l'attenzione delle aziende su concetti diversi e il settore automobilistico che pur era stato la culla del TPS si orienta verso l'implementazione di un filone normativo dedicato (prima la QS9000 con le sue varianti europee successivamente confluite tutte nello standard ISO/TS16949). Bisogna arrivare al 2005 per assistere a un rilancio in grande stile del WCM grazie all'intuizione di Sergio Marchionne che ne fa lo strumento di riorganizzazione del gruppo Fiat e di sostegno all'integrazione con Chrysler. Con il contributo teorico di Hajime Yamashina, per non perdere il legame con il pensiero giapponese, il metodo viene arricchito di una parte fondamentale: l'analisi delle perdite economiche che guida la priorità degli interventi di razionalizzazione e di miglioramento. La crisi ha insegnato che non si può prescindere dall'aggregare gli sprechi e le inefficienze se si vuole essere competitivi.

Ma le metodologie di lean-production si possono integrare sinergicamente con l'approccio ISO9001:2015 e con le altre norme di sistema per massimizzare i benefici senza appesantire la gestione delle aziende? Certamente sì, nella misura in cui il livello operativo della fabbrica riesca a interfacciarsi efficacemente con il livello organizzativo del management strategico.



#### **4.2. LA FABBRICAZIONE ADDITIVA**

Se la macchina a vapore e l'elettricità furono le protagoniste delle prime due rivoluzioni industriali, le tecnologie informatiche sono state senza ombra di dubbio il motore di un'evoluzione incessante che dal 1950 in poi ha attraversato diverse fasi (i grandi mainframe, i personal computers, internet, la comunicazione mobile etc...) ancora oggi in pieno divenire. La tecnologia che al momento attuale sembra avere una potenzialità d'impatto più significativa sulla realtà manifatturiera è la stampa 3D. Nata nel 1984 negli USA, è rimasta per parecchio tempo limitata ad applicazioni molto specialistiche a causa degli elevati costi e dei vincoli brevettuali che ne facevano un'esclusiva di pochi fornitori.

La decadenza dei brevetti e il parallelo sviluppo di un mercato open-source sia per l'hardware che per il software, ne hanno fatto un fenomeno di culto esploso negli ultimi cinque anni. Grazie a ciò, l'approccio alla fabbricazione additiva è una realtà cui ora tutte le aziende possono accedere: la rivoluzione consiste nel poter passare dall'idea di un prodotto alla sua realizzazione fisica mediante alcuni passaggi molto rapidi ed efficaci, supportati da specifiche metodologie.

La progettazione viene fatta con strumenti di CAD 3D in modo già ottimizzato per ottenere dalla stampa le migliori caratteristiche geometriche possibili (DOD – Digitally Optimal Design); la prototipazione si realizza immediatamente saltando lavorazioni intermedie assai dispendiose (RP – Rapid Prototyping); la produzione infine risponde pienamente alle logiche di personalizzazione, volumi e servizio che il mercato impone (AM – Additive Manufacturing). Scende il lead-time, diminuisce il costo, aumenta la qualità, si punta sull'unicità del prodotto e sul servizio on-demand che elimina la necessità delle scorte e riduce gli impatti ambientali rispetto ai metodi di produzione tradizionali. Dai tanti studi del settore, quello più recente effettuato nel 2015 dalla società At Kearney, emerge che il mercato globale della fabbricazione additiva è destinato a crescere dai 4,5 miliardi di dollari attuali fino a 17,2 miliardi di dollari nel 2020: e dunque una vera nuova rivoluzione industriale ?

Forse: ma non dimentichiamo che per essere tale deve cambiare non solo il modo di produrre le cose ma anche il modo di pensarle, deve creare occupazione, deve contribuire a far ripartire l'economia. E su questi aspetti c'è ancora molto da lavorare, soprattutto in Italia.

#### **4.3. LA GESTIONE DEL CAMBIAMENTO**

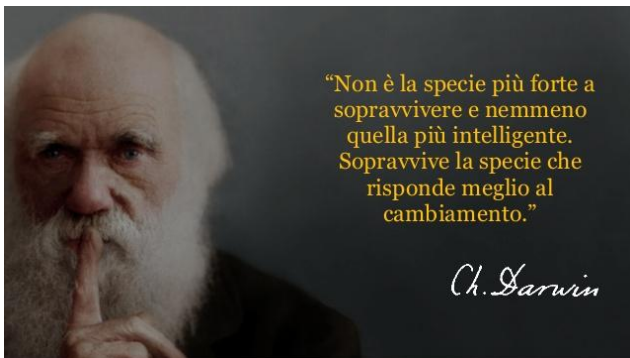
Il fattore umano non è sicuramente secondario in ambito aziendale rispetto all'applicazione delle tecnologie e delle metodologie più avanzate. Anzi, è sempre stato strategico, ma oggi lo è maggiormente in quanto le sfide da affrontare sono tante e complesse come mai in passato. Il successo delle imprese dipende fortemente dalle capacità del management che le guida, dal coinvolgimento di tutto il personale, dal costante sforzo di miglioramento che ciascuno deve attuare nell'ambito delle proprie competenze. Ci vuole una propensione a sfidare lo stato delle cose quando questo non è più adeguato e soddisfacente, cercando nuovi modi di pensare e di agire; solo così è possibile ottenere risultati significativi e, a volte, sorprendenti.

Ma tutto ciò si può realizzare esclusivamente lavorando sulle persone che rappresentano il principale asset aziendale, un capitale da sviluppare per produrre qualità ed efficienza. La sintesi del concetto potrebbe dunque essere: cambiare diventa necessario per sopravvivere e per rimanere competitivi. Anche il cambiamento non si può improvvisare, ha le sue regole che devono essere rispettate se si vogliono ottenere i risultati sperati: i livelli su cui agire sono tre.

Il primo è quello del cambiamento graduale (kaizen), realizzabile dalla base operativa, i piccoli miglioramenti che si possono compiere quotidianamente senza stravolgere radicalmente il modo di lavorare e pensare ma che giorno dopo giorno consentono di ottenere un cambiamento. Il secondo è quello del cambiamento di leadership (kakushin), che parte dal management con la realizzazione di un'innovazione importante pensata e calata nel contesto aziendale con una precisa strategia di sostegno basata sulla definizione di nuovi valori e obiettivi, sulla comunicazione e sensibilizzazione della base operativa, sulla formazione e sul coinvolgimento di tutti gli attori del processo interessato. Il terzo è quello del cambiamento di mentalità (kaikaku) che si basa sulla volontà di mettersi in discussione, sulla ridefinizione drastica di tutti i paradigmi del fare impresa, una radicale inversione di tendenza, dolorosa ma a volte necessaria per ritrovare un posizionamento di mercato o un'organizzazione interna più adeguati e funzionali.

Nonostante l'instabilità dei mercati e le turbolenze economiche, la produzione industriale costituisce ancora la base imprescindibile del sistema-paese italiano; ma per essere competitivi non basta solo delocalizzare o tagliare i costi di trasformazione, bisogna imparare a pensare lo sviluppo in modo diverso, partendo dalle persone.

5. TESTIMONIANZE ED ESPERIENZE



改善

Kai = Change    Zen = Good

Questo capitolo non è incluso nell'anteprima gratuita del libro ma sarà pubblicato nella versione completa che verrà stampata e diffusa attraverso il circuito libraio nazionale. In questo capitolo saranno illustrati i casi-studio di alcune aziende che hanno saputo brillantemente superare il periodo di crisi e il cui successo di mercato è riconducibile all'efficace applicazione dei concetti, delle metodologie e degli strumenti operativi descritti nei capitoli precedenti.

Per approfondire i temi trattati, inviare un feedback sui contenuti del libro, richiedere l'autorizzazione per la riproduzione dei testi, organizzare presentazioni e seminari divulgativi, usufruire di consulenze specialistiche o altro ancora è possibile contattare direttamente l'Autore alla mail [giorgio.irtino@gmail.com](mailto:giorgio.irtino@gmail.com)