

L'evoluzione dei sistemi di produzione e dell'organizzazione del lavoro nelle fabbriche: l'applicazione del World Class Manufacturing in FIAT

Alberto Cipriani⁽¹⁾, Luisella Erlicher⁽²⁾, Paolo Neirotti⁽³⁾, Luciano Pero⁽²⁾, Luigi Campagna⁽²⁾

(1) FIM-CISL

(2) MIP-Politecnico di Milano

(3) Politecnico di Torino, Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione

Parole Chiave: World Class Manufacturing, Nuovi sistemi di produzione, Partecipazione diretta al miglioramento continuo; Team operaio.

Autore di Riferimento:

Luciano Pero, MIP-Politecnico di Milano

Campus Bovisa Via Lambruschini 4,C , Milano

pero@mip.polimi.it

cell. 335.636884

Abstract

L'ampia letteratura sugli impatti organizzativi prodotti dai sistemi di manufacturing ispirati alla lean production , presenta ancora molti punti aperti per la scarsa presenza di studi empirici sul cambiamento delle condizioni di lavoro e sulle opinioni dei lavoratori .

Il paper costituisce il report intermedio di una ricerca che ha cercato di colmare questa lacuna. Essa ha indagato, con un'analisi qualitativa in profondità (focus group) e una analisi in ampiezza (survey), le opinioni dei lavoratori degli stabilimenti Fiat in Italia a proposito di condizioni di lavoro, pratiche di partecipazione, risultati ottenuti in otto anni di applicazione del WCM . La survey ha raccolto circa 5000 questionari di lavoratori in 24 siti produttivi. I risultati evidenziano luci ed ombre . Tra gli aspetti più apprezzati ci sono i miglioramenti delle condizioni di lavoro come sicurezza e ambiente (pulizia, rumore e illuminazione), la pratica dei suggerimenti e il lavoro di gruppo laddove è organizzato in modo preciso e strutturato come a Pomigliano e Cassino. È invece più contrastata la percezione sui tempi di lavoro, lo stress e la fatica, il feed back ai suggerimenti e i premi. Il salto di modello è percepito dai lavoratori in modo netto solo nelle situazioni di pieno sviluppo del WCM mentre nelle situazioni intermedie si apprezzano cambiamenti limitati.

Introduzione

Questo contributo presenta in forma molto sintetica una sorta di rapporto intermedio di una ricerca iniziata nel 2013 sugli effetti del vasto processo di innovazione organizzativa e tecnologica in corso da circa otto anni nelle fabbriche italiane del gruppo Fiat. Questo processo, molto complesso, che è iniziato nel 2005 ed ha anche contribuito al risanamento del gruppo prima della grande crisi del 2008, è stato governato, per scelta dell'Alta Direzione, da un modello produttivo ispirato ai principi del *World Class Manufacturing* (WCM).

Come noto, il WCM è una applicazione evoluta e articolata del paradigma *Lean*, sviluppata sin dagli anni '80 (Schonberger R.J., 1982), a sua volta il WCM Fiat è una ulteriore specificazione del modello presente nella letteratura più recente (Yamashina H., 2000; 2006).

La ricerca è stata sollecitata e promossa dal sindacato FIM CISL, molto interessato a conoscere in primo luogo gli impatti sul lavoro nelle fabbriche e le opinioni dei lavoratori a proposito dell'innovazione e del WCM. Di conseguenza le finalità adottate dal gruppo di ricerca non riguardano tanto una valutazione del WCM, né dei suoi risultati di business, che tra l'altro sono molto positivi secondo il management, ma si focalizzano invece sulle opinioni e sul vissuto/percepito dai lavoratori a proposito delle conseguenze del WCM sulla organizzazione del lavoro, sulle strutture di fabbrica e soprattutto sulle condizioni di lavoro.

La ricerca è ancora in corso, ma ha già concluso le fasi centrali di rilevazione in profondità con alcuni *focus* e di rilevazione in ampiezza con un questionario di massa a 5000 lavoratori in 30 stabilimenti. Attualmente si stanno sviluppando attività di approfondimento, per tema e per stabilimento, e attività di verifica e confronto con altri studi prima di arrivare a un rapporto conclusivo. Il rapporto finale è previsto tra alcuni mesi.

Questo studio si è quindi collocato nel filone delle indagini empiriche sugli effetti dell'innovazione a base organizzativa nell'industria manifatturiera, conseguenti al grande cambio di paradigma in corso dalla fine del '900 e noto come passaggio dall'era fordista al "post-fordismo".

Negli ultimi due decenni l'innovazione organizzativa è stata trainata in primo luogo dalle ricerche sul Toyota Production System. Ai testi classici di ricerca sulla *Lean Production* (Ohno T., 1988; Womack J.P. and Jones D.T., 1990) sono seguiti un dibattito e una produzione scientifica molto ampia, varia e per certi aspetti sterminata. La diffusione di queste teorie ha favorito l'avvio di diverse sperimentazioni nelle imprese; in Italia l'esperimento più noto e studiato è quello della "Fabbrica integrata" nel gruppo Fiat, in particolare nel sito produttivo di Melfi (Negrelli S., 2000; Della Rocca G., Fortunato V., 2006).

Un altro importante filone che ha trainato l'innovazione organizzativa è stato quello cosiddetto delle *Human Resources*, che partendo dall'ipotesi della centralità del "capitale umano", ha sviluppato diverse teorie e sperimentazioni che si sono focalizzate sui sistemi di gestione delle persone. Gli

ambiti più noti sono quelli dell'“empowerment”, della leadership, delle competenze, dei “self-managed team” (Devane T, 2004; Lynch L., 2012).

Questi due filoni, seppure sviluppati da scuole e da studiosi diversi, non sono mai stati nettamente separati o contrapposti, né sul piano teorico, né ancora meno nelle sperimentazioni aziendali, anche perché essi condividono alcuni principi o idee guida, come ad esempio, l'idea che il coinvolgimento diretto degli operatori sia un fattore che migliora le performance.

Dalla fine degli anni '90 si è di conseguenza sviluppata una nuova ondata di ricerche empiriche sui sistemi aziendali con l'obiettivo di capire la diffusione delle nuove teorie, il loro grado di applicazione, i risultati sulle performance aziendali e gli impatti sui lavoratori. Questa nuova serie di ricerche sul campo, tuttavia, ha dovuto confrontarsi con un fenomeno nuovo e in parte inatteso che pone tuttora problemi complessi alle indagini empiriche.

Infatti, la diffusione nelle imprese di questo tipo di sperimentazione si è caratterizzata per non avere un unico modello di riferimento, in qualche modo codificato e uniforme, che viene replicato e imitato nei diversi siti produttivi, come in parte è avvenuto nel corso della prima rivoluzione industriale oppure per la diffusione del fordismo nel '900. Al contrario l'innovazione organizzativa si è diffusa recentemente in modo molto diversificato tra le varie imprese, con l'applicazione spesso solo di alcune parti dei nuovi modelli, con percorsi molto differenziati e con un mix molto personalizzato di interventi sul sistema produttivo e sui sistemi di gestione. Non a caso in letteratura, per studiare la diffusione dell'innovazione si usano correntemente espressioni come “New Forms of Work Organization” (cfr. European Commission, 2002) oppure “Diffusione di nuovi Modelli” etc..

Questa tipicità del processo innovativo, basato su modelli differenti, su strategie di cambiamento diversificate, su contenuti innovativi a macchia di leopardo, pone grossi problemi alle ricerche empiriche in quanto riduce la confrontabilità dei casi aziendali, impone una complessa definizione preliminare di quale sia l'oggetto della ricerca e di che cosa sia l'innovazione organizzativa che si sta indagando, e infine rende difficile accumulare i dati per studiarli nell'evoluzione temporale. Quasi tutta la letteratura recente di ricerche empiriche sulla diffusione dei nuovi modelli lamenta infatti la scarsità dei dati, la loro incompletezza, la difficoltà di analisi delle serie storiche e la scarsa confrontabilità di rilevazioni diverse (Albertini S., Leoni R, 2009; Lynch L., 2012).

Anche le rilevazioni periodiche effettuate dalla Fondazione Europea di Dublino (European Foundation, 2007 e 2012) presentano apparati metodologici molto articolati per affrontare questa difficoltà.

In questo contesto, molte ricerche empiriche sulla innovazione organizzativa si sono concentrate sulla definizione di schemi di riferimento che descrivessero in qualche modo il “che cosa è innovazione” per facilitare la rilevazione. Tra i vari schemi di riferimento che riassumono il “ che cosa è innovazione” si segnala quello che esplora l'affermazione di un paradigma innovativo basato sulla combinazione di diversi elementi della *Lean* e di altre teorie innovative (TQM, TPM, etc.)

(Bartezzaghi E., Cagliano R., 2007) e un altro approccio ancora più esteso noto come *High Performance Work System*. In questo secondo approccio l'innovazione organizzativa è ricondotta a vari insiemi di pratiche innovative che derivano sia dal filone *Lean* che dal filone *Human Resources*.

Nella proposta di De Wall (De Wall A., 2012) le pratiche innovative della *High Performance Organization* sono ricondotte a 5 fattori: 1. Management Quality (che comprende ad esempio fiducia, leadership, orientamento al risultato etc.). 2. Apertura e Orientamento all'azione (dialogo e coinvolgimento dei dipendenti, scambio di conoscenze, orientamento all'innovazione). 3. Orientamento al lungo termine (relazione con gli stakeholder, sicurezza del posto di lavoro etc.). 4. Miglioramento continuo di processi, prodotti, servizi. 5. Qualità dei dipendenti (responsabilizzazione, partecipazione, flessibilità, empowerment etc.).

Nella proposta di Leoni (Albertini S. e Leoni R., 2008) le pratiche innovative sono ancora più ampie e sono ricondotte a 13 gruppi principali che comprendono sia innovazioni di tipo hard, ad esempio i nuovi sistemi ICT, sia di tipo soft, come il lavoro in team etc.

Tuttavia la grande maggioranza degli studi e della letteratura sulla diffusione delle *High Performance Work Practices* (HPWP) è orientata a indagare sul rapporto tra performance aziendali e grado di diffusione della HPWP, perché ovviamente questo è un risultato scientifico di grande importanza (Albertini S. e Leoni R., 2008). In questa direzione la maggioranza di queste ricerche finisce per assumere non solo un punto di vista tipicamente manageriale, ma anche di indagare sul campo principalmente le opinioni e i giudizi del management sui risultati dell'innovazione (Maskell B.H., 1991). Di conseguenza, un aspetto che è scarsamente presente in questa letteratura è il punto di vista dei lavoratori e la loro valutazione rispetto ai cambiamenti apportati dai nuovi modelli e dalle diverse pratiche innovative che il management ha introdotto. Quindi lo studio degli impatti sul lavoro non solo è assai scarso e quasi presente solo in singoli studi di caso, come ad esempio in Italia il caso Elica (Sidiqui S., Allison B., 2013), ma spesso è anche carente rispetto alle opinioni espresse direttamente dai lavoratori coinvolti.

La ricerca che qui viene presentata si colloca proprio in questo punto debole e cerca di portare un contributo su questo tassello mancante.

Di conseguenza gli obiettivi, che la ricerca si è proposta di raggiungere, sono riconducibili a tre principali domande.

- **Come sono mutate le condizioni di lavoro in fabbrica a seguito dell'introduzione del WCM?**

In particolare come sono mutati gli assetti della postazione di lavoro, la sicurezza, la fatica fisica e mentale, l'ergonomia, le condizioni ambientali, il rapporto con le tecnologie produttive e di comunicazione, il rapporto con i colleghi e con i capi.

- **Quali sono le pratiche di partecipazione dei lavoratori implementate nell'ambito del WCM?**

In particolare per le tre forme di partecipazione diretta che sono centrali nel WCM: informazione/formazione, suggerimenti per il miglioramento e teamworking.

- Quali sono **le fasi con cui procede il cambiamento** e quali **sono le percezioni** e le opinioni dei lavoratori in ciascuna fase rispetto ai risultati raggiunti?

In relazione a questi 3 principali obiettivi, le indagini preliminari hanno consentito di individuare due macro-variabili rilevanti che verosimilmente condizionano complessivamente l'andamento degli impatti sul lavoro e quindi anche delle opinioni dei lavoratori. Sono state formulate così due ipotesi-base della ricerca da sottoporre a verifica.

La prima ipotesi è relativa all'importanza del percorso di Change Management e alle fasi di applicazione del WCM. L'implementazione del WCM non solo dura parecchi anni, ma si differenzia fase per fase in modo molto significativo dal momento che si interviene su aspetti diversi della fabbrica e del lavoro. Come ipotesi di partenza si è schematizzato il percorso di Change Management nelle fabbriche Fiat in tre fasi sequenziali e progressive.

Fase 1: lancio del WCM e partecipazione limitata ai manager e ai tecnici,

Fase 2: diffusione a partire dalle aree "modello" e inizio dei team operai,

Fase 3: fondazione di nuove fabbriche con WCM a livelli di eccellenza e team operaio strutturato e coinvolto nella progettazione del processo e del prodotto.

La seconda ipotesi è relativa alla rilevanza che assumono le diverse forme di partecipazione diretta dei lavoratori previste dal WCM nel condizionare il cambiamento e le loro percezioni. In particolare si è ipotizzato che le prime due forme di partecipazione previste dal WCM, cioè la informazione/formazione e i suggerimenti, fossero funzionali solo all'avvio del processo di cambiamento e ad ottenere risultati positivi di business a breve e che invece solo l'applicazione evidente della terza forma, cioè il lavoro nel team operaio, segnasse un salto netto di modello percepibile dai lavoratori in modo diffuso e univoco.

Le pagine che seguono sono articolate secondo la logica dei report intermedi e quindi si sviluppano nei seguenti punti.

- Cenni alla letteratura sulle ricerche empiriche sugli effetti dell'innovazione e la partecipazione.
- Presentazione sintetica delle caratteristiche del WCM, in particolare del modello adottato in Fiat.
- Percorso e metodologia della ricerca.
- Risultati raggiunti, con una breve sintesi dei focus e un sunto della rilevazione in ampiezza con tabelle contenenti i dati quantitativi.
- Conclusioni e punti di approfondimento.

1. Cenni alle ricerche empiriche sull'innovazione e la partecipazione dei lavoratori

In generale si può osservare che le ricerche empiriche sulle conseguenze dell'innovazione organizzativa, sulle condizioni di lavoro e sulle altre pratiche innovative citate sopra, sono prevalentemente orientate ad individuare le pratiche esistenti e a misurarne la diffusione anche per quanto riguarda le forme della partecipazione come ad esempio il lavoro in team. Il tema delle opinioni dei lavoratori è invece raramente approfondito; esso emerge solo negli studi di caso dove è rilevato prevalentemente attraverso interviste singole o di gruppo.

Tra gli studi più interessanti, in estensione, sulle forme di partecipazione diretta vi sono la rassegna sui paesi europei di K. Sisson (Eurofound, 1997) e la ricerca condotta negli Usa da Freeman e altri (Freeman, R. B., M. M. Kleiner, and C. Ostroff, 2000)¹. Sisson indaga sulla diffusione delle forme di partecipazione e rileva che quelle più semplici come l'informazione, il colloquio individuale e le survey sono quelle più diffuse, mentre il teamworking risulta agli ultimi posti. Nel caso della ricerca di Freeman et al. risulta come negli Usa il coinvolgimento dei lavoratori generato dalla innovazione (sistema dei suggerimenti, lavoro in team, sviluppo delle competenze) abbia un impatto positivo sulla loro soddisfazione, sulla fiducia nei confronti dell'azienda, sull'apprezzamento delle relazioni nel lavoro con i colleghi ma non sulla performance individuale. Quest'ultimo risultato viene messo in relazione al fatto che molti lavoratori ritengono che il nuovo modo di organizzare il lavoro non trasferisca loro una autonomia sufficiente, a causa dei comportamenti del middle management.

Gli esiti di questa ricerca sembrano confermati da uno studio (Sterling and Boxall, 2013) che mette in evidenza come le condizioni del coinvolgimento, capace di generare migliori performance aziendali e maggiore soddisfazione nelle persone, risiedano nella capacità del middle manager di abbandonare le forme tradizionali del controllo assumendo modalità più ampie di delega e favorendo la crescita dell'autonomia del team operaio.

Invece, se si considerano gli studi di caso, si segnalano due ricerche che indagano gli impatti sui lavoratori di alcune fabbriche che adottano il WCM. Ambedue le ricerche mettono in luce come la percezione del livello di partecipazione da parte degli operai sia collegata alle modalità con cui i manager interpretano e applicano il WCM.

La prima ricerca (Haynes, 1999) è stata condotta nel 1996 in una fabbrica dell'Irlanda dell'ovest ed analizza, attraverso interviste ai manager e agli operai, gli impatti del WCM sulla percezione di tre variabili: il cambiamento nel lavoro operaio in relazione alla produzione JIT, i vantaggi del lavoro in team, la diffusione della polivalenza e della policompetenza. I risultati evidenziano una sostanziale insoddisfazione degli operai dovuta alla percezione di un aumento del ritmo e del carico di lavoro, una diminuzione della competenza collegata alla riduzione del tempo per gli scambi di conoscenza tra

¹ La ricerca è stata condotta su 3402 aziende USA con più di 200 dipendenti con un tasso di risposta dell'11% mentre i lavoratori intervistati sono stati 2408 dei quali 801 hanno partecipato a un successivo follow up.

colleghi e un utilizzo del team come strumento per aumentare la competizione tra i lavoratori. In effetti dalle interviste ai manager risulta che la loro concezione del WCM è quella di un sistema finalizzato esclusivamente ad aumentare la produttività e l'efficienza e a ridurre i costi.

La seconda ricerca (Sidiqui, Allison and Cox , 2013) riguarda una indagine che verifica, a cinque anni dall'introduzione del WCM, le opinioni e il vissuto dei lavoratori rispetto al sistema di partecipazione adottato da una azienda italiana, Elica.² La ricerca ha utilizzato gli strumenti di intervista e gli indicatori messi a punto dalla *Great place to work Foundation*³,

I risultati mettono in luce un alto gradimento da parte dei lavoratori delle pratiche di coinvolgimento attivati al punto da produrre una forte identificazione con il lavoro e con l'azienda⁴. Secondo l'opinione dei manager intervistati il WCM in effetti ha generato un radicale cambiamento della cultura (da gerarchico/burocratica a partecipativa) attraverso azioni centrate sull'autonomia del team che si esercita sia nella gestione ordinaria del lavoro che nel miglioramento.

L'ambivalenza degli esiti della partecipazione in ambienti interessati da interventi a base lean è nuovamente segnalata anche in recenti studi di caso nel settore dell'indotto *auto motive*. Questi studi trovano una correlazione tra diversi modelli di governance di impresa, determinati dai contesti nazionali, e le modalità di espressione della "voice" dei dipendenti con esiti diversi, progressivi e regressivi, delle nuove forme di organizzazione del lavoro (Lippert I., Huzzard T., Jürgens U., Lazonick W., 2014).

2. Il World Class manufacturing (WCM)

Il concetto e il termine World Class Manufacturing hanno avuto origine già nei testi classici degli anni '80, soprattutto in quelli che hanno attribuito grande rilevanza alle *operation* per sviluppare il vantaggio competitivo dell'azienda e dei paesi (Hayes and Wheelwright, 1984). Il concetto è stato approfondito negli anni successivi da vari contributi. Alcuni di essi hanno messo a fuoco un insieme di principi e metodi tecnici da applicare per raggiungere l'eccellenza nel manufacturing, denominati *pilastri* (Gunn, 1987). Altri hanno introdotto anche metodi gestionali, oltre a quelli tecnici, finalizzati alla partecipazione dei lavoratori (Hall, 1987). In particolare il contributo di Maskell (1991) ha messo in luce la necessità di un nuovo modo di gestire le persone che renda i lavoratori

² Elica è una azienda fornitrice di Fiat Chrysler Automobiles che ha introdotto il modello WCM messo a punto da Fiat e diffuso ai fornitori con un programma specifico che a partire dal 2012 nel 2014 ha raggiunto 550 fornitori, corrispondenti al 60% del totale

³ Si tratta di una metodologia elaborata da Great places to work foundation usata in *Work style: A worldwide observatory of work style changes*, Special Edition, Europe. 2011

⁴ Gli item del questionario *Great place to work Foundation* riguardanti la percezione positiva del senso del proprio lavoro, la percezione di contare e la percezione della chiarezza di obiettivi e di direzione da parte dei manager hanno ottenuto il 98% di risposte positive

responsabili del controllo del processo di lavoro e della qualità, accresca la polivalenza e aumenti il coinvolgimento.

Si deve a Schonberger una prima elaborazione sistematica del WCM come un modello specifico e connotato all'interno del vasto filone lean. Schonberger definisce il WCM come un *continual rapid improvement* nella qualità, nei costi e nella flessibilità che consente di competere a livello globale (Schonberger, 1986). Secondo questo modello il miglioramento delle performance segue un percorso molto bene definito che si basa sulla rimozione di tutti gli ostacoli alla produzione in modo da raggiungere la sua massima semplificazione. Inoltre il WCM di Schonberger mette a fuoco e sviluppa la necessità del cambiamento dei contenuti e delle modalità di esercizio del lavoro individuando nella partecipazione dei lavoratori il principio chiave del successo. L'autore mette in evidenza nuovi contenuti cognitivi del lavoro produttivo, in particolare quelli di ricerca e interpretazione dei dati e di problem solving collaborativo. Questi contenuti sviluppano la professionalità operaia non più solo nella direzione della destrezza manuale e del pensiero concreto ma anche verso l'applicazione del pensiero astratto.

L'evoluzione del WCM negli anni '90 e 2000 si è svolta quasi esclusivamente sulla base di riflessioni promosse da alcune aziende che, associate a livello internazionale in diversi organismi, lo hanno trasformato in un insieme di sistemi di produzione proprietari. L'evoluzione è stata promossa in un primo tempo dalla *EU Japane Center for industrial cooperation*⁵ e successivamente dalla *WCM Association*.⁶ In questa fase il mondo scientifico è stato coinvolto prevalentemente con ruolo di supporto e di consulenza. Di conseguenza i risultati di questa evoluzione sono scarsamente disponibili per la riflessione scientifica. La letteratura sul WCM si è andata quindi progressivamente restringendo e il WCM si pone ora per la comunità scientifica come un ambiente e uno standard *chiuso* che rende quindi difficile lo studio degli impatti sulle organizzazioni del lavoro.

La principale innovazione introdotta negli ultimi venti anni nei modelli WCM classici riguarda l'inclusione del principio TIE (*Total Industrial Engineering*) che si affianca a JIT, TQC e TPM con l'interpretazione innovativa che ne ha dato Hajime Yamashina,⁷ prima all'interno della *WCM*

⁵ Fondata nel 1987, il EU-Japan Centre for Industrial Cooperation è una associazione tra la Commissione europea e il governo giapponese finalizzata a promuovere tutte le forme di collaborazione industriale e commerciale tra l'EU e il Giappone e a migliorare la competitività e la collaborazione tra le aziende europee e giapponesi facilitando gli scambi di esperienza e di know how.

⁶ La WCM Association è una associazione che supporta le aziende nello sviluppo e nella implementazione del modello WCM. Il presidente onorario attuale è Hajime Yamashina. Nel 2013 la WCM Association comprendeva 166 aziende collocate in 16 diversi paesi, tra le quali oltre a FCA, Ferrero, Royal Mail, Ariston, Unilever, Atlas Copco, Barilla

⁷ Hajime Yamashina, attualmente *emeritus professor* è stato fino al 2010 professore del Dipartimento di Precision Engineering presso la facoltà di ingegneria dell'Università di Kyoto,

Association, e successivamente per Fiat Chrysler Automobiles. Il TIE, sviluppato all'origine nei paesi occidentali sin dagli anni '30 con gli studi sulla semplificazione dei movimenti e dei tempi (Mogensen, 1932), era stato ripreso dal toyotismo e sviluppato secondo la logica della cura del dettaglio, propria della cultura giapponese.⁸

La semplificazione estrema è messa da Yamashina a fondamento dei pilastri tecnici in particolare nella proposta del nuovo *pillar* di *Cost deployment*. Dal punto di vista operativo questo metodo consiste nella identificazione sistematica e molto puntuale degli sprechi e delle perdite dell'azienda, nel loro dimensionamento e nella trasformazione delle dimensioni fisiche in dimensioni economiche di costi puntuali. La risalita alla causa originaria degli sprechi e delle perdite ne permette una costificazione precisa e contemporaneamente è una guida per l'individuazione del migliore intervento tecnico di rimozione della causa.

Anche alcuni tra i più recenti pilastri gestionali, caratteristici del WCM come *Level of detail* e *Motivation of operators*, sono uno sviluppo originale delle intuizioni di quelle prime formulazioni. Infine può essere considerato come uno sviluppo del TIE, in direzione di una maggiore partecipazione dei lavoratori, anche il più recente metodo del WCM FIAT noto come *Work Place Integrazione* (WPI), che definisce la modalità di progettazione condivisa del posto di lavoro.

Il WCM in Fiat Chrysler Automobiles (WCM-FCA)

A partire dal 2006 l'introduzione del WCM negli stabilimenti dell'allora Gruppo Fiat si evolve da insieme di metodi ai quali lo stabilimento può aderire in modo opzionale, come era stato nel periodo 2003-2006, ad un vero e proprio sistema di produzione adottato da tutto il Gruppo in modo mandatario. Questo sistema si sviluppa sotto la guida di Yamashina e Massone⁹ e viene lanciato in tutti gli stabilimenti dopo una rigorosa sistematizzazione concettuale; esso innova profondamente il modello fino ad allora applicato della Fabbrica Integrata, ricordata sopra nella introduzione.

A partire dal 2009 il WCM viene applicato progressivamente anche negli stabilimenti americani di Chrysler e trasferito ai principali fornitori.

Una innovazione metodologica che viene adottata rispetto ai modelli classici del WCM è la clusterizzazione dei metodi tecnici in dieci pilastri. Ogni pilastro viene specificato in sette step di

⁸ Il TIE era stato declinato dal Toyota Production system nei concetti di *muri* (operazioni che richiedono per essere eseguite movimenti difficili o innaturali), *mura* (movimenti irregolari da eliminare attraverso l'introduzione di standard di riferimento), *muda* (movimenti o operazioni che non aggiungono valore o che lo distruggono).

⁹ Luciano Massone, attualmente Head of WCM EMEA Region & WCM Dev.Center VP, ha introdotto il WCM in FCA a partire dal 2004 e collaborato con Yamashina alla elaborazione e allo sviluppo continuo del Sistema di produzione FCA. Dal 2007 al 2012 è stato Presidente della WCM Association

miglioramento, che si sviluppano da un iniziale approccio reattivo, ad un approccio preventivo, ad un finale di tipo proattivo. Ogni step specifica obiettivi e attività, metodi, strumenti e tecniche che sono di difficoltà via via crescente, e che devono essere rigorosamente applicati per avanzare nel percorso di miglioramento.

Viene definito anche un sistema di controllo delle performance molto accurato basato su due tipologie di indicatori: Key performance indicators (KPI) e Key Activity Indicator (KAI). I KPI misurano le performance produttive classiche (es: produttività del lavoro, tasso di qualità del prodotto, tempo medio tra i guasti di una macchina *MTBF* ecc) mentre i Key activities indicators (KAI) misurano le azioni e lo sforzo necessario per raggiungere un obiettivo di miglioramento (es. il numero dei suggerimenti, dei kaizen realizzati etc).

Ai pilastri classici come AM (*Autonomous Maintenance*), WO (*Workplace Organization*), PM (*Preventive Maintenance*), EEM (*Early Equipment Management*), QC (*Quality Control*) e *Logistics*, sono stati aggiunti anche altri pilastri come *Safety* ed *Environment*, di derivazione TPM e *Focused Improvement*, tratto dalla più recente riflessione sul miglioramento continuo. Anche lo sviluppo delle competenze delle persone (*People Development*) assume la forma di un pilastro tecnico, nel quale gli step definiscono come implementare e valutare in tutti i lavoratori le conoscenze, le capacità e i comportamenti, che ciascuno dovrà possedere. Il pilastro *Cost Deployment*, costituisce il riferimento per le decisioni di priorità degli interventi di miglioramento continuo e di analisi costi-benefici dei progetti relativi a tutti gli altri pilastri tecnici.

Un'altra importante innovazione introdotta nel WCM di FCA consiste nella aggregazione degli aspetti gestionali in 10 *pillar manageriali* che sono considerati un sostegno dei *pillar* tecnici. I 10 *pillar manageriali* sono: *Management commitment*, *Clarity of objectives*, *Route map to WCM*, *Allocation of high qualified people*, *Commitment of organization*, *Competence of organization*, *Time and Budget*, *Level of details*, *Level of expansion*, *Motivation of operators*.

In questo modo si vuole sottolineare che diventare eccellenti nel manufacturing non significa soltanto apprendere e implementare metodi e sistemi tecnici, ma anche sostenere l'operatività delle persone attraverso l'introduzione, da parte del management, di un sistema sociale coerente in grado di modificare la struttura gerarchica dell'organizzazione tradizionale di fabbrica. Il nuovo sistema sociale deve essere in grado di offrire una identità di *community* a tutti e di fare in modo che tutte le persone si sentano impegnate a fornire il proprio contributo al miglioramento continuo.

Un ultimo importante aspetto sviluppato nel modello WCM - FCA è il sistema di audit a punti, molto evoluto rispetto a quelli previsti dai precedenti modelli. Il sistema di audit è un aspetto gestionale fondamentale per sostenere l'implementazione del WCM, per controllare e per consolidare il processo di cambiamento. Esso comprende un sistema di valutazione dell'applicazione dei diversi step dei pilastri tecnici e manageriali basato sulla definizione molto dettagliata dei diversi livelli da raggiungere.

Le modalità realizzative del sistema comprendono due tipi di audit: gli audit di *auto valutazione*, che vengono effettuati nello stabilimento dagli stessi responsabili locali dei pilastri e gli audit *esterni*, realizzati da esperti appartenenti alla *WCM Association* e da questa certificati. Al termine degli *audit esterni* lo stabilimento riceve un punteggio che stabilisce il livello raggiunto nella implementazione del WCM: livello *bronze* (50/59 punti), livello *silver* (60/69 punti), livello *gold* (70/84 punti), livello *World class* (85/100 punti).

4. Obiettivi e metodologia della ricerca

4.1 Campo di indagine e obiettivi

Il gruppo di ricerca, costituito da un team con la presenza di specialisti di diverse discipline, ha preliminarmente circoscritto il campo di indagine e definito gli obiettivi specifici, tenuto conto della vastità e complessità del tema. Per circoscrivere il campo di indagine si è deciso in primo luogo che la ricerca non si estendesse alle relazioni industriali e agli accordi sottoscritti da FIAT e sindacati, che sono già stati oggetto di referendum nelle fabbriche Fiat e di ampie discussioni. In secondo luogo si è adottato come oggetto di indagine l'innovazione così come definita dal WCM Fiat. In altre parole la ricerca non si è proposta di discutere che cosa sia l'innovazione né di "testare" la validità del WCM o di sottoporre a verifica i risultati e le performance ottenute dagli stabilimenti. Si è deciso invece di prendere come **assunto di base il modello di innovazione** così come definito dal sistema WCM e anche i risultati di successo dichiarati pubblicamente dall'azienda in varie occasioni. Questi due punti possono evidentemente essere discussi, ma con altri strumenti.

Come detto sopra, nell'introduzione, gli obiettivi della ricerca sono stati focalizzati su tre aree.

- Il mutamento delle condizioni di lavoro in fabbrica a seguito del WCM
- Le pratiche di partecipazione dei lavoratori.
- Le fasi con cui procede il cambiamento e le opinioni dei lavoratori in ciascuna fase.

4.2 Il processo e il metodo di ricerca

Il gruppo di ricerca ha in primo luogo effettuato una indagine preliminare con interviste approfondite ai testimoni privilegiati (responsabili aziendali, manager, tecnici e specialisti del WCM, delegati sindacali) allo scopo di orientare le ipotesi di base e di adottare metodologie adeguate.

L'indagine preliminare ha evidenziato innanzitutto come l'applicazione del WCM abbia profondamente mutato le condizioni di lavoro. I cambiamenti in effetti toccano l'intera gamma delle tecnologie produttive, degli strumenti di lavoro, dell'organizzazione delle singole postazioni,

dell'ergonomia, dei tempi e dei ritmi, della condizione di sicurezza e così via. Un secondo aspetto di rilevanza riguarda il fatto che il WCM prevede nuove forme di partecipazione diretta delle persone, superando la partecipazione delegata attraverso le commissioni della Fabbrica Integrata degli anni '90. Gli aspetti più importanti della partecipazione sono tre. In primo luogo l'informazione, la formazione e la conoscenza dei metodi e tecniche innovative del WCM, in secondo luogo i suggerimenti per il *Continuous Improvement* e il sistema della loro gestione, in terzo luogo il lavoro in team e la nuova figura del team leader.

Infine l'indagine preliminare ha messo in luce i complessi problemi di Change Management e di gestione progressiva del cambiamento. Si tratta di un cambiamento complesso, allo stesso tempo tecnologico e organizzativo, che si è sviluppato in un periodo di acuta crisi economica generalizzata con riduzione dei volumi produttivi e che riguarda un numero rilevante di fabbriche (indagati 30 stabilimenti) e di persone (gli addetti dei 30 stabilimenti sono circa 50.000). Il modello di Change Management adottato dall'Alta Direzione FIAT, come noto, è un sistema governato fortemente dal centro e dallo staff del "World Class Manufacturing" ed è basato sulla diffusione top-down delle metodologie e sulla costituzione di nuclei locali di innovatori (i team di *pillar*). Inoltre ha adottato in una prima fase alcune aree "pilota" di sperimentazione (le *model area*) e poi vi è stata la diffusione a tutta la fabbrica per step successivi e progressivi. Su questi due temi sono state sviluppate le ipotesi della ricerca citate nell'Introduzione.

Successivamente, nella seconda fase, è stata sviluppata l'indagine qualitativa in profondità con l'obiettivo di indagare i problemi di applicazione del WCM nel vissuto dei lavoratori e approfondire il linguaggio con cui i lavoratori raccontano il WCM. L'indagine è stata realizzata con 10 *focus group* a 150 lavoratori in 10 Stabilimenti diversi, scelti con criteri di rappresentatività delle aree produttive e delle caratteristiche socio-demografiche di stabilimento.

La terza fase ha previsto un'analisi quantitativa in ampiezza con la somministrazione di un questionario a risposte chiuse a circa 5.000 lavoratori di 30 Stabilimenti italiani. La prima versione del questionario è stata sottoposta alla verifica di 40 delegati sindacali delle fabbriche Fiat, di manager aziendali e di alcuni esperti della materia. Il questionario finale è stato testato con la somministrazione a circa 30 lavoratori ed una conseguente taratura fine del linguaggio e delle domande (si veda Tab. 1).

Tabella 1. Le fasi del processo di ricerca.

Fase 1 - Indagine preliminare Aprile 2013	Interviste a "testimoni privilegiati" e <i>focus group</i> con delegati sindacali Obiettivo: elaborazione e validazione delle ipotesi base, del percorso e metodo di ricerca.
Fase 2 - Indagine qualitativa in profondità Giugno 2013 – febbraio 2014	10 <i>Focus group</i> di stabilimento con 150 operai Obiettivo: - analizzare i principali problemi posti dall'applicazione WCM - individuare i temi da rilevare nella survey
Fase 3 - Indagine quantitativa	Survey

<p>in ampiezza</p> <p>Novembre 2013- Febbraio 2014</p>	<p>Progettazione del questionario e test con i delegati sindacali dei 31 stabilimenti e su un campione di 30 dipendenti</p> <p>Somministrazione questionario nelle fabbriche</p> <p>Elaborazione e discussione dei risultati con lo staff del WCM, con responsabili aziendali e sindacali</p> <p>Obiettivi della survey:</p> <ul style="list-style-type: none"> - confrontare lo stato di applicazione del WCM nei diversi plant - rilevare le opinioni dei lavoratori sulle principali variabili - individuare correlazioni tra i fenomeni e le variabili studiate
--	--

4.3 La survey e il campione analizzato

Complessivamente sono stati compilati 5.034 questionari. La fase di pulizia dei dati ha portato a un riduzione del campione analizzato a 4.714 questionari. In questa fase sono stati esclusi circa 300 questionari, in parte per la presenza di inconsistenze ed errori, ma soprattutto per la esclusione di 6 stabilimenti nei quali i rispondenti erano in numero troppo ridotto per poter essere ritenuti rappresentativi (si veda Tab. 2). Alla fine, nei 24 impianti mantenuti come validi, il campione di rispondenti è risultato coerente e comparabile con le principali caratteristiche socio-demografiche (età, genere) della popolazione di riferimento dei dipendenti Fiat in queste realtà.

Il processo di raccolta dati è stato tale da rendere minime le distorsioni da campionamento. Negli impianti coinvolti i questionari sono stati distribuiti ai cancelli di ingresso e nelle mense dai delegati sindacali a tutti i dipendenti, senza distinzioni di appartenenza sindacale o di orientamento politico.

Altri dati che confermano la corretta rappresentativa del campione sono quello sulla partecipazione alle ultime elezioni dei rappresentanti sindacali (che è l'87% nel campione e circa l'86%

nell'universo), e quello sull'area produttiva di appartenenza (il 60% lavora nell'area dei montaggi come nell'universo). Anche il dato sulla Cassa Integrazione è coerente tra campione e universo.

L'unica leggera distorsione del campione è individuabile nel fatto che i ruoli di *professional* (ad es. specializzati nella gestione dei macchinari, nell'ingegneria di processo, nella manutenzione) sono sottorappresentati: il 6,8% nel campione contro il 10% dell'universo.

Infine, per tenere conto della diversità delle variabili di contesto e delle varie tecnologie produttive, si è ritenuto opportuno aggregare i 24 stabilimenti in quattro sottogruppi in base alle caratteristiche del prodotto e del processo (Tab. 2).

1. Il primo gruppo è composto da sei stabilimenti cosiddetti “**terminali Auto**” dove si svolge il ciclo finale di produzione e assemblaggio dell'auto (lastratura e verniciatura delle carrozzerie, assemblaggio finale). In questo gruppo si collocano sia impianti dove il WCM è in fase avanzata, come Pomigliano e Cassino, sia impianti dove l'applicazione del WCM è stata avviata solo in tempi recenti (ad es. l'impianto di Maserati a Grugliasco in provincia di Torino) o dove il WCM ha avuto alti e bassi (ad es. Sevel di Val di Sangro in Abruzzo). Le

auto costruite sono di diverso tipo e variano da modelli di lusso in volumi limitati (ad es. Maserati) a modelli di massa in grandi volumi (ad es. la Panda a Pomigliano).

2. Il secondo gruppo, “**terminali Industrial**”, è costituito da sei stabilimenti del comparto veicoli industriali (Iveco) e macchine agricole (CNH), dove avvengono le fasi finali del ciclo di produzione, ma con minori volumi rispetto al comparto auto e con differente complessità di processo (modularità) .
3. Il terzo gruppo è composto da sei stabilimenti specializzati nella produzione di **cambi e motori** per i comparti sia dell’auto che dei veicoli industriali. Si tratta di impianti dove si trova una maggiore complessità del processo e la presenza di lavorazioni meccaniche con più elevata automazione e con maggiore qualificazione professionale degli addetti.
4. Infine vi sono sei stabilimenti operanti nella **componentistica** di vario genere (meccanica, elettrica ed elettronica). In essi è presente una maggiore eterogeneità nel processo e nell’organizzazione del lavoro. Si tratta degli impianti mediamente più piccoli.

Tabella 2. Il campione analizzato nei 24 stabilimenti

Stabilimento	Comparto	Prodotti principali	Questionari compilati	Addetti totali	focus group	Punteggio WCM
FGA Cassino	Terminali Auto (carrozzeria e assemblaggio finale)	Alfa Giulietta, Lancia Delta	356	3.800	Si	Silver
FGA Maserati		Maserati Quattroporte	206	2.000	Si	Basso
FGA Mirafiori		Alfa Mito	164	4.400	Si	Bronze
FGA Pomigliano		Fiat Panda	460	4.090	Si	Gold
Sata Melfi		Fiat Punto, Jeep Renegade	526	5.400	Si	Silver
Sevel V. Di Sangro		Fiat Ducato	443	6.100	Si	Bronze
CNH Jesi		Terminali Industrial (macchine agricole e veicoli industriali)	Trattori	112	890	Si
CNH Lecce	Escavatori		114	600		Silver
CNH S. Mauro	Escavatori		107	550		Basso
Iveco Bolzano	Prodotti militari		81	780		Basso
Iveco Brescia	Iveco Eurocargo		125	2.350	Si	Bronze
Iveco Suzzara	Iveco Daily		208	1.650	Si	Silver
FGA Mirafiori Meccanica	Motori e Cambi		Cambi	243	1.400	
FGA Termoli		Motori auto	216	2.400		Bronze
FGA Verrone		Cambi	163	630		Silver
FPT Foggia		Motori industriali	207	1.590		Bronze
FPT Iveco Torino		Cambi e motori veicoli industriali	311	2.200	Si	Bronze
Pratola Serra		Motori benzina e diesel	109	2.240		Silver
Fga Mirafiori Presse E Stampi		Componentistica	Lastrati per comparto auto	138	980	
Magneti Marelli Corbetta	Centraline elettroniche		90	1.100		Silver
Magneti Marelli Lighting	Proiettori anteriori		90	850		Bronze
Magneti Marelli S. Benigno	Paraurti, cruscotti e serbatoi		51	640		Basso

Magneti Marelli Tolmezzo		Fari posteriori	53	700		Bronze
Teksid Carmagnola		Basamenti, teste cilindro.	141	800		Basso
Totale campione analizzato			4.714	48.140		
Altri stabilimenti						n.d.
Magneti Marelli Rivalta	Componentistica		43	250		n.d.
FGA Parts & Services			54	800		n.d.
Magneti Mar. Crevalcore			6	300		n.d.
CNH Modena	Industrial		34	950		n.d.
CNH Modena S. Matteo			18	800		n.d.
Maserati Modena	motori		54	600		n.d.
Comau Grugliasco	Altro		74	1.190		n.d.
Totale			4.997	53.030		

4.4 Il questionario e gli argomenti indagati

In coerenza con gli obiettivi e le ipotesi di ricerca, le 25 domande a risposta chiusa del questionario sono state elaborate intorno a 7 temi che sono i “costrutti concettuali” principali dell’innovazione. Essi sono (oltre alla sezione anagrafica):

1. **conoscenza del WCM**, con domande su formazione e informazione,
2. **cambiamenti del mio lavoro**, con domande su fatica, sicurezza, tempi, pause, rotazione
3. **team e team leader**, con domande sul rapporto con i colleghi, il senso di appartenenza al team, la rotazione, il ruolo del team leader,
4. **suggerimenti forniti**, con domande sulla motivazione dei suggerimenti, sulle risposte ottenute, sui premi,
5. **risultati del WCM**, con domande su qualità del prodotto, sprechi, senso di contare di più, impegno di intelligenza,
6. **sindacato**, sul ruolo atteso dal sindacato,
7. **cultura**, con domande sul senso di appartenenza all’azienda come ad esempio “raccomanderesti Fiat come una buona azienda in cui lavorare”

Questi costrutti sono in parte già presenti in letteratura, in particolare sul cambiamento delle condizioni di lavoro (European Foundation, 2012) sui suggerimenti e sul lavoro in team (European Foundation, 2007; Lynch L., 2012).

4.5 Le scale di misura e i criteri di elaborazione in dati

Per le domande a risposta chiusa è stata adottata una scala Likert a 4 livelli, ampiamente utilizzata in questo tipo di indagine dalle scienze sociali e utile per suddividere il campione in due parti, i positivi e i negativi. In breve ai rispondenti è stato chiesto di esprimere un giudizio sul loro grado di accordo

sull'impatto del WCM descritto nella domanda. I livelli della scala utilizzata vanno da "decisamente no" a "decisamente sì" con due livelli di valutazione intermedia ("più no che sì" e "più sì che no"). Al fine di testare la chiarezza per i rispondenti delle domande e delle scale utilizzate è stato condotto un test prima dell'inizio della survey su un campione di 30 lavoratori.

Allo scopo di mettere a confronto le opinioni espresse dai lavoratori nel questionario con il punto di vista aziendale sul grado di avanzamento e di applicazione del WCM nei diversi stabilimenti, nelle successive Figure 1 e 2 viene utilizzato il Punteggio WCM detto anche "Punteggio Audit".

Si tratta di una scala di misura ampiamente utilizzata dal management aziendale per valutare l'avanzamento del processo di innovazione. Il punteggio varia da 0 a 100 e sintetizza le valutazioni dell' *audit esterno* , in genere semestrale, effettuato da ispettori specializzati, inviati dallo staff centrale, che valuta lo stabilimento sulla base degli standard previsti dai 20 pilastri del WCM (10 tecnici e 10 manageriali). Ciascun pilastro ha un peso pari a 5.

Come detto, sopra nell'introduzione al WCM, i punteggi di stabilimento superiori a 60 denotano un livello medio-alto di applicazione del WCM (le cosiddette medaglie "silver", assegnate nel 2013 a nove stabilimenti) mentre punteggi tra il 70 e l'84 riconoscono un alto livello di attuazione, la cosiddetta medaglia "gold". All'interno del gruppo FIAT la medaglia "gold" è stata ottenuta e viene mantenuta solo dallo stabilimento di Pomigliano. Sebbene solo gli stabilimenti con punteggio superiore ad 85 rappresentino nello standard WCM quelli in grado di attuare la piena eccellenza operativa (non ve ne è attualmente nessuno in Fiat) il livello "gold" è comunemente associato a una posizione di riferimento nei benchmark del settore *automotive*. Si ricorda che lo stabilimento di Pomigliano è stato più volte premiato da un panel di esperti di settore come la fabbrica con le migliori tecnologie e organizzazione del lavoro.

L'elaborazione dei dati del questionario è stata effettuata in diversi step. In una prima fase sono state elaborate le frequenze delle risposte alle singole domande con le correlate statistiche descrittive. In una seconda fase sono stati effettuati vari approfondimenti con incroci tra più variabili, regressioni e analisi fattoriali.

5. Risultati

5.1 Indagine qualitativa: breve sintesi dei Focus con 150 lavoratori

- a) **Il nuovo modo di lavorare:** vi è una diffusa percezione del vantaggio portato dal WCM ai lavoratori. Si lavora meglio, con meno fatica e in condizioni ambientali migliori (soprattutto per sicurezza, ordine, pulizia). Invece per quanto riguarda i tempi, il vissuto è di lavorare di più. Si percepisce un aumento del lavoro "vincolato" e che è non è più possibile distrarsi ogni tanto, ad esempio camminando, a causa della abolizione dei tempi morti, venuti meno per la riduzione delle attività a non valore aggiunto.

“La percezione è che si lavora di più...il passo ti svagava, ti staccava dalla linea”

- b) **La job rotation.** La rotazione, laddove effettuata, trova un alto gradimento per i diversi significati che le persone le associano: rottura della routine, apprendimento on the job, scambio di conoscenza nel team, crescita professionale e di autonomia. Da questo punto di vista la rotazione è molto apprezzata, soprattutto se gestita nel team. Si lamenta però la scarsa diffusione, anche nei capi, della cultura di rotazione.

“Abbiamo deciso noi di ruotare, è autogestito”

Ma anche: *“Mi piacerebbe che la rotazione entrasse nella nostra cultura”*

- c) **I contenuti cognitivi del lavoro:** gli aspetti cognitivi introdotti dal nuovo modo di lavorare, come raccogliere e trattare dati, risolvere problemi e fornire idee per il miglioramento sono apprezzati dalla maggior parte degli operai. Si lamenta che non vi sia il tempo necessario per discutere nel team e col team leader i risultati dell’impegno a migliorare.

“C’è la percentuale di scarti sul tabellone ma il resto è difficile da comprendere, noi non abbiamo il tempo di andarlo a vedere”

- d) **Dare suggerimenti per miglioramento** è una pratica molto apprezzata. Vi è diffuso interesse a fare proposte, a parlare del proprio lavoro: c’è una richiesta molto diffusa di coinvolgimento e di partecipazione al miglioramento con un maggior contributo di intelligenza e di riconoscimento dei protagonisti. Ci sono invece molte critiche al sistema di ricompensa e ai feed back sui suggerimenti.

“Io faccio decine di proposte perché io qui ci lavoro e mi piace pensare che le cose possano migliorare”

- e) **Il team operaio**, così come descritto nel modello WCM, risulta poco diffuso (tranne negli stabilimenti al top), oppure è poco vissuto come gruppo dove si sviluppano anche relazioni sociali e di collaborazione.

“Il team operaio non c’è, c’è un individualismo sfrenato, non c’è collaborazione”

Solo nello stabilimento di Pomigliano il team esiste e opera come una struttura socio tecnica

“Ci diamo una mano quando c’è un problema: C’è coesione e il team leader interviene ...”

- f) **Distribuzione del potere e senso di efficacia personale.** Il cambiamento non sembra avere modificato in modo significativo le relazioni di potere nella fabbrica. L’idea è che le decisioni siano ancora prese principalmente in alto.

“Ci avevano detto che l’operaio è al centro ma nei fatti non è così”

Solo a Pomigliano e nelle fabbriche al top il senso di contare di più è maggiormente diffuso.

“Per noi il cambiamento portato dal WCM è un vanto, abbiamo dimostrato noi lavoratori di volere il cambiamento”

- g) **Il sindacato:** le attese verso il sindacato sono ancora centrate prevalentemente sulla difesa del posto di lavoro e sulla difesa del salario, e in misura minore dell’orario. Si chiede di ottenere

riconoscimenti anche economici per i suggerimenti e i miglioramenti ottenuti. Negli impianti più avanti nel WCM emerge una richiesta di un nuovo ruolo di agente di facilitazione dei rapporti con l'impresa da parte del sindacato. Esso dovrebbe mantenere più frequenti rapporti con i lavoratori, conoscere meglio il lavoro, favorire la partecipazione al WCM e la formazione.

5.2. *Indagine in ampiezza. Il questionario a 5.000 lavoratori*

Un primo risultato generale ottenuto col questionario riguarda il problema se lo stadio di sviluppo del WCM dipenda o meno da alcune caratteristiche strutturali dei lavoratori come l'età e la scolarità.

Nelle interviste preliminari ai testimoni privilegiati era emerso che, nel caso Fiat, lo stato del WCM in ciascun stabilimento dipende principalmente dalle scelte di investimento aziendali, che destinano investimenti e competenze tecniche e manageriali sulle produzioni più convenienti in quel momento. Età e scolarità dei lavoratori sembrano importanti ma non determinanti per l'innovazione: queste variabili condizionano magari i tempi, facilitano e rallentano, ma la scelta fondamentale è aziendale. La seguente Figura 1 è una conferma di questa ipotesi nel caso Fiat.

Essa posiziona i 24 Stabilimenti in relazione al Punteggio aziendale WCM e fornisce sulle ascisse l'età media di ogni stabilimento, mentre con i colori si distingue la percentuale di diplomati/laureati di ogni stabilimento (più o meno 30%). Si può osservare nella Figura 1 che tra i 10 Stabilimenti di punta, sopra i 60 punti WCM, ce ne sono 6 più giovani e scolarizzati e 4 più anziani e meno scolarizzati. Tra i 9 Stabilimenti intermedi, tra 50 e 60 punti WCM, il rapporto si inverte: 4 più giovani e 5 più anziani. Solo tra i punteggi più bassi, meno di 50 punti, prevalgono 4 stabilimenti più anziani, contro solo 1 più giovane. Tuttavia questi 4 stabilimenti, più anziani e con basso punteggio WCM, sono principalmente casi di componentistica, dove il WCM è solo agli inizi e dove gli investimenti sono stati molto bassi.

Invece per altri aspetti, l'età e la scolarità sono variabili che pesano nell'innovazione. Ma si è visto negli approfondimenti e negli incroci di dettaglio che esse contano soprattutto nelle opinioni e negli atteggiamenti dei lavoratori e sono rilevanti soprattutto per la qualità del cambiamento.

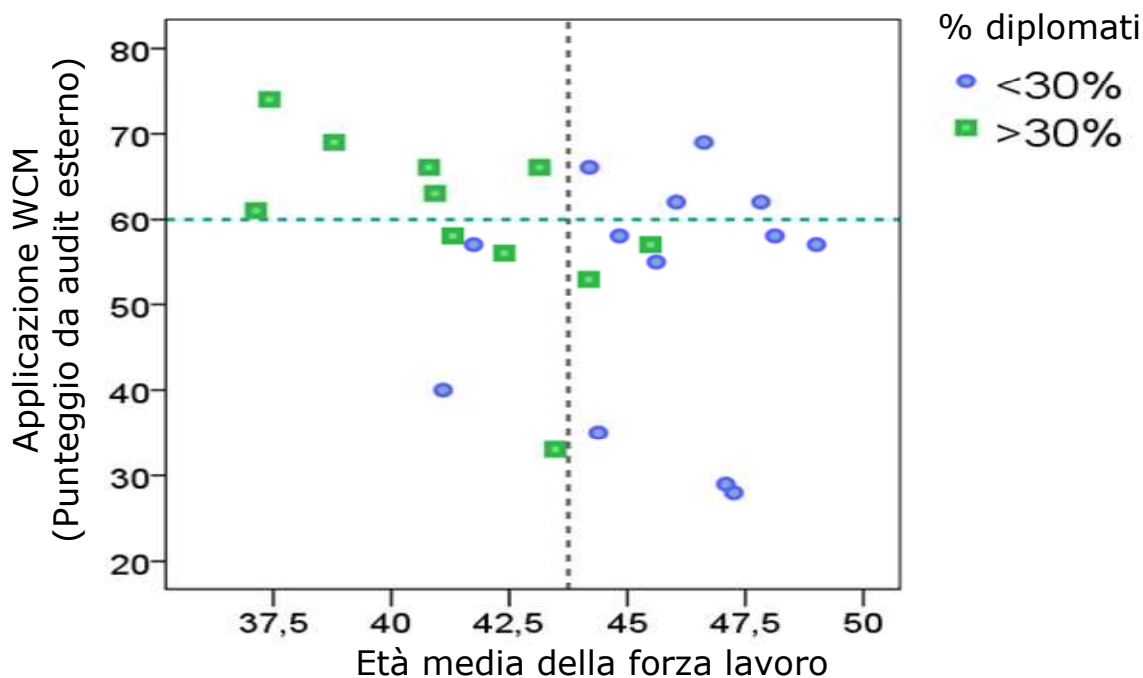


Figura 1. Punteggio WCM, età media della forza lavoro e presenza di diplomati e laureati nei 24 impianti analizzati. Correlazione di Pearson Età-Punteggio WCM: $-0,465$, $p\text{-value}<1\%$. Correlazione di Pearson % Diplomatici-Punteggio WCM: $0,435$, $p\text{-value}<1\%$.

Per entrare più nel dettaglio delle risposte alle singole domande si può osservare la Tabella 3. Essa riporta le risposte alle 25 domande del questionario per i 4 sottogruppi di stabilimento descritti sopra. In generale si osserva nella Tabella 3 che ci sono domande che ricevono quasi dovunque una netta maggioranza di risposte positive e quindi segnalano un deciso cambiamento del giudizio e delle percezioni dei lavoratori. Queste domande con forte prevalenza di risposte positive sono le seguenti:

- Il “**miglioramento nella salute e sicurezza** del posto di lavoro”.
- Il **miglioramento dell’ambiente** (rumore, pulizia, illuminazione) .
- La domanda “**Fornisco suggerimenti per migliorare il lavoro**” con una notevole uniformità di distribuzione tra gli stabilimenti.
- Le domande “**La qualità di prodotto è migliorata**” e **gli sprechi si sono ridotti**.
- Infine le domande “culturali” e identitarie “**Raccomandare Fiat come un buon posto in cui lavorare**” e “**Ritengo Fiat un buon produttore di automobili**”. Si tratta di valutazioni positive intorno al 70% che sono molto alti rispetto alla media italiana che secondo Eurobarometer è intorno al 49,5%.

Vi è poi un secondo gruppo di domande che ricevono una prevalenza di risposte negative e segnalano quindi i problemi più critici nelle fabbriche. E’ una sorta di classifica degli aspetti più negativi.

- La valutazione più negativa in assoluto è per **l’adeguatezza dei premi a seguito dei suggerimenti**.

Seguono nella classifica delle criticità:

- il **tempo di discussione** a disposizione **del team**
- il **ritmo di lavoro** che mi permette di aiutare i compagni e i **tempi del mio lavoro sono più stressanti**. Questi dati confermano il tema emerso nei focus della riduzione della porosità del tempo e della crescita della percezione di stress come risultato della riduzione delle Attività a non Valore Aggiunto.
- “Ho **ricevuto risposte** sulle idee e **sui suggerimenti** che ho fornito.

Ci sono poi una serie di domande che presentano una percentuale di risposte positive con un valore medio che è compreso tra il 50% e il 65%, quindi una leggera maggioranza. Esse segnalano fenomeni che complessivamente hanno un segno positivo nella media, ma che scomposti presentano luci ed ombre molto accentuate. Queste domande sono suddivisibili in due gruppi. Nel primo i valori di ogni stabilimento tendono ad assestarsi in larga maggioranza vicino al valore medio ed oscillano quindi tra il 45 ed il 65%. Si tratta delle prime 4 domande sulla informazione e **conoscenza del WCM**, nelle quali i valori sono abbastanza uniformi.

Nel secondo gruppo invece il valore medio totale si scompone in due blocchi contrapposti con stabilimenti con prevalenza di Positivi e stabilimenti con forte prevalenza di Negativi. Sono le domande relative al “**mio lavoro è meno faticoso**” con dicotomia tra Stabilimenti molto alti (es. Pomigliano, Pratola Serra, Bolzano) e Stabilimenti molto bassi (Melfi, Suzzara, Jesi); **il sistema delle pause è soddisfacente** (con dicotomia tra soddisfatti e insoddisfatti); “**sul mio posto di lavoro mi sento di far parte di un team**” e le altre domande **sul team**.

Entrando in maggiore dettaglio nella Tabella 3, si possono osservare gli andamenti dei 7 costrutti concettuali di base del questionario.

- *Conoscenza del WCM* e condizioni facilitanti (Formazione e Commitment). Le risposte positive sono in media nel 50% ma ci sono differenze forti tra i gruppi di stabilimento. Nella meccanica (motori e cambi) i positivi sono in media più alti. Il comparto “Auto finite” presenta forte differenza tra stabilimenti con percentuali di positivi vicino al 90% (Pomigliano e Cassino) e stabilimenti con positivi solo al 20%. Il comparto dove la situazione è più arretrata è invece quello della componentistica.
- *Condizioni di lavoro*. Su alcuni aspetti delle condizioni di lavoro, in particolare sicurezza, ambiente, pulizia, illuminazione, prevalgono i giudizi positivi in tutti i casi. Le valutazioni sono invece prevalentemente negative per quanto riguarda le variabili legate alla fatica fisica, allo stress nei tempi di lavoro e alla capacità del sistema delle pause di permettere al lavoratore di recuperare. Gli impianti di motori e cambi costituiscono l’unico comparto dove prevalgono, seppur di poco (con percentuali di sì attorno al 50%), posizioni di accordo sul fatto che il WCM abbia contribuito a una riduzione di fatica e stress nei tempi di lavoro.

- *Organizzazione del lavoro* basata sul *team* e il *team leader*. Le risposte a questa domanda sono condizionate dal fatto che una organizzazione formale e strutturata basata sui team operai è stata attuata solo in parte in 3 Stabilimenti. Negli altri il team è informale e iniziale. Nei siti dove il team è formalizzato le risposte positive superano il 70% e a Pomigliano sono oltre il 90%. Negli altri casi ci sono oscillazioni molto forti. Negli stabilimenti di meccanica le risposte positive superiori al 50% sono riconducibili alla elevata cooperazione che viene sviluppata tra addetti e diverse attività di impianti ad alta automazione.
- *Partecipazione al sistema di miglioramento continuo*. Nel sistema WCM il miglioramento continuo è basato su un forte stimolo ai suggerimenti diffusi e su metodi strutturati e sofisticati di analisi-diagnosi del problema e di messa in atto del miglioramento. Dalle risposte emerge una vasta ed entusiasta adesione alla campagna dei suggerimenti con giudizi molto positivi dei lavoratori, a cui si contrappone invece una prevalenza di giudizi negativi rispetto al ciclo di restituzione delle risposte al lavoratore. Anche il sistema di *rewarding* e di premio al suggerimento riceve i giudizi più negativi in assoluto.
- *I risultati e il senso di autoefficacia* ('senso di contare di più'). Dalla Tabella 3 emerge con chiarezza che il miglioramento della qualità del prodotto e la riduzione degli sprechi in fabbrica sono un risultato positivo che viene ampiamente riconosciuto dai lavoratori in modo generalizzato. Sono invece più articolate e meno univoche le risposte alle domande su temi di "autoefficacia" cioè "senso di contare di più" ed "è aumentato l'impegno di intelligenza richiesto". L'impegno intellettuale maggiore, è riconosciuto da una leggera minoranza (43,7%) ma presenta forti variazioni tra stabilimenti (ad es. Pomigliano) nei quali il WCM richiede un impegno concettuale molto più evidente, e casi in cui è cambiato poco rispetto alla vecchia fabbrica. Più bassa è invece la percentuale di coloro che "sentono di contare di più".
- *Soddisfazione verso l'impresa*. Per valutare se il WCM abbia prodotto anche una variazione nel senso di appartenenza, si è posta la domanda se il lavoratore raccomanda la propria impresa come un buon posto in cui lavorare. In quasi tutti gli impianti questa percentuale è superiore al 50% e negli impianti a più avanzata applicazione del WCM è su valori vicini al 90%. Si tratta di valori molto alti per l'Italia, dove le indagini di Eurobarometer riportano percentuali vicine al 50%. Valori prossimi al 90% si registrano in Europa solo per i lavoratori dei paesi nordici e di alcune aziende molto prestigiose.

Tabella 3. Percentuale di lavoratori che esprime una posizione di sì (“decisamente sì” o “più sì che no”) su stato e impatto del WCM. I valori riportano medie pesate e valori minimi e massimi degli stabilimenti inclusi nei quattro comparti produttivi (continua)

	Terminali Auto			Terminali Industrial			Motori e Cambi			Componentistica			Totale Campione		
	Media	min	max	Media	min	max	media	min	max	media	min	max	media	min	max
Conoscenza del WCM															
1. Conosco bene il WCM.	53.2	27.2	92.8	60.1	54.4	71.4	56.1	25.0	92.7	52.9	21.6	64.2	54.8	21.6	92.8
2. La formazione ricevuta sul WCM è stata adeguata.	47.4	19.0	93.7	45.0	37.3	69.5	49.6	18.6	80.7	42.7	13.7	57.8	47.1	13.7	93.7
3. Mi sono chiare le ragioni del cambiamento portato dal WCM	51.7	26.3	92.2	54.6	45.6	66.7	53.3	23.0	79.8	48.8	39.3	60.4	52.1	23.0	92.2
4. L'azienda dimostra convinzione e costanza nell'applicazione del WCM.	50.9	22.7	97.4	46.5	31.8	82.9	48.4	25.5	90.8	44.4	3.9	68.9	49.0	3.9	97.4
Condizioni di lavoro (job strain)															
5. Il mio ambiente di lavoro è migliorato per quanto riguarda pulizia, rumore ed illuminazione	66.5	41.0	96.9	62.6	30.9	90.5	62.9	45.1	85.3	58.3	44.7	81.1	64.2	30.9	96.9
6. È migliorata la salute e la sicurezza del mio posto di lavoro.	59.1	22.2	96.1	61.6	40.9	82.1	63.2	35.5	91.7	53.5	33.3	79.2	59.8	22.2	96.1
7. Il mio lavoro è meno faticoso.	39.4	17.7	74.7	38.4	15.9	68.8	51.8	30.4	84.4	28.8	2.0	44.9	40.9	2.0	84.4
8. Il sistema attuale delle pause è soddisfacente (mi permette di recuperare la fatica)	35.4	11.6	71.5	56.0	44.8	60.9	50.7	32.2	65.1	44.7	23.3	68.6	42.9	11.6	71.5
9. I tempi del lavoro sono meno stressanti	29.9	12.5	68.6	33.2	8.7	49.1	47.1	28.1	56.3	25.9	11.8	37.5	33.9	8.7	68.6
Organizzazione del Team di lavoro															
10. Sul mio posto di lavoro mi sento di far parte di un team	47.8	20.0	88.9	32.3	19.0	64.8	44.2	24.9	80.3	41.3	20.0	55.3	44.1	19.0	88.9
11. La collaborazione con i miei colleghi di lavoro è aumentata: nel mio team ci si aiuta di più	46.2	23.8	83.1	36.4	23.0	74.1	44.8	25.9	68.4	31.5	13.3	55.3	43.1	13.3	83.1
12. Il ritmo di lavoro mi permette di aiutare i compagni di team quando emergono	24.0	5.5	56.0	22.4	9.2	55.3	37.1	22.4	48.7	19.4	3.3	34.2	26.4	3.3	56.0
13. Il team leader favorisce la cooperazione tra i membri del team.	51.8	24.9	94.2	30.3	17.9	61.1	46.2	22.4	77.6	29.8	13.3	38.2	45.4	13.3	94.2
14. Conosco gli obiettivi e risultati di produzione, qualità, assenze / presenze del mio team	35.9	14.8	81.6	29.8	18.4	63.0	44.0	19.9	57.1	40.6	13.3	50.0	37.3	13.3	81.6
15. Il team leader interviene prontamente per risolvere i problemi.	64.6	33.2	97.6	46.0	22.9	65.8	52.9	33.5	68.4	47.1	23.3	60.9	57.6	22.9	97.6
16. Il tempo a disposizione del team per discutere e risolvere i problemi è sufficiente	32.8	12.1	67.5	28.0	14.3	47.4	30.1	13.9	42.6	20.4	6.7	26.7	30.4	6.7	67.5
17. Ruoto su più di due postazioni	44.4	10.7	93.2	38.6	23.8	54.6	38.1	24.3	59.2	53.3	0.0	93.3	42.9	0.0	93.3

Tabella 3. Percentuale di lavoratori che esprime una posizione di sì su stato e impatto del WCM. Medie pesate e stabilimenti riportanti valori minimi e massimi per comparto produttivo (continua da pagina precedente)

	Terminali Auto			Terminali Industrial			Motori e Cambi			Componentistica			Totale Campione		
	Media	min	max	Media	min	max	Media	min	max	Media	min	max	Media	min	max
Sistema di miglioramento continuo															
18. Fornisco / ho fornito idee e suggerimenti per migliorare il lavoro	58.6	31.7	96.7	62.9	54.4	79.0	58.3	42.2	74.3	60.2	44.7	92.5	59.3	31.7	96.7
19. Ho ricevuto risposte sulle idee e sui suggerimenti che ho fornito.	38.5	9.8	89.8	32.0	24.0	67.6	42.2	15.3	57.8	31.2	15.7	73.6	37.6	9.8	89.8
20. I premi per i suggerimenti accolti sono adeguati	24.2	2.4	49.0	17.7	9.1	33.3	19.8	7.0	41.5	24.1	1.9	83.0	21.32	1.96	83.8
Performance percepite															
21. La qualità del prodotto è migliorata.	61.2	30.8	96.1	39.1	24.5	75.2	58.5	33.5	86.2	46.2	13.7	75.5	55.8	13.7	96.1
22. Si sono ridotti gli sprechi e le perdite nelle attività di produzione.	63.5	34.9	94.9	41.3	27.3	72.4	53.0	26.9	85.3	36.7	17.0	52.9	55.0	17.0	94.9
Auto-efficacia															
23. Sento di contare di più.	35.8	12.5	77.6	24.0	11.6	55.2	29.6	11.7	47.7	16.2	7.8	20.6	30.6	7.8	77.6
24. È aumentato l'impegno di intelligenza che mi viene richiesto sul lavoro.	45.4	27.9	77.8	46.3	27.1	76.2	41.7	27.0	54.1	36.8	13.2	54.4	43.7	13.2	77.8
Soddisfazione verso l'azienda															
25. Raccomanderei Fiat come una buona azienda in cui lavorare.	67.4	36.4	93.0	68.9	60.8	82.1	74.5	47.5	88.3	62.3	45.6	79.8	68.7	36.4	93.0

(manca il dato per la Domanda 20)

Tabella 4. Stato di applicazione del WCM (punteggio) e variabili aggregate di impatto. Medie pesate e stabilimenti riportanti valori minimi e massimi per livello di applicazione del WCM

		1	2		3	4		5	6	7			
Variabili sintetiche di impatto	Condizioni facilitanti (Conoscenza WCM)	Condizioni di lavoro (Job Strain)		Performance percepite (miglioramento qualità e sprechi)	Sistema di miglioramento continuo		Auto-efficacia (senso di contare di più)	Soddisfazione verso impresa	Organizzazione del Team di lavoro				
		Ambiente e sicurezza	Fatica e stress		Suggerimenti	Feedback			Team leader	Collaborazione	Rotazione	gestione problemi	
Punteggio WCM	Descrizione(1)	1,2,3,4	5,6	7,8,9	21,22	18	19	23,24	25	15	10,11,13	17	12, 14, 16
no medaglie (0-50) (5 impianti)	media	49.3	60.8	39.6	48.6	59.3	34.6	40.3	70.4	57.3	50.2	58.4	36.6
	min	3.9	33.3	2.0	13.7	44.7	15.7	21.6	54.6	33.3	13.3	40.7	13.3
	max	82.9	82.1	68.8	75.2	79.0	67.6	76.2	82.1	64.8	74.1	93.3	63.0
Bronze (50-49) (9 impianti)	media	39.3	47.9	35.8	42.2	52.2	27.7	28.5	57.5	44.2	32.9	33.2	24.1
	min	22.7	22.2	18.6	24.5	39.5	9.8	11.7	36.4	22.9	17.9	0.0	17.4
	max	68.9	76.6	61.1	66.4	73.4	54.7	43.4	88.3	68.1	52.7	57.7	57.1
Silver (60-69) (9 impianti)	media	56.4	74.1	35.6	66.7	59.7	39.0	38.3	78.5	66.8	48.1	40.6	31.4
	min	27.2	45.5	15.9	17.0	31.7	10.8	13.2	47.5	23.3	27.0	10.7	6.7
	max	92.7	96.9	84.4	94.9	92.5	82.0	69.6	93.0	93.7	94.2	78.9	67.5
Gold (70-85)		94.0	96.3	70.6	93.4	96.7	89.8	77.7	92.2	97.6	88.1	93.2	67.3

(1). La riga indica le variabili che sono state aggregate per operationalizzare le variabili sintetiche di impatto (il numero è il riferimento utilizzato per indicare la variabile in tabella 3)

5.2 Sintesi: opinioni dei lavoratori e punteggio WCM

La tabella 4 e la Figura 2 presentano una vista sintetica dei risultati mettendo in correlazione le opinioni dei lavoratori di ciascun stabilimento, espresse nel questionario, con la valutazione aziendale, espresso col punteggio di Audit WCM.

La tabella 4 riflette sia i 7 temi proposti nel questionario sia i risultati di diverse analisi fattoriali eseguite sui dati raccolti, che hanno permesso di riaggregare nei sette fattori riportati sulle colonne nella Tabella 4 le risposte con un grado di correlazione più elevato.

Sulle righe della stessa tabella ci sono invece le classi di punteggio WCM secondo gli Audit aziendali.

Dalla tabella 4 emerge evidente come solo nella fase finale del WCM, cioè negli stabilimenti con punteggio *gold*, ci sia una netta cesura col passato e tutti i 7 fattori cambiano nettamente di segno raggiungendo giudizi positivi intorno al 90%, salvo alcune variabili specifiche, come fatica, stress e gestione problemi che sono al 70% circa.

Nella fasce intermedie del punteggio (*Silver* tra 60 e 69 punti) c'è un discreto miglioramento su tutti i fattori rispetto agli stabilimenti delle fasce più basse, ma su alcune variabili il miglioramento non è ancora percepito, come ad es. fatica e stress e organizzazione del team. Questo andamento si può interpretare come il fatto che solo nella fase 3 di pieno sviluppo del WCM, i lavoratori apprezzano un completo e pieno cambio di modello, mentre nelle fasi intermedie e iniziali vangono apprezzati solo miglioramenti locali e specifici su alcuni temi.

Per capire quali sono i temi e gli ambiti nei quali, a giudizio dei lavoratori, il WCM apporta dei benefici da subito, si deve leggere la Tab. 4 lungo le colonne. Si vede dai numeri che sui temi ambiente e sicurezza, suggerimenti e soddisfazione verso l'impresa, i miglioramenti sono riconosciuti anche dove si è appena agli inizi. Mentre sui temi qualità del prodotto e conoscenza WCM, il riconoscimento è più graduale.

La Figura 2 è ancora più sintetica della Tabella 4. Essa infatti posiziona i 24 stabilimenti su una mappa basata su un asse , che reca il punteggio WCM, e un asse che reca la percentuale totale di giudizi positivi espressi dai lavoratori dello stabilimento.

La Mappa evidenzia come negli stabilimenti al top del processo di cambiamento i due giudizi, quello aziendale e quello dei lavoratori, tendono a coincidere sui valori più elevati. Lo stesso accade all'inizio del processo con valori minimi. Invece nelle fasi intermedie c'è una grossa dispersione, a macchia di leopardo. Anzi, nel mezzo, sono più numerosi gli stabilimenti con punteggio WCM relativamente alto e giudizi dei lavoratori molto basso, piuttosto che il contrario.

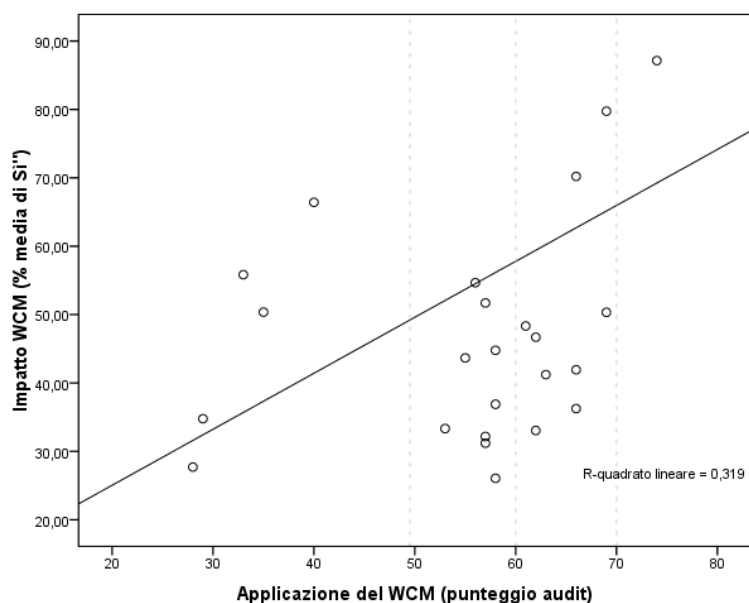


Figura 2. Correlazione tra Impatto WCM e Stato di Applicazione. Correlazione di Pearson: 0.290, p-value: 0.170.

Questo rilevante risultato è in parte sicuramente interpretabile attraverso le note e difficoltà di cambiamento e la grande varietà delle strade dell'innovazione. Tuttavia a nostro avviso c'è di mezzo una questione ancora di maggiore rilevanza: il fatto è che nel WCM (e in genere nei progetti *lean*) il problema della partecipazione attiva e strutturata dei lavoratori al processo di cambiamento assume un ruolo centrale. Risulta dalla ricerca che negli stabilimenti al top, il salto di cultura e di modello c'è stato, mentre in molti altri si è ancora a metà del guado. La Fase 2 risulta essere quella più critica soprattutto per i modi e le forme della partecipazione e per la non strutturazione dei team di lavoro, che quindi risultano il fattore chiave di successo della partecipazione. Il caso Pomigliano, che presenta il punteggio WCM più alto, e allo stesso tempo i team operai organizzati nella forma più evoluta, è una conferma di questa interpretazione.

6. Discussione dei risultati e conclusioni

Come detto sopra nel paragrafo sulle metodologie, questa ricerca non ha indagato “dentro” il WCM né ha approfondito le sue performance dal punto di vista dell'azienda. Si è deciso di considerare l'innovazione così come definita nel modello aziendale WCM e di assumere che essa produce risultati positivi per l'azienda.

Questa limitazione può sembrare forte o eccessiva, ma invece ci ha consentito di approfondire i problemi legati allo sviluppo dell'applicazione del WCM individuando sia l'importanza delle fasi, della progressione temporale e del governo del processo di cambiamento, sia alcuni ambiti specifici di difficoltà, come il team working, i tempi non porosi e stressanti, la rotazione delle mansioni, l'aumento dell'ingaggio cognitivo, il feed back sui suggerimenti. Questo risultato, seppure limitato alle opinioni dei lavoratori, è molto rilevante perché va a colmare un profondo buco delle ricerche

empiriche che proprio su questo punto sono molto carenti, come detto in introduzione. Tra l'altro i dati sulle opinioni dei lavoratori costituiscono anche un contributo sia al filone di ricerca sul nuovo lavoro nelle fabbriche "intelligenti", sia al filone di ricerca sulle nuove culture aziendali.

Dal punto di vista del metodo, la limitazione più pesante è stata piuttosto quella di poter disporre solo del punteggio WCM per misurare gli effetti dell'innovazione dal punto di vista aziendale. La disponibilità di dati sui principali KPI di fabbrica e sulle performance tecnico-produttive di stabilimento (ad es. produttività, qualità, efficienza etc.) forse poteva aiutarci a tratteggiare un quadro più preciso della situazione.

In sintesi si può dire che le due ipotesi base della ricerca risultano confermate e meglio precisate. La prima ipotesi era relativa alla grande importanza che per l'innovazione organizzativa ha il tempo e la corretta traduzione in fasi successive del cambiamento previsto dal WCM. L'idea iniziale che questo cambiamento si realizzasse in tre fasi è stata confermata dall'evidenza che nella fase 3, quando i punteggi arrivano al *Gold*, i lavoratori percepiscono univocamente un salto netto nell'organizzazione del lavoro. Questo salto è descritto nei focus dai protagonisti come un vero e proprio cambio di modello. La fabbrica del '900 è del tutto scomparsa e c'è una fabbrica completamente nuova, con un lavoro nuovo e diverso e una organizzazione diversa basata sui team. Questa ipotesi è stata precisata nel senso che nelle fasi iniziali e finali le opinioni dei lavoratori e i giudizi aziendali tendono a convergere, mentre nella fase intermedia ci sono grandi differenze e semmai i giudizi dei lavoratori tendono a essere più negativi del punteggio WCM. Questa differenza è spiegabile non solo con la nota difficoltà dei processi di cambiamento, ma anche per la limitata visibilità che molti interventi WCW hanno per i lavoratori e per la mancanza di un effetto accumulo delle tante piccole innovazioni prodotte. Inoltre solo in fase finale il WCM propone i team operai strutturati e formalizzati. E quindi si può concludere che la mancanza dei team strutturati in fase 2 rende difficile ai lavoratori la comprensione piena del processo di cambiamento in corso (cfr Della Torre E., 2009).

La seconda ipotesi era che un fattore rilevante di successo fosse la partecipazione e il coinvolgimento diretto dei lavoratori sia nel processo di cambiamento sia nella nuova organizzazione del lavoro. Anche questa seconda ipotesi viene confermata e precisata. Le analisi di dettaglio hanno mostrato che non solo la formazione e l'informazione più approfondite facilitano il cambiamento e aumentano i giudizi positivi, ma anche che le forme più evolute di partecipazione, come i suggerimenti e il lavoro in team, richiedano forme coerenti e di alta qualità nell'attuazione per essere apprezzate dai lavoratori e per produrre risultati positivi.

Come detto sopra, il giudizio negativo sul ciclo di feedback relativo alla grande mole di suggerimenti prodotta, è netto ed emerge come un aspetto critico nel sistema in atto di miglioramento continuo. Esso segnala all'azienda non solo una lentezza di risposta, ma anche un sistema di miglioramento

continuo da modificare e perfezionare. Il potenziamento deve probabilmente andare nella direzione di coinvolgere maggiormente nell'attuazione coloro che hanno proposto i suggerimenti in modo da chiuder il circuito e rendere evidente che la richiesta aziendale dei suggerimenti non sia una manovra strumentale .

Infine la ricerca ha evidenziato ed approfondito alcuni problemi specifici che richiedono ulteriori approfondimenti di analisi teoriche e di sperimentazione più avanzate. Tra questi i più importanti sono i seguenti.

In primo luogo emerge una criticità nella questione del tempo e dello stress. È emerso che la lotta agli sprechi e l'eliminazione della attività a non valore aggiunto hanno reso il tempo meno poroso, soprattutto ai montaggi. Ciò è stato percepito da molti come intensificazione dei ritmi. Questa percezione è molto più bassa nelle situazioni come Pomigliano dove la progettazione dei nuovi posti è stata effettuata con criteri ergonomici, con investimenti in tecnologie e con la condivisione delle nuove soluzioni all'interno del team, che ha aperto la strada alla rotazione. Sembra quindi opportuno non solo una migliore comunicazione, ma anche un investimento diffuso sul posto di lavoro che conduca a una più rapida diffusione dei nuovi sistemi, anche agli stabilimenti non al top, e a una più ampia diffusione della rotazione.

In secondo luogo il team non è solo la chiave di volta della partecipazione ma anche il luogo dove elementi fondamentali come la rotazione, l'impegno cognitivo e i suggerimenti possono essere sviluppati in tutte le loro potenzialità. Ciò richiede, da un lato, che il team leader non si realizzi come "capetto" ma come un leader professionale del miglioramento e ,dall'altro che, al team venga riconosciuto ordinariamente uno spazio di tempo per affrontare i problemi di gestione e non solo di miglioramento. Bisogna potenziare lo sviluppo autonomo del team e dei ruoli collegati, anche nella fasi intermedie, dove la sua assenza è emersa come un fattore di criticità. In queste realtà il team potrebbe svolgere un ruolo di catalizzatore dell'innovazione e di apprendimento organizzativo oggi ancora debole.

In terzo luogo si può ripensare anche il sistema di governo del WCM. L'approccio centralista sinora adottato ha avuto successo e raggiunto importanti obiettivi. Ma su alcuni punti come la circolazione del know-how, il coinvolgimento dei Professional e la soluzione di problemi di tipo soft mostra difficoltà. Un approccio meno centralistico, basato anche su network professionali e su un maggior utilizzo delle tecnologie di *social network* dentro la fabbrica, potrebbe essere di utilità qualificando ulteriormente i modi della partecipazione.

7 Principali riferimenti bibliografici

Albertini S., Leoni R (a cura di) (2009), *Innovazioni organizzative e pratiche di lavoro nelle imprese industriali nel Nord*, F. Angeli, Milano, 2009.

Appelbaum, E., Bailey, T., Berg, P. and Kalleberg, A. (2000), *Manufacturing Advantage: Why High-performance Work Systems Pay Off*, ILR Press, Ithaca, NY, 2000.

- Bartezzaghi, E. Cagliano, R. (2007) "The diffusion of new forms of work organization in Italy: an open debate", in Garibaldi F., Telljohann V. (Eds.), *Labour, Education & Society*, Lang Publishing Group, 2007
- Della Rocca G., Fortunato V, (2006). *Lavoro e organizzazione. Dalla fabbrica alla società post-moderna*. Laterza, Roma e Bari, 2006.
- Della Torre E., (2009) " *Tendenze nell'utilizzo delle pratiche di lavoro ad elevata performance e contesto istituzionale. Il caso milanese*" in Albertini S., Leoni R (a cura di) cit.pp325_378, 2009.
- Devane T. (2004) *Integrating Lean Six Sigma and High-Performance Organizations*, Pfeiffer, San Francisco, 2004.
- De Wall A. (2012) *What Makes a High Performance Organization. "Five Validate Factors of Competitive Advantage that Apply Worldwide"*, Global Professional Publishing, 2012.
- European Commission (2002) "*New Forms of Work Organization: The Obstacles to Wider Diffusion*" FINAL REPORT, 2002.
- European Foundation (1997), K. Sisson *New Forms of Work Organization : can Europe realize its innovative potential? Result of a survey of direct employee participation*, European Foundation for the improvement of living and working conditions, Dublin, 1997.
- European Foundation (2007), Vaskova R., *Team Work and High Performance Organization, European Foundation for the improvement of living and working conditions*, European Foundation for the improvement of living and working conditions, Dublin 2007.
- European Foundation (2012), *Work organization e Innovation* (a cura di A. Cox, C. Rickard, P. Tamkin) , European Foundation for the improvement of living and working conditions, Dublin, 2012.
- Freeman, R. B., M. M. Kleiner, and C. Ostroff (2000). *The Anatomy of Employee Involvement and Its Effects on Firms and Workers*. NBER Working Paper No.8050. NBER, Cambridge, MA, 2000.
- Green F., (2004) " Why Has Work Become More Intense?", *Industrial Relations*, vol.43, 709-741, 2004.
- Gunn T.G., (1987) *Manufacturing for Competitive Advantage: Becoming a World Class Manufacturer*, Ballinger Publishing, 1987.
- Hayes, R. H. and S. C. Wheelwright (1984). *Restoring our competitive edge: Competing through manufacturing*. John Wiley and Sons, 1984.
- Haines A., (1999) *Effects of world class manufacturing on shop floor workers*, Journal of European industrial training, Vol 23 Issue 6, 1999.
- Kalleberg, A.L. Nesheim, T., Olsen K.M. (2009), Is Participation Good or Bad for Workers?: Effects of Autonomy, Consultation and Teamwork on Stress Among Workers in Norway, in *Acta Sociologica*, 52, 99-116, 2009.
- Lippert I., Huzzard T., Jürgens U., Lazonick W. (2014) *Corporate Governance, Employee Voice, and Work Organization: Sustaining High-Road Jobs in the Automotive Supply Industry* , Oxford, 2014.
- Lynch L. (2012), *The evolving nature of High Performance Workplace Practices in the United States*, Emerald Group Publishing Limited, 2012.
- Maskell, B. H., (1991) *Performance Measurement for World Class Manufacturing: A Model for American Companies*, Productivity Press, Cambridge, 1991.
- Mogensen, A.H. (1932), *Common sense applied to motion and time study*. New York and London, Pub. for Factory and industrial management by the McGraw-Hill book company, Inc., 1932.
- Negrelli S. (2000), (a cura di) Prato Verde – Prato Rosso, *Produzione snella e partecipazione dei lavoratori nella Fiat del 2000*, Rubettino, Soveria M. , 2000.
- Ohno T. (1988), *Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production*, Productivity Press Cambridge, 1988.
- Schonberger, R. J. (1982), *Japanese Manufacturing Techniques: nine Hidden Lessons in Simplicity*, The Free Press, New York, 1982.

- Schonberger, R. J. (1986), *World Class Manufacturing, The lessons of simplicity applied* The Free Press, New York, 1986.
- Schonberger, R. J. (2007), *Japanese production management: An evolution—With mixed success*, Journal of Operations Management, 25, 2, pp. 403–419, 2007, 2007.
- Sidiqui S., Allison B., Cox A. (2013), *Work organization and innovation: Case study Elica*, European Foundation for the improvement of living and working conditions, Dublin, 2013.
- Sterling, A. and Boxall, P. (2013) Lean production, employee learning and workplace outcomes: a case analysis through the ability-motivation-opportunity framework, *Human Resource Management Journal*, 2013.
- Yamashina H. (2000), Challenge to world class manufacturing, in *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 17 Iss: 2, pp.132 – 143, 2000.
- Yamashina H. (2006), Japanese manufacturing strategy: compete with the tigers, in *Business strategy review*, Vol 7, Stuart Crainer, London, 2006.
- Womack J.P and Jones D.T. (1990), *The machine that changed the world*, Free Press New York, 1990.