

Un caso di applicazione dello spirito della lean production, con interventi limitati negli investimenti e relativamente rapidi nella realizzazione, mostra come avviare un processo di cambiamento dal forte impatto sui risultati aziendali

Gaetano Carcano \*, Stefano Dalla Via \*\*, Maurizio Savoldi \*\*

# Il miglioramento nei processi produttivi: un caso esemplare di lean production

«Non bastano persone brave, occorre che siano anche brave persone». Questa affermazione di Luigi Lucchini, titolare di Finluc (la finanziaria che controlla, tra le altre, Verona Lamiera SpA), sintetizzano il senso di un intervento di miglioramento dei processi produttivi. Il modello utilizzato è quello della lean production approccio con cui è possibile unire, attorno ad un impianto coerente di tecniche e strumenti, la buona volontà, l'esperienza, l'iniziativa creatrice, il desiderio di fare

bene sempre presenti, in varia misura, nelle persone. La combinazione di queste motivazioni con un buon metodo, produce un processo di continuo miglioramento, che consente importanti recuperi di efficacia (fare quello che serve) e di efficienza (farlo con meno sforzi).

## LA LEAN PRODUCTION

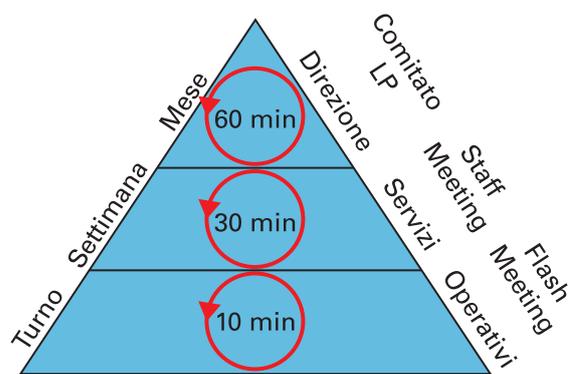
La lean production è una modalità di organizzazione della produzione che si basa sulla riduzione degli sprechi (lavorazioni inutili, sovrapproduzioni, riparazioni e riprese, giacenze, trasporti, movimenti, attese) e sulla valorizzazione del ruolo e delle esperienze degli operatori. Nel caso in esame si è ritenuto importante procedere su due assi: il metodo delle 5S e l'approccio SIM (Short Interval Management).

Il metodo delle 5S si basa su semplici regole di buon senso per l'approntamento di qualsiasi impianto produttivo:

– Organizzare, ovvero eliminare ogni oggetto (attrezzo, utensile, strumento di misura) che non sia necessario al processo in modo continuativo e non saltuario;

– Mettere Ordine, ovvero trovare per ogni oggetto, ritenuto indispensabile ad una produzione ripetitiva, la sua giusta collocazione, evitando così le perdite di tempo nella ricerca

**FIG|01** | La struttura delle interazioni nello Short Interval Management.



\* direttore generale Verona Lamiera SpA

\*\* consulente

**FIG|02** SWOT Analysis di Verona Lamiere.

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flessibilità e reattività al mercato</li> <li>• Localizzazione nel Nord Italia, vicino ad Austria e Germania, importante per prodotti con elevata incidenza dei trasporti</li> <li>• Dimensione sufficiente per fare leva sui fornitori ma non tale da impegnare una struttura pesante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logistica interna, crescita in un perimetro limitato, intorno a preesistenti attività industriali</li> <li>• Propensione al fare di più che a valutare la qualità dei dati e a leggerli in termini di indicatori di performance</li> </ul>
OPPORTUNITÀ	MINACCE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione della competitività dei paesi low cost, penalizzati dal calo dei volumi e della bassa reattività</li> <li>• Prevedibile sfoltimento dei concorrenti nazionali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovazione tecnologica con l'introduzione di laser di derivazione dalla fibra ottica</li> <li>• Ridimensionamento strutturale dei mercati serviti</li> </ul>

al bisogno;

- Pulire, ovvero liberare gli impianti da ogni inquinante siano questi trucioli, cascami, grasso, polvere in modo che, a prima vista, siano evidenti eventuali perdite, dispersioni o oggetti utili mancanti;
- Standardizzare, ovvero definire e introdurre soluzioni per la gestione a vista di quanto fin qui ottenuto;
- Mantenere, ovvero formalizzare le regole per il consolidamento dei risultati raggiunti, creando checklist e procedure che evitino derive al sistema.

L'apparente banalità di questi criteri, dati spesso per scontati nelle moderne organizzazioni industriali, è in realtà trasformata in una forma di saggezza in pillole dal contrasto con quella logica perversa che tende a svalutare ciò che è importante privilegiando solo ciò che è urgente. Uscire dall'affanno quotidiano, fermare il tempo e consentire alle persone di guardare con distacco e spirito critico la propria quotidianità sono i veri elementi distintivi, le fonti del valore delle 5S.

Il secondo fattore fondamentale, alla base di un impianto lean production, è la condivisione degli stessi obiettivi ai vari livelli della struttura aziendale. Sotto l'acronimo SIM, infatti, si nasconde una politica della comunicazione e del coinvolgimento del personale (fig. 1) non sempre perseguita all'interno delle organizzazioni. Si tratta di stabilire opportuni indicatori di performance, definirne soglie ambiziose ma raggiungibili, comunicarne ai dipendenti i metodi, la risoluzione e la frequenza delle misure, raccogliere le idee e gli spunti di miglioramento in modo sistematico attraverso:

- incontri veloci e frequenti con gli operatori per commentare i risultati nel brevissimo periodo;
- incontri più diradati e di approfondimento con i Servizi alla Produzione (Controllo Qualità, Manutenzione, Programmazione, Ufficio Tecnico ecc.) per sottoporre i problemi emersi dalla gestione della fabbrica e pensare agli interventi più opportuni;
- incontri di presentazione di risultati, andamenti, piani di recupero e richieste di modifiche alla Direzione secondo una

cadenza tipicamente mensile. Il caso illustrato in queste pagine si riferisce proprio all'applicazione di 5S e SIM, i fondamentali della lean production, e dimostra come, con investimenti semplici e poco onerosi, si possano raggiungere obiettivi importanti per un'impresa a forte vocazione industriale.

### IL CASO SPECIFICO

Verona Lamiere SpA nasce, nel 1986, come fornitore, per la lavorazione delle lamiera, di ICI SpA, leader nella produzione di caldaie a tubi da fumo, sviluppando ben presto il proprio business in modo autonomo.

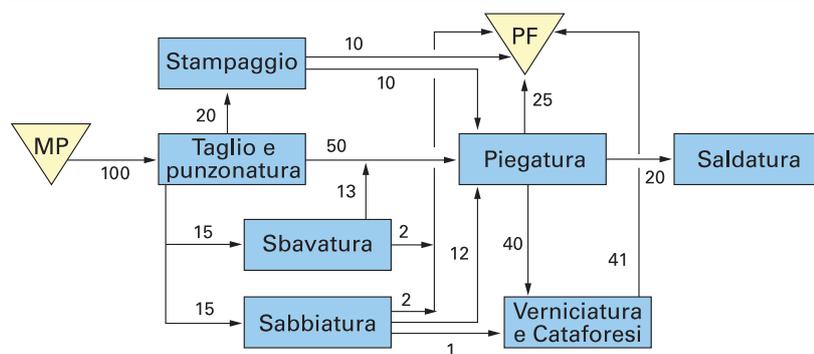
Il principale punto di forza della società è la sua flessibilità, legata in buona misura alla tecnologia del taglio laser, che consente lavorazioni sofisticate su piccoli e medi volumi di produzione.

Nel quinquennio 2003/08, Verona Lamiere raddoppia il fatturato, raggiungendo, alla fine di quel periodo, un giro d'affari di 26 milioni di euro con circa 130 dipendenti.

Nel 2009, la crisi dei principali settori serviti (quadri elettrici, elettrodomestici per le comunità, veicoli industriali, distributori automatici di alimenti) si riflette su una chiusura d'anno in pareggio ma con una pesante riduzione delle vendite. Pur in questo quadro di forte incertezza (fig. 2), l'azienda comprende che occorre investire per il futuro. Approfittando, quindi, del minor carico di lavoro, il Vertice Aziendale decide di impegnare le persone in attività mirate allo sviluppo del proprio fattore critico di successo, la flessibilità, in vista di una progressiva selezione dell'offerta nel comparto dei terzisti della lavorazione della lamiera.

Il processo produttivo di Verona Lamiere SpA si articola nelle fasi del taglio e punzonatura delle lastre piane, nella loro successiva formatura su presse, pannellatrici e piegatrici, sulla saldatura e puntatura dei componenti e sul montaggio dei prodotti finiti. Come si evince dal diagramma tecnologico (fig. 3), il cuore pulsante di tutti i flussi produttivi sta nella fase di taglio e punzonatura, e proprio da tale Reparto ha preso avvio il progetto.

**FIG|03** Diagramma tecnologico dell'azienda veronese.



## IL PROGETTO

A seguito di un audit interno era emersa la necessità di fondare ogni attività di continuo miglioramento sulla solida base della sistemazione delle stazioni di lavoro e, solo successivamente, sul coinvolgimento del personale con un approccio SIM.

L'audit aveva anche dato l'opportunità di raccogliere una serie di evidenze fotografiche su come gli impianti venivano tenuti fissando un punto zero che facesse da riferimento sia per attribuire la giusta importanza alle azioni successive sia per stabilire, in modo qualitativo, la linea di partenza del progetto (**fig. 4**). Tra gli elementi emersi, i principali furono:

- posizionamento dei semilavorati demandato alla discrezionalità dell'operatore (e allo spazio lasciato libero a piè macchina);
- presenza di numerose informazioni, alcune non più valide, altre prive di ente emittente, altre ancora relative ad un semplice promemoria nel passaggio di consegne da un turno all'altro, tutte prive di una data d'emissione e di riferimenti ufficiali;
- frequente mancanza di una chiara ubicazione per attrezzi, utensili e strumenti di misura;

**FIG 04** | Le evidenze dell'audit di inizio progetto.



– sfridi, talvolta anche di materiale di un certo valore (es. acciaio inox e alluminio) trattati come rifiuti, dunque mischiati a stracci, bicchierini di plastica e altri inquinanti;

– dime per il controllo di lavorazione malamente identificate e tenute in disordine in varie zone dell'officina;

– corridoi congestionati, con i percorsi preferenziali per i carrelli intralciati sia da pallet di semilavorati che da imballi e altri materiali di consumo;

– tendenza a concentrarsi sulle emergenze, con scarse risorse per anticiparle anche attraverso un'attenta pianificazione delle attività;

– orientamento al fare non sostenuto da oggettivi indicatori di performance.

Deciso, dunque, di avviare un intervento su 5S e SIM, è stato elaborato il seguente piano di progetto:

– fissare un "cantiere", l'impianto combinato di taglio e punzonatura, uno dei più importanti del Reparto, su cui applicare il criterio delle 5S per ottenere un rapido riconoscimento dagli operatori sull'affidabilità del metodo;

– analizzare, in parallelo, i dati disponibili a sistema e le varie opportunità per misurarne i parametri di performance relativi al contenimento dei costi di produzione, ai riscontri dei clienti finali per la qualità dei prodotti e al miglioramento dei livelli di servizio;

– estendere, in una prima fase, il metodo delle 5S al resto del Reparto e, successivamente, a tutto lo stabilimento, avviando, con la stessa progressione, incontri SIM centrati sulla discussione, con gli operatori, delle cause di divario tra i dati rilevati e gli obiettivi stabiliti dalla Direzione.

L'attività 5S, sul "cantiere" prima, sul Reparto e sullo stabilimento poi, ha dato modo di avviare una trasformazione incrementale. Con la prima S, l'Organizzazione (**fig. 5**), ad esempio, è stato inizialmente isolato il "cantiere", facendo capire, in questo modo, che quella era una zona in cui qualcosa stava succedendo. Il "cantiere" era diventato, così, la vetrina del progetto, creando curiosità e attenzione. Poi si è adottata la strategia dei red flag, cartoncini rossi applicati a tutti gli oggetti che il personale operativo riteneva superflui al processo produttivo, o il cui utilizzo era quanto meno infrequente. Dopo verifiche e discussioni tra capigruppo e capimacchina, si sono contati 71 cartellini rossi per altrettanti materiali il cui posizionamento è stato riconsiderato (da bordo macchina alle scaffalature di Reparto, all'attrezzatura o addirittura alla discarica).

Nell'ambito della seconda S, l'Ordine (**fig. 6**), una volta sgombrata l'area del "cantiere" da tutti gli oggetti inutili o poco usati, si sono identificati ed allocati quelli di impiego quotidiano:

– individuando delle aree su cui collocare i materiali (strategia della vernice);

– riorganizzando le istruzioni tecniche e le comunicazioni di



**FIG|05** La prima S, Organizzazione.

servizio a bordo macchina;

- uniformando la modulistica e applicando informazioni standard (date di validità, unità emittente ecc.).

In parallelo il lavoro di gruppo è stato ricomposto attorno al Tabellone delle Proposte, su cui settimanalmente venivano recuperate le idee di miglioramento che, con l'avanzare del progetto, andavano a colpire le altre S. Il Tabellone diventava, così, uno strumento di gestione del progetto, dove si visualizzavano non solo i suggerimenti, ma anche il loro avanzamento con l'impegno che i Servizi di Produzione si assumevano per realizzarli, dalla presa in carico fino alla loro definitiva messa in opera. Nel giro di due settimane sono state accolte e realizzate 16 proposte relative alla sola area del "cantiere".

Con la terza S, la Pulizia (**fig. 7**), all'interno del "cantiere" e nelle aree immediatamente prossime sono stati rimossi tutti gli inquinanti:

- materiali di produzione dislocati al di fuori delle zone assegnate;
- macchie d'olio, incrostazioni e residui di lavorazione sull'impianto;
- mezzi di movimentazione che ingombravano le aree di passaggio;
- rifiuti (pezzi di legno, carta, mozziconi di sigaretta ecc.) che declassavano il valore dello sfido.

Una scrupolosa ripulitura ha poi eliminato polveri e depositi da impianti e superfici, in modo da eliminare le possibili difettosità

dovute al contatto con sostanze estranee.

Con le ultime due S si è passati dall'operatività alla gestione della continuità, perseguendo azioni che avranno riflessi non tanto nell'immediato quanto nel medio/lungo periodo

In particolare, con la quarta S, la Standardizzazione (**fig. 8**), per regolamentare le nuove prassi, sono state introdotte semplici applicazioni di gestione a vista:

- gli utensili, comuni a più centri di lavoro, sono stati collocati in una cassetteria su cui inserire, ad ogni prelievo, l'identificativo della macchina in uso;
- le operazioni di pulizia e di manutenzione di primo livello sono state classificate, descritte e documentate tramite tabelle e fogli di spunta;
- le aree di stoccaggio dedicate ad ogni impianto sono state individuate anche nelle planimetrie e assegnate mediante cartelli;
- matrici e punzoni di dimensioni standard sono stati resi riconoscibili con l'uso dei colori;
- l'introduzione di un vademecum, personalizzato per ogni reparto, ha consentito di formalizzare le istruzioni da seguire, ad esempio, per la dichiarazione dei fermi o le modalità d'esecuzione di lavori speciali.

Infine con la quinta S, il Mantenimento (**fig. 9**), per dare seguito all'azione avviata, è stato formalizzato l'uso:



**FIG|06** La seconda S, Ordine.

- della strategia dei red flag e del tabellone 5S (per raccogliere richieste e idee);
- di autovalutazioni e audit sullo stato dell'impianto (organizzati secondo le 5S su apposite checklist);
- di una raccolta sistematica di proposte e suggerimenti e del relativo avanzamento (identificando tempi e responsabilità d'esecuzione);
- di soli documenti certificati esposti a bordo macchina (restituendo all'emittente sticker e post-it);
- di significativi KPI e di un loro commento settimanale in flash meeting di Reparto.

L'elemento della misura di cui al punto precedente è stato il trait d'union tra 5S e SIM. L'approccio dello Short Interval Management si fonda, infatti, su tre assiomi:

- le persone hanno esperienza e volontà che rappresentano energie non utilizzate per il processo di continuo miglioramento;
- le funzioni di staff sono strumenti per la rimozione degli ostacoli alla produttività che solo chi opera sa individuare;
- la Direzione è coinvolta direttamente nel processo di miglioramento cui dà obiettivi e supporto.

Si tratta di un totale cambio di mentalità: se la logica dello scientific management vedeva il conduttore impianto come una sua componente da ottimizzare tramite un'intelligenza esterna al processo, il cronometrista, con il SIM è l'operatore che chiede ai servizi di staff di intervenire facilitandogli il lavoro. In realtà ogni forma di spreco viene aggredito su due fronti: quello tecnologico, che resta patrimonio degli specialisti, e quello organizzativo che, affrontando le difficoltà quotidiane incontrate nella normale operatività, apre lo spazio a nuove forme di partecipazione e coinvolgimento dei conduttori impianto.



FIG|07| La terza S, Pulizia.



FIG|08| La quarta S, Standardizzazione.

Questa opportunità fa leva su fattori motivazionali estranei a considerazioni puramente razionali, quali la remunerazione o la carriera, ma non meno potenti come la soddisfazione in ciò che si fa, l'etica del lavoro, il bisogno di affiliazione, il senso di appartenenza e la solidarietà tra colleghi.

Stabilito un metodo per valutare le performance (in Verona Lamiera l'ottimizzazione complessiva di costi, qualità e servizio), il percorso di miglioramento continuo è stato suddiviso in 8 tappe (fig. 10):

- definire un obiettivo in base ai dati storici, al contempo ambizioso e ragionevolmente ottenibile;
- introdurre un indicatore diffondendone il significato in modo da misurare il distacco tra il reale e l'ideale, tra lo stato in essere e lo stato futuro, dando tensione verso quest'ultimo;
- misurare i divari assumendo una frequenza e una modalità di comunicazione (i flash meeting con gli operatori) organizzata, ripetitiva e formale;
- cercare le cause di divario analizzando i casi critici occorsi, tanto più nitidi nella memoria delle persone quanto più prossimo ne è il momento della valutazione;
- identificare le soluzioni provocando con intelligenza, producendo idee, stimolando nuove iniziative e valutando le proposte emerse;
- stabilire dei piani d'azione distribuendo la realizzazione delle richieste allo staff e ufficializzandone le responsabilità;
- agire nel rispetto dei tempi tenendone sotto controllo, attraverso staff meeting cadenzati, lo stato di avanzamento dei lavori;
- controllare a posteriori e quindi valutare la qualità delle soluzioni messe in atto, per riprenderle e migliorarle qualora non si dimostrino sufficienti.

Oltre ai due momenti ufficiali di confronto con il Reparto (10 minuti di flash meeting inizialmente a cadenza settimanale) e di distribuzione/avanzamento lavori con i Servizi di Produzione (un'ora di staff meeting ogni settimana), è stato introdotto un Comitato Lean Production di frequenza mensile, presieduto dalla Direzione Generale, dove il Responsabile di Produzione

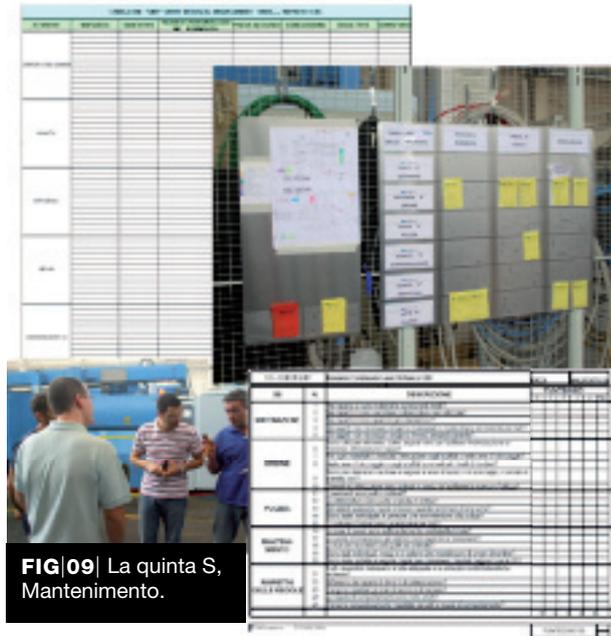
commenta gli andamenti degli indicatori dei Reparti spiegandone le eventuali flessioni, mentre i Servizi di Staff presentano i progetti attuati e gli interventi correttivi in corso.

In questo modo si è creata una catena di trasmissione all'interno della struttura organizzativa che collega la base al vertice, facendo risalire problemi e soluzioni e propagando, in senso inverso, obiettivi e meriti. Un ulteriore effetto, intangibile ma, con questo, non meno importante, è di aver invertito la dinamica perversa che costringeva il Responsabile di Produzione ad occuparsi, quasi integralmente, di questioni urgenti, di rado davvero importanti. Discutere le misure di prestazione con gli operatori, infatti, obbliga ad analizzare i dati studiandone le relazioni causali per accendere il confronto con chi sta sul campo, per cogliere le opportunità contenute nelle proposte e realizzarle poi nei tempi e nei contenuti stabiliti. Il processo che si è intrapreso ha avuto, nell'avviamento, una dinamica lenta ma è avanzato, poi, con regolarità. I risultati ottenuti, dopo tre mesi dallo start-up del Reparto Pilota, sono un aumento di efficienza di 3 punti percentuali, un contenimento dei fermi impianto di 2 punti percentuali, una riduzione delle ore di produzione scarti a poco meno di un terzo del dato iniziale, una contrazione dei tempi medi di set up del 7%, una diminuzione dei resi cliente sull'anno scorrevole dell'11%. L'impressione è che questo lento declivio si stia però trasformando in una corsa rapida ed estesa a tutto lo stabilimento.

**I FATTORI CRITICI DI SUCCESSO PER IL PROGETTO**

A superare gli ostacoli incontrati nella realizzazione del progetto, reali (es.: granularità dei dati a sistema) ed emotivi (es.: incredulità nel passare da un'idea del miglioramento spinto unicamente dagli specialisti ad uno tirato in buona parte dalla base operativa), cinque sembrano le principali leve per il successo:

- la progressione, con l'avvio di un "cantiere" prima con la graduale estensione ai Reparti poi, per mostrare metodo e capacità interne agli scettici ma soprattutto per rassicurare le persone sulla consistenza e sulle finalità dell'iniziativa;
- la confidenza della Direzione nella validità dell'approccio complessivo, il suo supporto nel mantenere focus e tensione ai risultati, la sua capacità di motivare i collaboratori sostenendoli nei momenti più difficili;
- la creazione di una coalizione di persone chiave che hanno sposato il progetto, vedendovi sia un'opportunità di crescita professionale che un mezzo per realizzare un necessario cambiamento interno;
- il clima di collaborazione e di fiducia che, soprattutto tra gli operatori, col tempo si era consolidato nei riguardi dei capi, degli staff e del Vertice Aziendale;



- la visibilità sui risultati ottenuti da clienti leader in comparti industriali evoluti (es. elettrodomestico) che da tempo propongono, al resto della filiera, i benefici della lean production.

**CONCLUSIONI**

Visione e volontà si dimostrano, anche in tempi di recessione strutturale, gli ingredienti principali di una strategia vincente. Investire nell'organizzazione e nel miglioramento delle prestazioni risulta essere una scelta oculata, sia perché trasmette ottimismo e convinzione nelle proprie possibilità di riuscita, sia perché risulta un esplicito e sensato impegno per il futuro. Operazioni molto leggere e, per loro natura, riconducibili a progetti finanziati con il conto formazione disponibile all'azienda, possono produrre significativi cambiamenti il cui ritorno è monetizzabile in tempi relativamente brevi. Indispensabile, però, a raggiungere lo scopo è che questo sia chiaro: puntare sulle uniche risorse, il giudizio e il buon senso delle persone, su cui anche oggi vi è ancora abbondanza. ■

**FIG|10| Il miglioramento continuo nell'approccio SIM.**

