



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

FACOLTA' DI SCIENZE STATISTICHE
Corso di Laurea in Scienze Statistiche e Gestione delle Imprese

TESI DI LAUREA

L'ANALISI DEGLI SCOSTAMENTI
NEL CONTROLLO DEI PROCESSI

Relatore: Ch.mo Prof. FABRIZIO CERBIONI

Laureando: FEDERICO PIRON

ANNO ACCADEMICO 2003-2004

SOMMARIO

Introduzione	1
II Controllo dei Costi	1
L'elaborazione dei budget di costi a scopo di controllo: considerazioni preliminari.....	1
La classificazione dei costi ai fini del controllo	2
I criteri di elaborazione dei budget di costo per centri di responsabilità....	3
La variabilità dei costi e l'elaborazione dei budget di centro	5
I Costi Standard.....	6
I costi Standard	6
Determinazioni alla base dei costi standard.....	7
I costi standard delle materie prime dirette.....	7
I costi standard della mano d'opera diretta.....	8
Gli standard dei costi indiretti	9
L'Analisi degli Scostamenti	10
L'analisi degli scostamenti.....	10
L'analisi degli scostamenti delle materie prime	10
L'analisi degli scostamenti della mano d'opera diretta.....	12
L'analisi degli scostamenti dei costi indiretti effettivi	14
Conclusione	15
Utilizzi alternativi dei costi standard.....	15
Presentazione: TRAFIMET S.p.A.	17
Il Prodotto della Trafimet S.p.a.....	20
Lo stage: l'attività di determinazione degli standard.....	22
Gli Scostamenti.....	27
Conclusione	33

INDICE DELLE FIGURE

<i>Numero</i>	<i>Pagina</i>
Figura 1.....	12
Figura 2.....	18
Figura 3.....	18
Figura 4.....	20
Figura 5.....	21
Figura 6.....	21
Figura 7.....	22
Figura 8.....	25
Figura 9.....	28
Figura 10.....	29
Figura 11.....	30
Figura 12.....	31
Figura 13.....	32
Figura 14.....	33

RINGRAZIAMENTI

Si desidera ringraziare per la preziosa collaborazione:

La Trafimet S.p.a.,

In particolare tutto l'Ufficio Tecnico.

Prof. Fabrizio Cerbioni

Inoltre si desidera ringraziare per il costante appoggio:

La mia Famiglia

Lisa e Famiglia

Capitolo 1

IL SISTEMA DI CONTROLLO DEI COSTI

Introduzione

L'esperienza che ho vissuto durante lo stage presso la Trafimet S.p.a., azienda veneta leader nella produzione di torce per saldatura, mi ha portato ad approfondire gli argomenti che a breve andrò a discutere. All'interno dell'azienda ho svolto attività di correzione delle distinte basi relative a codici interni da considerare obsoleti, al rilevamento dei tempi delle varie fasi di lavorazione dei componenti per apportare alle distinte base le modifiche richieste dal nuovo software gestionale Tesar, e per poter fare un controllo dei costi interni di produzione da rapportare ai costi standard fino ad allora utilizzati.

Il Controllo dei Costi

L'elaborazione dei budget di costi a scopo di controllo: considerazioni preliminari

Il controllo dei costi è parte del controllo di gestione, ricollegabile all'azione della direzione d'impresa, volta ad assicurare che i processi produttivi si realizzino conformemente alle attese, definite coerentemente agli obiettivi da raggiungere. I costi oggetto di controllo sono quelli sostenuti per realizzare i processi produttivi, realizzazione che implica lo svolgimento di date attività da parte di persone che operano secondo le direttive impartite loro dai responsabili delle particolari sezioni d'impresa nelle quali si sta svolgendo il processo in questione. Queste persone sono responsabili delle attività svolte nelle sezioni di loro competenza, nei limiti entro i quali possono incidere sulle condizioni di svolgimento. Ne consegue che il controllo dei costi non ha grande significato se non viene collegato alle *aree di responsabilità*, definibili sulla base delle sfere d'intervento assegnate ai responsabili delle differenti sezioni operative dell'impresa.

Per il controllo dei costi la struttura organizzativa dell'impresa è articolata in *centri di responsabilità*, opportunamente definiti e distribuiti in differenti livelli gerarchici. Affinché il sistema di controllo dei costi operi efficacemente è necessario che si verifichino queste condizioni:

1. occorre comunicare ai responsabili dei centri i traguardi di costo da raggiungere;
2. occorre motivare le persone operanti nei centri al raggiungimento dei traguardi di costo assegnati;
3. occorre comunicare tempestivamente al responsabile di ciascun centro i risultati raggiunti.¹

La comunicazione dei traguardi di costo è necessaria in quanto è proprio in base al raggiungimento di tali traguardi che si valuteranno i risultati raggiunti e si svolgerà il controllo. È evidente che il raggiungimento dei traguardi prefissati dipende in larga misura anche dalla motivazione che viene sollecitata sulle persone preposte a ciascun centro. Queste motivazioni opereranno con maggiore o minore intensità relativamente ai gradi di accettabilità dei traguardi di costo assegnati secondo la tempestività della valutazione dei risultati e applicazione degli incentivi previsti.

Il grado di accettabilità dei traguardi di costo dipende, invece, dalla misura in cui è ammessa la partecipazione dei responsabili alla definizione degli stessi. Naturalmente, nella definizione di questi traguardi, i responsabili della gestione del sistema di controllo dovranno il più possibile fare in modo che le esigenze di ciascun responsabile di centro siano compatibili con le esigenze dell'intera impresa. In ciò, assume particolare rilievo la direzione della motivazione. Infatti, ammesso che i traguardi assegnati a ciascun centro siano accettabili, se il loro raggiungimento dovesse comportare inevitabilmente delle maggiorazioni nei costi di altri centri ad esso legati, si dovrebbe concludere che la direzione della motivazione è errata. Riguardo l'intensità della motivazione, è evidente che la stessa sarà tanto maggiore quanto più tempestiva sarà sia la valutazione dei costi effettivamente sostenuti in rapporto ai traguardi che l'attribuzione degli incentivi previsti, come premi, promozioni, ecc.

La classificazione dei costi ai fini del controllo

Ai fini del controllo i costi dei differenti centri di responsabilità vanno classificati in *costi controllabili* e *costi non controllabili*, considerando che difficilmente i responsabili dei vari

¹ Fonte: L.Selleri, "Contabilità generale industriale e per la direzione", 1976, ETAS Libri.

centri sono nella condizione di poter incidere sull'entità di tutti i costi attribuibili al centro al quale sono preposti. Questo tipo di classificazione dei costi è relativa sia al tempo che al livello organizzativo del centro e dell'impresa stessa.

La classificazione riguardo al tempo è relativa, considerato che alcuni costi sono controllabili nel breve periodo, altri nel medio e altri ancora nel lungo.

La classificazione del livello organizzativo parte dalla considerazione che alcuni costi sono controllabili a livello di reparto, altri a livello di sezione operativa, alcuni al livello di divisione operativa a altri ancora a livello dell'intera impresa.

Secondo le procedure adottate dall'impresa in campo organizzativo si può accrescere o restringere l'area di controllo assegnabile ai responsabili di ciascuna sezione operativa. Se per le categorie di costi indiretti è prevista un'imputazione ai differenti centri secondo precise percentuali fissate, questi costi non possono essere inclusi nei costi controllabili a livello di centro di attribuzione. Se invece i costi indiretti sono imputati ai differenti centri in base ai rispettivi volumi di utilizzazione dei beni e dei servizi produttivi, allora questi costi saranno controllabili, entro certi limiti, a livello di centro, visto che il responsabile potrà incidere sui volumi in oggetto.

Per il controllo dei costi è necessario disporre di dati stimolanti a costruire validi traguardi, cioè dati da utilizzare come termini di confronto con i quali rapportare periodicamente i costi effettivamente sostenuti. Questi dati sono gli standard dei costi diretti e i budget dei costi indiretti.

Ai fini del controllo dei costi si dovrà pervenire alla determinazione dei costi per centri di responsabilità.

Questo porterà all'elaborazione di budget dei costi che comprenderanno sia i costi indiretti che quelli direttamente attribuibili ai centri nei quali vengono attuati i processi.

I criteri di elaborazione dei budget di costo per centri di responsabilità

La prima cosa necessaria nel controllo dei costi, quando questo viene attuato per centri di responsabilità, è proprio la definizione di questi centri. Per fare questo, occorrerà considerare l'esigenza di omogeneità delle attività svolte in ciascun centro con l'esigenza di contenere il costo delle elaborazioni comportate dal sistema, tenendo presente che si dovrà cercare di ridurre al minimo le aree in cui si possono generare

sovrapposizioni di responsabilità. Occorrerà poi definire, sulla base della normalizzazione degli input e degli output le condizioni operative standard dei processi svolti nei differenti centri. Si passerà successivamente alla definizione di obiettivi per i singoli centri di responsabilità, in riferimento ai quali verranno definiti gli obiettivi in termini di costo. Per la definizione di questi ultimi occorre fare riferimento al livello di efficienza che l'impresa si è prefissata di raggiungere; dalla definizione dei livelli di efficienza si arriva direttamente anche alla definizione dei costi standard ad essi connessi.

Una volta fatto questo, si dovrà definire il livello di attività per ciascun centro, espresso in relazione all'unità di misura ritenuta più espressiva in base alle operazioni ed attività svolte, al quale saranno riferiti i costi di ciascun centro. Le elaborazioni dei budget utilizzati per il controllo dei costi parte dalla classificazione dei costi generati da ciascun centro in base al loro regime di variabilità. Occorrerà tener presente la distinzione tra costi diretti e costi indiretti, con i primi che si presentano variabili in relazione al volume di attività svolta, e i secondi che se considerati in relazione ai volumi di attività si presentano in parte variabili e in parte fissi. Per i costi variabili è possibile giungere alla definizione dei costi di centro tramite il prodotto degli standard fisici unitari rapportati ai volumi di attività per i prezzi unitari o le remunerazioni unitarie standard, oppure rapportando il coefficiente unitario per i volumi di attività. Per i costi fissi, invece, la predeterminazione può avvenire soltanto rapportando valori totali per una grandezza espressiva la capacità produttiva del centro.

Ai fini del controllo nel caso in cui i costi dei budget siano riferiti ad un unico livello di attività, nel caso cioè di un *budget fisso*, può venire a mancare la possibilità di confrontare i costi a budget con quelli effettivi qualora il livello di attività raggiunto sia per vari motivi sostanzialmente differente da quello previsto nella formazione del budget. Proprio per questo motivo i budget dei differenti centri vengono determinati in modo da rendere possibile il confronto tra costi riferiti allo stesso livello di attività, cioè a quello effettivamente raggiunto. Per fare questo occorre elaborare il budget facendo riferimento ad un livello di attività tra le quali si può ammettere a priori che cadrà quello che verrà realizzato nei vari periodi nei quali verrà fatto il confronto; ricorrendo così all'adozione di un *budget flessibile*. Così facendo il responsabile di ciascun centro

potendo controllare il livello di date categorie, non è detto che si trovi nella condizione di poter controllare il livello di attività realizzate nel centro assegnatogli.

A livello di ciascun centro di responsabilità è necessario determinare una distinzione tra costi controllabili e costi non controllabili, considerando che il responsabile potrà influenzare solo l'entità di una parte dei costi attribuiti al centro di sua competenza. A tal riguardo occorre decidere se includere nel budget di centro entrambe le categorie di costo o solo quelli direttamente controllabili nel centro. La decisione di includere o meno nel budget di centro i costi non controllabili viene presa dall'alta direzione aziendale a seconda che si decida di sensibilizzare i responsabili sui costi sostenuti dall'intera impresa.

La variabilità dei costi e l'elaborazione dei budget di centro

Una delle caratteristiche dei budget elaborato per il controllo dei costi è di presentare livelli di costo normali o convenienti in relazione ai volumi dell'attività produttiva. La classificazione dei costi d'impresa secondo il regime di variabilità porta dividere questi costi in quattro categorie:

1. *costi fissi;*
2. *costi semifissi;*
3. *costi variabili;*
4. *costi semivariabili.*²

I costi fissi hanno la caratteristica di restare costanti al variare dei livelli di attività realizzabili nei limiti della capacità produttiva a disposizione. Questa caratteristica persiste per periodi più o meno estesi che precedono l'aumento o la ristrutturazione della capacità produttiva disponibile.

I costi semifissi rimangono costanti entro ristretti livelli di attività, superati i quali variano a salti.

I costi variabili presentano un andamento caratterizzato da una proporzionalità diretta con i volumi di attività prodotti, espressa da un coefficiente unitario costante.

I costi semivariabili sono invece caratterizzati da una componente fissa e da una componente variabile, proporzionale ai volumi di attività.

² Fonte: L.Selleri, "Contabilità generale industriale e per la direzione", 1976, ETAS Libri.

Partendo dai risultati ottenuti dall'analisi dei costi in base al loro regime di variabilità sarà possibile pervenire all'elaborazione di budget flessibili di costi di centro. Tale budget può essere di tipo *a serie* o *a formula*.

Il primo tipo prevede l'adozione di costi determinati in modo analitico per i diversi livelli di attività previsti. Il secondo tipo, invece, prevede dati di costo espressivi delle relazioni valide nel breve periodo tra le differenti classi di costo ed i volumi di attività.

I Costi Standard

I costi Standard

I costi standard sono “valori predeterminati in modo rigoroso e rivolti ad esprimere i livelli che dovrebbero raggiungere i costi dei processi, ipotizzati dati livelli di efficienza. Efficienza [...] intesa come la relazione che gli organi a ciò preposti sanno realizzare nel tempo tra i volumi dei fattori impiegati ed i volumi di produzione ottenuti.” ”(L. Selleri, 1976, p.211).

I livelli di efficienza ottenibili sono:

- a) *L'efficienza massima* raggiungibile solo nel caso che non si presentino sprechi e/o inefficienze; è un'efficienza puramente teorica;
- b) *L'efficienza conveniente* che tiene conto in varia misura di sprechi e/o inefficienza e viene definita alla luce dei costi comportati dalle azioni correttive rivolte al loro contenimento;
- c) *L'efficienza prevista* è quella anticipabile alla luce dei livelli di efficienza già raggiunta in assenza di particolari azioni correttive.³

Questi livelli di efficienza che sono alla base dei costi standard sono ricollegabili questi tipi di costi:

- a) *costi standard ideali*;
- b) *costi standard convenienti* ;
- c) *costi standard previsti*.⁴

³ Fonte: L.Selleri, “Contabilità generale industriale e per la direzione”, 1976, ETAS Libri.

⁴ Fonte: L.Selleri, “Contabilità generale industriale e per la direzione”, 1976, ETAS Libri.

Il tipo di costo standard permette di distinguere nei costi dei processi la parte che rappresenta il reale impiego del lavoro, dei beni e dei servizi a scopo produttivo dai differenti fattori di inefficienza.

Determinazioni alla base dei costi standard

I costi standard richiedono la predeterminazione di standard fisici, di prezzi standard e di valori, nel caso in cui non possano essere calcolati come prodotto di quantità per prezzo.

La prima operazione è la standardizzazione delle operazioni produttive, intesa come la definizione delle modalità con cui queste operazioni dovranno svolgersi in via continuativa.

Una volta realizzata questa prima operazione si può passare alla determinazione degli standard fisici.

La determinazione degli standard fisici consiste nel determinare i consumi standard di materie prime e di servizi, ed è una funzione attribuita ad organi d'impresa quali il servizio di produzione ed il servizio tempi e metodi.

L'interazione tra la standardizzazione delle operazioni produttive e la determinazione degli standard fisici è tanto elevata che inevitabilmente l'introduzione dei costi standard porta ad un accrescimento del processo di standardizzazione dei processi ed all'aumento del loro grado di razionalizzazione.

Operativamente, si tratta di determinare la struttura di ciascun processo nelle sue operazioni e di giungere, tramite l'analisi dei tempi, alla determinazione di tempi standard.

I costi standard delle materie prime dirette

La determinazione dei costi standard delle materie prime dirette si può dividere in due fasi:

- a) la determinazione dei *consumi standard*,
- b) la determinazione dei *prezzi standard*.

La determinazione dei consumi standard parte dall'analisi della struttura del prodotto finale per determinare i consumi unitari standard delle parti che lo sostituiscono.

Solitamente queste operazioni vengono svolte dai tecnici con la collaborazione delle persone preposte alla determinazione dei costi perché detti consumi vanno riferiti a livelli di efficienza ideali, convenienti o previsti, a seconda dei livelli di sprechi o inefficienza che vengono presi in considerazione.

I prezzi standard delle materie prime vengono determinati in base al miglior prezzo al quale si può prevedere con fondamento che possano essere acquistate le materie prime richieste dalla realizzazione delle produzioni programmate. Di conseguenza, la determinazione dei prezzi standard riflette le economie che si prevede di poter realizzare programmando in modo opportuno gli acquisti, definendo i lotti economici d'acquisto e organizzando adeguatamente i trasporti.

Una volta determinati questi due standard, per ottenere i costi standard delle materie prime dirette, occorrerà moltiplicare i consumi standard per i prezzi standard.

I costi standard della mano d'opera diretta

La determinazione dei costi standard della mano d'opera diretta è articolata nella determinazione dei *tempi standard* e nella determinazione delle *remunerazioni standard*.

Per determinare opportunamente i tempi standard occorre aver già determinato le operazioni e le fasi dei processi produttivi, che assicurano la stabilità di condizioni di svolgimento del processo produttivo fondamentale perché i tempi standard rilevati abbiano fondamento. Per la determinazione dei tempi occorre anche fare riferimento ai livelli di efficienza, sempre in base alla quantità di inefficienza prevista.

La determinazione delle remunerazioni standard riflette i livelli retributivi previsti dai contratti nazionali di lavoro per le imprese del settore, eventualmente completati dai contratti integrativi aziendali. Qualora le retribuzioni prevedano degli incentivi legati al rendimento, occorrerà aver stabilito un livello standard di rendimento al quale riferire il livello retributivo.

Una volta determinati i tempi standard e le remunerazioni standard, moltiplicando questi tempi per la remunerazione standard si otterrà il costo standard della mano d'opera diretta.

Gli standard dei costi indiretti

I costi indiretti non possono, per loro natura, dare luogo a determinazioni standard del tipo di quelle analizzate per i costi diretti; infatti questi costi non possono essere determinati come prodotti di quantità per prezzi, perché notevolmente rigidi alla variazione dei volumi produttivi. Per questo tipo di costi, la determinazione da includere in un sistema a costi standard si limita ad una previsione della loro entità, effettuata in rapporto ai livelli di attività produttiva scelti come riferimento. Con riferimento ai costi indiretti è quindi possibile elaborare dei budget, ma non degli standard.

I livelli standard di attività da assumere come base del budget possono essere:

- *Il livello teorico*, cioè il livello massimo di attività che l'impresa può raggiungere;
- *Il livello pratico*, che tiene conto dei tempi di fermo non eliminabili;
- *Il livello normale*, che corrisponde ai livelli medi di attività raggiunti in passato ed opportunamente proiettati al futuro;
- *Il livello previsto*, che riguarda il livello raggiungibile nell'anno al quale il budget è riferito.⁵

I budget dei costi indiretti possono essere riferiti esclusivamente all'intera impresa, cioè possono essere articolati per centri di costo o per centri di responsabilità. Poiché la struttura dei costi indiretti presenta costi fissi e costi variabili, una volta riusciti ad isolarli tra loro, nei costi semifissi o semivariabili, si può elaborare il budget con riferimento ad un unico o a più livelli di attività produttiva. Nel caso di un unico livello perverremo all'elaborazione di un budget rigido, con un unico livello di costo; nel caso di più livelli perverremo, invece, all'elaborazione di un budget flessibile, con una serie di livelli di costo.

L'elaborazione del budget può avvenire secondo due modalità: il procedimento a *serie* o quello a *formula*. Nel caso del primo procedimento i costi saranno determinati preventivamente ed in modo analitico per i differenti livelli di attività previsti; nel caso del secondo procedimento, il budget conterrà esclusivamente i dati di costo espressivi

⁵ Fonte: L.Selleri, "Contabilità generale industriale e per la direzione", 1976, ETAS Libri.

delle relazioni valide nel breve periodo tra le differenti classi di costo ed i volumi di attività.

L'attribuzione dei costi indiretti di budget ai volumi di attività programmati per i differenti periodi ai quali il controllo dei costi è riferito è calcolata sulla base di un unico coefficiente, ottenuto dal rapporto del totale dei costi indiretti di budget con il volume di attività corrispondente alla capacità assunta a base della determinazione del budget stesso. La distinzione tra costi fissi e costi variabili viene invece utilizzata per l'analisi degli scostamenti tra costi effettivi e costi di budget.

L'Analisi degli Scostamenti

L'analisi degli scostamenti

L'analisi degli scostamenti analizza le differenze tra i costi standard o costi di budget ed i costi effettivamente sostenuti dall'impresa con l'obiettivo di determinare il raggiungimento o meno degli obiettivi prefissati, ed in caso negativo, individuare le cause che hanno comportato la mancanza del raggiungimento di tali obiettivi. Le informazioni scaturenti da questa analisi sono il supporto di base delle decisioni da prendere per il controllo superiore dell'impresa per intraprendere le azioni correttive richieste.

L'analisi degli scostamenti delle materie prime

Il confronto dei costi effettivi delle materie prime diretti ($C_E MPD$) con i costi standard delle materie prime dirette ($C_S MPD$) può dare luogo a tre tipi di risultati:

1. $C_E MPD = C_S MPD$,
2. $C_E MPD > C_S MPD$,
3. $C_E MPD < C_S MPD$,

Nel primo caso la relazione mostra l'assenza di scostamenti, il che indica che gli obiettivi prefissati sono stati raggiunti.

Nei casi restanti, invece, vi è la presenza di scostamenti: quando i costi effettivi risultano essere maggiori dei costi standard vi è uno *scostamento sfavorevole* all'impresa; nella situazione opposta vi è uno *scostamento favorevole* all'impresa.

Nell'ottica del sistema di controllo d'impresa occorre però analizzare ulteriormente lo scostamento per identificare le cause che lo hanno generato e risalire alle responsabilità degli organi interessati nell'ottica di un'efficace azione correttiva. In merito dei costi delle materie prime dirette, gli eventuali scostamenti possono essere prodotti da differenze in merito ai prezzi d'acquisto, da differenze relative le quantità consumate, oppure da entrambi i casi. Occorre quindi isolare le possibilità, anche perché, scostamenti relativi ai prezzi sono da ricollegare al comportamento del responsabile dell'ufficio acquisti, mentre gli scostamenti di quantità consumate sono ricollegabili ai responsabili degli organi direttamente collegati alla produzione.

Gli scostamenti di prezzo si rilevano nel momento dell'acquisto e sono riconducibili alla seguente relazione:

$$(Q_E \cdot P_E) - (Q_E \cdot P_S) = \text{scostamento di prezzo}$$

Alla luce di ciò, considerando anche la relazione iniziale, se $P_E < P_S$ lo scostamento sarà favorevole all'impresa, mentre se $P_E > P_S$ lo scostamento risulterà sfavorevole all'impresa.

Gli scostamenti di efficienza o di quantità sono invece determinati in connessione agli impieghi, e poiché questi sono espressi dai consumi valorizzati a prezzi standard, sono riconducibili alla seguente relazione:

$$(Q_E \cdot P_S) - (Q_S \cdot P_S) = \text{scostamento di efficienza}$$

Dalla relazione ne consegue che se $Q_E > Q_S$ lo scostamento sarà sfavorevole all'impresa, mentre se $Q_E < Q_S$ lo scostamento sarà favorevole all'impresa.

Procedendo in questo modo è però possibile incorrere in una sopravvalutazione o sottovalutazione di alcuni scostamenti, quelli attribuibili ad entrambi i casi. Rappresentando graficamente i costi, mediante un rettangolo contenente in ascissa i prezzi e in ordinata le quantità, si riesce ad evidenziare come parte degli scostamenti sia da attribuire ad entrambi i casi di scostamenti, senza che questo risulti dalle formule sopra descritte.

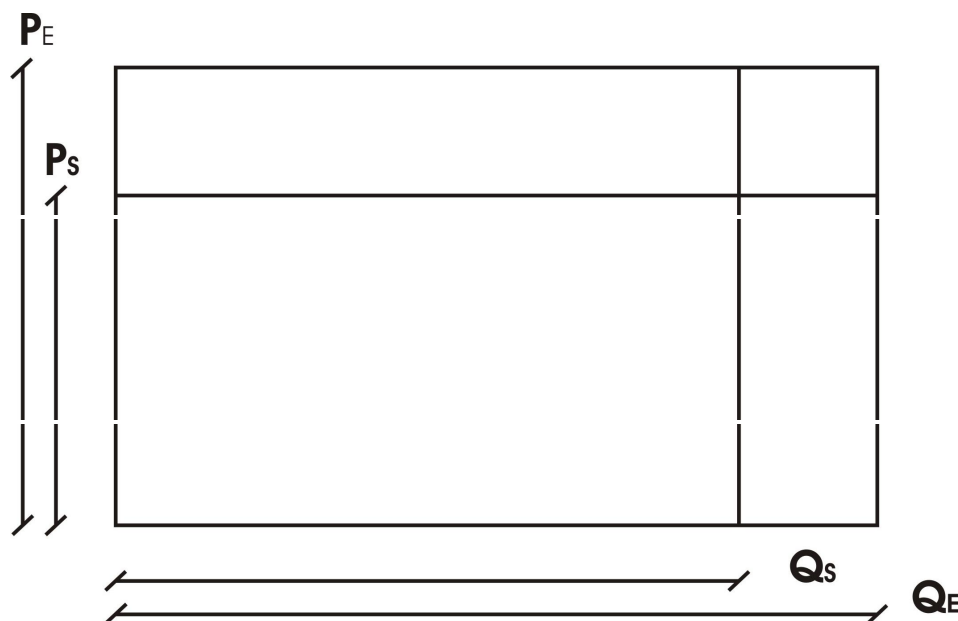


Figura 1: Rappresentazione grafica del costo effettivo e del costo standard.

Sul piano della determinazioni finalizzate alla responsabilizzazione degli organi sembrerebbe più equo ripartire lo scostamento misto, sia pure su basi convenzionali, data l'impossibilità di definire con esattezza quale e in che misura le due componenti incidono sullo scostamento.

L'analisi degli scostamenti della mano d'opera diretta

Il confronto dei costi effettivi della mano d'opera diretta ($C_E MOD$) con i costi standard della mano d'opera diretta ($C_S MOD$), può dare luogo a tre risultati:

$$C_E MOD = C_S MOD ;$$

$$C_E MOD > C_S MOD ;$$

$$C_E MOD < C_S MOD .$$

Nel primo caso non vi sono scostamenti, e questo indica il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Nei restanti due casi vi è scostamento: nel secondo caso vi è uno *scostamento sfavorevole* perché i costi effettivi sono superiori a quelli standard; nel terzo caso vi è uno *scostamento favorevole*, in quanto i costi standard risultano essere superiori a quelli effettivi.

Come visto in merito all'analisi degli scostamenti delle materie prime dirette, occorre analizzare in maniera più approfondita gli scostamenti per poter perseguire azioni correttive adeguate. Gli scostamenti dei costi della mano d'opera diretta possono essere prodotti da differenze tra le remunerazioni effettive e quelle standard, da differenze tra i tempi effettivi lavorati e quelli standard, o da entrambi i casi.

Gli scostamenti di remunerazione sono da attribuire a variazioni nel trattamento economico previsto dai contratti collettivi di lavoro, e quindi sfuggono alla responsabilità degli organi dell'azienda. La loro determinazione avviene nel seguente modo:

$$(H_E \cdot R_E) - (H_E \cdot R_S) = \text{scostamento di remunerazione}$$

Da quanto detto ne consegue che con $R_E > R_S$ lo scostamento sarà sfavorevole, mentre con $R_S > R_E$ lo scostamento sarà favorevole. Questo ultimo caso è tuttavia puramente teorico.

Gli scostamenti di efficienza e tempi sono determinati in connessione alle attività svolte e sono descritti dalla seguente relazione:

$$(H_E \cdot R_S) - (H_S \cdot R_S) = \text{scostamento di efficienza}$$

Dalla seguente relazione si conclude che quando $H_E > H_S$ lo scostamento sarà sfavorevole,

mentre se $H_S > H_E$ lo scostamento sarà favorevole.

Però anche in questo caso, come per le materie prime, è possibile commettere un errore di sovra o sottostima degli scostamenti. Per rimediare a questo occorre agire come nel caso precedente, facendo cioè una rappresentazione grafica dei costi per

evidenziare la parte di scostamento mista, attribuendone la responsabilità ad entrambe le cause.

L'analisi degli scostamenti dei costi indiretti effettivi

Essendo i costi indiretti imputati ai volumi delle produzioni realizzate in base ad un unico coefficiente, per la determinazione degli scostamenti occorre determinare gli scostamenti parziali, partendo dalla distinzione tra costi indiretti variabili e costi indiretti fissi. Questo perché, mentre per i costi indiretti variabili gli scostamenti possono riferirsi o ad errori di previsione relativi all'elaborazione del budget (*scostamenti di budget*) o che si siano impiegati volumi di beni o servizi differenti da quelli previsti (*scostamento di efficienza*), per i costi fissi gli scostamenti possono essere connessi o ad errori di previsione (*scostamento di budget*) o a differenze riscontrate tra i volumi di attività svolti ed i volumi di attività prefissati per la determinazione del budget (*scostamento di volume*).

Occorrerà inoltre distinguere tra budget rigido e budget flessibile perché nel primo, qualora i volumi di attività effettivamente svolti si presentino notevolmente diversi da quelli assunti nel budget, si giungerà alla determinazione di scostamenti scarsamente significativi; mentre nel secondo tale inconveniente non si può presentare perché l'analisi degli scostamenti può essere riferita ai costi corrispondenti al volume di attività di budget corrispondente o molto vicino a quello effettivamente raggiunto. Ecco perché i budget dei costi a scopo di controllo sono determinati in due tempi: nel primo si attua la predeterminazione dei costi in rapporto ai livelli di attività raggiungibili; nel secondo, che avviene alla fine di ciascun periodo al quale le analisi sono riferite, si determinano i costi di budget relativi al volume di attività effettivamente raggiunto, utilizzando i costi già previsti in corrispondenza di uno dei livelli di attività del budget flessibile.

Lo scostamento totale si ottiene dalla seguente relazione:

$$CI_E - CI_B$$

Dove il primo termine corrisponde ai costi indiretti effettivi, ed il secondo ai costi indiretti di budget.

Ai fini dell'analisi occorrerà distinguere tra: costi indiretti variabili effettivi $CI_{V,E}$; costi indiretti variabili di budget $CI_{V,B}$; costi indiretti fissi effettivi $CI_{F,E}$; costi fissi di budget $CI_{F,B}$; coefficienti unitari dei costi indiretti variabili di budget $col_{V,B}$; coefficienti unitari dei costi indiretti fissi di budget $col_{F,B}$; ore espressive dei volumi standard di attività H_S ; ore espressive della capacità produttiva a base del coefficiente unitario dei costi indiretti fissi H_C .

Con questi dati è possibile articolare l'analisi dello scostamento totale dei costi indiretti come segue:

$$CI_{V,E} - (H_E \cdot col_{V,B}) = \text{scostamento di budget dei costi indiretti variabili};$$

$$col_{V,B} \cdot (H_E - H_S) = \text{scostamento di efficienza dei costi indiretti variabili};$$

$$CI_{F,E} - (H_C \cdot col_{F,B}) = \text{scostamento di budget dei costi indiretti fissi};$$

$$col_{F,B} \cdot (H_C - H_S) = \text{scostamento di volume dei costi indiretti fissi}.$$

Conclusione

Utilizzi alternativi dei costi standard

I costi standard possono essere determinati ai fini del controllo dei costi, mirato all'efficienza interna dell'impresa, oppure anche per altri scopi quali l'elaborazione del budget d'esercizio, la valutazione dei movimenti e delle giacenze di magazzino, la valutazione delle rimanenze d'esercizio, la formazione dei prezzi di vendita e la semplificazione dei costi consuntivi. Da qui emerge che non tutte le configurazioni di costo standard risultano adeguate per tutti gli scopi citati. Mentre alcune configurazioni di costi standard risultano suscettibili di molteplici impieghi, altre sono suscettibili solo di impieghi specifici. La determinazione dei costi standard dovrebbe essere utilizzata fondamentalmente solo per il controllo dei costi e solo subordinatamente per altri scopi, sempre che non vi sia incompatibilità tra il primo scopo e gli altri. Le determinazioni dovrebbero essere riferite ai centri di costo perché il controllo ha significato nei limiti entro il quale sia possibile ricollegare il loro non corretto andamento alla responsabilità delle persone preposte alla direzione dei centri operativi ai quali i costi sono correlati.

Negli ultimi anni, invece, molte imprese tendono ad impostare sistemi “ibridi” di costi standard per puntare contemporaneamente al controllo dei costi ed alla determinazione dei costi di prodotto.

Capitolo 2

IL CASO TRAFIMET

Presentazione: TRAFIMET S.p.A.

Fondata nel 1974 dal sig. Giampietro Zigliotto, la Trafimet S.p.a. ha iniziato trafilando i tubi di rame di varie dimensioni, specializzandosi poi nella produzione per conto terzi di componenti per torce per saldatura.

Sfruttando l'esperienza del sig. Zigliotto nel settore orafo, Trafimet S.p.a. utilizzava la tecnologia per la trafilatura, impiegata appunto nel settore orafo per la lavorazione dei metalli nobili, per la produzione.

Successivamente, verso gli anni ottanta, la Trafimet S.p.a. inizia a commercializzare le prime torce complete di produzione propria, nonostante la crisi che affliggeva i suoi principali acquirenti. Infatti, il mercato delle torce per saldatura in Italia presentava segni di maturità ed era dominato da concorrenti stranieri.

Per affrontare questa crisi, Trafimet S.p.a. decise di proporre al mercato componenti e torce completamente personalizzate ed adattate alle esigenze dei clienti.

Questo comportò non pochi problemi alla Trafimet S.p.a. che però, verso la fine degli anni ottanta, grazie ai sacrifici ed investimenti fatti, iniziò ad esportare all'estero i suoi prodotti.

Negli anni successivi l'azienda ha presentato una crescita di quota di mercato e fatturato costante fino al 1992, anno in cui l'azienda si trova ad affrontare problemi organizzativi e gestionali a causa di una ancor più forte crescita. Come risposta a questa, nello stesso anno nacque la prima filiale.

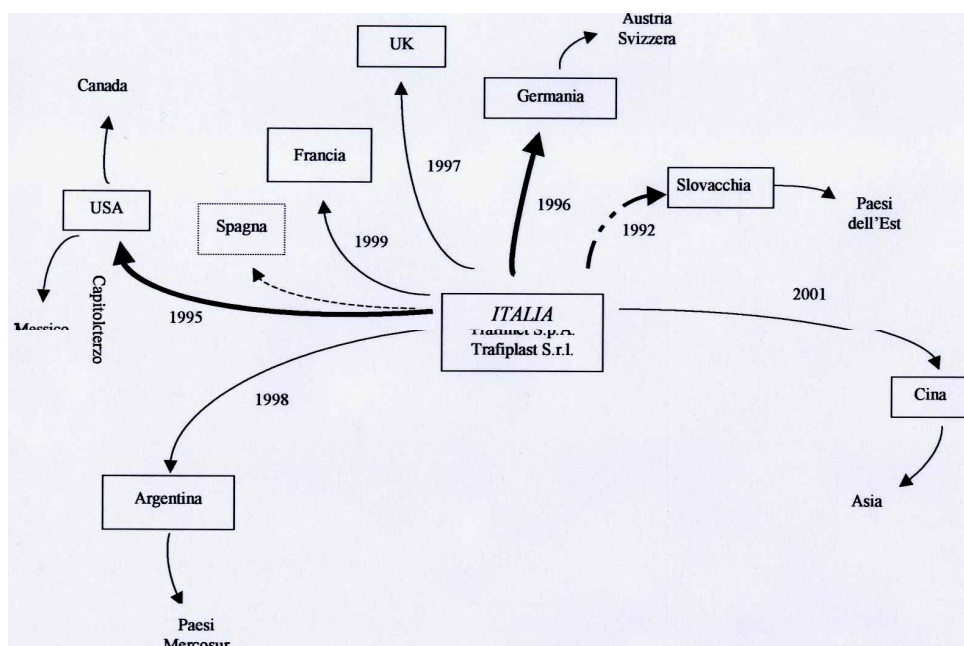


Figura 2: Le varie filiali di Trafimet S.p.a.

A conferma della forte crescita e della continua espansione la Trafimet S.p.a. è costretta ad ampliare fino a cambiare sede più volte nel giro di pochi anni, per poi approdare a partire dal 2001 all'attuale sede di 7500mq a Castegnaro. Oggi Trafimet S.p.a. si colloca al primo posto per vendite e fatturato nel mercato delle torce per saldatura a livello nazionale, nei primi quattro a livello mondiale, con un fatturato che si avvicina ai 30.000.000 di euro, con più di 120 dipendenti.

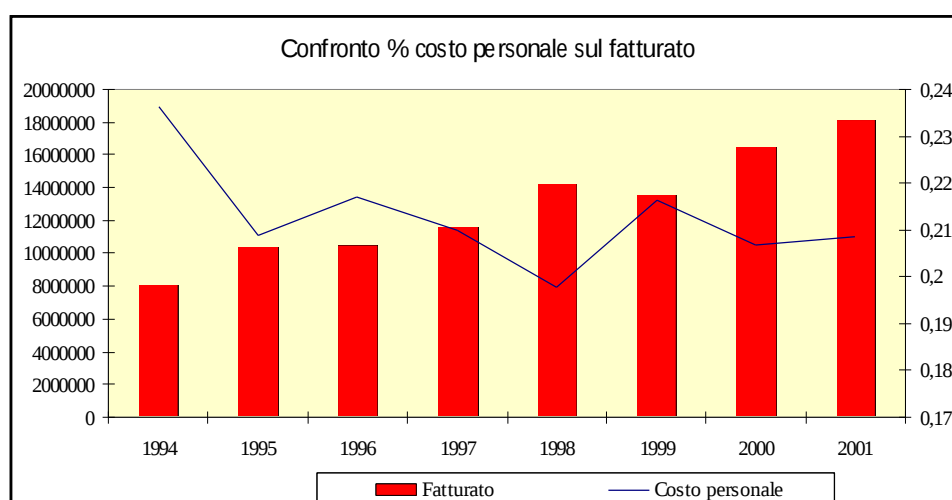


Figura 3: Confronto in percentuale del costo del personale sul fatturato.

La Trafimet S.p.A ha presentato con il passare degli anni un andamento crescente costante, infatti nel 1982 presentava un fatturato di circa 300.000 € con 15 dipendenti, raggiungendo nel 2003 i 30.000.000 € di fatturato e più di 120 dipendenti.

Inizialmente, fino agli anni '40, la quota di esportazioni è bassa e i volumi delle vendite non consentono economie di scala, questo fino agli anni 90, quando la strategia aziendale si propose di accrescere la quota di mercato. Per far questo venne ampliata la gamma di prodotto, consolidata la posizione nel mercato Europeo, si decise poi di entrare in nuovi mercati come quello Americano, istituendo una rete di vendita più diffusa ed efficiente, rinnovando gli impianti ed investendo molto in nuovi prodotti e nella ricerca e nello sviluppo. Questo consentì non solo di aumentare i volumi di vendita, ma anche di diminuire i costi unitari di produzione. Così facendo la Trafimet S.p.a. si collocò al quarto posto per fatturato nel mercato mondiale delle torce per saldatura, andando a coprire il 16% del mercato Europeo, l'8% del mercato USA e il 7% di quello mondiale. A testimonianza della filosofia aziendale che punta alla "qualità totale" arriva nel 2000 la certificazione UNI EN ISO 9001. Ed è proprio in quest'ottica di continuo miglioramento della qualità che Trafimet S.p.a. ha acquistato Tesar, un software di pianificazione, controllo e gestione della produzione e della qualità industriale secondo le norme ISO 9001:2000, o Vision 2000, per ottenere anche questa nuova certificazione. Peculiarità di queste nuove norme sono "la facilità di adattamento dei requisiti della nuova ISO 9001 alle realtà organizzative aziendali [...] e l'impostazione dei sistemi di gestione sul miglioramento continuo e sulla prevenzione delle non conformità. [...] La Vision 2000 dà maggior enfasi alla gestione per processi, alle esigenze e alla soddisfazione dei clienti riducendo l'importanza delle procedure documentate. Vengono dettate maggiori prescrizioni per il miglioramento continuo ed introdotta più chiarezza sul ruolo dell'alta direzione e dei vertici aziendali. Viene richiesta la definizione di obiettivi misurabili per funzione ed è previsto il monitoraggio delle informazioni sulla soddisfazione/insoddisfazione del cliente."(P. Scolari, Il Sole 24 Ore, 02/06/03).

Il Prodotto della Trafimet S.p.a.

Tutta la produzione della Trafimet S.p.a. può essere raggruppata in 4 categorie:

1. Cavi e connettori;
2. Torce MIG;
3. Torce TIG;
4. Torce Plasma.

La prima categoria, comprende tutta la produzione mirata ai singoli componenti utilizzati come parti di ricambio le torce, come cavi, connettori e adattatori.



Figura 4: Connettori.

Le seconde due categorie, torce MIG e TIG, identificano i due tipi di torce per saldatura prodotte. Entrambe le torce sono torce per saldatura ad arco elettrico.

Questo tipo di saldatura è una saldatura di tipo autogeno nella quale si ha un arco elettrico che scocca tra la torcia e il materiale di base che viene fuso per far da “collante”, senza l'utilizzo di altri materiali; questo fa sì che la saldatura risulti esente da difetti, risultando di fatto più resistente ed omogenea.

Proprio nell'ottica del miglioramento della saldatura, l'arco elettrico viene rivestito da atmosfere che impediscono alle impurità presenti nell'aria di depositarsi nel bagno fuso.

Le Torce MIG sono torce caratterizzate da un filo metallico che viene spinto continuamente nel bagno di saldatura.

L'arco elettrico e il bagno di saldatura vengono protetti da gas inerte, solitamente anidride carbonica, o da gas attivo, costituito da miscele di argon. Queste torce possono essere raffreddate ad aria o mediante liquido.



Figura 5: Torce MIG.

Come per la MIG, anche la torcia TIG è una torcia per saldatura ad arco elettrico, con la differenza che qui l'elettrodo è rappresentato da una bacchetta di tungsteno (materiale in fusibile) ed il gas di protezione è solo di tipo inerte; viene usato l'argon puro. Saldando con torce di questo tipo, qualora si rendesse necessario l'utilizzo di materiale d'apporto, occorre utilizzare una bacchetta di materiale compatibile con quello di base.



Figura 6: Torce TIG.

Le torce Plasma possono essere di due tipi: una per la saldatura e una per il taglio. Trafimet S.p.a. produce solamente Torce per il taglio. Il procedimento del plasma è simile per funzionamento a quello del TIG; nel plasma avviene però la concentrazione dell'arco elettrico facendolo passare per un ristrettissimo orifizio. Questo fa sì che il plasma lavori a temperature quasi doppie rispetto a quelle del Tig.

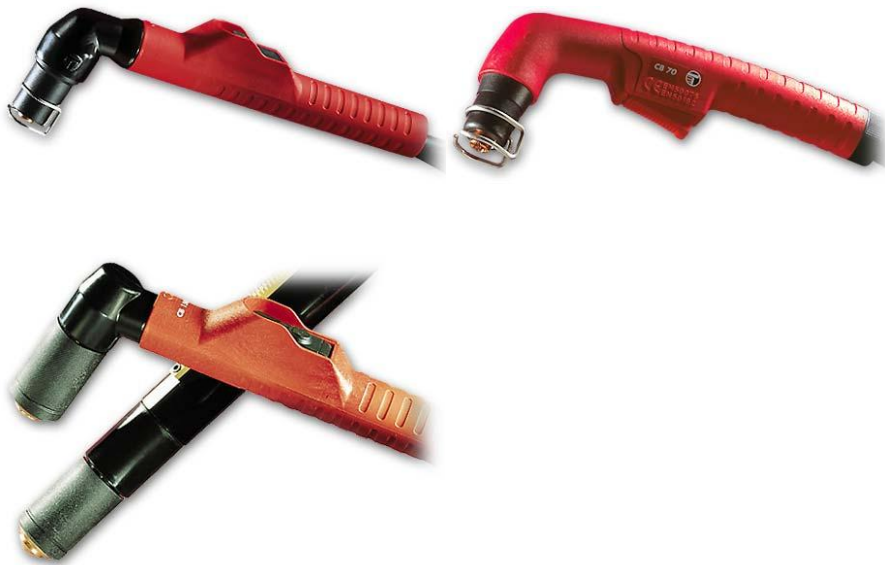


Figura 7: Torce Plasma

Lo stage: l'attività di determinazione degli standard

Lo stage svolto in Trafimet S.p.a. ha avuto lo scopo duplice di rilevazione dei tempi effettivi di lavorazione nelle varie fasi produttive, e di adattamento delle distinte basi in vista dell'introduzione di Tesar. Come già detto, Tesar è un software che permette di migliorare la pianificazione della produzione, controllare e gestire l'intera pianificazione. Purtroppo esiste una incompatibilità tra l'attuale software gestionale, Regia, e Tesar. Tesar, infatti richiede che nelle distinte base dei vari prodotti vi siano specificate tutte le fasi di lavorazione, con, all'interno di ogni centro, anche il singolo macchinario in cui viene eseguita la lavorazione. Con Regia nelle distinte base era soltanto specificato il centro di lavoro, oltre al tempo unitario, la percentuale uomo utilizzata, la quantità e il tipo di materiali utilizzati. Uno dei vantaggi principali di Tesar è di essere collegato, tramite appositi terminali, ad ogni singolo centro di lavoro per

poter rilevare in tempo reale l'impiego di ogni macchinario o operatore, al fine di monitorare anche i tempi di lavorazione per lotto economico, per generare segnali di richiamo qualora vi siano incongruenze con i tempi inseriti in distinta. Da questo emerge un ulteriore motivo di verifica di tempi e fasi delle distinte base. Infatti, si era a conoscenza che vi erano delle distinte base che, per motivi vari, contenevano lavorazioni e tempi basate su vecchi macchinari oggi dimessi, che non avevano alcuna corrispondenza con la realtà di produzione. Ed è proprio per il modo di funzionare di Tesar che, qualora vi fossero state delle distinte base contenenti valori sballati, queste dovevano essere corrette, onde evitare la generazione di segnali di richiamo o errori da parte del software. Il mio lavoro è stato suddiviso in due tappe fondamentali: la prima consistente nel modificare le distinte specificando semplicemente la lavorazione all'interno del centro produttivo; e la seconda nel procedere con le rilevazioni con le quali confrontare i tempi standard utilizzati. Le rilevazioni comprendono sia le variazioni del tempo di lavorazione sia una verifica che la sequenza di lavorazione sia esatta. Occorreva anche verificare, ed eventualmente esplicitare, la presenza di fasi nascoste. Questo accadeva quando, all'interno di una singola dicitura erano racchiuse più fasi di lavorazione effettiva; questo perché queste fasi erano svolte tutte all'interno dello stesso centro di lavoro.

La prima fase, quella di correzione delle distinte, era seguita da una simulazione, mediante uno specifico software, per verificare che le correzioni fossero corrette. Questa simulazione veniva svolta ogni settimana dai tecnici di Tesar.

La seconda fase, quella di rilevazione e modifica dei tempi, è stata assai più complessa ed articolata della precedente. Una volta definite le distinte basi che necessitavano di un controllo, ho proceduto alla loro suddivisione in base al tipo di lavorazione principale: ho così creato un gruppo di distinte per la saldatura manuale, uno per la saldatura automatizzata, uno per la piegatura e uno per i vari controlli qualitativi. Fatto questo ho proceduto, dopo aver stampato per ogni codice dei vari gruppi distinta base e disegno tecnico, nel raggrupparli per somiglianza di lavorazione. Questo ha consentito di avere, all'interno di ogni gruppo, codici con lavorazioni simili per cercare quindi di standardizzare i tempi rilevati successivamente. La fase successiva è stata quella di identificare le varie lavorazioni e suddividere quella automatiche da quelle manuali o

semimanuali per rilevare, indipendentemente dal codice lavorato, i tempi di lavorazione dei vari macchinari qualora questi fossero stati standard. Ho così creato un foglio di lavoro per lavorazioni quali il lavaggio in LA01, LA04 e LA05 (che sono i codici relativi a due diversi macchinari per il lavaggio dei componenti), per le piegatura automatiche in RI19 e RI15, in cui ho riportato i tempi di lavorazione che rimangono fissi indipendentemente dal codice lavorato. Questo perché queste sono tutte lavorazioni automatizzate, che lavorano con tempi fissi. Vi sono però anche lavorazioni eseguite manualmente che però presentano tempi uguali per qualsiasi codice, e sono quindi standardizzabili. È Questo il caso dei controlli qualitativi eseguiti nel centro di Saldatura, i CQ02, CQ03 e CQ04. Per ogni Lavorazione, oltre al tempo standard, ho riportato anche eventuali varianti e le percentuali uomo da considerarsi in distinta base.

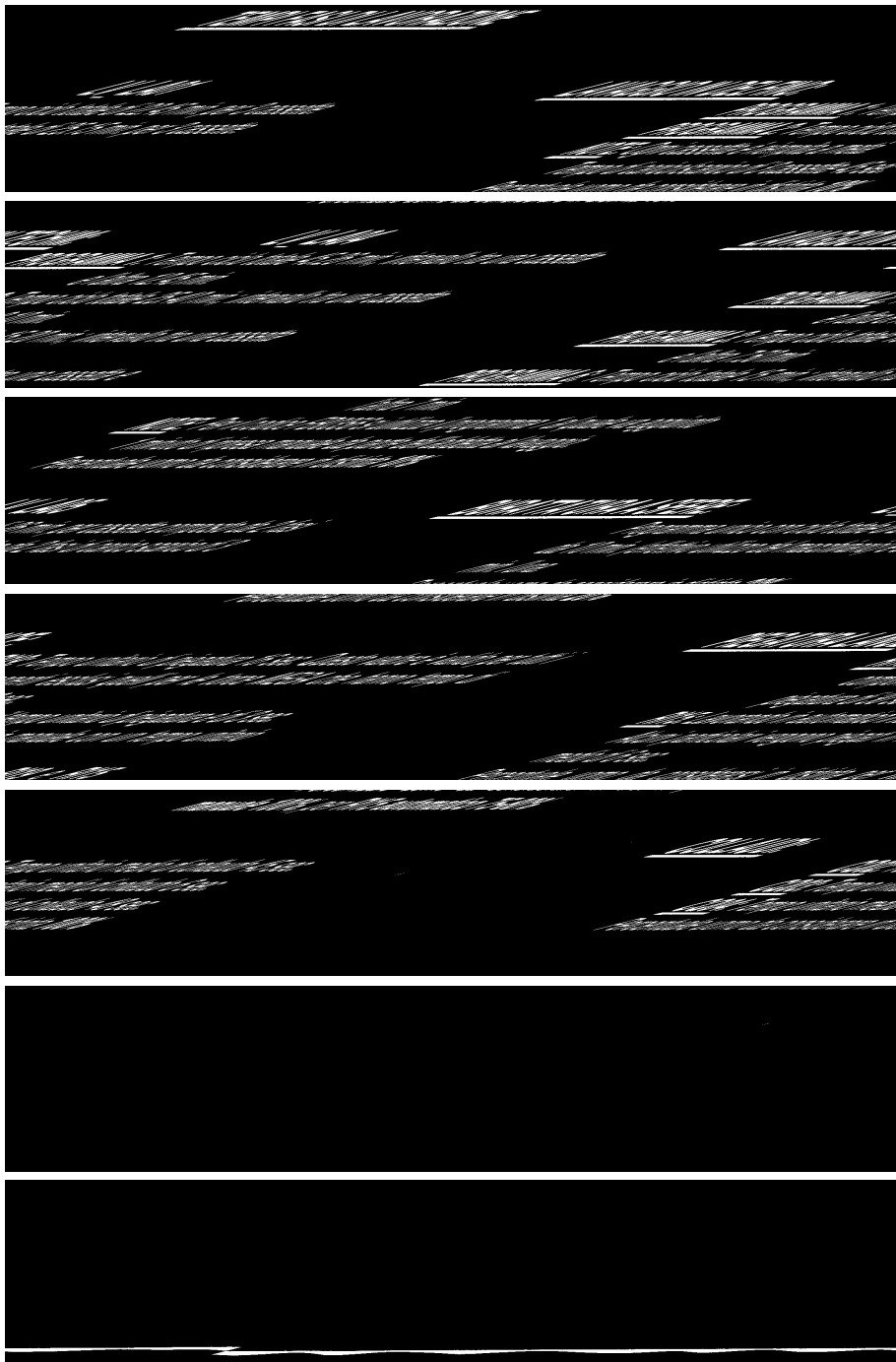


Figura 8: Foglio di Lavoro.

Una volta fatto tutto questo mi sono ritrovato ad avere a disposizione le distinte base suddivise per tipologia di lavorazione principale, ed all'interno di ogni lavorazione principale erano suddivisi per similitudine di lavorazione, avevo poi i tempi delle

lavorazioni standard, e dovevo procedere alla rilevazione dei restanti tempi con rilevazioni effettuate nel momento della produzione. La difficoltà più grande incontrata era di far coincidere le rilevazioni con quello che veniva prodotto giorno per giorno. Infatti la produzione produceva in base agli ordini effettuati dai clienti considerando le disponibilità del magazzino. Così facendo capitava molto spesso che gli stessi codici venivano prodotti più volte nello stesso mese, ed altri una sola volta all'anno. Per cercare di ovviare a questo problema ho analizzato i singoli codici con i responsabili dei vari reparti produttivi cercando di identificare immediatamente quali distinte erano errate sia per fasi di lavorazione che per tempi, quali solo per uno di questi elementi, quali erano invece corrette ma occorreva dividere la fase in più fasi e come doveva essere fatta questa divisione. In questa fase ho provveduto a controllare che i codici dei componenti lavorati nella singola fase fossero corretti e ho identificato quali distinte fossero sicuramente errate come tempi di produzione. Questa fase non ha avuto l'apporto di alcun tipo di dato o rilevazione, ma mi è stata estremamente utile per chiarirmi le idee riguardo lo stato di aggiornamento delle distinte basi. Fatto questo ho proceduto a rilevare giorno per giorno tutto quello che veniva prodotto nell'azienda, rilevando ogni fase, in diversi momenti della giornata, per avere più dati possibili in modo da poterli confrontare con quelli in distinta e giustificare correzioni in maniera concreta. Durante la rilevazione, parlando con le persone addette alle varie fasi mi sono reso conto di quelli che erano i problemi legati ad ogni singolo codice e se e come questi potevano essere risolti. In un'ottica di riduzione dei costi di produzione capire le problematiche che fanno aumentare i tempi, e quindi di conseguenza i costi, è molto importante per poter studiare le strategie correttive appropriate. Man mano che avevo tutti i dati necessari relativi ad ogni distinta, li preparavo per poi discutere delle modifiche da apportare.

La determinazione dei tempi che modificavo nelle varie distinte venivano calcolati partendo dalla media aritmetica dei tempi rilevati e successivamente stabiliti rapportandoli con il tipo di lavorazione alla quale erano collegati. Le medie venivano leggermente modificate in presenza di lavorazioni manuali per consentire maggiore flessibilità, mentre rimanevano quelle calcolate se in presenza di lavorazioni automatizzate o comunque con tempi costanti. Le medie delle lavorazioni manuali

venivano confrontate con lo scostamento dal tempo standard precedente utilizzato. Questo dava un'idea sull'eventuale necessità di aumentare o diminuire la media da inserire nelle distinte base. In Caso di aumento la tendenza era quella di aggiungere 3 centesimi di secondo al tempo medio calcolato.

Tutto questo lavoro ha in primo luogo risolto i problemi legati all'introduzione di Tesar, ma ha anche portato delle correzioni a distinte che contenevano processi obsoleti.

Gli Scostamenti

La fase finale di tutto il lavoro svolto prevede un'analisi degli scostamenti in cui vengono analizzati gli scostamenti di tempo. Questo perché il costo di produzione viene calcolato come

(Tempo u. x percentuale uomo) x costo u. mano d'opera + costo materie prime utilizzate = Costo unitario

e essendo il costo della mano d'opera e quello delle materie prime costanti, il costo totale di produzione dipenderà direttamente dal tempo unitario di lavorazione moltiplicato per la percentuale uomo. Le distinte elaborate sono state molte, ma quelle in cui è stato necessario fare un lavoro accurati sono poco più di 120.

% di Scostamento	Numerosità
da -300 a -200	3
da -200 a -100	9
da -100 a -60	7
da -60 a -50	6
da -50 a -40	4
da -40 a -30	5
da -30 a -20	5
da -20 a -10	8
da -10 a -5	3
da -5 a 0	11
0	2
da 0 a 5	23
da 5 a 10	4
da 10 a 20	3
da 20 a 30	7
da 30 a 40	5
da 40 a 50	5
da 50 a 60	3
da 60 a 100	9

Figura 9

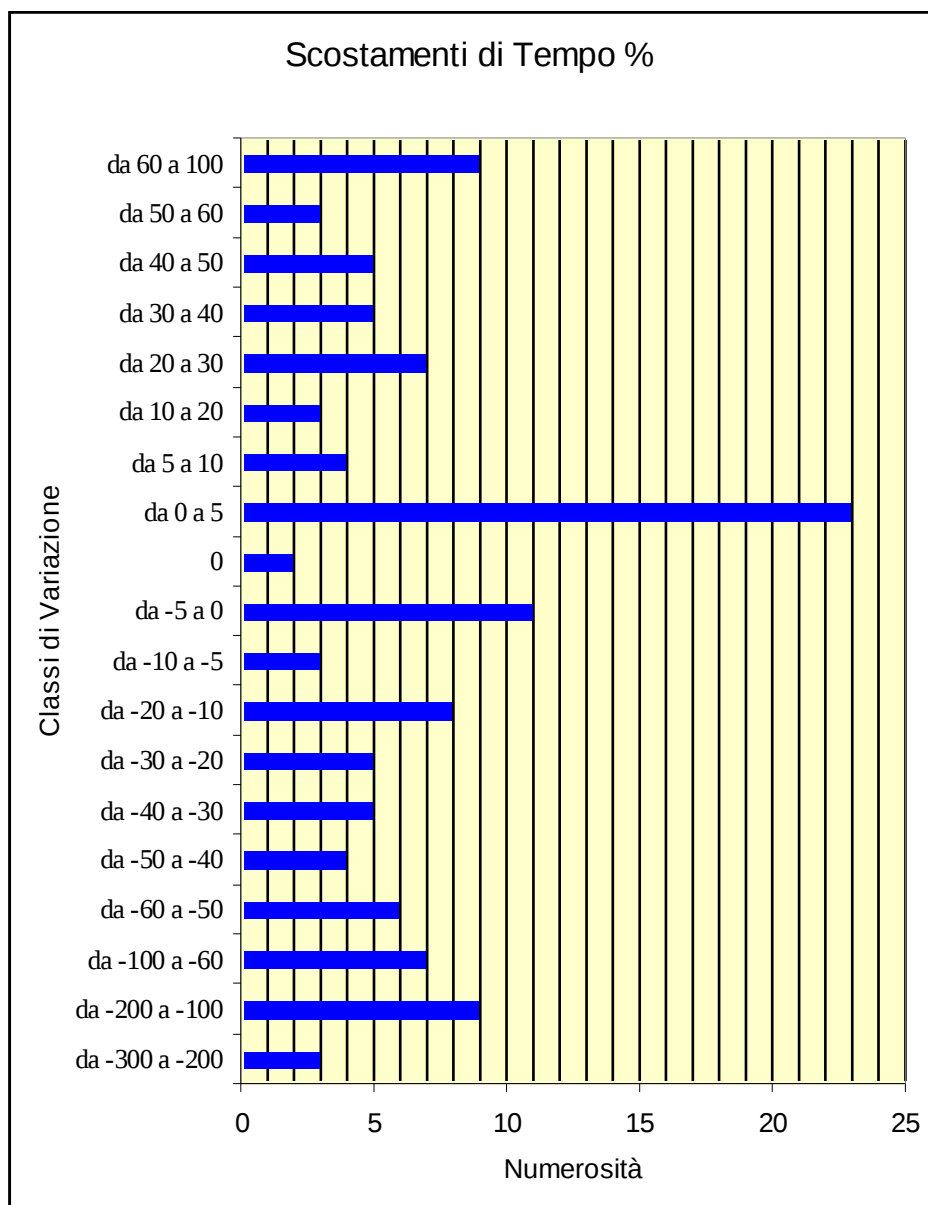


Figura 10

Lo scostamento calcolato si riferisce al tempo totale. Nel grafico ho rappresentato la numerosità dei codici appartenenti a fasce di percentuali di scostamento. Dal grafico emerge chiaro che, nonostante il 54% dei dati vari da -30 a +30 in percentuale, vi sono codici che presentano variazioni di tempo anche molto sostenute. Facendo una media, vi è stato un abbassamento del tempo intorno al 17%, ma la cosa più chiara che emerge da questa analisi è che questo tipo di verifiche sono state eseguite troppo di

rado in Trafimet S.p.a., che ha quindi impostato le sue strategie su dei costi che non rappresentavano quelli effettivamente sostenuti.

Da questa analisi generale non si può comprendere però bene la dinamica di questi scostamenti. Una premessa è però d'obbligo: è di notevole rilievo la correzione riportata al centro di lavaggio, questo perché prima veniva considerato un tempo standard molto basso. Dopo la rilevazione, oltre ad avere tempi effettivi molto più alti, è risultato che ogni qual volta era necessario eseguire una burattatura a sfere, questa fase comportava anche un altro lavaggio aggiuntivo; queste due non comparivano nemmeno nella distinta base, ma compariva solo il lavaggio precedente queste. Detto questo passiamo all'analisi dei gruppi più significativi, quelli relativi al centro di saldatura, distinguendo i codici della saldatura manuale da quelli della saldatura automatizzata.

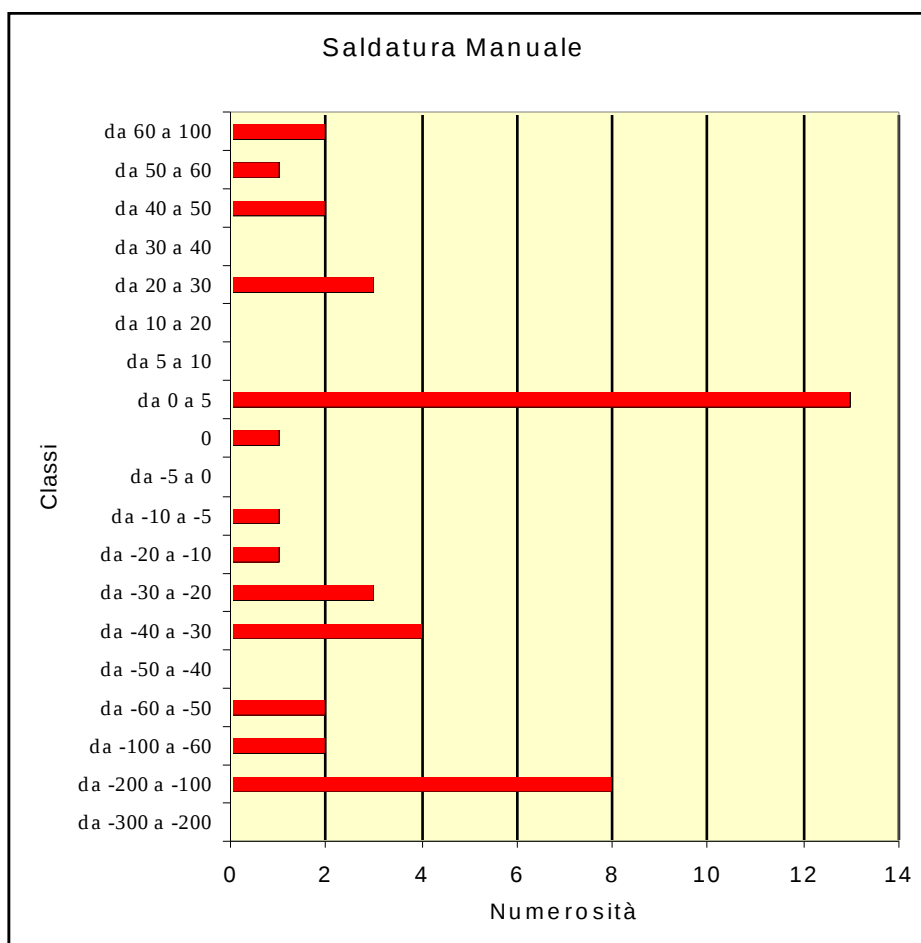


Figura 11

% di Scostamento	Numerosità
da -300 a -200	0
da -200 a -100	8
da -100 a -60	2
da -60 a -50	2
da -50 a -40	0
da -40 a -30	4
da -30 a -20	3
da -20 a -10	1
da -10 a -5	1
da -5 a 0	0
0	1
da 0 a 5	13
da 5 a 10	0
da 10 a 20	0
da 20 a 30	3
da 30 a 40	0
da 40 a 50	2
da 50 a 60	1
da 60 a 100	2

Figura 12

Questi sono i dati relativi agli scostamenti della saldatura manuale.

Dal grafico si ricava come, nonostante la presenza di dati nella parte centrale, la maggior parte di essi sono distribuiti nelle estremità, ad evidenziare degli scostamenti sempre più marcati.

Sicuramente questo comportamento era prevedibile, perché si tratta di operazioni svolte manualmente dall'operatore addetto che ne determina l'intera durata basandosi solamente sulla propria esperienza.

Mediamente vi è stata una diminuzione del 36% dei tempi totali.

% di Scostamento	Numerosità
da -300 a -200	0
da -200 a -100	1
da -100 a -60	3
da -60 a -50	0
da -50 a -40	0
da -40 a -30	1
da -30 a -20	1
da -20 a -10	5
da -10 a -5	0
da -5 a 0	10
0	0
da 0 a 5	7
da 5 a 10	5
da 10 a 20	2
da 20 a 30	3
da 30 a 40	1
da 40 a 50	0
da 50 a 60	2
da 60 a 100	7

Figura 13

La saldatura automatizzata presenta dei dati più concentrati verso la parte centrale del grafico, questo perché viene eseguita con macchinari automatizzati dove, oltre al carico e scarico dei codici lavorati, l'operatore non deve far altro che inserire il programma corretto di lavorazione.

Questa verifica ha portato ad un innalzamento medio dei tempi di produzione del 5%. In entrambe le tipologie di lavorazione molti tempi presentano scostamenti marcati a causa di alcune lavorazioni nascoste, di cui però non era nemmeno tenuto conto precedentemente.

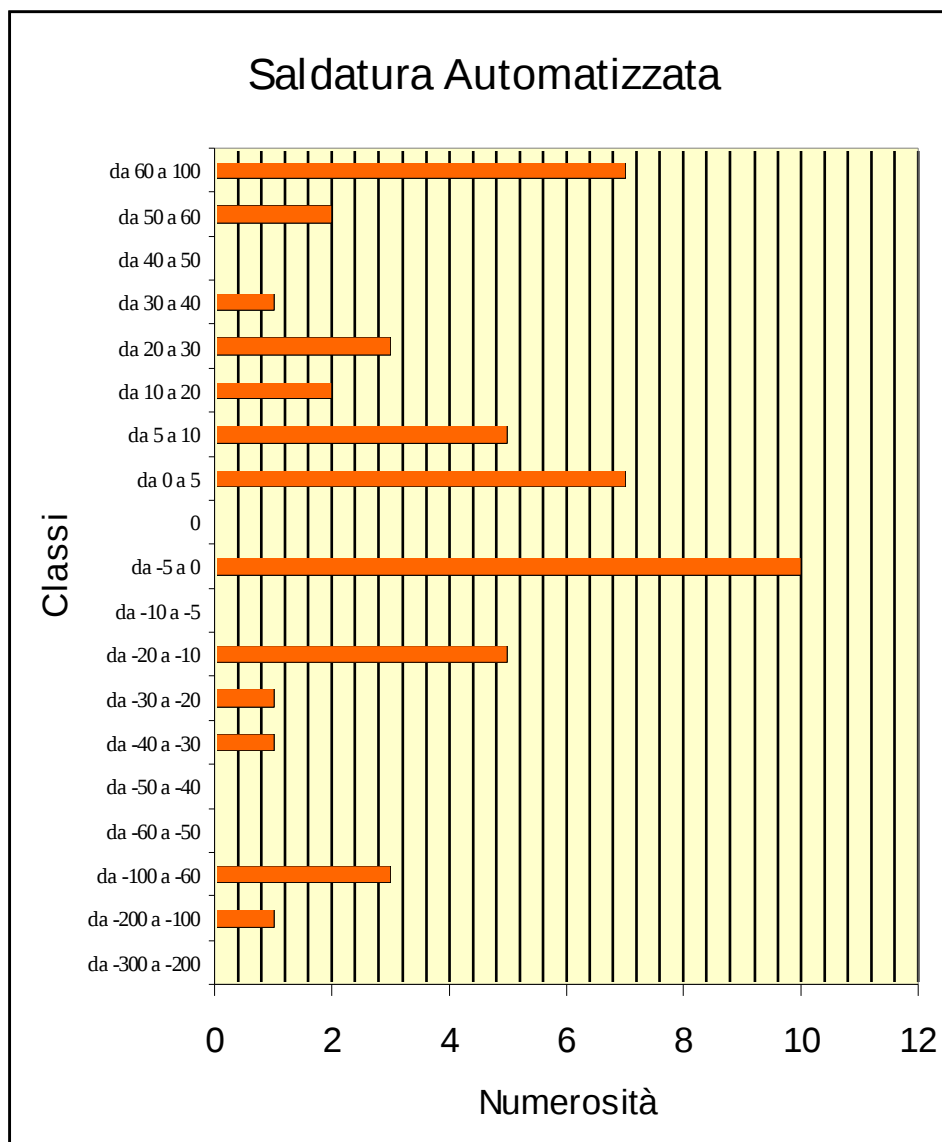


Figura 14

Conclusione

L'esperienza vissuta durante lo stage in Trafimet S.p.a. mi ha fatto capire la difficoltà che hanno le aziende nel monitorare i costi di produzione. Difficoltà legata sostanzialmente alla necessità di disporre di risorse umane adeguate.

Monitorare i costi di produzione, e in generale tutti i costi sostenuti per la produzione e commercializzazione del proprio prodotto, è di fondamentale importanza per riuscire a mantenere l'azienda competitiva in un mercato come quello di questi anni caratterizzato da una forte competitività. Infatti, conoscendo le varie componenti di

costo si può stabilire un prezzo minimo di vendita del prodotto, al di sotto del quale non è possibile scendere se si vogliono almeno coprire i costi. Ma non solo. Conoscere i costi delle varie componenti che compongono il proprio prodotto permette di individuare dove occorre intervenire, e in che misura, se si vuole effettuare una riduzione di costo. Infatti si può intervenire a livello di centro di produzione, modificando il modo di produrre o i macchinari utilizzati, o si può intervenire a livello progettuale, rivoluzionando il prodotto nei materiali utilizzati o nella sua forma.

Il problema, semmai, è quello di operare in modo rigoroso, attento, ponendo adeguatamente in luce i fenomeni che si svolgono all'interno dell'azienda.

L'esperienza di stage, nel concentrarmi sulle modalità di definizione degli standard, ha quindi rappresentato per me una importante occasione per riflettere sull'utilità di questo processo.

BIBLIOGRAFIA

- L. Selleri. *Contabilità generale industriale e per la direzione*. ETAS Libri: 1976. <http://praxion.com/iso-9000-2000.htm>
- Authong A. Atkinson, Rajiv D. Panker, Robert s. Kaplan, S. Mark Young. *Management Accounting*. ISEDI: 1998 <http://www.uni.com/vision2000/home.shtm>
- F. Cerbioni. *Il budget nel sistema di controllo di gestione*. G. Giappichelli editore: 2000 Trafimet S.p.a. <http://www.trafimet.com>
- Il Sole 24 Ore. <http://www.banchedati.ilsole24ore.com>

