

Il non valore dei tempi di attrezzaggio, lo smed come strumento di analisi e miglioramento

TRA LE ATTIVITÀ CHE NON GENERANO VALORE, E QUINDI CHE È BENE RIDURRE AL MINIMO, SPICCA L'ATTREZZAGGIO DELLE MACCHINE. LO SMED È UN'APPROCCIO ECCELLENTE PER OTTIMIZZARE ED EFFICIENTARE I TEMPI DI SET-UP

Nel mondo della lamiera, come in tutti i settori manifatturieri, i tempi ed i costi di attrezzaggio sono sempre stati un problema per imprenditori, pianificatori ed operatori. Cambiare produzione, impostazioni e utensili genera fermi produttivi, sforzi fisici e stress. Nonostante qualche azienda pensi ancora che, essendo un'attività pagata, non vada razionalizzata, è necessario dedicare tempo e investimenti allo studio dei set-up per evitare che i

clienti migrino verso fornitori capaci di seguire il costante trend di riduzione dei lotti con conseguente aumento del numero di attrezzaggi. Come la lean insegna, qualsiasi attività che il cliente non è interessato a pagare, è spreco. Anche chi non ha mai seguito la filosofia lean, ha da sempre ritenuto l'attrezzaggio inutile, ma il più delle volte la soluzione messa in campo non è andata nella direzione di eliminarlo o ridurne il tempo.



“ QUALSIASI ATTIVITÀ CHE IL CLIENTE NON È INTERESSATO A PAGARE È SPRECO ”

Soluzioni standard

La più classica delle soluzioni è quella di investire su personale addetto alla pianificazione e su software in grado di ottimizzare questo step, soluzione che in sé porta vantaggi, ma che spesso non è supportata da altri strumenti che possano permettere una semplificazione e una maggiore flessibilità di questa fase organizzativa. Il pianificatore cerca di migliorare la resa delle macchine riducendo il numero di attrezzaggi, mette in serie prodotti simili e lamiere dello stesso spessore, ma questo castello cade sotto i colpi delle mutevoli richieste dei clienti, di consegne più veloci o di prodotti che per essere assemblati hanno bisogno di materiali diversi. Si innesca quindi un braccio di ferro tra pianificatore e commerciale, con il secondo a trionfare per la sopravvivenza aziendale a discapito delle motivazioni del primo. Quanti pianificatori stressati, umiliati e talvolta licenziati...

Andato nullo il tentativo di pianificare e condizionare le scelte dei clienti, si tenta di aumentare i lotti di vendita. La strategia è quella di spingere i clienti all'acquisto di più pezzi aggregando consumi annui, ma è davvero un bene per il nostro cliente? Noi lo faremmo volentieri se un nostro fornitore ce lo chiedesse e non fossimo così certi di poter vendere i pezzi, se non fossimo in grado di poterli pagare subito o di avere lo spazio per stocarli? Non sceglieremmo tutti l'altro fornitore in grado di fare solo ciò che abbiamo richiesto in tempi e costi accettabili? Tutte domande con una risposta ovvia, ma che spesso le aziende non vogliono, o forse non possono accettare non trovando una soluzione diversa e appagante.

Ridurre i tempi di attrezzaggio

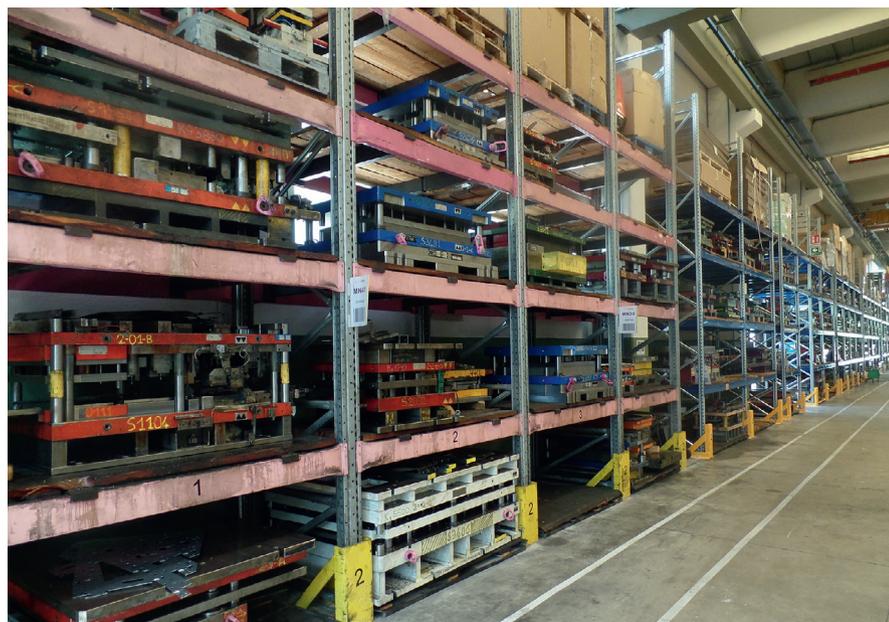
Altra soluzione consta nel creare squadre di attrezzisti, di lavorare sulla competenza degli operatori per stabilizzare e ridurre i tempi di attrezzaggio. Si creano figure completamente dedicate, spesso molto costose, talvolta bloccanti perché limitate numericamente e prive del dono dell'ubiquità. E mentre questi talenti lavorano gli operatori rimangono completamente inoperosi, vengono impiegati in attività spesso superflue, si limita il loro senso di responsabilità e si riduce la loro motivazione. Tutti devono essere formati, ma spesso per alcuni operatori è troppo difficile imparare. Shingeo Shingo, negli anni 50, disse: «molte aziende hanno messo in atto politiche volte ad aumentare le competenze dei dipendenti, poche hanno implementato strategie che riducano il livello delle conoscenze richieste per effettuare il set-up». Pianificare bene, cercare di accorpare lotti e creare attrezzisti capaci non sono soluzioni da escludere, ma siamo sicuri che siano veramente il punto di partenza?

Single minute exchange die

Uno strumento della lean, lo SMED, è dedicato alla riduzione dei tempi di attrezzaggio. Lo SMED, inventato da Shingo, è un acronimo (single minute exchange die) che significa cambio stampo in un tempo inferiore a 10 minuti ed è una metodologia che nella sua semplicità può far ottenere grandi risultati utili poi a far funzionare la pianificazione e a far quadrare i conti.

Il primo passaggio è quello di definire cosa è realmente il tempo di set-up, quando inizia e quando finisce questa fase?

Per ottenere reali vantaggi e stabilizzare la pianificazione è



L'obiettivo alla base dello SMED è svolgere le operazioni di cambio stampo in un tempo inferiore a 10 minuti

necessario comprendere che l'attrezzaggio è tutto il tempo che intercorre tra l'ultimo pezzo di un lotto di produzione e il primo pezzo del lotto successivo relativo a un prodotto differente. Sarebbe riduttivo e poco efficace prendere in considerazione solo il tempo di cambio utensili, tante sono le attività di chiusura del lotto precedente, di ricerca di documenti e informazioni, di prelievo materiali, di attesa. Le statistiche supportano quanto scritto e mettono in evidenza che il tempo di set-up è percentualmente così suddiviso:

- 50% aggiustamenti
- 30% preparazione materiale e utensili
- 15% tarature
- 5% montaggio e rimozione utensili

Uno sguardo alla situazione attuale

Vi siete mai soffermati ad osservare cosa realmente accade nei reparti produttivi?

Purtroppo nella visione tradizionale il tempo di set-up è un dato imm modificabile, mi sento dire spesso: non si può fare meglio. Molto spesso il reale tempo di questa fase non è conosciuto realmente, ma semplicemente ipotizzato appellandosi alla lunga esperienza nel settore. La visione lean ritiene il set-up un problema che causa un abbassamento della flessibilità e un danno al cliente che non può più fare previsioni e acquistare grandi lotti come in passato. L'obiettivo di questo percorso è riuscire ad abbassare i tempi e i costi, seguire le richieste del cliente e produrre solo ciò che è necessario non cadendo nella tentazione di produrre grandi lotti.

Per ottenere il risultato è necessario:

Semplificare le operazioni: come già descritto è necessario rendere più semplice l'attrezzaggio e quindi permettere a una platea più ampia di effettuare in autonomia le operazioni. Così facendo verranno eliminate le attese, saranno ridotti gli sforzi e resi autonomi gli operatori.

FOCUS EFFICIENZA in PRODUZIONE

Preparare quanto necessario in anticipo: un'attenta analisi permetterà di capire che la ricerca di persone, materiali, documenti e utensili occupa una grande parte degli attrezzaggi nel mondo della lamiera. Avere un'azienda ordinata e un'attenta gestione della commessa successiva farà felice tanto i clienti quanto le finanze. Rendere prevedibile la durata del set-up: la vera difficoltà del pianificatore è quella di saper quanto realmente dureranno le fasi schedulate, ragionare sulla media non aiuta se non riduco la variabilità dei processi. Strutturare un metodo significa impiegare sempre lo stesso tempo, con buona pace del reparto di pianificazione.

Effettuare meno regolazioni: le statistiche precedenti evidenziano quanto sia importante non fermarsi all'analisi del solo cambio utensili, ma che bisogna aiutare gli operatori nel partire velocemente con la produzione.

Grazie allo SMED statisticamente il risparmio di tempo che si ottiene e gli investimenti necessari sono i seguenti:

- Riduzione del tempo del 30% a costo zero con interventi organizzativi
- Riduzione del tempo del 20% investimenti con pay back di 6 mesi
- Riduzione del tempo del 20% investimenti con pay back di n anni

Come applicare lo SMED

Andando nel dettaglio del metodo, lo SMED prevede inizialmente la definizione della fase di set-up da analizzare che possa permettere lo sviluppo di un progetto ambizioso ma realmente fattibile. Organizzata la produzione per poter effettuare un test in situazioni realistiche, ovvero le normali condizioni nelle quali si trova a dover lavorare l'operatore, si consiglia di effettuare un video che permetta poi di procedere all'analisi senza ostacolare ulteriormente la produzione, ma soprattutto che permetta di rilevare tutte le componenti della fase e i tempi di ciascuna di esse. Il video è determinante per la buona riuscita del metodo, ma talvolta incontra difficoltà. La prima è quella relativa agli strumenti, non preoccupatevi non serve l'alta definizione e basta un semplice smart phone, l'importante sarà non interrompere mai le riprese ed eventualmente seguire gli operatori negli spostamenti all'interno dell'azienda per poter poi rendicontare realmente tutto ciò che avviene nel lasso temporale preso in considerazione. La seconda è quella di convincere gli operatori a concedere la liberatoria e a prestarsi come attori, determinante è l'approccio con il quale si dovrà gestire il progetto. Lo SMED lavora sull'organizzazione e non sul giudizio del personale coinvolto, state ben attenti a non cadere nella tentazione di criticare chi è ripreso, ma ringraziatelo per il coraggio e la disponibilità, nel caso sbagli cercate di capire perché è facile sbagliare ed aiutatelo a evitare che risucceda in futuro. Senza questa mentalità non troverete mai più persone disponibili in officina!

Realizzato il video è necessario creare una squadra di analisi, il consiglio è quello di inserire:

- Responsabile reparto che dovrà poi rendere operative le nuove procedure
- Esperto di tempi e metodi che potrà aiutare nel metodo di analisi
- Attrezzista che potrà dare nuove soluzioni tecniche a supporto degli operatori

- Addetto qualità che realizzerà le nuove procedure e le diffonderà in azienda
- L'operatore ripreso che spiegherà cosa avviene nel video, quali difficoltà ha vicino alla macchina, ma soprattutto si sentirà aiutato e non giudicato. Da non dimenticare che una buona gestione motiverà l'operatore a tornare in produzione con un bel messaggio per i colleghi: possiamo lavorare con meno difficoltà e più risultati se usciamo dall'abitudine.

1° passo

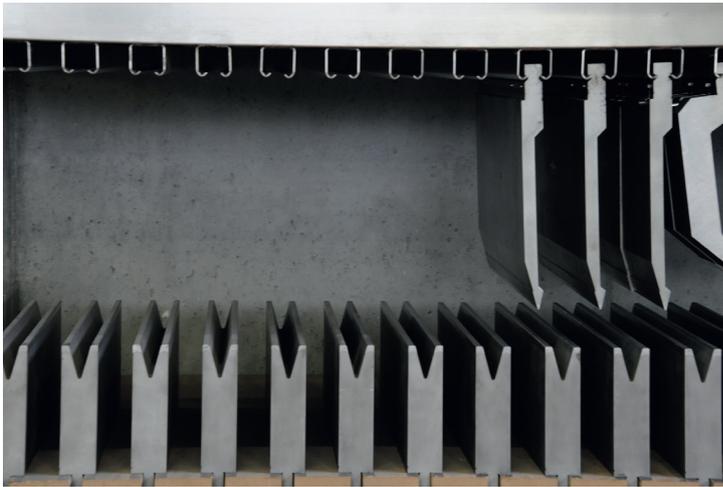
Il team guardando il video dovrà individuare tutte le operazioni che normalmente vengono eseguite per preparare la macchina alla lavorazione successiva. In pratica si dovrà suddividere in piccole operazioni tutto ciò che avviene, indicando il tempo per ognuna di esse.

N° Operazione	Descrizione	Tempo (min)	Progressione (min)
0	Spostamento contenitori prodotto lotto precedente	0.35	0.35
1	Rimozione nastro scarico automatico	0.7	1.05
2	Apertura stampo	0.25	1.30
3	Sbloccaggio estrattore con cacciavite	0.15	1.45
4	Pulizia stampi usati con carta assorbente	0.55	2.00

2° passo

Il team dovrà separare le operazioni che devono essere svolte a macchina ferma (interne IED) da quelle che possono essere svolte con macchina in movimento (esterne OED). Il secondo passo è quindi quello di organizzare le attività che possono essere svolte prima della fine del lotto precedente o dopo aver concluso il lotto in lavorazione, ad esempio la gestione documentale, la movimentazione di grezzi e pezzi lavorati, la preparazione e lo stoccaggio degli utensili.

N° Operazione	Descrizione	Tempo (min)	Progressione (min)	Int rilevato	Est rilevato
0	Spostamento contenitori prodotto lotto precedente	0.35	0.35		0.35
1	Rimozione nastro scarico automatico	0.7	1.05	0.7	
2	Apertura stampo	0.25	1.30	0.25	
3	Sbloccaggio estrattore con cacciavite	0.15	1.45	0.15	
4	Pulizia stampi usati con carta assorbente	0.55	2.00	0.55	



Sebbene venga automatico associare lo SMED allo stampaggio esso trova applicazione anche nella pressopiegatura e, in generale, in qualsiasi operazione di attrezzaggio

3° passo

Dopo aver esternalizzato il più possibile, il team deve concentrarsi su ciò che è bloccante per la macchina razionalizzando le operazioni che devono essere svolte con macchina ferma (interne IED). Determinante in questa fase sono le competenze dei tecnici e dei fornitori che possono aiutare a ridurre e semplificare le attività necessarie, a introdurre una standardizzazione degli attrezzi

necessari e a inserire attrezzature ausiliarie. Attenzione a non sottovalutare i piccoli sprechi, sono quelli più facilmente risolvibili e spesso ripetendosi migliaia di volte pesano come macigni a fine anno.

4° passo

Ottenuta una riduzione delle fasi interne, il team si deve adoperare al fine di razionalizzare le operazioni che possono essere svolte con macchina in fase di lavorazione (esterne OED). Questa fase è importante per evitare che il vantaggio avuto sulla macchina sia ottenuto semplicemente spostando su altre figure gli sprechi che erano presenti nel set-up. Anche in questo caso l'analisi riga per riga potrà permettere di mettere in campo tanti progetti di miglioramento.

Standardizzare i risultati

Al termine del processo è necessario standardizzare le operazioni e creare una procedura condivisa. Gli operatori devono capire l'importanza della riduzione del tempo di set-up e l'importanza di impiegare sempre lo stesso tempo per garantire le consegne e il rispetto dei costi.

Altra attività essenziale è quella di prevedere, a seconda dei carichi di lavoro, procedure alternative. Ad esempio, nel caso un reparto sia carico di lavoro si cercherà di esternalizzare tutte le fasi eseguibili a macchina in movimenti, viceversa in caso di poco lavoro gli operatori potranno dedicarsi anche alle fasi esterne.

ASSERVIMENTI PRESE

LINEE DI ALIMENTAZIONE
PER PRESSE TRADIZIONALI
E COMPATTE E LINEE SPECIALI
PER SERVOPRESSE

Asservimenti Presse

Via Strada Longa 809, n. 10 | 26815 Massalengo (LO) Italy
tel + 39 0371 482096 fax +39 0371 482775 | www.asservimentipresse.it | info@asservimentipresse.it

CONOSCIAMO LE NOSTRE AZIENDE
A FONDO? SAPPIAMO QUANTO TEMPO
VIENE IMPIEGATO IN ATTIVITÀ
CHE NON GENERANO VALORE?

...IL 95%.

LAMIERA HA ORGANIZZATO
UNA GIORNATA FORMATIVA
PER INDIVIDUARE LE INEFFICIENZE
E FORNIRE SOLUZIONI PER RIDURLE

Efficienza in produzione dalla teoria alla pratica

LAMIERA TRAINING DAY 2020



2 OTTOBRE 2020

INFO
LAMIERA@TECNICHENUOVE.COM

LAMIERA

SOCIAL MEDIA PARTNER

Lamiera &
Lamieristi

SPONSOR

