

Produzione snella

Sintesi

Circa 15000 macchine agricole di diverse dimensioni, versioni e varianti per paese lasciano ogni anno lo stabilimento CLAAS di Bad Saulgau. Non solo la stagionalità, ma anche la crescente varietà dei prodotti genera problemi. Il sistema di lavoro che aveva avuto successo sino a quel momento, implementato più di dieci anni prima, minacciava di urtare contro i propri limiti. L'azienda ha superato i suoi problemi tramite l'introduzione di un nuovo sistema di produzione, avvenuta con il supporto di una società di consulenza.

Wilhelm Goschy

Il montaggio “mixed model” con forti pressioni sui tempi di consegna nel settore dei macchinari agricoli

Descrizione azienda



Il gruppo CLAAS è un'azienda familiare dalla sua fondazione nel 1913. L'azienda, situata ad Harsewinkel in Westfalia, con i suoi 8.000 lavoratori viene annoverata tra i principali produttori mondiali di macchine agricole. Con le sue macchine copre l'intera catena dei processi della tecnologia agricola. CLAAS è leader di mercato in Europa per le mietitrebbiatrici e a livello mondiale per le trincia semoventi. Le sue macchine sono presenti in 140 paesi. CLAAS produce in sette località, in Germania e all'estero. L'azienda familiare opera con successo non solo come produttore di macchine agricole, ma anche come fornitore per altri settori - ad esempio quello automobilistico e quello aeronautico. Il gruppo CLAAS ha realizzato nel 2007 un fatturato di 2,7 miliardi di euro, con un aumento rispetto all'anno precedente del 13,1%. Il sistema di produzione di CLAAS (CPS - CLAAS Produktion System), che viene utilizzato per ottimizzare la produzione in tutto il gruppo, costituisce un esempio molto avanzato.

..... Produzione snella



La festa del lavoro del 1 maggio per il settore dei macchinari agricoli è innanzitutto la festa del lavoro portato a termine. Infatti, puntualmente ogni primo di maggio, le macchine da fienagione devono essere consegnate e trovarsi sul campo, in quanto l'agricoltore le deve utilizzare per l'inizio della stagione dei raccolti. Per i produttori di queste macchine la data è immodificabile: il lavoro dei campi non può aspettare.

“Dobbiamo sfruttare al meglio ogni giorno di lavoro durante le settimane ed i mesi che precedono il primo di maggio” spiega Rolf Meuther, direttore generale della CLAAS-Werk Saulgau (filiale della CLAAS Saulgau GmbH). Egli sa quanto sia difficile aumentare ulteriormente la produttività quando i tempi di consegna sono così stringenti. Tuttavia, questo ingegnere originario del Reno, insieme ai suoi dirigenti e ai quasi cinquecento lavoratori, ha avuto successo nel migliorare sensibilmente le capacità prestazionali della fabbrica di Bad Saulgau, grazie all'implementazione di un nuovo sistema di produzione.

Ogni anno circa 15.000 macchine agricole lasciano la fabbrica ricca di tradizioni, situata tra il Giura Svevo e il Lago di Costanza: rimorchi e trinciaforaggi, vomeri e falciatrici - strumenti complessi che si differenziano per

dimensioni, versioni e paese di destinazione.

Non solo la stagionalità, dunque, ma anche la crescente variabilità del prodotto spinse Bad Saulgau ad impegnarsi nel cambiamento. Il modo di lavorare che aveva avuto successo per più di dieci anni rischiava prima o poi di sbattere contro i propri limiti. Così Meuther si mise alla ricerca di nuove idee per la produzione ed i processi di lavoro della propria fabbrica. Essi furono trovati nel settore automobilistico. Lì è infatti diffuso da molti anni il montaggio “mixed model”, un concetto che, secondo l'opinione degli esperti, potrebbe essere utile non solo nel settore delle macchine agricole, ma anche più in generale nel settore dei costruttori di macchine. “E' sorprendente come questo nuovo sistema abbia funzionato da noi”, dice oggi Rolf Meuther.

La produzione di macchine da fienagione nell'ambito di un processo “Stop-and-go”

La fabbrica di macchine agricole nata nel 1897 come impresa commerciale ha una sua forte tradizione in Bad Saulgau. Nel 1969 il gruppo CLAAS della Westfalia rilevò l'azienda, e si avvale del suo sito produttivo collocato nel sud della Germania. Oggi la caposettore delle mac-

..... Produzione snella

chine agricole sviluppa e produce in questa cittadina di circa 20.000 abitanti.

CLAAS iniziò subito a migliorare i processi di lavoro in fabbrica. Rolf Meuther porta un esempio: l'ottimizzazione dell'entrata merci ed il miglioramento della qualità e del flusso dei materiali tramite investimenti in una nuova sala di verniciatura, nell'ambito di un progetto sull'organizzazione di fabbrica risalente al 1997. Poi la seconda ristrutturazione nel 2001: lo spostamento delle prelavazioni tramite un management-buy-out nella città di Mengen, distante circa 15 chilometri. Con la costruzione di un nuovo capannone si ottenne, inoltre, l'ottimizzazione della saldatura. Nel 2004 venne introdotto un nuovo sistema di produzione avente come obiettivo la standardizzazione ed il miglioramento dei processi produttivi.

Il punto debole era che, dopo tanti anni, ci si era abituati a produrre a lotti. In un sol colpo venivano prodotte 100 o 150 macchine di un tipo, uguali fino all'ultimo bullone. A quel punto la produzione veniva fermata, per passare a quella del tipo successivo. Il trasportare sul posto di lavoro, gestire e riportare via strumenti e componenti necessari richiedeva ogni volta fino ad una giornata intera. Una volta predisposto tutto il necessario per la produzione del prossimo lotto di macchine identiche ("fino all'ultimo bullone"), i montatori potevano riprendere il loro lavoro.

Questa logica "stop-and-go" in produzione costava tempo e denaro - cosa che il leader di mercato CLAAS, tendendo conto della concorrenza, non si poteva più permettere.

"Il tempo per il cambio lotto era tempo perso", spiega il responsabile dello stabilimento, Anton Fetscher "e serviva tempo ulteriore, prima che la produzione potesse ripartire dopo l'interruzione". Questo non abbassava solo la curva di produttività.

Montaggio "mixed model" secondo l'approccio dei produttori di automobili

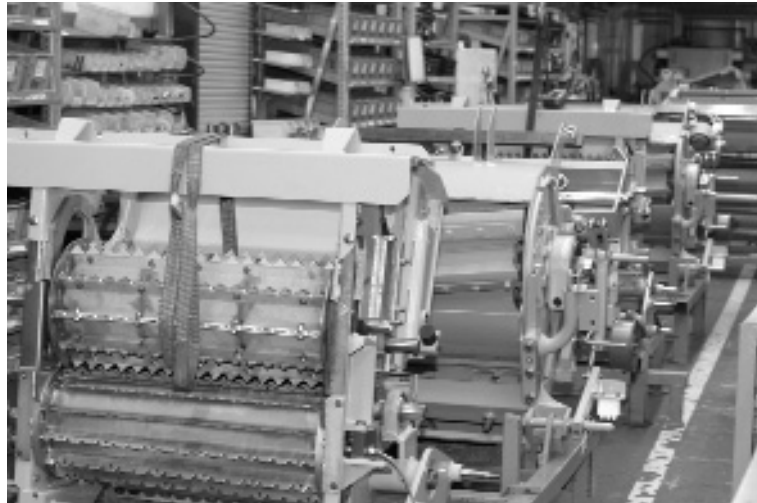
I produttori giapponesi di autovetture hanno, in particolare nel recente passato, perfezionato un metodo per produrre diversi tipi di una famiglia di prodotti su un'unica linea produttiva. "Nel settore automobilistico è importante saper produrre in modo alternato più varianti di una stessa famiglia di prodotti", ci dice Fetscher. Sulla stessa linea si muovono auto con differenti allestimenti - senza che vi debba essere un cambio per ogni nuovo tipo. Sotto l'etichetta "mixed model", si è approfittato negli ultimi anni di questi metodi anche in altri settori, come quello della costruzione di macchinari.

Presso il produttore di macchinari agricoli CLAAS queste idee trovarono terreno fertile. Gli specialisti della produzione di Bad Saulgau impararono a mettere sulla linea di produzione le singole macchine agricole di diverso tipo una dopo l'altra, con una sequenza mixed model: prima un piccolo modello di falciatrice, poi una variante un po' più grande, infine il modello più grande.

Il tempo di attrezzaggio tra due varianti crollò.

L'introduzione della produzione "mixed model" ha rappresentato una piccola rivoluzione. I concetti centrali di questo approccio produttivo sono la "Sequenza" ed il "Ritmo". Il "mixed model" vuole liberare la produzione dai vincoli posti dalla logica dei lotti; questa infatti ha sinora resa più complicata la pianificazione. Una volta terminato il lotto di un tipo di macchina, potevano passare da sei a otto settimane prima che quel tipo venisse di nuovo messo in produzione e fosse quindi disponibile per il mercato. L'agricoltore non capiva affatto i motivi di questi blocchi e ritardi nelle consegne. Perciò si volle riorganizzare la produzione secondo i principi della sequenza e del ritmo.

..... Produzione snella



La produzione ritmata in sequenza

La sequenza: sulla base delle quantità vendute il pianificatore della produzione definisce in quale sequenza debbano essere prodotte le varianti di una famiglia di prodotti. Spesso la sequenza consiste di quattro-sei tipi diversi; quando l'ultimo tipo di questa sequenza è stato prodotto, la sequenza viene ripetuta. Queste sequenze possono essere ripetute più volte nell'arco della singola giornata.

Il ritmo: Diversamente da quanto avviene con la produzione a lotti, la produzione segue una cadenza irregolare. I montatori lavorano con tempi differenti alle diverse tipologie di macchine; alla fine viene definito un "takt time" medio. Le macchine da costruire aventi differenti livelli di difficoltà devono essere inviate lungo la linea di produzione in una precisa sequenza.

La produzione fluisce verso "Campi e corti"

I circa 450 lavoratori dello stabilimento CLAAS di Bad Salgau hanno ora imparato con quale sequenza e takt time devono lavorare. Il sistema ha i suoi vantaggi: affianco alla riduzione dei tempi di attrezzaggio, Rolf Meuther ricorda come principale punto di forza la pos-

sibilità di rendere disponibili alla vendita i macchinari agricoli nei tempi ottimali. Lo stabilimento può adattare in modo flessibile la produzione al mercato.

Evidentemente un magazzino più piccolo di prodotti finiti comporta anche meno capitale immobilizzato. Innanzitutto: il ritmo si orienta al mercato - cioè secondo i tempi in cui il cliente desidera le macchine. In tal modo la direzione di Bad Saulgau può avere una produzione flessibile, che "respira", come direbbe un esperto. "Prima dovevamo predisporre ancora delle singole macchine alla fine della stagione, talvolta anche solo uno o due esemplari per tipo", spiega Anton Fetscher, "oggi registriamo a malapena qualche consegna in ritardo."

Cambiamenti in tutto lo stabilimento CLAAS

Nel business a forte stagionalità della costruzione di macchine agricole c'è poco spazio per la sperimentazione di nuovi metodi di produzione - anzi, non c'è per nulla. Pertanto i dirigenti di Bad Saulgau affrontarono il problema con molta cautela. Essi studiarono la produzione mixed model nello stabilimento di produzione di autobus dell'azienda Evobus di Neu-Ulm, dove lungo la

..... Produzione snella

linea di montaggio si muovevano una imponente varietà di tipi e varianti. Impressionati da ciò, i manager di CLAAS discussero quanto avevano appreso in alcuni workshop. Lavorarono autonomamente al montaggio, per individuare i cambiamenti necessari. Dopodiché seguirono i primi test e prove.

Il progetto “mixed model” di CLAAS fece “un buon raccolto”

Con l'introduzione del mixed model, che fu implementato nell'ambito del nuovo “Sistema di produzione CLASS” (CPS) si fece “un buon raccolto”. Però il campo doveva anzitutto essere accuratamente lavorato - un lavoro duro, come in retrospettiva si può capire. Poiché, una volta introdotto, il sistema mixed model doveva abbracciare quasi l'intera azienda. Così la “piccola rivoluzione” raggiunse quasi ogni lavoratore dell'azienda di Bad Saulgau, poiché anche il personale dello sviluppo, delle vendite, degli acquisti, della logistica e del market dovette cambiare il proprio modo di pensare.

Esempio nella gestione dei materiali: non solo le macchine in via di completamento, ma anche l'intero magazzino rappresenta un capitale non necessario.

Il team di dirigenti di Bad Saulgau ha ridotto con mezzi semplici il magazzino componenti allo stretto necessario. Lungo la linea di montaggio vi sono ora solo le parti al momento necessarie con una piccola scorta di sicurezza; un sistema ingegnoso di cartelli segnaletici indica dove debbano essere portati la sera i materiali. Dopo la fine del lavoro i fornitori esterni riempiono di nuovo gli scaffali. “Noi concepiamo la produzione come un flusso”, dice Meuther, “che comincia con i componenti consegnati alla fabbrica e fluisce verso il cliente nel modo più veloce possibile.”

Esempio nella consegna dei materiali: prima gli acquisti e la logistica tenevano presso la linea di montaggio i componenti di volta in volta necessari per un tipo di macchina. Oggi devono rifornire la linea non con più componenti, ma con una maggior varietà. Dovendo costruire ora ad esempio tre tipi di macchine anziché una, dovrebbe essere necessaria - dal punto di vista puramente teorico - una quantità tre volte maggiore di componenti differenti. Gli addetti al montaggio devono poter prendere puntualmente i componenti per il tipo di macchina che è prevista in quel punto della sequenza pianificata di produzione.

La soluzione: molti componenti sono preassortiti. Essi sono preparati esattamente secondo la sequenza di produzione. Gli addetti alla consegna predispongono i componenti di maggiori dimensioni nella giusta successione di utilizzo sui pallet. Invece i montatori trovano i componenti più piccoli, come le molle e le cinghie trapezoidali, nei propri carrelli con il materiale; questi carrelli li accompagnano durante il montaggio della macchina agricola lungo la linea di produzione di stazione in stazione. Alla fine della linea di montaggio il carrello dei materiali è vuoto - e la macchina finita. Inoltre: i tecnici provano il piano di montaggio delle diverse macchine. Essi hanno ridotto il numero di componenti differenti tra le diverse famiglie di prodotto semplificando così il montaggio e la logistica.

Esempio al montaggio: il cambiamento più grosso è avvenuto proprio sulla linea di montaggio. Oggi si trova all'inizio della linea un piccolo magazzino, chiamato “supermercato”. Un lavoratore accoppia in questo punto i piccoli componenti necessari per ogni macchina e li depone sul carrello dei materiali. Questo carrello è più di un semplice magazzino su quattro ruote: in esso si pongono i primi piccoli elementi di ogni nuova macchi-

..... Produzione snella



*Il carrello
dei materiali*

na. Esso viene inviato secondo il ritmo previsto alla linea di montaggio e dà il segnale di avvio della costruzione di una nuova macchina; persino il numero di serie della nuova macchina si trova su un adesivo applicato al carrello. E' anche decisivo che, una volta che la produzione sia stata lanciata, la macchina venga terminata senza interruzioni; ciò riduce il tempo di attraversamento in accordo al cosiddetto principio del "One-Piece-Flow".

Esempio zero errori: quando vengono messi in produzione mista due o tre tipi differenti, cresce il pericolo di errori nel montaggio. I montatori devono "cambiare la propria testa" passando da un tipo all'altro. Il gruppo dirigenziale della CLAAS ha cercato di ovviare in maniera sistematica a questo genere di errori. Tramite piccoli cambiamenti tecnici ai componenti si è cercato di rendere impossibili errori di montaggio: molti componenti possono oggi essere montati solo in modo corretto: dovessero ad esempio essere montati al contrario, non potrebbero passare. Nei passaggi di lavoro complicati vale il principio dei "quattro occhi". Due montatori lavorano insieme ad un

componente. Nell'industria automobilistica giapponese questa strategia viene chiamata "Pokayoke" - la cui traduzione potrebbe essere: "processo a prova di stupido".

La rottura con la tradizione non soddisfa tutti

Non tutti i lavoratori sono stati subito d'accordo con la piccola rivoluzione del "mixed model". "La rottura coi vecchi tempi non è piaciuta a tutti all'inizio", ammette Anton Fetscher. Spesso si teme che la produzione più efficiente possa mettere in pericolo i posti di lavoro. Ma già dopo poche settimane i lavoratori capirono che il "mixed model" spesso riduce la monotonia delle attività in stabilimento e promuove in tal modo il lavoro di gruppo. Il caso della CLAAS di Bad Saulgau mostra al contrario che questa soluzione organizzativa può aiutare a mantenere i posti di lavoro. Non è stato licenziato nessuno; al contrario, grazie alle migliorate prestazioni dello stabilimento, sono addirittura ritornati indietro dei posti di lavoro che erano precedentemente emigrati verso l'Europa orientale.