



Università
Ca' Foscari
Venezia

Corso di Laurea magistrale in Sviluppo
Economico e dell'Impresa

—

Ca' Foscari
Dorsoduro 3246
30123 Venezia

Tesi di Laurea

**COSTO DI PRODOTTO E SUO
UTILIZZO A FINI DECISIONALI**

Relatore

Ch. Prof. Maria Silvia Avi

Laureando

Chiara Carlet Bertossi

822053

Anno Accademico

2014/2015

COSTO DI PRODOTTO E SUO UTILIZZO A FINI DECISIONALI

INDICE

INTRODUZIONE	I
IL CONCETTO DI COSTO.....	1
1.1 Definizione Generale.....	1
1.1.1 Costo vs Costificazione.....	2
1.2 Scopo della sua individuazione ed analisi	6
1.3 Contabilità analitica Vs Contabilità Economica	8
DEFINIZIONE E AGGREGAZIONE DEI COMPONENTI NEGATIVI DI REDDITO AL FINE DELLA DETERMINAZIONE DEL COSTO DI PRODOTTO	18
2.1 Classificazione dei costi.....	18
2.1.1 Rispetto ai volumi produttivi: Costi Variabili, Fissi, Semi-Variabili.....	19
2.1.2 Rispetto all'oggetto di costo: Costi Speciali e Comuni.....	33
2.1.3 Rispetto alle modalità di attribuzione: Costi Diretti e Indiretti.....	35
2.1.4 Costi Controllabili e Non Controllabili	37
2.1.5 Costi Parametrici, Vincolati e Discrezionali.....	41
2.2 Configurazione dei Costi	43
2.2.1 Costo Primo Diretto	43
2.2.2 Costo Industriale.....	44
2.2.3 Costo Complessivo.....	44

Indice

2.2.4 Costo Economico-Tecnico.....	45
CONFRONTO TRA FULL COSTING E DIRECT COSTING.....	49
3.1 Full costing a Base Unica e a Base Multipla	50
3.2 Direct Costing Semplice ed Evoluto	60
CALCOLO DEL COSTO PIENO DI PRODOTTO: METODOLOGIA PER	
CENTRI DI COSTO.....	68
4.1 Definizione e classificazione.....	68
4.2 Localizzazione dei centri di costo: procedure e scelte di allocazione	76
4.3 Attribuzione dei costi.....	84
4.3.1 Per centri	84
4.3.2 Per prodotti.....	86
4.4 Distinzione tra produzione per commessa, per processi, per lotti.....	87
CALCOLO DEL COSTO PIENO DI PRODOTTO PER ATTIVITÀ:	
METODOLOGIA ACTIVITY BASED COSTING (ABC).....	96
5.1 Perché utilizzare un calcolo per attività?	96
5.2 Cos'è l'ABC e il suo ciclo di sviluppo.....	99
5.3 Individuazione e analisi delle attività di un'impresa	103
5.4 Attribuzione dei costi mediante il Resource Cost Driver.....	110
5.5 Individuazione oggetti di costo e loro imputazione mediante l'Activity Cost Driver.....	111
5.6 Critiche mosse all'ABC.....	120
5.7 Dall'ABC al Time Driven Activity Based Costing (TDABC).....	124
LIFE CYCLE COSTING	130
6.1 Cos'è il Life Cycle Costing e il suo sviluppo	131
6.2 Implementazione del Life Cycle Costing (LCC).....	136
6.3 Life Cycle Cost Analysis (LCCA).....	139
6.4 Life Cycle Assessment (LCA).....	148

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

IMPORTANZA DEL COSTO DI PRODOTTO NEI PROCESSI DECISIONALI.....	163
7.1 Importanza del Margine di Contribuzione (M.d.C.) lordo e semi lordo.....	163
7.2 Product mix.....	172
7.3 Make or Buy.....	178
7.4 Individuazione dei Prezzi di vendita	189
COSTO DI PRODOTTO A FINI GESTIONALI: PROGRAMMAZIONE E CONTROLLO.....	194
8.1 Determinazione dei costi standard	201
8.1.1 Costi standard diretti	206
8.1.2 Costi standard indiretti.....	210
8.2 Analisi degli scostamenti: Reportistica, Obiettivi e Utilizzo	212
BIBLIOGRAFIA.....	223

INDICE FIGURE

Figura 1: Collegamento tra COGE e COA	16
Figura 2: Costo Variabile Proporzionale	21
Figura 3: Costo Variabile Degressivo	22
Figura 4: Costo Variabile Progressivo	23
Figura 5: Costo Fisso Totale e Costo Fisso Unitario	25
Figura 6: Costo Semi-Variabile Semplice e Costo Semi-Variabile Complesso	27
Figura 7: Schematizzazione classificazione gerarchica	73
Figura 8: Schematizzazione dei centri di costo.....	75
Figura 9: Schematizzazione della localizzazione dei costi nei centri di costo	77
Figura 10: Schematizzazione sistemi di calcolo dei costi di prodotto	93
Figura 11: Struttura di un sistema di calcolo Activity Based Costing.....	103
Figura 12: La catena del valore di Porter.....	107
Figura 13: Ciclo di vita di un prodotto	130
Figura 14: Fasi del ciclo di vita di un prodotto in ottica di life cycle costing	131
Figura 15: Schematizzazione dei cicli di vita paralleli nel LCC	135
Figura 16: Le fasi del Life Cycle Assessment.....	152

INDICE TABELLE

Tabella 1: COGE vs COA	12
Tabella 2: COGE vs COA	13
Tabella 3: Configurazioni di Costo	47
Tabella 4: Elenco di alcuni costi comuni e relative basi di riparto possibili.....	83
Tabella 5: Cost Driver di possibile utilizzo.....	116

INTRODUZIONE

Il presente lavoro non vuole essere un'opera innovativa, ma una semplice esposizione di quale può essere l'utilizzo e le motivazioni che portano un'impresa ad utilizzare una o più delle diverse metodologie di calcolo del costo di prodotto.

La trattazione è stata divisa in tre macro parti, nella prima parte (capitoli 1 e 2), verranno illustrati in generale i concetti legati ai costi presenti nelle aziende.

Nella seconda parte (capitoli 3, 4, 5 e 6) verranno esposti i vari metodi di calcolo del costo pieno di prodotto, dalle formule alle criticità che le varie metodologie possono portare con se.

Nella terza parte (capitoli 7 e 8), si cercherà di far capire al lettore quali sono gli utilizzi del costo di prodotto, prima ad un livello di processi decisionali e poi in un contesto più ampio come quello della programmazione e controllo.

Scendendo nel dettaglio dei capitoli la trattazione risulterà suddivisa nel seguente modo.

Nel primo capitolo, si cercherà di far capire quali possono essere le diverse definizioni di costo, la differenza alla base dei termini costo e costificazione, il perché è utile analizzare i costi interni all'azienda e i tipi di analisi che possono essere fatti in generale, infine si cercherà di illustrare i legami e le differenze intrinseche nei due tipi di contabilità che di solito troviamo all'interno di un'azienda, quella analitica e quella economica.

Nel secondo capitolo, verranno illustrate tutte le possibili classificazioni dei costi presenti in azienda, le loro caratteristiche e le formule per i calcoli. Identificati e classificati tutti i componenti negativi di reddito si spiegherà quelle che sono le varie configurazioni di costo.

Introduzione

Nel terzo capitolo verrà presentato il cosiddetto metodo di calcolo tradizionale, che si basa sulla distinzione tra imprese che operano per commessa ed imprese che lavorano a flusso continuo, in altre parole il calcolo del costo pieno (full costing) e del costo diretto (direct cost), analizzando le varie configurazioni di costo derivanti da questi calcoli.

Nel quarto capitolo verrà illustrata la metodologia tradizionale di calcolo del costo pieno di prodotto che si basa sui cosiddetti centri di costo. L'azienda viene in altre parole ripartita in aree ben definite a cui vengono attribuiti i componenti negativi di reddito che afferiscono a tale centro. I costi comuni presenti nell'azienda, vengono, inizialmente, assegnati a questi centri e in seguito ribaltati sull'oggetto di calcolo finale tramite l'utilizzo di basi di riparto. Visto il legame tra le basi di ripartizione dei costi comuni e il volume di produzione, tale sistema è stato criticato fortemente, in quanto l'evolversi delle realtà aziendali ha evidenziato una variabilità dei costi dovuti, non alle quantità prodotte ma alla complessità dei costi stessi.

Nel quinto capitolo, si illustrerà un metodo di calcolo più moderno basata sull'individuazione delle attività. In altre parole la metodologia ABC (activity based costing) ricerca le cause di generazione dei costi e suddivide l'azienda in attività. I costi vengono, in altre parole, ripartiti tra le varie attività che gli hanno generati e successivamente attraverso dei parametri chiamati cost driver, sono collocati nel prodotto finale.

Nel sesto capitolo, verrà presentata una metodologia alternativa alla precedente che si basa sul ciclo di vita del prodotto, in altre parole vengono considerati i costi lungo tutto il ciclo di vita del prodotto in analisi in questo modo si riesce a considerare all'interno della composizione del costo di prodotto i costi che non sono di per sé di produzione, includendo i costi di post-produzione, quali assistenza e lo smaltimento del prodotto.

Nel settimo capitolo si evidenzierà come la determinazione di aggregati derivanti dalla differenza tra i ricavi e le varie configurazioni di costo parziali possano portare ad ottenere risultati significativi ed idonei per il supporto decisionale della parte dirigenziale dell'azienda. Le scelte di breve periodo possono essere limitate alla conoscenza del costo variabile, determinando il margine di contribuzione lordo, o di primo livello. Per le scelte di

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

lungo periodo è necessario considerare i costi fissi speciali in modo da evidenziare il costo eliminabile nel caso in cui si decidesse di interrompere una produzione, calcolando quello che è il margine di contribuzione semilordo, o di secondo livello. Proseguiremo nella trattazione evidenziando come l'impiego del margine di contribuzione sia essenziale per le scelte relative alle decisioni di produzione, in particolare per quanto riguarda le decisioni relative al mix di prodotti da porre in produzione. Evidenzeremo, inoltre, come sia possibile utilizzare l'analisi dei costi e del costo di prodotto in particolare, per le decisioni di make or buy, cioè le decisioni riguardanti le scelte di continuare a produrre, un semilavorato o un componente internamente oppure comprarlo da terzi. Da ultimo vedremo l'utilizzo del costo pieno di prodotto per la determinazione dei prezzi di vendita.

Nell'ottavo capitolo, dopo che verrà evidenziata l'importanza che l'analisi dei costi ha all'interno del controllo di gestione, se ne illustreranno le metodologie di controllo, quelle che sono le fasi di programmazione necessarie al fine di avere una gestione efficace ed efficiente dell'impresa. Verrà, inoltre, illustrato come dev'essere svolto il confronto tra i costi programmati e i costi sostenuti, al fine di identificare gli eventuali scostamenti e le conseguenti azioni correttive da intraprendere. Le variazioni che si analizzeranno sono quelle di prezzo-costo, di efficienza, di volume e di spesa.

Capitolo 1

IL CONCETTO DI COSTO	1
1.1 Definizione Generale	1
1.1.1 Costo vs Costificazione	2
1.2 Scopo della sua individuazione ed analisi	6
1.3 Contabilità analitica Vs Contabilità Economica	8

Capitolo 1

IL CONCETTO DI COSTO

1.1 Definizione Generale

Nella letteratura comune il termine “*costo*” assume diversi e svariati significati a seconda del contesto in cui viene inserito. Non esiste una definizione di “costo” univoca e oggettiva che possa adattarsi a qualsiasi circostanza. Comunemente in letteratura vengono identificate tre classi principali, in cui vengono raggruppate le definizioni di costo:

1. **Classe “psicologica”:** il costo inteso come sacrificio, rinuncia, fatica necessaria per ottenere qualcosa, sostenuto in vista di una possibile remunerazione futura o immediata. Di fatto, in quest’ottica, il sacrificio risulta essere direttamente proporzionale a quello che vogliamo ottenere¹.
2. **Classe “tecnica”:** il costo viene identificato dalla quantità di input consumate nel processo produttivo². Dove le utilità sono costituite dalle risorse materiali, dai dispendi di energia, dai servizi forniti da soggetti operanti nella realtà produttiva in questione.
3. **Classe “monetaria”:** il costo rappresenta la spesa che si ha per l’acquisto di tutti quelli che sono i fattori produttivi necessari, in altre parole si va ad identificare

¹ Amodeo Domenico in “*Le gestioni industriali produttrici di beni*” afferma: “alla prima classe devono ricondursi i concetti di costo “reale”, ossia il costo in senso assoluto, come insieme di sacrifici, di sensazioni penose, di astinenze, di rinunce, di aspettative, di lavoro combinato con diversi altri lavoratori (...).” pag. 499.

² Amodeo Domenico in “*Le gestioni industriali produttrici di beni*” scrive: “Le concezioni della seconda classe sogliono invece riferirsi alle utilità consumate nel corso del processo produttivo: utilità così di mezzi materiali come di servizi personali”. pag. 499.

Capitolo 1: Concetto di Costo

tutte le uscite di tipo monetario legate all'acquisto dei beni che un'azienda necessita per lo svolgimento delle proprie attività. Questi fattori possono essere di diverso tipo e vanno dalla materia prima utilizzata, al costo sostenuto per la trasformazione della stessa a tutte le spese sostenute per il posizionamento e la vendita del prodotto finito ottenuto. Con questo tipo di interpretazione, vengono resi paragonabili e confrontabili in termini di calcolo economico tutti i flussi di denaro e non interni ad un'azienda. In altre parole è *“la misura della diminuzione di utilità provocata dal processo di produzione ed assume il significato di pura modalità di espressione del costo tecnologico”*³.

1.1.1 Costo vs Costificazione

All'interno della realtà e della pratica economica il concetto di costo inteso come interscambio monetario è la più utilizzata. A questa va però aggiunta un'ulteriore distinzione, cioè quella che esiste tra il costo in senso stretto⁴ e la sua determinazione, cioè il processo di costificazione.⁵

Quando parliamo di costificazione intendiamo quei meccanismi che portano a definire in termini monetari il costo di un oggetto, in particolar modo parliamo di costo di produzione di un determinato bene.

³ Moisello Anna M. *“I costi di produzione: metodi e tecniche”* pag. 19.

⁴ Staubus George J., *“Activity Costing for Decisions: Cost Accounting in the Decision Usefulness Framework”* afferma: “Cost: a cost is a sacrifice; a measurable cost is the relinquishment of a measurable asset or the creation of a measurable liability...” Pag.1

⁵ Staubus George J., *“Activity Costing for Decisions: Cost Accounting in the Decision Usefulness Framework”* scrive: “Costing: is the process of determining the cost of an activity...” pag.18

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

*“Costing require identification for each input, of the source of supply that is relevant to the specified object of costing and calculation of the monetary amount of the sacrifice made by utilizing that source of supply. In general costing is based on purchase cost, production cost, sales price and other components of net realizable value and on value in use...”*⁶

Da questo tipo di definizione risulta evidente come la determinazione del costo di prodotto di un bene passi necessariamente attraverso l'identificazione di quelli che sono gli “oggetti del calcolo” o “oggetti del costo”⁷.

Tali componenti vengono raggruppate in quello che viene chiamato costo di produzione di un bene, cioè tutti quei costi, intesi come flussi monetari in uscita, che vengono sostenuti in fase di produzione, questo tipo di costo risulta molto utile per calcolare quello che più ampiamente viene identificato come **costo di prodotto**.

In termini più generali l'identificazione dei costi sostenuti da un'azienda risulta essere strettamente legata all'identificazione dei suddetti oggetti di costo. Questi vengono identificati in modi diversi a seconda dell'utilizzo informativo del costo stesso. In altri termini l'identificazione e la contabilizzazione di un costo può essere diversa a seconda dell'utilizzo che se ne fa.

Generalmente la necessità della loro determinazione avviene per sopperire a richieste informative esterne imposte dalle norme fiscali e societarie in questione.

⁶ Staubus George J., “*Activity Costing for Decisions: Cost Accounting in the Decision Usefulness Framework*” pag 19

⁷ Anthony Robert N., Hawkins David F., Macri Diego M., Merchant Kenneth A., “*Analisi dei Costi*” scrivono: “Oggetto del costo è il termine tecnico per indicare un prodotto, un progetto, un'unità organizzativa o altra attività o scopo del quale si misurano i costi. [...] Un oggetto del costo può essere più o meno ampio, a seconda degli scopi della rilevazione.” pag.66

Capitolo 1: Concetto di Costo

Qui i costi vengono suddivisi semplicemente tra:⁸

- **Costi industriali:** intesi come tutti quei costi sostenuti in fase di produzione industriale, sia quelli direttamente imputabili ad essa che quelli indirettamente attribuibili alla fabbricazione del bene in essere.
- **Costi non industriali:** che includono tutti i costi non strettamente legati al lato produttivo, cioè, i costi di distribuzione del bene, i costi di vendita, i costi di marketing, i costi di ricerca e sviluppo e costi generali e amministrativi.

Una suddivisione più dettagliata dei costi, che coniuga l'avverarsi di scambi monetari e non monetari, quali quelli tra economie terze, donazioni e lavori in economia,⁹ è quella presentata da Sostero¹⁰, il quale distingue i componenti negativi di reddito come segue:

- **Costi elementari:** sono le componenti principali/originali che fanno da base per la determinazione di tutti gli altri tipi di costi descritti di seguito. Non sono generalmente identificabili attraverso dei meccanismi di puro calcolo, vengono determinati direttamente nei rapporti che intercorrono tra l'azienda e terze società.
- **Costi di acquisizione dei fattori produttivi:** esprimono le risorse, di solito monetarie, a cui si è dovuto rinunciare per entrare in possesso dei beni e dei servizi necessari per lo svolgimento dell'attività di impresa. Possono essere

⁸ Atkinson Anthony A., Banker Rajiv D., Kaplan Robert S., Young Mark S., “*Management Accounting: una Prospettiva fondata sulle Attività*” pag61 e seguenti

⁹ Sostero Ugo, “*Analisi dei costi e logiche di attribuzione*” ci propone questo tipo di suddivisione di scambi non monetari identificando negli scambi con terze economie tutte le acquisizioni di fattori produttivi derivanti da cessioni di beni o da apporti di eventuali soci alla produzione, nelle donazioni vengono identificati i beni concessi all'azienda senza eventuali pagamenti e con lavori in economia si identificano le trasformazioni intermedie fatte internamente alle aziende. Pag 3-54

¹⁰ Sostero Ugo, “*Analisi dei costi e logiche di attribuzione*”. Pag 3-54

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

effettivi, derivanti quindi da reali acquisizioni, oppure ipotetici, in questo caso sono costi riguardanti ipotesi alternative a quelle esistenti. Nel caso in cui l'acquisizione di tali fattori produttivi si verifichi attraverso l'uso di economie terze o donazioni la componente principale di costo è un costo elementare. Se invece il prodotto in essere venisse fatto internamente all'azienda il costo di acquisizione non sarebbe altro che il costo di produzione sostenuto dall'azienda stessa.

- **Costi di impiego dei fattori produttivi:** individuano il valore delle risorse consumate da un'azienda. Questi costi vengono calcolati a partire dai costi di acquisto dei fattori produttivi corrispondenti. Qual'ora il bene acquisito venga immediatamente impiegato nella produzione si ha una corrispondenza tra il costo di impiego e il costo di acquisto di tale fattore produttivo.

- **Costo di produzione:** *“esprimono l'onere sostenuto per lo svolgimento di una determinata attività produttiva”*¹¹. Da qui si deduce che tale costo altro non è che la somma dei costi dei fattori produttivi impiegati nello svolgimento di una determinata attività¹². Questo tipo di costo può riguardare sia un processo di produzione di tipo industriale che uno di tipo terziario. Risulta quindi evidente come questo sia il costo di maggior interesse per un'impresa ed è proprio a questo tipo di costo, la sua individuazione, il suo utilizzo e il suo calcolo, che faremo riferimento nella prosecuzione della trattazione.

¹¹ Sosterò Ugo, *“Analisi dei costi e logiche di attribuzione”*. Pag 3-54

¹² Sosterò Ugo, *“Analisi dei costi e logiche di attribuzione”* afferma “ Il costo di produzione si calcola come somma dei costi di impiego dei fattori di produzione utilizzati per lo svolgimento dell'attività produttive oggetto del calcolo, individuata con riferimento a un processo produttivo o una determinata produzione ...”. Pag 3-54

Capitolo 1: Concetto di Costo

1.2 Scopo della sua individuazione ed analisi

L'analisi dei costi ha molteplici scopi all'interno di un'azienda, questo perché il suo utilizzo e il dettaglio con cui viene messa in pratica varia a seconda dell'area aziendale in cui viene presa in considerazione.

In prima battuta possiamo affermare che l'analisi dei costi è di fatto una misura dell'efficienza che un'impresa ha raggiunto, in quanto ci permette di conoscere quello che è il valore monetario di tutte le risorse che vengono consumate ed utilizzate dalla medesima per l'ottenimento del prodotto finale, inteso come oggetto di costo¹³ dell'analisi. In tal modo vengono individuate le aree in cui si creano delle diseconomie che impediscono ad un'azienda di raggiungere il suo livello ottimale di efficienza.

In seconda battuta si può sostenere che l'analisi dei costi ha uno scopo informativo di supporto per le attività decisionali. In questo caso bisogna suddividere quelle che sono le decisioni operative della gestione corrente (scelte di breve periodo) con quelle che sono le decisioni strategiche di struttura (scelte di lungo periodo)¹⁴.

Le scelte di breve periodi, cioè quelle legate alla gestione corrente, possono essere legate alle politiche commerciali, alla fissazione dei prezzi di vendita, oppure alle scelte di make or buy¹⁵. Altre decisioni riconducibili a questo tipo di gestione solo quelle legate alle valutazioni di profittabilità di un prodotto, di accettazione di una determinata commessa, di potenziamento delle linee produttive e così via.

¹³ Oggetto di costo: una qualsiasi unità, operativa, organizzativa o contabile, per la quale viene richiesta una misurazione specifica dei costi ad essa legati.

¹⁴ Distinzione presente in Sostero Ugo, *"Analisi dei costi e logiche di attribuzione"*. Pag 28 e seguenti.

¹⁵ Per scelte di make or but si intendono quelle decisioni relative al produrre internamente un determinato prodotto o esternalizzarne la produzione, comprandolo da fornitori.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Le scelte di lungo periodo invece sono quelle legati ai cambiamenti strutturali possibili all'interno di un'azienda, in altre parole possono riguardare la possibilità di ampliamenti, acquisizioni, cioè tutte quelle scelte che possono portare a investimenti che comporterebbero un radicale cambiamento alla struttura aziendale.

In termini più generali Bastia ci ricorda che *“l'analisi dei costi è essenzialmente un problema di logiche economiche”*¹⁶. Per lui l'analisi dei costi è tutto ciò che è alla base delle metodologie e delle procedure che le aziende applicano al loro interno per sopperire all'esigenza di razionalità nelle decisioni di gestione e di controllo delle azioni. Ne consegue che tale analisi deve avere un ragionamento economico coerente alla base, che sia in linea con le ipotesi di fondo fatte ma che contemporaneamente sia coerente con la realtà economico-aziendale a cui fa riferimento.

*“Analisi dei costi significa calcolo dei costi riferiti a specifici oggetti, variamente individuabili a seconda degli scopi conoscitivi”*¹⁷. Gli oggetti di riferimento più conosciuti sono le produzioni, a cui corrispondono i costi di produzione, questi vengono individuati e calcolati in maniere diverse a seconda delle singole esigenze delle aziende, tali metodologie verranno approfondite col seguire della trattazione.

Da quanto emerso fin'ora si percepisce la necessità di un'individuazione del costo di prodotto pervaso di realismo. Per permettere ciò risulta indispensabile capire lo scopo con cui si analizza e si calcola tale costo, in quanto i diversi scopi influenzano le modalità di calcolo, di individuazione e di valutazione dei singoli costi di prodotto.

*“[...] Si possono determinare molteplici configurazioni di costo, pur riferite allo stesso prodotto, od all'altro diverso oggetto considerato, secondo gli intenti conoscitivi che si perseguono, ed anche secondo i mezzi procedurali che si adottano nell'eseguire le determinazioni considerate.”*¹⁸

¹⁶ Paolo Bastia, *“Analisi dei costi: Evoluzione degli scopi conoscitivi”*, Pag 22.

¹⁷ Paolo Bastia, *“Analisi dei costi: Evoluzione degli scopi conoscitivi”*, Pag 28.

¹⁸ D'ippolito Teodoro, *“I costi di produzione e di distribuzione”*. Pag 25

Capitolo 1: Concetto di Costo

“I criteri di determinazione dei valori debbono mutare con il mutare dello scopo conoscitivo per il quale le espressioni monetarie lo rilevano.”¹⁹

“[...] le finalità possono anche essere assunte come indefinite nel numero e nella specie, in quanto suggerite da esigenze precise della singola impresa[...] Lo scopo delle rilevazioni suggerisce la configurazione più idonea a raggiungerlo.”²⁰

Lo scopo pertanto risulta essere fondamentale nella stesura di una corretta analisi dei costi, esso può influenzare il prezzo di vendita, a seconda che l'azienda operi in monopolio o meno, l'arco temporale di riferimento dei dati in analisi, sia che si necessiti di dati a ex-post che di dati ex-ante.

1.3 Contabilità analitica Vs Contabilità Economica

Prima di vedere nel dettaglio le classificazioni dei costi e la loro configurazioni bisogna fare una precisazione su quella che è la parte di interpretazioni e utilizzo del dato stesso.

Nella gestione di un'azienda si possono individuare quattro fasi fondamentali:

1. **Pianificazione:** in questa prima fase vengono stabiliti gli obiettivi di medio-lungo termine e quelle che sono le linee guida per il conseguimento dei suddetti. Questo tipo di decisioni sono a carattere meramente strategico.
2. **Programmazione:** in questa fase vengono definiti gli obiettivi di breve periodo, cioè quelli riguardanti la gestione operativa.

¹⁹ D'ippolito Teodoro, *“I costi di produzione e di distribuzione”*. Pag 352

²⁰ Amodeo Domenico in *“Le gestioni industriali produttrici di beni”*. Pag 513

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

3. **Gestione Operativa:** questa è una fase di mera attuazione delle decisioni prese nelle prime due fasi tramite l'utilizzo delle risorse a disposizione dell'azienda stessa.
4. **Controllo:** quest'ultima fase consiste nell'indirizzare i manager e i loro comportamenti verso il raggiungimento degli obiettivi prefissati nelle prime due fasi, non consiste quindi in una mera verifica del raggiungimento o meno degli stessi.

L'insieme di queste fasi costituiscono quello che viene comunemente chiamato "controllo di gestione"²¹.

Le informazioni necessarie per la quarta fase non vengono generalmente da quelle che viene comunemente chiamata contabilità generale o contabilità economica (COG o COGE), ma derivano dalla contabilità analitica o contabilità industriale (COA o COI)²².

Questi due tipi di contabilità rilevano entrambe fatti aziendali, ma mentre la contabilità economica li rileva per la determinazioni dei risultati globali dell'azienda stessa, come reddito, utile e patrimonio netto; la contabilità analitica li rileva per fornire informazioni, il più dettagliate possibile, per aiutare l'amministrazione aziendale ad effettuare le decisioni più opportune per l'impresa stessa.

²¹ Maria Silvia Avi in *"Controllo di gestione: aspetti contabili, tecnico-operativi e gestionali"*, definisce il controllo di gestione come "[...] un sistema il cui obiettivo è fornire ai manager le informazioni affinché possano gestire, in modo efficiente ed efficace, le risorse aziendali, costituisce l'elemento fondamentale in base al quale i manager possono ottenere le informazioni sulle varie aree di competenza e sono in grado, contemporaneamente, di valutare se le loro azioni sono consone agli obiettivi prefissati oppure mostrano variazioni positive e/o negative rispetto agli obiettivi stessi." Pag. 11

²² Cinquini Lino in *"Strumenti per l'analisi dei costi. Vol I"* ci da una definizione più precisa delle due tipologie di contabilità, "[...] La co.ge è un sistema finalizzato alla rilevazione delle operazioni di gestione sulla base di rilevazioni svolte secondo una ben precisa metodologia per giungere alla redazione di documenti prevalentemente rivolti all'esterno (bilancio di esercizio), la cui natura è in gran parte consuntiva. La co.an costituisce il sottosistema in cui troviamo il concetto di costo che maggiormente ci interessa [...] la contabilità analitica ha prevalentemente la funzione di supporto per le decisioni del management; essa è quindi rivolta verso l'analisi degli aspetti interni della gestione." Pag.4

Capitolo 1: Concetto di Costo

La contabilità analitica e quella economica sono strettamente collegate ma hanno anche sostanziali differenze²³:

- **Obiettivi:** per la contabilità generale questi sono limitati all'individuazione del reddito, del capitale aziendale e il controllo dei flussi di investimento e dei movimenti finanziari. La contabilità industriale serve per determinare preventivamente o a consuntivo i costi dei singoli processi e prodotti, dei ricavi delle vendite di questi e dei costi imputabili a specifiche aree aziendali.
- **Destinazione dei risultati:** i risultati della contabilità economica, cioè i due bilanci, la nota integrativa e la relazione sulla gestione, se prevista, sono destinati ad entità esterne all'azienda che hanno interesse nella sua gestione. I risultati della contabilità analitica sono ad esclusivo uso interno per gli organi di amministrazione e gestione dell'azienda.
- **Forme di svolgimento:** la contabilità generale si basa in via esclusiva sulla partita doppia che permette una duplice analisi sulla gestione finanziaria ed economica. La contabilità industriale impiega strumenti e metodologie diverse di rilevazione a seconda del fine ultimo della sua rilevazione.
- **Riferimento temporale dei dati:** la contabilità economica rileva i dati a consuntivo, con una sintesi di fine anno, con l'intenzione di rilevare i risultati complessivi della gestione passata. La contabilità analitica effettua rilevazioni ex-ante per le informazioni utili alle decisioni ed ex-post per la verifica di congruità dei risultati.

²³ Differenze proposte da Facchinetti Imerio in “*Contabilità analitica, calcolo dei costi e decisioni aziendali?*”. Pag 10-13

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

- **Estensioni spaziali dei dati:** la contabilità generale rileva tutti quei dati che influenzano il reddito e il capitale dell'azienda. La contabilità analitica si limita a rilevare i fatti che possono essere soggetto di analisi, in particolar modo i costi.
- **Momento di rilevazione:** per la contabilità economica i fatti assumono rilevanza nel momento in cui si manifestano, il cosiddetto momento finanziario. Per la contabilità industriale invece i fenomeni sono significativi nel momento in cui vengono consumati per la produzioni o per il raggiungimento di determinati risultati, momento tecnico.
- **Analisi delle operazioni aziendali:** in contabilità generale i dati sono rilevati secondo un criterio causale, ossia in relazione a quelle che sono le cause immediate che fanno sì che ci sia la variazione numerica. Nella contabilità analitica invece i dati sono rilevati per destinazione, cioè facendo riferimento alla causa finale per cui vengono individuati.
- **Obbligatorietà:** la contabilità economica è obbligatoria a fini di legge, mentre la contabilità industriale è facoltativa in quanto risponde a mere richieste della direzione generale dell'impresa.
- **Finalità:** la contabilità generale serve per fornire informazioni chiare, corrette e veritiere a terzi tramite il bilancio aziendale. La contabilità analitica invece fornisce informazioni a organi di management.

Di seguito vengono riportate in sintesi le distinzioni principali tra le due contabilità appena viste

Capitolo 1: Concetto di Costo

Tabella 1: COGE vs COA²⁴

	Contabilità Generale	Contabilità Analitica
Scopo	Misurazione del reddito e del capitale di funzionamento	Rielaborazione di dati di costo e di ricavo per l'attività decisionale e di controllo
Momento rilevazione	Manifestazione di variazione numeraria	Utilizzazione dei fattori produttivi
Ampiezza rilevazioni	Tutti i costi e i ricavi	Solo costi relativi alla gestione caratteristica
Classificazione	Costi e ricavi per natura	Costi e ricavi per natura, per destinazione e secondo altri criteri utili per le decisioni
Destinatari	Principalmente soggetti esterni (bilancio civilistico e fiscale)	Management (informativa interna)
Metodologie di rilevazione	Contabile in partita doppia	Contabile o extracontabile

²⁴ Cinquini Lino in "Strumenti per l'analisi dei costi. Vol I". Pag5

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Tabella 2: COGE vs COA²⁵

	COG o COGE	COAN o COI
Scopo	Fornisce informazioni di carattere generale e globale sulla azienda: <ul style="list-style-type: none">– Reddito– Capitale finanziario– Controllo dei movimenti finanziari della gestione	Fornisce informazioni di dettaglio dei fenomeni aziendali: <ul style="list-style-type: none">– Costi– Ricavi– Risultati di singole operazioni o di aggregati ridotti di operazioni
Destinatari dei risultati	Sono prevalentemente le classi di interesse esterne all'azienda (clienti, fornitori, fisco ecc.). È strumento di informazione	Sono in via esclusiva gli organi interni di gestione aziendali. È prevalentemente strumento di gestione
Forme di svolgimento	Normalmente la partita doppia che consente la rilevazione sotto un duplice aspetto (finanziario ed economico)	Variano a seconda dell'organizzazione contabile dei risultati ai quali si vuole giungere
Riferimento temporale dei dati	Rileva dai in via consuntiva	Effettua rilevazioni in via: <ul style="list-style-type: none">– Preventiva, per ottenere informazioni per le scelte;– Consuntiva, per verificare la congruità dei risultati ottenuti

²⁵ Facchinetti Imerio in “*Contabilità analitica, calcolo dei costi e decisioni aziendali?*”. Pag 12

Capitolo 1: Concetto di Costo

Estensione spaziale dei dati	Fatti aziendali esterni, che comportano di norma variazioni numerarie e che sono in grado di influire sul reddito	Fatti che sono suscettibili di analisi sotto ogni aspetto, con particolare riferimento ai costi, ai ricavi ai risultati parziali.
Momento della rilevazione	Momento della manifestazione numeraria (espressione esterna dei costi e dei ricavi)	Momento del consumo dei fattori di produzione o dell'ottenimento dei risultati (momento tecnico-economico)
Tipo di analisi delle operazioni aziendali	Di norma costi e ricavi sono rilevati secondo il criterio causale o per natura (con riferimento alle cause immediate che fanno sorgere i costi o i ricavi) o, al massimo, per destinazione per grandi aree aziendali	Costi e ricavi sono di norma rilevati per destinazione, con riferimento alla causa finale specifica dell'operazione.
Obbligatorietà	Trattasi di rilevazioni di norma previste come obbligatorie	Non è prevista come obbligo legale, e perciò può assumere forme diversissime in relazione ai vari scopi per cui viene composta
Grado di analisi	Si riferisce alla situazione generale dell'impresa perché deve fornire informazioni chiare, corrette e veritiere ai terzi	È interessata alle singole parti perché deve fornire informazioni per operare agli organi interni

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Grado di precisione	Richiede la massima precisione possibile in relazione alla natura dei valori (certezza per quelli economici; congruità per quelli stimati o congetturali)	Richiede una minore precisione, ossia la massima precisione conveniente in ordine agli svantaggi e ai vantaggi che comporta
Tempestività	È relativa	Dev'essere la massima possibile
Valori	Utilizza nella maggior parte quelli di origine numeraria (salvo rettifiche di fine anno)	Può utilizzare valori diversi (ad es.: di sostituzione, ecc.)
Conclusioni	Esaurisce il suo compito nel fornire i dati per il bilancio (financial accounting).	Fa parte del più ampio sistema informativo per la direzione (management accounting)

Va comunque precisato che per quanto diverse possano essere queste due tipologie di contabilità risultano comunque essere tra loro strettamente collegate in quanto la contabilità generale fornisce i dati su cui si basa la contabilità analitica la quale fornisce informazione alla prima. In altre parole tutti i dati da cui partono le elaborazioni fatte in contabilità industriale provengono dalla contabilità economica, mentre molti dati che vengono inseriti in bilancio derivano da analisi fatte in contabilità analitica.

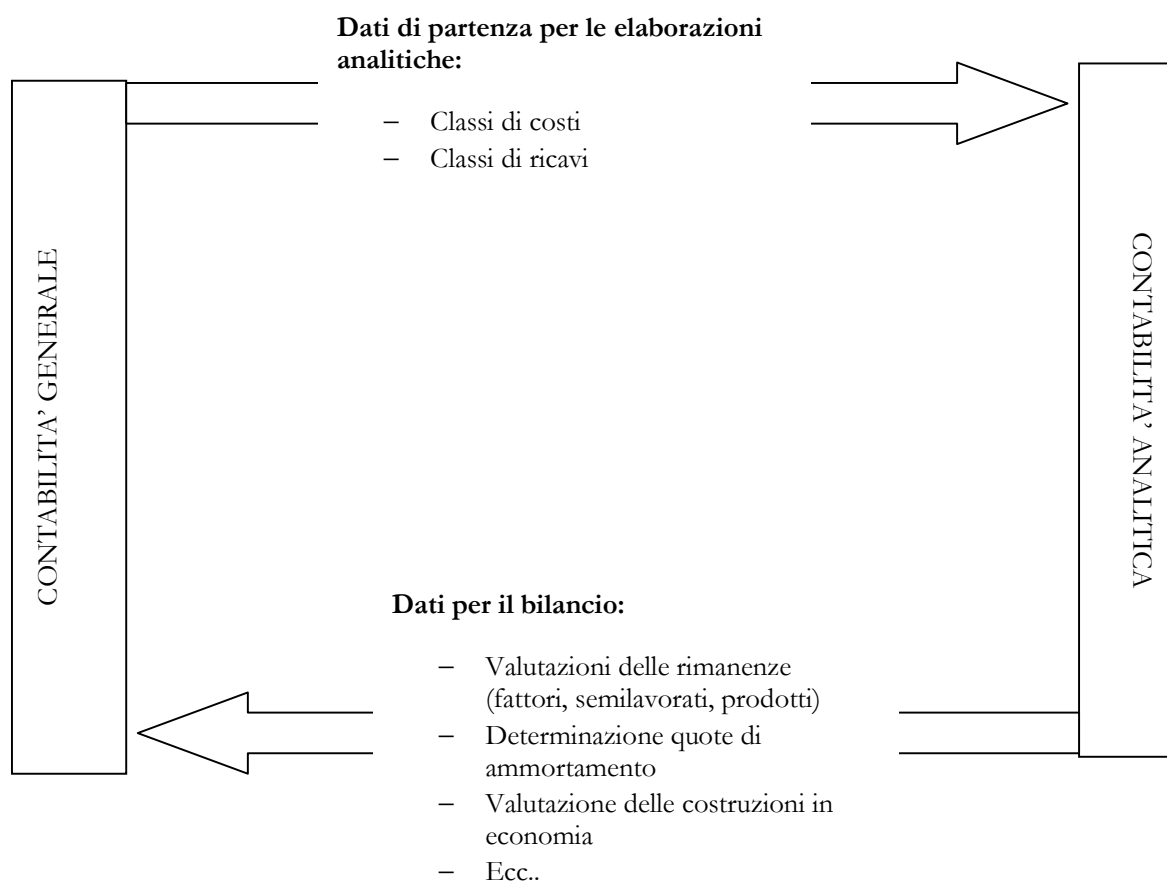
Da quello che si evince, in **Figura 1**, la contabilità analitica è quella che viene interessata dal calcolo del costo di prodotto, in quanto uno dei suoi elementi fondamentali è proprio l'analisi dei costi. È rimessa anche l'importanza della definizione di uno scopo sia per l'analisi dei costi che per la reportistica in contabilità analitica.

Avendo in questo modo introdotto tutti i concetti di base utili, andremo ora nel dettaglio di quella che è la classificazione e la configurazione dei costi interni ad un'impresa, quelle che

Capitolo 1: Concetto di Costo

sono le varie metodologie di calcolo del costo di prodotto e l'utilizzo di tali informazioni internamente all'azienda secondo i diversi scopi per il quale vengono individuati tali costi.

Figura 1: Collegamento tra COGE e COA²⁶



²⁶ Facchinetti Imerio in "Contabilità analitica, calcolo dei costi e decisioni aziendali". Pag 15

Capitolo 2

DEFINIZIONE E AGGREGAZIONE DEI COMPONENTI NEGATIVI DI REDDITO AL FINE DELLA DETERMINAZIONE DEL COSTO DI PRODOTTO	18
2.1 Classificazione dei costi.....	18
2.1.1 Rispetto ai volumi produttivi: Costi Variabili, Fissi, Semi-Variabili	19
2.1.2 Rispetto all'oggetto di costo: Costi Speciali e Comuni	33
2.1.3 Rispetto alle modalità di attribuzione: Costi Diretti e Indiretti.....	35
2.1.4 Costi Controllabili e Non Controllabili	37
2.1.5 Costi Parametrici, Vincolati e Discrezionali.....	40
2.2 Configurazione dei Costi	43
2.2.1 Costo Primo Diretto	43
2.2.2 Costo Industriale.....	44
2.2.3 Costo Complessivo.....	44
2.2.4 Costo Economico-Tecnico	45

Capitolo 2

DEFINIZIONE E AGGREGAZIONE DEI COMPONENTI NEGATIVI DI REDDITO AL FINE DELLA DETERMINAZIONE DEL COSTO DI PRODOTTO

2.1 Classificazione dei costi

Prima di cominciare a parlare di calcolo di prodotto e della sua analisi, bisogna identificare le varie classi di costo.

I costi possono assumere diverse classificazioni, queste hanno significati diversi a scopi decisionali diversi. Inoltre sono utili per il calcolo delle innumerevoli figure di costo parziale. Le varie categorie si possono così identificare:

- **Classificazione dei costi rispetto ai volumi produttivi:** costi variabili costi fissi e dei costi semi-variabili.
- **Classificazione dei costi rispetto all'oggetto di costo:** costi speciali e costi comuni.
- **Classificazione dei costi rispetto alla modalità di attribuzione dei medesimi:** costi diretti e costi indiretti.
- **Classificazione dei costi in base alla possibilità del loro controllo:** costi controllabili e costi non controllabili.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

- **Classificazione dei costi in base alla modalità di programmazione dei medesimi nel momento della formulazione del budget:** costi parametrici, costi vincolati e costi discrezionali.

Con il termine configurazione di un costo si vuole intendere un raggruppamento di elementi di costo, definita anche astrazione o addensamento progressivo dei costi.¹

In questo capitolo verranno analizzate anche le configurazioni di costo più comuni utilizzate all'interno di un'azienda. Va sottolineato che ogni classificazione di costo può includere determinati elementi ed escluderne altri, per questo motivo ciascuna configurazione di costo permette di mettere in evidenza la composizione del costo di un specifico oggetto in un determinato stadio produttivo. Per questo motivo prima di analizzare le singole configurazioni bisogna approfondire quelle che sono le varie categorie/classificazioni dei costi all'interno dell'impresa.

2.1.1 Rispetto ai volumi produttivi: Costi Variabili, Fissi, Semi-Variabili

Una prima classificazione dei costi può essere fatta a seconda dei volumi, cioè delle quantità/unità, prodotte. In altre parole è una categorizzazione che si basa sul mutare del costo sostenuto in proporzione ai volumi produttivi².

Applicando questo tipo di classificazione si identificano tre classi di costo:

- ✓ **Costi Variabili**
- ✓ **Costi Fissi**
- ✓ **Costi Semi-Variabili**

¹Cinquini Lino in *“Strumenti per l'analisi dei costi. Vol I”* pag.40 e Amodeo Domenico in *“Le gestioni industriali produttrici di beni”* pag.516

²Sostero Ugo in *“Analisi dei costi: logiche di attribuzione”* sostiene che i costi fissi, variabili e semi-variabili, vengono distinti in base al loro andamento in funzione di quello del volume di attività. Pag20

Capitolo 2: Definizione di costo all'interno di un'impresa

Il volume di produzione è la classica determinante dei costi aziendali, *“in quanto l'aumento del volume di produzione implica un aumento della quantità di risorse necessarie per svolgere l'attività economica.”*³

Le quantità di produzione non è una costante ed non è nemmeno immutabile nel tempo, questa per ragioni sia interne che esterne all'impresa stessa può mutare aumentando o calando⁴.

Le circostanze che comportano queste variazioni nei volumi produttivi possono essere diverse: possono derivare da mutamenti nel comportamento dei consumatori (mode e stili di vita), dall'emergere di nuovi bisogni di vita, da cambiamenti nelle disponibilità di spesa dei consumatori, dall'insorgere di nuove tecniche di produzione e di distribuzione, dalle difficoltà temporanee nelle importazioni/esportazioni, ecc.

Andiamo ora a definire le singole categorie sopra elencate.

Costi Variabili: sono così definiti perché variano al variare dei volumi produttivi. In letteratura ci sono svariate definizioni:

*“I costi variabili o flessibili sono quelli che variano con il variare, anche minimo, della quantità di produzione; variano cioè in funzione delle unità prodotte.”*⁵

*“Sono considerati variabili i costi dei fattori produttivi che attivano la struttura dell'impresa, i cui volumi, essendo adeguabili alle necessità contingenti della produzione, vengono acquisiti dall'impresa medesima in proporzione al consumo che ne sarà fatto nel breve periodo.”*⁶

³ Cinquini Lino in *“Strumenti per l'analisi dei costi. Vol I”* pag.16

⁴ Amedeo Domenico in *“Le gestioni industriali produttrici di beni”* scrive “[...] rarissima e quasi irrealistica si presenta la condizione di un'impresa che conservi, in riferimento a intervalli di tempo di pari ampiezza, sempre lo stesso volume produttivo [...]”

⁵ Facchinetti Imerio, *“Contabilità Analitica: Calcolo dei Costi, Decisioni Aziendali”*. Pag.86

⁶ Catturi Giuseppe, *“Teoria e prassi del costo di produzione”*. Pag.81

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

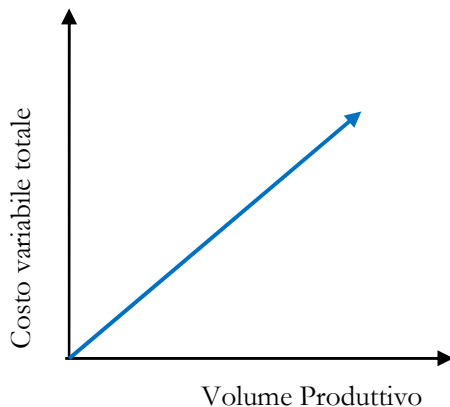
*“I costi variabili sono specificatamente connessi alla produzione o alla vendita di dati prodotti e si distinguono secondo che variano proporzionalmente, meno che proporzionalmente, più che proporzionalmente o con segno opposto rispetto alle variazioni dei volumi produttivi.”*⁷

*“I costi variabili (variable costs) sono costi il cui valore complessivo varia in misura direttamente proporzionale a un qualche livello di attività o di output.”*⁸

Domenico Amedeo in *“Costanza e variabilità dei costi nelle aziende industriali”* propone un ulteriore suddivisione all'interno dei costi variabili, e li distingue in **proporzionali, degressivi, progressivi e regressivi**.

I costi variabili proporzionali, sono quei costi che mutano proporzionalmente al variare del volume produttivo, in altre parole ogni volta che c'è un aumento o una diminuzione nella produzione ciò implica che ci sia un aumento o una diminuzione dei costi.

Figura 2: Costo Variabile Proporzionale



⁷ Coda Vittorio, *“I costi di produzione”*. Pag.40

⁸ Anthony Robert N., Hawkins David F., Macri Diego M., Merchant Kenneth A., *“Analisi dei costi”*. Pag.25

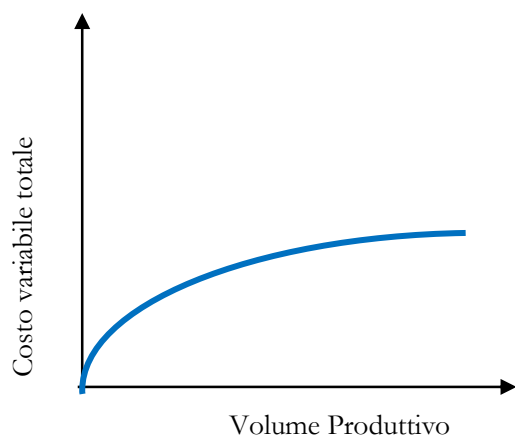
Capitolo 2: Definizione di costo all'interno di un'impresa

Come si evince dal grafico la funzione che descrive questo tipo di costi è una linea retta, $CVT = q * VP$, dove CVT è il costo variabile totale, VP è il volume produttivo e q è il coefficiente di proporzionalità. Per conoscere l'incidenza dei costi su ogni unità di prodotto basta dividere l'espressione sopra descritta per il volume produttivo ($CVT = q$).

Un esempio calzante per questo tipo di costi sono le materie prime, se il volume produttivo raddoppia duplica pure l'utilizzo delle materie prime e quindi il loro costo, se dimezza la produttività se ne riduce anche l'utilizzo, e così via.

I costi variabili degressivi, sono simili a quelli appena descritti ma variano con meno intensità rispetto a quelli proporzionali, cioè crescono con l'incremento del volume produttivo ma con un rapporto meno che proporzionale alla variazione del volume considerato.

Figura 3: Costo Variabile Degressivo



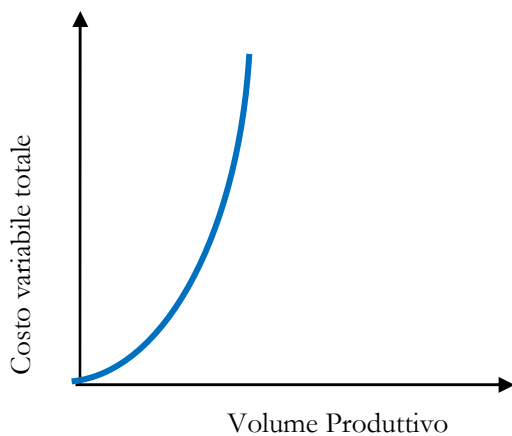
Come si deduce dal grafico la funzione analitica che descrive questo tipo di costi è, $CVT = a * \sqrt{VP}$, dove CVT è il costo variabile totale, VP è il volume produttivo e a è il coefficiente di variazione (ponendo $a > 0$).

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Un esempio per questo tipo di costo è la manodopera diretta, a patto che il livello della produttività rimanga all'interno di quello che è il normale volume dell'attiva. In altre parole nel momento in cui un lavoratore, che deve produrre un determinato output, impara le modalità migliori per farlo⁹, ciò può comportare una diminuzione del tempo impiegato nella lavorazione e quindi un aumento del rendimento.

I costi variabili progressivi, sono quelli che variano nello stesso senso del volume di attività ma in proporzione maggiore rispetto ai volumi di produzione quindi, se il volume produttivo aumenta, l'aumento del costo ad esso correlato aumenta in misura più che proporzionale. All'interno di un'azienda questo tipo di costi si presenta qual'ora ci sia un superamento del livello ottimale di utilizzo, cioè se viene oltrepassato il livello di normalità di utilizzo dei fattori produttivi.

Figura 4: Costo Variabile Progressivo



Come deduce dal grafico è la funzione parabolica che descrive questo tipo di costi, $CVT = a * Q^2$, dove CVT è il costo variabile totale, Q è la quantità di output e a è un parametro di proporzionalità.

⁹ Moisélo Anna M., in *"Costi di produzione: metodi e tecniche"* scrive "[...] l'andamento degressivo dei costi variabili è dovuto essenzialmente al fenomeno dell'apprendimento dei costi [...]". Pag35

Capitolo 2: Definizione di costo all'interno di un'impresa

I costi variabili regressivi, a differenza di quelli fino ad adesso considerati sono costi che variano in senso opposto ai volumi di produzione se si supera una certa soglia del volume di produzione.

Questa tipologia di costi non è molto frequente nelle realtà aziendali¹⁰.

Costi Fissi: sono così definiti perché non variano al variare dei volumi produttivi¹¹, a differenza dei costi variabili quelli fissi sono considerati tali solo su un arco temporale prestabilito e con un livello di produttività costante. In altre parole un costo risulta fisso se rimane stabile rispetto alle oscillazioni dei volumi produttivi in un intervallo di capacità produttiva data.

Da quanto sopra enunciato risulta evidente che un costo si può considerare fisso se si tiene conto di due fattori essenziali:

- ✓ Costanza: questo concetto muta a seconda dell'orizzonte temporale a cui ci si riferisce, più è lungo meno possibilità ci sono che si presentino costi fissi, viceversa più è breve più possibilità ci sono che ci siano costi fissi.
- ✓ Volumi produttivi: all'interno di un'azienda i costi risultano fissi solamente per variazioni del volume produttivo dato, cioè se la produttività di un impianto rimane interno a determinati limiti produttivi.

Risulta quindi evidente come l'orizzonte temporale considerato sia essenziale, più è ampio più i costi tenderanno alla variabilità. In altre parole possiamo affermare che nel lungo periodo tutti i costi diventano variabili e che la distinzione tra un costo fisso e un costo

¹⁰ Catturi Giuseppe, in *"Teoria e prassi del costo di produzione"*, a proposito dei costi variabili regressivi scrive: "[...] l'unico esempio sembra quello concernente il costo sostenuto per il gas-metano od il gasolio adibito al riscaldamento dei forni, ambienti, etc.; infatti, più alta è la temperatura dell'ambiente o del forno e minore è il costo per il combustibile da impiegare aggiuntivamente[...]"

¹¹ Anthony Robert N., Hawkins David F., Macri Diego M., Merchant Kenneth A., in *"Analisi dei costi"* definisce "I costi fissi (fixed cost) sono costi il cui ammontare complessivo non varia al modificarsi del livello di output [...]. Questi costi possono modificarsi nel tempo, ma non a seguito dei cambiamenti del livello di attività di un determinato periodo di tempo."

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

variabile assume rilevanza solo ed esclusivamente nel breve periodo, dove i volumi produttivi sono fissi e immutabili.

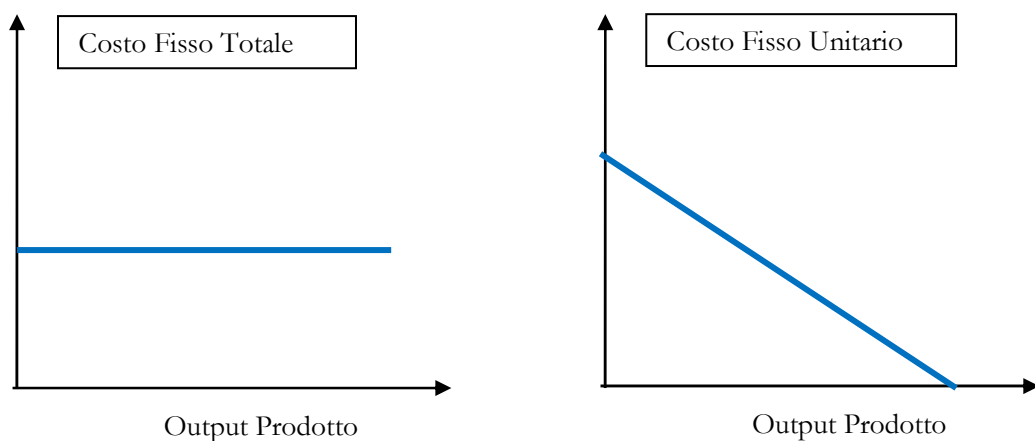
Alcuni esempi di costi fissi nel breve periodo possono essere i canoni di locazione, questi sono invariati in quanto non dipendono dal volume di produzione immediato ma possono variare sul lungo periodo a causa dell'inflazione che ne modifica il costo. Altri esempi simili possono essere le tasse sulle proprietà immobiliari e non, gli stipendi, i costi relativi alle assicurazioni, ecc.

I costi fissi sono quindi caratterizzati da un andamento costante nel breve periodo, ma da un rendimento variabile nel lungo periodo, in altre parole la loro incidenza unitaria decresce con l'aumento della produzione:

$$CFU = \frac{CFT}{QTP}$$

dove *CFU* identifica il costo fisso unitario, *CFT* il costo fisso totale e *QTP* sta per quantità prodotta totale. Graficamente si presentano in questo modo:

Figura 5: Costo Fisso Totale e Costo Fisso Unitario



Capitolo 2: Definizione di costo all'interno di un'impresa

Anthony Robert N., Hawkins David F., Macri Diego M., Merchant Kenneth A., in *"Analisi dei costi"* propongono un'ulteriore suddivisione all'interno dei costi fissi, e li distinguono in **impegnati e discrezionali**.

I costi fissi impegnati, sono anche chiamati costi da capacità, in quanto si riferiscono a elementi di costo essenziali per poter garantire una certa capacità produttiva. Questo tipo di costi riflette l'ammontare della capacità acquistata invece che di quella effettivamente utilizzata.

I costi fissi impegnati si riferiscono in linea di massa a risorse che vengono in qualche modo adeguate ai fabbisogni produttivi nel medio-lungo periodo in quanto non possono essere cambiati in modo radicale senza andare a compromettere quelle che sono le prestazioni dell'azienda.

I costi fissi discrezionali, sono quei costi che vengono periodicamente rinnovati da decisioni manageriali in fase di programmazione delle attività industriali. In fase di preparazione dei budget la direzione stabilisce in base ai volumi di produzione stimati le eventuali variazioni da apportare ai costi stessi. Come i primi anche questo tipo di costi fissi non risulta essere influenzato dal livello di attività. Questa tipologia di costi, però, al contrario di quella precedente sono relativi a risorse che possono essere adeguate al fabbisogno produttivo di breve periodo, e quindi possono essere cambiate anche in modo radicale senza andare a compromettere quelle che sono le prestazioni dell'azienda.

Costi Semi-Variabili: sono quel tipo di costi che pur rimanendo fissi per intervalli produttivi definiti, in quanto il loro ammontare è indipendente da quel livello di produttività, risultano variabili nel momento in cui la produttività aumenta superando quel dato livello. In altre parole questo tipo di costi risulta essere una combinazione tra i costi variabili e i costi fissi.

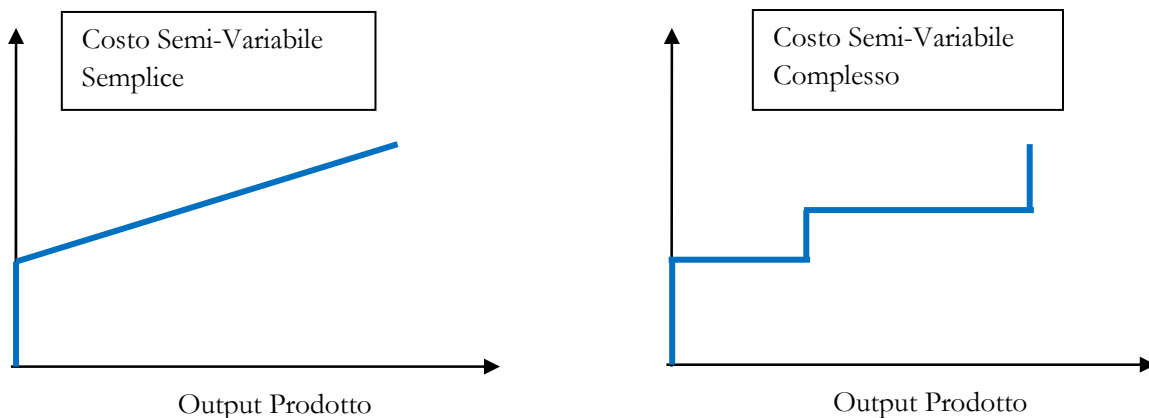
Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

“Il comportamento di tali costi è dovuto all’esistenza in essi di una componente fissa, sostenibile dall’impresa anche per produzione nulla, e di una proporzionale ai livelli di attività.”¹²

I costi semi-variabili si dividono in due categorie¹³:

- Costo semi-variabile semplice: in questo tipo di costi la componente fissa del costo è nettamente separata da quella variabile.
- Costo semi-variabile complesso: qui la componente fissa e quella variabile non sono separate in modo netto e graficamente si presenta con un andamento definito “a gradini”.

Figura 6: Costo Semi-Variabile Semplice e Costo Semi-Variabile Complesso



Nei costi semi-variabili semplici la componente fissa rimane dentro un intervallo di produttività determinato, al superamento del quale il costo diventa variabile.

Nei costi semi-variabili complessi le due componenti, quella fissa e quella variabile, si alternano in maniera non predeterminata. Per tale categoria subentrano problemi legati alla ripartizione e/o separazione della parte fissa da quella variabile¹⁴.

¹² Catturi Giuseppe, in “Teoria e prassi del costo di prodotto”. Pag87

¹³ Avi Maria Silvia, in “Management accounting volume II: cost analysis”.Pag14

Capitolo 2: Definizione di costo all'interno di un'impresa

Come si può dedurre, il problema principale, quando si parla di costi semi-variabili, è quello della ripartizione della quota fissa e di quella variabile, tale operazione non può essere di tipo soggettivo, ma dev'essere attuata utilizzando meccanismi operativi e/o metodi tecnico-statistici.

Utilizzando meccanismi operativi la separazione delle due componenti (quella variabile e quella fissa) non presenta grosse difficoltà.¹⁵ Un esempio di ripartizione tramite questo tipo di meccanismi è il costo dell'energia elettrica. In questo caso per separare le due componenti basta munirsi di un semplice contatore che misuri l'ammontare dei consumi e quindi dei costi da imputare ai singoli reparti e quelli che invece sono comuni per tutta l'impresa.

Per quanto risulti più semplice tale metodologia l'impresa deve sempre considerare l'analisi dei costi-benefici derivanti dall'utilizzo di tale metodo, in quanto a volte l'applicazione può comportare costi elevati se confrontati con i benefici che questa apporta.

Quando i benefici sono minori dei costi risulta molto più agevole adoperare metodologie matematico-statistiche che permettono di separare la quota fissa da quella variabile, cioè dividere la parte di costo influenzata dal volume produttivo e quella che non ne è influenzata.

¹⁴ Avi Maria Silvia, in *“Management accounting volume II: cost analysis”*, asserisce che “qualsivoglia ripartizione del costo complessivo in quota variabile e parte fissa, rappresenti una mera “finzione contabile” in quanto, proprio per la particolare progressione del costo, una ripartizione oggettiva con connessa individuazione di un costo unitario variabile, sia impossibile da determinarsi. Ogni separazione fra quota fissa e costo variabile è, quindi, il risultato di una suddivisione soggettiva che, in modo inevitabile, riflette, solo un parte, il reale andamento del costo.”Pag15

¹⁵ Sostero Ugo, in *“Analisi dei costi:logiche di attribuzioni”* in merito alla separazione delle due parti con meccanismi operativi dice che “essa è individuabile direttamente nei documenti inviati dai fornitori dei fattori produttivi.” Pag258

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Le metodologie matematico-statistiche più note sono¹⁶:

- **Il metodo del minimo massimo** (detto anche metodo dei due volumi di attività)
- **Il metodo della regressione statistica** (detto anche metodo dell'interpolazione a minimi quadrati)

Il metodo del valore minimo e massimo, come si può dedurre considera due volumi di produzione Q_1 e Q_2 dove Q_1 risulta essere il valore minimo di produzione e Q_2 risulta essere quello massimo, a queste due quantità corrispondono i relativi costi, C_1 e C_2 .

Il costo variabile unitario (CVU) si calcola tramite il rapporto tra la differenza dei costi e la differenza del volume di produzione.

$$CVU = \frac{C_2 - C_1}{Q_2 - Q_1}$$

Considerando la seguente funzione di costo :

$$CT = CF + CVT$$

dove CT identifica il costo totale ($C_1 + C_2$), CF il costo fisso, CVT il costo variabile totale che si ricava moltiplicando il costo variabile unitario (CVU) per la quantità prodotta (Q).

I costi fissi, considerando una delle due quantità, e stando all'equazione sopra esplicitata si determinano per differenza:

$$CF = CT - CVT$$

La semplicità di attuazione di questa metodo lo rende meno preciso rispetto ad altri strumenti ma ciò non vuol dire che non si possa utilizzare.

¹⁶Distinzione proposta da Avi Maria Silvia, in "Management accounting volume II: cost analysis". Pag 15-18

Capitolo 2: Definizione di costo all'interno di un'impresa

Numericamente parlando¹⁷:

	Quantità Prodotta	Costo Totale
Valore Minimo	100	2.000
Valore Massimo	220	4.000
Differenze	120	2.000

$$CVU = \frac{2.000}{120} = 16,66666$$

Considerando il valore massimo di produzione i costi fissi corrispondenti sono:

$$CF = CT - CVT = CT - CVU * \text{Quantità Massima} = 4.000 - (16,66666 * 220) \\ = 333,3$$

Di conseguenza la funzione di costo generica diventa

$$CT = 333,3 + 16,66666 * \text{Quantità prodotta}$$

Il metodo della regressione statistica è una metodologia molto più complessa e articolata, ma molto più preciso ed efficace che permette di ottenere dei risultati più corretti.

Questo metodo si basa sull'applicazione della regressione statistica dei dati, andando ad individuare la retta che approssima in modo più corretto l'andamento dei costi.

L'equazione della retta interpolare è:

$y = a * x + b$ dove y è il costo totale, a il costo variabile unitario, x la quantità e b i costi fissi totali.

¹⁷ Esempio preso dal Avi Maria Silvia, in "Management accounting, vol II: cost analysis".

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

I due parametri a e b si ricavano tramite la risoluzione di un sistema di equazioni normali dei minimi quadrati:

$$\begin{cases} \Sigma y = b * n + a * \Sigma x \\ \Sigma x * y = b * \Sigma x + a * \Sigma x^2 \end{cases}$$

dove n è il numero delle osservazioni effettuate, risolvendo il sistema rispetto ad a e b si ricava la parte di costi variabili e quella di costi fissi.

Numericamente parlando¹⁸:

Numero delle Osservazioni	Quantità Prodotte (x)	Costo (y)	Totale	x^2	$x * y$
1	100	2.000	10.000	200.000	200.000
2	110	2.200	12.100	242.000	242.000
3	130	2.700	16.900	351.000	351.000
4	150	2.900	22.500	435.000	435.000
5	180	3.300	32.400	594.000	594.000
6	190	3.400	36.100	646.000	646.000
7	210	3.800	44.100	798.000	798.000
8	220	4.000	48.400	880.000	880.000
Totale	1.290	24.300	222.500	4.146.000	4.146.000

Sostituendo i valori alle equazioni si ha:

$$\begin{cases} 24.300 = b * 8 + a * 1.290 \\ 4.146.000 = b * 1.290 + a * 222.500 \end{cases}$$

¹⁸ Esempio preso dal Avi Maria Silvia, in "Management accounting, vol II: cost analysis".

Capitolo 2: Definizione di costo all'interno di un'impresa

Ricavo **b** dalla prima equazione

$$24.300 = b * 8 + a * 1.290 \Rightarrow b = \frac{[24.300 - (1.290 * a)]}{8}$$

Fatto ciò sostituisco **b** nell'altra equazione:

$$4.146.000 = \frac{[24.300 - (1.290 * a)]}{8} + 222.500 * a$$

$$4.146.000 = 3.918.375 - 208.012,5 + 222.500 * a$$

$$227.625 = 14.487,5 * a$$

$$a = 15,7118 \Rightarrow \text{Costo Variabile Unitario}$$

Trovata **a** posso ricavare **b** dall'equazione iniziale:

$$24.300 = b * 8 + a * 1.290$$

$$24.300 = b * 8 + 15,7118 * 1.290$$

$$24.300 = b * 8 + 20.268,2$$

$$4.031,778 = b * 8$$

$$b = 503,98 \Rightarrow \text{Costo Fisso Totale}$$

La funzione di costo finale quindi risulta:

$$CT = 503,98 + 15,7118 * \text{Quantità Prodotta}$$

Se si confrontano i risultati ottenuti con i due metodi¹⁹ questi non sono identici, ma risultano in qualche modo logicamente connessi. Da ciò possiamo affermare che per quanto il metodo del minimo-massimo sia più semplice, può in ogni caso garantire un'approssimazione

¹⁹ Metodo del minimo-massimo: Costo variabile unitario è 16,66666 e Costo fisso totale è 333,4.
Metodo della regressione statistica: Costo variabile unitario è 15,7118 e Costo fisso totale è 503,98

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

rispetto ai valori che abbiamo ottenuto con il metodo della regressione statistica, che, come detto in precedenza, identifica valori migliori e più precisi.

2.1.2 Rispetto all'oggetto di costo: Costi Speciali e Comuni

Nella classificazione dei costi se si prende come punto di riferimento l'output della produzione questi possono essere distinti in **Costi Speciali** e **Costi Comuni**.

Si definiscono **speciali** quei costi (ad esempio, le materie prime impiegate, la manodopera specializzata, l'ammortamento di un impianto specifico, ecc.) che si riferiscono ad un solo oggetto e possono essere imputati senza difficoltà e in modo oggettivo²⁰. In altre parole questo tipo di costi vengono attribuiti direttamente all'oggetto di costo, in quanto o sono specifici per la produzione di quell'output o sono attribuibili in maniera semplice all'oggetto di riferimento. Questo tipo di costi si riferiscono a fattori utilizzati esclusivamente dal reparto o "centro"²¹. Bergamin Barbato Maria in "*Programmazione e controllo in un'ottica strategica*" asserisce che il concetto di utilizzo del fattore produttivo si può estendere fino a comprendere anche quelle che sono le decisioni di acquisto di quel determinato fattore nel momento in cui l'attività di scelta risultasse più rilevante di quella del coordinamento dei fattori produttivi.

L'attribuzione dei costi speciali risulta molto agevole e semplice, basta moltiplicare al quantità del fattore impiegato nella produzione per il suo prezzo unitario. I valori relativi alle quantità e ai prezzi si riferiscono a preventivi o consuntivi di gestione relativi a negoziazioni precedenti, presenti o ipotetiche.

²⁰ Coda Vittorio, in "*I costi di produzione*", li definisce dicendo che "sono quelli relativi a fattori partecipanti esclusivamente alla coordinazione produttiva alla quale il calcolo di costo è riferito". Pag14

²¹ Il concetto stesso di "centro di costo" verrà approfondito nel corso della trattazione.

Capitolo 2: Definizione di costo all'interno di un'impresa

I **costi comuni** sono così definiti perché, a differenza di quelli sopra descritti, si riferiscono a più oggetti di costo²². Questo tipo di costi, venendo utilizzati su più processi, necessitano dell'utilizzo di un criterio convenzionale per la loro ripartizione. All'interno della categoria dei costi comuni si può distinguere tra²³:

- Costi Comuni Specializzabili
- Costi Comuni Non Specializzabili

I costi comuni specializzabili, sono quelli per cui è possibile riconoscere/individuare una relazione di tipo oggettivo con i prodotti o con i reparti in cui vengono rilevati.

“[...] Si definiscono specializzabili quando si può individuare una correlazione tra quantità del fattore e attività svolta in ciascun centro”²⁴

Un esempio di costo specializzabile è l'energia elettrica, tramite l'installazione di uno specifico contatore, è possibile ripartirne l'utilizzo per i singoli reparti.

I costi comuni non specializzabili, si riferiscono a tutti quei costi per i quali non risulta possibile individuare una relazione di tipo oggettivo con i prodotti o con i reparti in cui vengono rilevati. Di fatto, per attribuire questi costi, bisogna fare ricorso a criteri soggettivi, i quali possono essere più o meno convenzionali od opinabili. L'attribuzione del costo non può quindi essere convenzionale, cioè fatta mediante l'utilizzo del “coefficiente di riparto”²⁵, in quanto, essendo che questo tipo di costi non risulta legato direttamente all'impiego del fattore

²² Coda Vittorio, in *“I costi di produzione”*, li definisce come “quelli relativi a fattori che direttamente o indirettamente, concorrono allo svolgimento di coordinazioni produttive differenti, assunte come distinti oggetti di imputazione dei costi”. Pag14

²³ Distinzione proposta da Bergamin Barbato Maria in *“Programmazione e controllo in un'ottica strategica”*. Pag88-90, e presente anche in Avi Maria Silvia *“Management accounting, Vol II, cost analysis”*. Pag 31-32

²⁴ Bergamin Barbato Maria, in *“Programmazione e controllo in un'ottica strategica”*.Pag89

²⁵ Questo concetto verrà analizzato più in dettaglio nel corso della trattazione.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

o all'attività svolta, il "centro di costo" non può fare da referente per la loro contabilizzazione (che verrà quindi attribuito all'azienda nella sua interezza).

Esempi di costi non specializzabili possono essere: gli ammortamenti, le manutenzioni e le riparazioni, i canoni di leasing, stipendi vari e oneri del personale, costi per le ricerche di mercato, costi pubblicitari, ecc.

Va specificato che la distinzione tra costi comuni e costi speciali non è assoluta, ma relativa, in quanto dipende dall'oggetto di calcolo del costo di produzione e dall'estensione dell'oggetto di costo. In particolar modo risulta evidente che se si prende come riferimento nel calcolo dei costi l'azienda nella sua interezza, allora tutti i costi risulteranno essere speciali, viceversa se si analizza il singolo prodotto la quota di costi comuni aumenterebbe a fronte di una riduzione dei costi speciali. In altre parole con l'aumento dimensionale dell'oggetto di costo considerato aumentano proporzionalmente anche i costi speciali a fronte di una corrispondente diminuzione dei costi comuni.

2.1.3 Rispetto alle modalità di attribuzione: Costi Diretti e Indiretti

Questo tipo di classificazione si riferisce principalmente alla contabilizzazione del costo, in altre parole, la distinzione tra costo diretto e costo indiretto, attiene alla modalità di attribuzione/imputazione²⁶ della componente negativa di reddito dell'oggetto di costo considerato.

Tra i **costi diretti** classifichiamo tutti quei costi che sono direttamente o esclusivamente attribuibili all'oggetto di costo, basandoci sul prodotto tra quantità utilizzata e prezzo unitario. Per questo tipo di costi è possibile quindi determinare in modo oggettivo la quantità di fattore produttivo che viene consumata per un oggetto di costo specifico²⁷.

²⁶ Si parla di attribuzione quando il costo è direttamente riconducibile all'oggetto di costo a cui si riferisce, per imputazione ci si riferisce alla necessità di determinare a quale oggetto di costo si riferisce il costo in oggetto

²⁷ Avi Maria Silvia, in "Management accounting, vol II, cost analysis" scrive che: "I costi sono diretti quando possono essere inglobati nell'oggetto di riferimento ovvero quando sono direttamente imputabili ad esso." Pag32;

Capitolo 2: Definizione di costo all'interno di un'impresa

L'imputazione diretta del costo, prevede che, a livello contabile, si possa "seguire" il prodotto finito in tutto il processo di trasformazione aziendale, e di conseguenza che si possa determinare tutti i fattori produttivi che hanno contribuito alla sua realizzazione²⁸. Secondo Ugo Sostero in "*Analisi dei costi e logiche di attribuzione*" l'attribuzione diretta del costo è quella che "rispetta il principio funzionale²⁹ operando una rigorosa misurazione del contributo offerto all'oggetto di costo"³⁰. Tipici esempi di costi diretti sono le materie prime e la manodopera diretta.

I costi diretti per natura hanno sempre un comportamento variabile in quanto una quantità determinata di fattore produttivo corrisponde un volume di produzione dato, e varia a seconda del livello di produzione.

I **costi indiretti** sono tutte quelle componenti negative di reddito che non sono attribuibili direttamente e in modo oggettivo all'oggetto di costo a cui si riferiscono, è quindi necessario ricorrere a specifici coefficienti di ripartizione per l'imputazione di questo tipo di costi. In altre parole non risulta possibile determinare, in maniera obiettiva, la quantità del fattore utilizzato per la realizzazione di un determinato output di prodotto. Di conseguenza l'imputazione di questo tipo di costi deve per forza avvenire tramite un procedimento di ripartizione degli stessi che "ribalti", in base ad un coefficiente di ripartizione soggettivo, sugli oggetti di costo, del totale dei costi indiretti.

Come detto in precedenza i costi diretti hanno sempre una natura variabile, i costi indiretti invece possono avere sia una natura variabile che fissa.

I costi indiretti variabili, sono quelli per cui è possibile identificare una determinata quantità di fattore di produzione in corrispondenza di un dato volume di produzione (e

Cinquini Lino in "*Strumenti per l'analisi dei costi. Vol I*" asserisce che "diretti sono quei costi che sono imputabili direttamente all'oggetto secondo criteri di "specialità",[...]oppure che vengono attribuiti in modo esclusivo[...]". Pag 31

²⁸ Concetto proposto da Bergamin Barbatto Maria in "*Programazione e controllo in un'ottica strategica*". Pag90

²⁹ Sostero Ugo in "*Analisi dei costi e logiche di attribuzione*" scrive "Il principio funzionale deriva dalla concezione di costo come involucro di un servizio". Pag 82 e ancora "principio funzionale, che afferma la necessità di attribuire i costi in ragione del contributo che essi offrono all'ottenimento dell'oggetto di calcolo". Pag 89

³⁰ Sostero Ugo in "*Analisi dei costi e logiche di attribuzione*". Pag 93

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

mutano con il variare del livello di produzione), ma risultano indiretti in quanto non è possibile identificare, in modo oggettivo, il consumo del fattore considerato con l'output.

I costi indiretti fissi, non mutano con il variare del volume di produzione e quindi non è possibile collegare il costo alla quantità di fattore di produzione impiegato nella realizzazione del prodotto. All'interno di un'impresa la quantità di costi indiretti fissi risulta essere molto più elevata rispetto a quelli variabili³¹.

Questo tipo di distinzione tra costo indiretto variabile e fisso risulta fondamentale per il calcolo del costo di prodotto tramite la metodologia del "direct cost", che verrà analizzata e approfondita nel prossimo capitolo. Vedremo inoltre come si dovrà aggiungere anche la categoria di costi indiretti semi-variabili.³²

2.1.4 Costi Controllabili e Non Controllabili

Un'ulteriore classificazione è quella che distingue i costi tra controllabili e non controllabili. Questo tipo di suddivisione risulta particolarmente utile a fini di controllo di gestione, in quanto permette di individuare all'interno della struttura produttiva tutti i soggetti responsabili nella gestione delle risorse aziendali. In pratica si vanno ad individuare, all'interno della struttura imprenditoriale, dei centri di responsabilità³³ mediante una "mappa delle responsabilità"³⁴. A ciascun centro viene assegnato un responsabile, a cui viene attribuito un ammontare specifico di fattori di produzione, che saranno poi utilizzati per la realizzazione

³¹ Avi Maria Silvia in "Management accounting, vol II, cost analysis" scrive "[...] per definizione propria, tutti i costi fissi sono indiretti poiché la loro imputazione non può essere effettuata in modo oggettivo e, per necessità, deve essere attuata tramite uno strumento intermedio qual è la ripartizione". Pag 32

³² I costi indiretti semi-variabili sono costituiti da una parte fissa e da una variabile, dovranno quindi essere scomposti nelle due parti attraverso l'analisi dell'andamento del costo, in modo da individuare una funzione che li correli al volume produttivo

³³ "Unità organizzative costituite per raggiungere uno o più obiettivi", definiti così da Cinquini Lino in "Strumenti per l'analisi dei costi. Vol I". Pag 38. Anthony Robert N., Hawkins David F., Macri Diego M., Merchant Kenneth A., in "Analisi dei costi", li definisce come "[...] un'unità organizzativa guidata da un manager responsabile delle attività e dei risultati di quest'unità." Pag.18 Queste tendono a non coincidere necessariamente con i centri di costo, in quanto i centri di responsabilità accolgono solo i costi generati in questo centro, mentre i centri di costo possono riunire costi di fattori produttivi utilizzati in altri centri.

³⁴ Così definita da Bergamin Barbato Maria, in "Programmazione e controllo in un'ottica strategica". Pag261

Capitolo 2: Definizione di costo all'interno di un'impresa

dell'output, il quale o viene destinato ad un altro centro o viene immesso direttamente nel mercato. L'incidenza sull'ammontare del costo di prodotto della responsabilità dei diversi capo centro è diversa in quanto un soggetto può influenzare in modo diverso il livello dei costi, sia in base alla tipologia di risorsa che viene impiegata, sia in base alle leve decisionali che ha a disposizione³⁵.

All'interno di questi centri vengono svolti due tipi di controllo:

- Controllo di tipo economico, che verifica la validità e il successo o meno dei piani strategici intrapresi per il raggiungimento degli obiettivi.
- Controllo di efficienza, che accerta l'utilizzo delle risorse impiegate e consumate all'interno del centro in un dato orizzonte temporale.

Questi tipi di controlli per risultare efficienti, richiedono dei termini di paragone, sarà quindi necessario fare un confronto tra risultati ottenuti, cioè quelli a consuntivo, oppure con i dati a preventivi, ovvero con quelli che vengono definiti “costi standard”³⁶.

All'emergere di scostamenti tra risultati ottenuti e risultati previsti, sarà opportuno cercare di capirne le cause. A tal proposito Bergamin Barbato sostiene che:

“Uno sviluppo adeguato della ricerca delle cause degli scostamenti tra parametri-obiettivo e risultati, e un'azione correttiva incisiva, diretta a rimuoverle, dipende in modo determinante dagli attori, dalle modalità e dalle finalità della loro realizzazione.”³⁷

³⁵Bergamin Barbato M. in “*Il controllo di gestione nelle imprese italiane*”, evidenzia come la creazione della struttura organizzativa di controllo richieda “di assegnare responsabilità economiche e talvolta finanziarie in modo coerente con: ambiente, strategia, struttura organizzativa di base, altri meccanismi operativi e stile di direzione.[...]” pag. 93.

³⁶ Anthony Robert N., Hawkins David F., Macri Diego M., Merchant Kenneth A. in “*Analisi dei costi*” li definisce come “una misura di quale dovrebbe essere il costo, non di quale è stato il costo. Il costo standard è dunque un costo ipotetico, un costo obiettivo.” Pag.146

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Sulla base poi delle responsabilità e degli obiettivi, vengono attribuiti ai capi centro “premi” o “punizioni”, l’importante è che questi vengano assegnati a coloro che effettivamente hanno il controllo e la responsabilità sui costi che gli sono attribuiti.³⁸

All’interno della struttura aziendale si possono individuare, tipicamente, tre centri di responsabilità:

- ✓ I Centri di Costo, che al loro interno si distinguono in:
 - Centri di costo produttivi, proseguono un obiettivo di efficienza nell’impiego dei fattori sia variabili che fissi, ed operano all’interno del processo di trasformazione dei fattori produttivi in prodotto finito.
 - Centri di costo ausiliari, come i primi proseguono l’obiettivo di rendere efficiente l’impiego dei fattori produttivi, sono infatti attività di supporto al processo di produzione, come i primi anche per questi i servizi che forniscono risultano misurabili
 - Centri di costo di spese generali, sono invece, orientati ad un obiettivo di efficacia, infatti sono tutte quelle attività operative che vengono svolte all’interno di un’impresa, ma che non risultano essere strettamente collegate alla produzione.
- ✓ I Centri di Ricavo, il cui responsabile segue un obiettivo meramente economico, cioè ottenere un determinato volume e mix di prodotti nelle vendite.

³⁷ Bergamin Barbato Maria, in “*Programmazione e controllo in un’ottica strategica*”. Pag.386

³⁸ A proposito Bergamin Barbato Maria, in “*Il controllo di gestione nelle imprese italiane*” afferma “ [...] il sistema premio/punizione risente più dei valori sociali e di gruppo che delle scelte direzionali. [...] se i premi/punizione sono antitetici alla cultura dominante nell’impresa, verranno ignorati o respinti provocando addirittura reazioni contrarie a quelle desiderate.” Pag.132

Capitolo 2: Definizione di costo all'interno di un'impresa

- ✓ I Centri di Profitto, sono anche definiti centri superiori e i capi-centro possono avere responsabilità molto diverse. L'obiettivo di tale centro è quello di creare il maggior delta possibile tra ricavi e costi in modo da generare più profitto possibile.

Da questo possiamo dedurre come i **costi controllabili** siano quelli per cui sussiste la possibilità da parte del capo centro di influenzarne in qualche modo l'intensità. Sostero nel suo "*Analisi dei costi e logiche di attribuzione*", distingue "tre categorie per le quali un costo può risultare controllabile:

- *Quando una persona ha l'autorità di sostenere il costo [...]*
- *Quando la persona può influenzare in modo significativo l'ammontare di quel costo con le proprie azioni [...]*
- *Quando la persona può ridurre o eliminare il costo [...]*³⁹

Dall'altra parte quindi, i **costi non controllabili** sono quelli che non possono essere attribuiti ai singoli centri⁴⁰.

Più un'azienda risulta organizzata più i suoi costi risultano controllabili. Inoltre il fatto che un costo risulti non controllabile, non significa che lo sia in termini assoluti, in quanto la sua controllabilità o meno dipende dal centro di responsabilità di riferimento, in altre parole un costo può essere non controllato in un centro ma risultare controllabile in un altro centro.

³⁹ Sostero Ugo in "*Analisi dei costi e logiche di attribuzione*". Pag 23

⁴⁰ Cinquini Lino in "*Strumenti per l'analisi dei costi. Vol I*", scrive in tal proposito "Un'azione di controllo delle risorse può essere effettuata individuando i costi controllabili e attribuendone le responsabilità ai soggetti che ne possono influenzare il consumo; ai fini del controllo di gestione si parla in tal senso di "contabilità per centri di responsabilità" per indicare l'esigenza di contabilizzare in tali centri solamente i costi controllabili, oppure di dover efficacemente distinguere quest'ultimi da quelli non controllabili."

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

2.1.5 Costi Parametrici, Vincolati e Discrezionali

L'ultima configurazione di costo che vedremo è quella che porta alla distinzione dei possibili costi futuri: **parametrici, vincolati e discrezionali**. Tale classificazione assume importanza in un'ottica di programmazione aziendale finalizzata al controllo di gestione.

I **Costi Parametrici** sono quelli per cui risulta determinata a priori e in modo oggettivo la quantità di risorsa necessaria per ottenere un'unità di prodotto, in altre parole solo elementi negativi di reddito il cui ammontare può essere definito a priori. All'interno di questa categoria troviamo:

- I Costi Convenzionali, sono quelli che si ottengono nel momento in cui si suddividono i costi comuni in base a criteri di tipo commerciale. L'obiettivo è quindi di verificare se i ricavi di vendita riescano o meno a coprire i costi produttivi sostenuti, in modo da creare un margine di profitto.
- I Costi Normali, sono quelli calcolati senza tener conto di eventi improvvisi o straordinari, in altre parole sono quei costi che riguardano l'attività normale dell'impresa senza che sia considerata la possibilità che questa venga influenzata in qualche modo da eventi straordinari (ad esempio fermi produttivi accidentali, inattività varie, ecc.)
- I Costi Standard, sono quei costi che si possono calcolare a priori in modo preciso e rigoroso, cioè *“una misura di quale dovrebbe essere il costo, non di quale è stato il costo. Il costo standard è dunque un costo ipotetico, un costo obiettivo.”*⁴¹ Questo tipo di costi risulta, quindi, essere scientificamente predeterminato, infatti il costo standard *“è ciò che dovrebbe verificarsi in assenza di condizioni particolarmente favorevoli o particolarmente avverse, è ciò che dovrebbe riscontrarsi in condizioni normali.”*⁴²

L'utilizzo dei costi standard all'interno dell'azienda permette di individuare

⁴¹ Anthony Robert N., Hawkins David F., Macri Diego M., Merchant Kenneth A. in *“Analisi dei costi”*. Pag.146

⁴² Amodeo Domenico in *“Le gestioni industriali produttrici di beni”* Pag.701

Capitolo 2: Definizione di costo all'interno di un'impresa

gli obiettivi di produzione e di vendita dei prodotti. Inoltre risultano essere un ottimo parametro di confronto per i costi effettivamente sostenuti nelle attività di produzione e di distribuzione del output, in quanto se si analizzano solo i costi passati non si riesce a giudicare l'azienda in termini di capacità di raggiungimento degli obiettivi. Per permettere di esprimere questo tipo di giudizio i costi devono essere parametrizzati o individuati all'interno di quella che è la "normale" o "ideale" dimensione produttiva⁴³, in altre parole standardizzarli.

I **Costi Vincolati** sono quelli che dipendono da decisioni prese in passato, in sede di programmazione e pianificazione strategica. Risultano essere prefissati a livello di budget e non si può agire liberamente su di essi. Fanno parte di una specifica struttura aziendale e non possono essere cambiati nel breve periodo, riguardano infatti decisioni di tipo pluriennale.

Tipico esempio sono le quote di ammortamento, queste vengono decise nel momento in cui viene fatto l'investimento, e non sono modificabili nel breve periodo.

I **Costi Discrezionali** sono quei costi decisi dalla direzione in base a valutazioni soggettive, sono dei costi che vengono stabiliti anno dopo anno, in base a meri confronti o con i costi passati o con i costi sostenuti da altre aziende concorrenti, o dalla mera disponibilità finanziaria.

Tipici esempi di costi discrezionali sono: i costi per la pubblicità e il marketing, le spese di ricerca e sviluppo, i costi di consulenza, di cancelleria, e così via.

⁴³ Bergamin Barbato Maria in *"Programmazione e controllo in un'ottica strategica"* scrive a tale proposito che risulta inutile guardare al passato "[...] per valutare il rapporto ottimale tra risorse e risultati, se non è stabilita una relazione "ideale" o "normale" tra input e output alla quale fare riferimento per poter esprimere un giudizio." Pag.166.

2.2 Configurazione dei Costi

Ora che abbiamo analizzato la maggior parte delle classificazioni dei costi, andremo ad approfondire quelle che sono le tipiche configurazioni dei costi di produzione, alcune di queste sono parziali, poiché derivano da raggruppamenti di un numero limitato di elementi, altre sono complete, cioè comprendono tutti quelli elementi che compongono uno specifico prodotto oggetto di analisi.

Per quanto appena detto possiamo distinguere le seguenti configurazioni di costo:

- **Costo primo diretto**
- **Costo industriale**
- **Costo complessivo**
- **Costo economico-tecnico**

2.2.1 Costo Primo Diretto

Il **costo primo diretto** comprende tutti i costi dei fattori produttivi che concorrono direttamente nella produzione dell'oggetto di costo di riferimento, cioè il costo della materia prima diretta e il quello della manodopera diretta.

Per determinare questo costo non ci si rifà alla problematica del ribaltamento dei costi comuni, di conseguenza questa è la configurazione più oggettiva, cioè con il grado di certezza più elevato e di conseguenza la meno opinabile, in quanto non include scelte di tipo soggettivo.

Come si capisce, questo tipo di configurazione risulta essere parziale in quanto non comprende tutti gli elementi di costo. Risulta essere un importante ausilio in termini di

Capitolo 2: Definizione di costo all'interno di un'impresa

controllo di gestione, in quanto permette di giudicare il rendimento dei fattori produttivi e l'efficienza dei processi stessi.

Consente, inoltre, di ottenere informazioni sui costi dei prodotti oltre a permettere una valutazione di questi su prodotti non ancora ultimati⁴⁴.

2.2.2 Costo Industriale

Il **costo industriale** (detto anche costo di produzione o di fabbricazione) si ottiene sommando al costo primo diretto tutta la parte di costi di produzione indiretti, quali: costo manodopera indiretta, costi comuni di impianto, costo energia elettrica, costo dei macchinari comuni, ecc. Questo tipo di costo, ingloba tutta la parte di costi che vengono sostenuti dal lato produzione per l'ottenimento dell'output.

Come si può dedurre in questo caso risulta necessaria la ripartizione dei costi comuni sugli oggetti di calcolo, di conseguenza viene meno l'oggettività che si ha nel costo primo diretto, e la correttezza/attendibilità di tale configurazione dipende dal metodo con cui si sono ripartiti/imputati i costi comuni.

Il costo industriale, come il primo, risulta essere una configurazione parziale, in quanto comprende solo i costi relativi alla produzione. Risulta utile in fase di valutazione delle rimanenze finali dei prodotti finiti e di semi lavorati e ai fini del calcolo del reddito di esercizio.

2.2.3 Costo Complessivo

Il **costo complessivo** è ottenuto sommando al costo industriale tutti i costi non industriali, come i costi commerciali, amministrativi, tributari e finanziari, cioè tutti i fattori, sia economici che tecnici, che entrano nell'attività di produzione.

⁴⁴ Amodeo Domenico in *“Le gestioni industriali produttrici di beni”* a proposito di questo tipo di configurazione scrive: “Al calcolo dei costi primi si ricorre [...] sovente soltanto per disporre di indici di base della “importanza” relativa di diversi prodotti o di diverse produzioni, talvolta [...] per ritrovare un criterio sufficientemente definito per la valutazione dei prodotti in corso di lavorazione a termine di esercizio o in altro tempo in cui la valutazione interessi”. Pag. 520.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

“Il costo complessivo comprenderebbe, pertanto, tutte le spese o le quote di spese, per usare il linguaggio equivoco della pratica, che nell’azienda si sostengono e che si imputano al prodotto che in particolare si considera.”⁴⁵

A differenza delle prime due configurazioni esposte, questa si può definire completa in quanto comprende anche tutta la parte di costi di fattori onerosi. Risulta, in ogni caso, molto soggettiva, in quanto la parte di ripartizione dei costi comuni non industriali risulta essere preponderante e questi non possono essere che ripartite solo in *“base di criteri di proporzionalità scelti dall’operatore secondo il proprio giudizio”⁴⁶*.

Questo tipo di configurazione è spesso usata per calcolare il risultato netto di operazioni singole utilizzando la tecnica del *“full costing”⁴⁷*, viene inoltre utilizzato per determinare il prezzo di vendita del prodotto, semplicemente sommando ad esso una percentuale, definita mark up.

Il prezzo, così determinato, permette di coprire tutti i costi effettivamente sostenuti dall’azienda per lo sviluppo e la produzione del bene. Amedeo sottolinea però come questo tipo di configurazione, per il calcolo del prezzo di vendita, risulta incerta *“se si pensa che, comunemente, figure di costi complessivi sogliono essere accolte come idonee basi per la fissazione di prezzi di vendita che possano giudicarsi remunerativi, si palesano in pieno le gravi arbitrarietà cui la pratica familisticamente si affida. I divari che in tal modo si determinano fra i ricavi presunti e le configurazioni di costo [...] appena accettabili come indici approssimativi della convenienza di certe produzioni”⁴⁸*

2.2.4 Costo Economico-Tecnico

Il **costo economico-tecnico**, si ottiene sommando il costo complessivo agli oneri figurativi. Questo tipo di oneri hanno diverse caratteristiche⁴⁹:

⁴⁵ D’ippolito Teodoro in *“I costi di produzione e di distribuzione”*. Pag 34

⁴⁶ Bocchino Umberto in *“Manuale di controllo di gestione”* Pag.46.

⁴⁷ Il Full Costing verrà approfondito nel prossimo capitolo.

⁴⁸ Amodeo Domenico in *“Le gestioni industriali produttrici di beni”*. Pag 526

⁴⁹ Bocchino Umberto, in *“Manuale di controllo di gestione”*. Pag 46

Capitolo 2: Definizione di costo all'interno di un'impresa

- Non danno luogo a variazioni numeriche
- Non risultano rilevanti in contabilità generale
- Sono calcolati, non derivano quindi da negoziazioni

Sono oneri non sostenuti a livello finanziario e di conseguenza non comportano uscite monetarie. Gli oneri figurativi possono essere ricondotti a tre categorie:

- ✓ Fitti figurativi, cioè quella parte di profitti che l'imprenditore perde mettendo a disposizione dell'azienda beni di sua proprietà.
- ✓ Interessi di computo, sono interessi che il proprietario avrebbe potuto maturare se avesse investito il proprio capitale in altro modo invece che ri-investirlo nell'impresa (vengano calcolati a valore di mercato).
- ✓ Stipendio figurativo direzionale, è lo stipendio del proprietario, cioè quello che l'imprenditore guadagnerebbe se svolgesse le medesime mansioni alle dipendenze di un'altra azienda.

Questa configurazione è completa in quanto comprende tutti i fattori di costo, inclusi quelli per cui l'azienda non ha effettivamente sostenuto un uscita monetaria.

Rappresenta la base più corretta per la determinazione del prezzo di vendita dei prodotti, poiché comprende sia i fattori produttivi materiali che quelli non materiali. Riesce, pertanto ad identificare il prezzo minimo che permette di avere una remunerazione. Viene, inoltre, impiegato anche per la valutazione dei prezzi di vendita fissati dal mercato e quindi per determinare la convenienza economica per produzioni alternative⁵⁰.

Nel determinare questa configurazione di costo, così come per le altre tipologie, è importante non cadere in errori di duplicazione di alcune componenti di costo, in altre parole

⁵⁰Bocchino Umberto in *"Manuale di controllo di gestione"*, in merito a questo scrive "Quando più produzioni alternative richiedono l'impiego di fattori produttivi non onerosi in misura differenti, la scelta razionale può essere effettuata solo considerando i costi economici – tecnici (se due possibili produzioni comportano l'impiego di impianti di costo differente, e quindi impiego di capitale diverso, solo i costi economici – tecnici forniscono informazioni corrette per il calcolo)." Pag. 47

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

bisogna stare attenti a non includere come elementi negativi di reddito, quelli che sono già stati inclusi precedentemente.

Concludendo la produzione di uno prodotto risulterà conveniente quando i ricavi che derivano dalla vendita dello stesso, sono in grado sia di coprire il costo economico-tecnico che di realizzare un margine (cioè di realizzare profitto⁵¹).

Tabella 3: Configurazioni di Costo

CONFIGURAZIONI DI COSTO
Costo del lavoro diretto + + Costo delle materie prime + Costi diretti di fabbricazioni
= COSTO PRIMO DIRETTO
+ Costi indiretti industriali
= COSTO INDUSTRIALE
+ Costi generali commerciali + Costi generali amministrativi + Costi generali tributari + Costi generali finanziari
= COSTO COMPLESSIVO
+ Oneri figurativi
= COSTO ECONOMICO-TECNICO

⁵¹Economicamente parlando il profitto si consegue una volta coperti gli oneri figurativi.

Capitolo 3

CONFRONTO TRA FULL COSTING E DIRECT COSTING	49
3.1. Full costing a Base Unica e a Base Multipla.....	50
3.2. Direct Costing Semplice ed Evoluto	60

Capitolo 3

CONFRONTO TRA FULL COSTING E DIRECT COSTING

Una volta definiti ed esplicitate tutte le possibili aggregazioni delle componenti negative di reddito che un'impresa può avere, possiamo concentrarci su quello che viene chiamato costo di prodotto e sul suo calcolo. Bisogna tenere presente che i calcoli dei costi di prodotto possono essere differenti a seconda del settore e dei processi produttivi dell'azienda in questione¹.

In questo capitolo prendiamo in considerazione i cosiddetti metodi di calcolo "tradizionali". In tal senso vanno distinte le imprese operanti con **processi su commessa** e quelle che lavorano con **processi a flusso continuo**.

Nel primo caso il processo viene attivato per un prodotto/ordine specifico, quindi il calcolo del costo di prodotto risulta essere diretto, in altre parole i costi vengono attribuiti direttamente alla commessa a cui si riferiscono.

I processi a flusso continuo si hanno quando la produzione risulta standardizzata² oppure per lotti³, in questo caso il costo di prodotto risulta essere un costo medio di produzione, possiamo quindi calcolare solo il costo complessivo di produzione relativamente ad un determinato slot temporale.

¹ Cinquini Lino, in *"Strumenti per l'analisi dei costi. Vol I"* in tal proposito scrive: "[...] imprese operanti nel settore commerciale o dei servizi avranno esigenze conoscitive diverse [...]: mentre le imprese commerciali trasferiscono nel tempo e nello spazio beni prodotti da altre imprese e le imprese di servizi rendono al consumatore un servizio di natura intangibile, le imprese manifatturiere trasformano fisicamente degli input di varia natura in output aventi il requisito della materialità. Vi saranno pertanto fondamentali differenze nella natura dei costi, nella loro formazione e nella loro contabilizzazione [...]". Pag 77

² Si parla di produzione standardizzata quando si producono grandi quantità dello stesso prodotto e questi risultano indifferenziati ed omogenei tra loro.

³ Si parla di produzione per lotti quando si producono quantità più contenute dello stesso prodotto e questi risultano indifferenziati ed omogenei in corrispondenza del lotto a cui si riferiscono.

Capitolo 3: Confronto tra full costing e direct costing

A queste due tipologie di processi si abbinano altrettante metodologie di calcolo: il **full costing** (costo pieno) e il **direct costing** (costo diretto).

3.1 Full costing a Base Unica e a Base Multipla

“L'impostazione del full costing si fonda sul principio della'assorbimento integrale dei costi, secondo il quale il costo di tutti i fattori impiegati deve concorrere alla determinazione del costo totale dell'oggetto di calcolo.”⁴

In altre parole con il metodo del full costing (detto anche costo pieno) si riesce ad imputare all'oggetto di calcolo tutti i costi che lo riguardano che siano speciali o comuni, fissi o variabili.

In genere quanto appena affermato corrisponde al vero, ma se si considerano le diverse configurazioni di costo⁵ questo risulta non essere del tutto corretto. Se si considera solo il costo industriale saranno attribuiti i soli costi diretti ed indiretti relativi alla produzione, se invece la configurazione prescelta è il costo complessivo verranno imputate anche le componenti negative di reddito relativi alla struttura aziendale nella sua totalità.

In ogni caso il principio base su cui si fonda il metodo del costo pieno di prodotto è l'assorbimento dei costi di prodotto nella loro interezza. Alla formazione del costo totale di prodotto concorrono tutti i fattori di costo utilizzati per ottenere l'oggetto di calcolo.

L'imputazione dei costi al prodotto in oggetto avviene indipendentemente dal fatto che esista o meno una relazione tra la risorsa impiegata e l'oggetto di costo. Si presenta quindi il problema dell'allocazione dei costi, in particolare dei costi comuni e dei costi speciali non direttamente imputabili. Sarà necessario in questo caso ricorrere a criteri di ripartizione delle componenti negative di reddito non direttamente attribuibili all'oggetto di costo.

⁴ Cinquini Lino, in “*Strumenti per l'analisi dei costi. Vol I*”. Pag 78

⁵ Vedi Capitolo 2, paragrafo 2, pag 37-42

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

I vari autori identificano due metodologie di ripartizione dei costi indiretti:

1. Metodo a **base unica**, detto anche **calcolo del full cost su base unica aziendale**⁶.
2. Metodo a **base multipla**, in cui vengono prima allocati i costi ai centri di costo a cui si riferiscono e poi da questi ri-allocati all'oggetto di costo, detto anche **calcolo del full cost su base multipla**.

Nel **Full Costing a Base Unica**, come si può intuire, viene identificata un'unica base di ripartizione (chiamata driver di costo) per l'imputazione dei costi direttamente all'oggetto di costo. Quindi la componente variabile dei costi viene attribuita in modo diretto mentre la parte fissa, sia speciale che comune, viene sommata e imputata all'oggetto di costo a seconda della base di ripartizione prescelta.

In generale il procedimento per il calcolo del full costing a base unica segue le seguenti fasi:

- ✓ **Scelta degli elementi di costo indiretto** da includere nel calcolo.
- ✓ **Scelta della base di riparto**, che possono essere distinte in⁷:
 - Quantità fisiche, che esprimono la quantità di risorsa impiegata.
 - Quantità a valore, che indicano il valore delle risorse consumate.
- ✓ **Calcolo del coefficiente unitario di riparto**, che è dato dal totale dei costi indiretti rapportati all'ammontare totale della base di imputazione scelta.

⁶ Bubbio Alberto, "Analisi dei costi e gestione d'impresa". Pag 95

⁷ Nella pratica aziendale risulta comune utilizzare le quantità fisiche in modo tale il coefficiente di ripartizione non risulta influenzato dalle variazioni dei prezzi del fattore produttivo impiegato.

Capitolo 3: Confronto tra full costing e direct costing

- ✓ **Determinazione della quota di costo da attribuire all'oggetto di costo**, che è data dal valore del coefficiente unitario per la quantità della base riferita a quel specifico oggetto di costo.

La scelta della base di ripartizione da utilizzare, data la sua unicità, risulta altamente critica, in quanto da questa deriva l'attendibilità e la veridicità del risultato ottenuto. Per far sì che ciò non accada bisognerà applicare il criterio della significatività del fattore produttivo⁸ al momento di scegliere la base più opportuna da usare per la ripartizione della componente negativa di reddito.

Va sottolineato inoltre come non sia possibile scegliere una base di ripartizione che sia universale, la scelta varia da azienda ad azienda ed è quindi legata alle tipologie di costi indiretti da essa sostenuti. Risulta quindi essere una scelta soggettiva e altamente discrezionale.

Se si guarda alla storia economica si nota come la base unica che veniva adottata dalla maggioranza era la manodopera diretta⁹, questo principalmente era dovuto alla significatività che tale fattore produttivo aveva. Oggi¹⁰, data la specializzazione di ogni singola realtà produttiva, risulta evidente come la base di ripartizione debba essere scelta e selezionata caso per caso.

In contrapposizione al principio funzionale, può essere applicato una metodologia basata su criteri commerciali. Tale metodo si basa sul fatto che ogni prodotto deve contribuire alla copertura dei costi indiretti da esso generati, guardando quindi il margine di contribuzione di I livello¹¹ che genera. In questo caso quindi la base di riparto che si andrà ad utilizzare è il margine di contribuzione complessivamente generato da ogni prodotto e la quota di costi

⁸ Tale significatività è legata al peso che il singolo fattore produttivo ha nel processo di produzione.

⁹ Generalmente espressa in ore lavorative.

¹⁰ Bubbio Alberto, in *“Analisi dei costi di gestione d'impresa”* scrive a proposito del abbandono della scelta della manodopera diretta come base di ripartizione “[...] con il venir meno della centralità di questa risorsa a vantaggio di altri fattori produttivi, si è teso a sostituire questa base con altre basi come le ore macchina o le quantità di altri fattori[...]”. Pag 95

¹¹ Il margine di contribuzione di I livello viene calcolato come differenza tra i ricavi e i costi variabili.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

indiretti che viene attribuita a ciascun output sarà proporzionale al margine di contribuzione generato. Il coefficiente di ripartizione, in questo caso, è dato dal rapporto tra il margine di contribuzione di I livello del prodotto e il margine di contribuzione dell'azienda nel suo totale.

Questo metodo risulta essere molto criticato in quanto non tiene conto del consumo delle risorse attribuite in modo indiretto al prodotto, ma guarda solo alla sua capacità di generare un margine, cioè quanto quel prodotto sopporta quei determinati costi. C'è in sostanza un così detto appiattimento della redditività dei prodotti.¹² In questo caso i prodotti sono redditizi se la differenza tra il margine di contribuzione di I livello e i costi indiretti risulta positiva, in caso contrario sono considerati in perdita.

La metodologia di calcolo del full costing a base unica risulta molto semplice sia da interpretare e comprendere che in termini di impiego e gestione. Presenta però dei limiti rilevanti:

- **La scelta della base di ripartizione risulta essere molto delicata.**
- **Non risulta possibile individuare un indice di impiego e consumo per tutti quei costi di natura comune per il prodotto in analisi.**
- **L'utilizzo di una base unica non permette di mettere in evidenza il consumo reale delle risorse che ciascun oggetto di calcolo impiega.**

Diversi autori consigliano l'impiego di tale metodo là dove le tipologie di costi indiretti risultino omogenei, come ad esempio nelle imprese mono prodotto o più generalmente in aziende di piccole dimensioni.

¹² Sosterò Ugo, in *“Analisi dei costi: logiche di attribuzione”*, scrive che “non viene addebitato di più a chi ha beneficiato di maggiori servizi, ma a chi può pagare di più [...]”. Pag 231

Capitolo 3: Confronto tra full costing e direct costing

Se si considera tale metodologia in relazione alle scelte correnti di gestione bisogna sottolinearle che la base unica di ripartizione scelta deve:

- **Mettere in evidenza i possibili legami tra i costi attribuiti all’oggetto e l’oggetto stesso.**
- **Chiarire il motivo per cui un determinato costo è stato sostenuto**¹³.

Risulta quindi evidente come la scelta della base di ripartizione più idonea risulti avere un’elevata importanza.

Numericamente parlando¹⁴:

Si consideri un’azienda con le seguenti schede di lavoro relative alla commessa A143

	Commessa A143	Prezzi Unitari
Materie		
Plastica	3.800 Kg	480
Materiali metallici	1.800 Kg	1.000
Materie varie	800 Kg	800
Macchinari		
Lavorazione	200 h	
Stampi	85 h	
Assemblaggio	20 h	
Manodopera		
Interna (30 operai)	300 h	4.500 costo/h
Esterna (8 unità)	24 h	4.200 costo/h

¹³ Sostero Ugo, in “*Analisi dei costi: logiche di attribuzione*”, a tal proposito scrive che “deve aiutare a percepire il comportamento del costo attribuito a fronte di alternative passate o future di gestione. Per rispettare questa condizione, il valore che la base assume con riferimento a ciascun oggetto di costo, dovrebbe variare in misura proporzionale all’ammontare di costi che competono all’oggetto di costo [...]”. Pag 225

¹⁴ Esempio preso da Cinquini Lino in “*Strumenti per l’analisi dei costi. Vol P*”. Pag 80-83

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

L'ammontare dei singoli costi è:

Costo	Ammontare
Amministrativo	30.000.000
Aziendali Generali	18.000.000
Oneri Finanziari	8.600.000
Industriali di Produzione	10.000.000
Ammortamenti	170.000.000

Calcoliamo ora il costo della commesse ipotizzando di usare come base unica di ripartizione le ore di manodopera diretta.

Calcolo dei costi diretti di commessa

Materie	Quantità	Prezzo	Prezzo*Quantità
Plastica	3.800 Kg	480	1.824.000
Materiali metallici	1.800 Kg	1.000	1.800.000
Materie varie	800 Kg	800	640.000
Totale			4.264.000

Capitolo 3: Confronto tra full costing e direct costing

Manodopera	Quantità Ore	Costo/ore	Numero Operai	C/h*N.op*Qh
Interna	300 h	4.500 costo/h	30	40.500.000
Esterna	24 h	4.200 costo/h	8	806.400
Totale				41.306.400

Il totale costo diretto è $4.264.000 + 41.306.400 = 45.570.400$

Il calcolo dei costi indiretti da ripartire, dove si richiede il costo totale di commessa è dato dalla somma di tutti i costi prima elencati

Costo	Ammontare
Amministrativo	30.000.000
Aziendali Generali	18.000.000
Oneri Finanziari	8.600.000
Industriali di Produzione	10.000.000
Ammortamenti	170.000.000
Totale Costi Indiretti	236.600.000

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Nel caso invece in cui si richieda solo il costo di produzione allora i costi indiretti da ripartire sarebbero:

Costo	Ammontare
Industriali di Produzione	10.000.000
Ammortamenti	170.000.000
Totale Costi Indiretti	190.000.000

La base unica di riparto avendo scelto le ore di manodopera diretta ammonta a:

$$\text{Ore MOD} = (300h * 30) + (24h * 8) = 9.192$$

Il coefficiente di riparto quindi risulta:

$$\begin{aligned}\text{Coeff. riparto costi indiretti} &= \left(\frac{\text{costi indiretti}}{\text{Ore MOD}} \right) = \frac{236.600.000}{21.812} \\ &= 10.847,24005135\end{aligned}$$

Ripartizione dei costi indiretti:

$$\begin{aligned}\text{Costi indiretti di commessa} &= \text{Coeff. riparto costi indiretti} * h \text{ mod di commessa} \\ &= 10.847,24005135 * 9.192 = 99.707.830\end{aligned}$$

Il costo totale di commessa risulta:

$$\begin{aligned}\text{Full cost} &= \text{Costo diretto} + \text{Costo indiretto} = 45.570.400 + 99.707.830 \\ &= 145.278.230\end{aligned}$$

Capitolo 3: Confronto tra full costing e direct costing

La metodologia del **Full Costing a Base Multipla**¹⁵, al contrario di quella a base unica, viene applicata in presenza di organizzazioni complesse, con elevate dimensione, e dove, di solito, per l'individuazione del calcolo del costo di prodotto ci si basa su aggregazioni di costo intermedie interne al processo di produzione. È necessario quindi, nel momento in cui si opti per questo metodo di calcolo del costo di prodotto, disporre di quello che viene chiamato “piano dei centri di costo” all'interno dell'azienda stessa.

Sono quattro le fasi operative presenti in questa metodologia di calcolo¹⁶:

- ✓ **1° Fase:** Definizione di un piano di centri di costo tramite l'individuazione dei centri di costo stessi.
- ✓ **2° Fase:** Individuazione degli elementi di costo da includere e loro aggregazione nei centri di costo.
- ✓ **3° Fase:** Definizione delle basi di ripartizione per l'attribuzione delle componenti negative di reddito, individuate nella seconda fase, per ciascun centro di costo.
- ✓ **4° Fase:** Imputazione dei costi indiretti che arrivano dai centri di costo all'oggetto di calcolo, a cui si sommano i costi direttamente imputabili ad esso.

Bisogna precisare che nella terza fase i costi possono sia essere imputati direttamente all'oggetto finale di calcolo che a centri di costo intermedi. Si ricorre in questo caso a basi di ripartizione differenti per ciascun aggregato intermedio, la scelta di tale base deve consentire l'assorbimento dei costi che sono stati localizzati nei centri intermedi¹⁷.

¹⁵ In questo capitolo analizzeremo il full costing a base multipla a livello puramente concettuale e come metodologia alternativa al full costing a base unica. Il capitolo 4 sarà invece dedicato alla spiegazione dettagliata del full costing calcolato secondo la metodologia dei centri di costo.

¹⁶ Queste sono le fasi individuate da Cinquini Lino in “*Strumenti per l'analisi dei costi. Vol P.*” Pag.86

¹⁷ Bubbio Alberto, in “*Analisi dei costi e gestione d'impresa*” scrive che “Questo passaggio viene realizzato utilizzando basi differenti da centro a centro; tali basi devono avere la caratteristica di esprimere nel modo più efficace possibile la relazione di causalità fra l'attività svolta dal centro e il prodotto/servizio offerto”. Pag 109

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Le basi di ripartizione possono essere diverse, le più comunemente utilizzate sono:

- ✓ **Quelle il cui scopo è di evidenziare l'assorbimento dei servizi forniti da parte del prodotto finale**, come ad esempio i volumi di produzione o la superficie occupata.
- ✓ **Quelle che identificano i servizi usati dal prodotto finale secondo un unità dimensionale**, come i tempi di impiego o il numero di operazioni svolte.

Ovviamente la scelta della base più opportuna dipenderà dalla natura del costo stesso, e dal tipo di informazione che si vuole ricavare da esso¹⁸.

Il metodo del full costing a base multipla è sicuramente più complesso e articolato rispetto a quello a base unica, questo permette una precisione e un'attendibilità maggiore del risultato finale ottenuto.

La metodologia del full costing, sia a base unica che a base multipla, è molto criticato sia dalla pratica che dalla teoria economica. I sostenitori del direct costing, ritengono che al fine del calcolo del costo di prodotto la metodologia del costo piena sia priva di oggettività per la ripartizione dei costi indiretti, che avviene, per forza di cosa, tramite l'utilizzo di parametri discrezionali, soggettivi ed opinabili.

Un'ulteriore critica viene mossa all'utilizzo del full costing ai fini decisionali, sia per decisioni di tipo strategico-aziendale che per scopi valutativi, in quanto, la ripartizione dei costi indiretti può portare ad errori rilevanti.

¹⁸ Sosterò Ugo, in *"Analisi dei costi e logiche di attribuzione"*, a tal proposito scrive: "[...] la differenza sostanziale tra i due tipi è che, nel primo caso, l'unità serve a misurare solo la dimensione dell'oggetto di attribuzione, mentre nel secondo caso la base è espressa attraverso un'unità che misura anche il servizio sottostante al costo da attribuire [...]". Pag 232

Capitolo 3: Confronto tra full costing e direct costing

Al contrario quelli che sostengono tale metodologia affermano che è da preferire vista l'attuale riduzione dei costi variabili all'interno delle aziende e l'aumento dei costi indiretti. Permettendo, inoltre, una più accurata determinazione dei prezzi di vendita, e agevola la valutazione delle rimanenze di magazzino¹⁹.

3.2 Direct Costing Semplice ed Evoluto

Il metodo del direct costing prevede l'attribuzione all'oggetto di calcolo dei soli costi variabili.

*“Nella tecnica del direct costing solo i costi variabili sono attribuiti ai prodotti, mentre i costi non variabili vengono considerati costi di competenza del periodo in cui sono sostenuti o a cui sono attribuiti costi di periodo”.*²⁰

I costi fissi, detti anche costi di struttura o di capacità, sono sostenuti indipendentemente dal volume produttivo effettivamente realizzato e vengono anche definiti costi sommersi. In questo caso i costi variabili vengono sostenuti per ottenere un determinato volume di produzione e quindi non vengono sostenuti se l'azienda non decide di realizzare una certa attività produttiva.

I costi fissi, invece, secondo questa metodologia, proprio perché indipendenti dal volume produttivo, non devono essere attribuiti ai singoli prodotti ma devono essere allocati al risultato economico di periodo²¹.

¹⁹ Secondo i principi nazionali ed internazionali, che regolamentano la stesura del bilancio d'azienda, è prevista l'attribuzione alle scorte di magazzino anche dei costi indiretti.

²⁰ Facchinetti Imerio, “*Contabilità analitica, calcolo dei costi e decisioni aziendali*”. Pag. 139

²¹ Facchinetti Imerio, in “*Contabilità analitica, calcolo dei costi e decisioni aziendali*”, scrive “[...] i costi fissi sono considerati quindi costi di struttura, o di capacità, perché rappresentano l'onere che l'impresa decide di sostenere per essere in grado di effettuare una certa attività produttiva. Da ciò si ha che i costi fissi, che sono costi che devono essere sostenuti indipendentemente dalla produzione effettuata, non devono essere imputati alle singole lavorazioni, ma al risultato economico del periodo.” Pag 140

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Con la tecnica del direct costing si giunge alle configurazioni di costo seguenti:

$$\begin{aligned} & \text{Costi della materia prima} + \\ & \text{Costi della manodopera diretta} + \\ & \text{Altri costi speciali variabili} = \\ & \text{Costo primo variabile} + \\ & \text{Quota di costi generali industriali variabili} = \\ & \text{Costo industriale variabile} + \\ & \text{Quota di costi generali commerciali variabili} = \\ & \text{Costo complessivo variabile} \end{aligned}$$

In altre parole si ottiene la configurazione di costo che permette di evidenziare il marginale di contribuzione di primo livello²² (differenza tra ricavi e costi variabili), che serve a coprire i costi fissi di struttura. In questo modo i costi fissi, nella loro interezza, vengono tolti dal margine di contribuzione complessivo aziendale. I prodotti realizzati devono pertanto essere in grado di coprire i costi variabili ad essi direttamente imputati e contribuire alla copertura dei costi di struttura comuni a tutte le aree aziendali.

Il calcolo dei costi variabili risulta particolarmente utile per diversi scopi:

- **Valutare l'efficienza del processo produttivo tramite il confronto tra output e input necessari per il raggiungimento di quel risultato.**
- **Supportare le decisioni relative alla convenienza economica, in un'ottica di breve periodo, cioè a capacità produttiva data.**

²² Cinquini Lino in “*Strumenti per l'analisi dei costi. Vol P*”, lo definisce come “quel “serbatoio di ricavi” disponibili per coprire i costi fissi e creare un utile [...]”. Pag.125

Capitolo 3: Confronto tra full costing e direct costing

- **Per la determinazione del prezzo di vendita dei prodotti**, se il tale prezzo non permette la copertura dei costi variabili si ha una perdita secca²³.

Esistono due metodologie per il calcolo del direct costing:

1. **Direct costing semplice**, in cui i costi fissi non vengono suddivisi in speciali e comuni
2. **Direct costing evolutivo**, in cui c'è la divisione tra costi fissi speciali e comuni.

La metodologia del **Direct Costing Semplice** viene utilizzato in aziende con processi produttivi relativamente poco complessi e con un limitato numero di combinazioni prodotto-mercato, in quanto a fini strategico-decisionali *“può portare a risultati errati qualora l'impresa sia caratterizzata da prodotti che presentano combinazioni produttive altamente differenziate e con strutture dei costi diverse”*²⁴

Ricavi unitari –

Costi variabili unitari =

*Margine di contribuzione unitario **

Quantità prodotta / Vendita =

Margine di contribuzione complessivo di prodotto

²³ Moisello Anna M., *“I costi di produzione: metodi e tecniche”*. Afferma che il direct costing permette di individuare il “limite inferiore a cui può essere spinto il prezzo di vendita dei prodotti al fine di acquisire commesse [...]”. Pag 118

²⁴ Moisello Anna M., *“I costi di produzione: metodi e tecniche”*. Pag 117 e seguenti

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

TOTALE MARGINI DI CONTRIBUZIONE –

Costi fissi =

Risultato netto aziendale

Con questo metodo si riesce a calcolare ed interpretare in modo agevole e veloce i risultati derivanti dalla sua applicazione.

Allo stesso tempo però risulta necessario sottolineare che considerare i costi fissi come un blocco unico, limita fortemente l'attività decisionale in una prospettiva di medio-lungo periodo. Non essendoci nemmeno la distinzione dei costi fissi speciali risulta difficile utilizzare questo metodo di calcolo del costo di prodotto a fini strategico-decisionali e di controllo.

Numericamente parlando:

Consideriamo un'azienda che produca due beni A e B

	PRODOTTO A	PRODOTTO B
Ricavi	20.000.000	20.000.000
Costi Variabili	8.000.000	10.000.000

Calcoliamo il margine di contribuzione lordo:

$$\begin{aligned} \text{Margine di contribuzione lordo di A} &= \text{Ricavi di A} - \text{Costi variabili di A} \\ &= 20.000.000 - 8.000.000 = 12.000.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Margine di contribuzione lordo di B} &= \text{Ricavi di B} - \text{Costi variabili di B} \\ &= 20.000.000 - 10.000.000 = 10.000.000 \end{aligned}$$

Capitolo 3: Confronto tra full costing e direct costing

In questo caso emerge la convenienza di A rispetto a B, in questo caso ovviamente non vengono considerati i costi fissi che vengono sostenuti nella produzione dei beni²⁵.

Con la metodologia del **Direct Costing Evoluto**, quest'ultimo svantaggio risulta superato. Questo metodo prevede, infatti, la distinzione tra costi variabili e costi fissi, e anche quella tra costi speciali rispetto all'oggetto di calcolo e costi comuni²⁶.

Questa metodologia di calcolo del costo di prodotto è impiegata in aziende multi divisionali, con combinazioni di prodotto-mercato differenti.

$$\begin{aligned} & \text{Ricavi unitari} - \\ & \text{Costi variabili unitari} = \\ & \text{Margine di contribuzione unitario} * \\ & \text{Quantità prodotta} / \text{Venduta} = \\ & \text{Margine di contribuzione di primo livello (lordo)} - \\ & \text{Costi fissi speciali} = \\ & \text{Margine di contribuzione di secondo livello (semi lordo)} \\ & \text{TOTALE MARGINI DI CONTRIBUZIONE} - \\ & \text{Costi fissi comuni} = \\ & \text{Risultato economico di periodo} \end{aligned}$$

²⁵ Se i costi fissi speciali del prodotto A risultassero più elevati di quelli del prodotto B la sua convenienze svanirebbe.

²⁶ Rimandiamo al capitolo 2, paragrafo 2.1.2 per la definizione di costi speciali e costi comuni.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Come si può vedere, il direct costing evoluto non considera solo il margine di contribuzione di primo livello²⁷, ma anche quello di secondo livello. In altre parole con questo metodo si considerano i costi variabili congiuntamente ai costi fissi speciali²⁸, che quindi non vengono più imputati come un blocco unico.

L'oggettività e l'affidabilità dei dati, in questo caso, non viene compromessa in quanto l'analisi dei costi si ferma prima di qual si voglia valutazione soggettiva. Questa metodologia viene usata anche come punto di partenza per scelte di convenienza economico-aziendale²⁹.

Numericamente parlando:

Consideriamo la stessa azienda di prima con gli stessi due prodotti A e B

	PRODOTTO A	PRODOTTO B
Ricavi	20.000.000	20.000.000
Costi Variabili	8.000.000	10.000.000
Costi Fissi speciali	4.000.000	3.000

Calcoliamo il margine di contribuzione lordo:

$$\begin{aligned} \text{Margine di contribuzione lordo di A} &= \text{Ricavi di A} - \text{Costi variabili di A} \\ &= 20.000.000 - 8.000.000 = 12.000.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Margine di contribuzione lordo di B} &= \text{Ricavi di B} - \text{Costi variabili di B} \\ &= 20.000.000 - 10.000.000 = 10.000.000 \end{aligned}$$

²⁷ Quello che nello schema precedente era chiamato “margine di contribuzione complessivo di prodotto”

²⁸ Quelli cioè relativi a un determinato oggetto di calcolo dei costi

²⁹ Questo tipo di scelte vengono anche chiamate scelte di make or buy e verranno approfondite nel capitolo 7

Capitolo 3: Confronto tra full costing e direct costing

Calcoliamo ora il margine di contribuzione semi lordo:

Margine di contribuzione semilordo di A

$$\begin{aligned} &= \text{Margine di contribuzione lordo di A} - \text{Costi fissi speciali di A} \\ &= 12.000.000 - 4.000.000 = 8.000.000 \end{aligned}$$

Margine di contribuzione semi lordo di B

$$\begin{aligned} &= \text{Margine di contribuzione lordo di B} - \text{Costi fissi speciali di B} \\ &= 10.000.000 - 3.000 = 9.997.000 \end{aligned}$$

Come si vede la convenienza che si aveva con il prodotto A utilizzando la metodologia del direct costing semplice è svanita. Infatti il margine di contribuzione di secondo livello del prodotto B risulta maggiore, permettendo quindi una maggior copertura dei costi fissi comuni.

Risulta evidente come una valutazione di convenienza o di decisioni strategico-aziendiali basata sul metodo del direct costing, sia semplice che evoluto, può portare ad errori molto gravi con possibili ripercussioni anche a livello reddituale.

Lo stesso limite evidenziato per la metodologia del direct costing semplice emerge anche qui, entrambi questi metodi di calcolo del costo di prodotto rispondono ad esigenze decisionali di breve periodo, dove la capacità aziendale risulta fissa.

Un altro svantaggio riscontrabile è quello legato alla valutazione delle rimanenze finali. Come detto in precedenza ai fini civilistici e fiscali non viene consentita la valutazione delle rimanenze se si considerano solo i costi variabili, essendo richiesta, sia dai principi contabili che dalla normativa fiscali, una valutazione a costo pieno. Quindi se un'azienda utilizza il metodo del direct costing per le scelte strategico-operative interne all'azienda deve, in fase di stesura del bilancio d'esercizio, passare alla metodologia del full costing (costo pieno).

Capitolo 4

CALCOLO DEL COSTO PIENO DI PRODOTTO: METODOLOGIA PER CENTRI DI COSTO.....	68
4.1. Definizione e classificazione	68
4.2. Localizzazione dei centri di costo: procedure e scelte di allocazione.....	76
4.3. Attribuzione dei costi	84
4.3.1. Per centri.....	84
4.3.2. Per prodotti	86
4.4. Distinzione tra produzione per commessa, per processi, per lotti.....	87

Capitolo 4

CALCOLO DEL COSTO PIENO DI PRODOTTO: METODOLOGIA PER CENTRI DI COSTO

4.1 Definizione e classificazione

Il calcolo del costo pieno di prodotto tramite l'utilizzo del metodo tradizionale per centri di costo, permette di individuare tale costo mediante l'utilizzo di una metodologia che impiega aggregati intermedi chiamati, appunto, "centri di costo".

Ai centri di costo vengono imputati quei componenti negative di reddito che non sono facilmente e intuitivamente attribuibili al prodotto stesso, non avendo specificità¹ particolari rispetto ad esso, in altre parole i costi comuni.

Un centro di costo si può definire come un'unità aziendale, alla pari di un reparto o di un ufficio, alla quale vengono associati i costi dei fattori produttivi che vengono impiegati in essa, e che ha lo scopo di raggiungere la massima efficienza nell'utilizzo delle risorse in suo possesso.

"Il centro di costo è un'unità operativa, definita in funzione delle esigenze conoscitive ed operative di una determinazione sistematica dei costi ad essa afferenti [...]"²

"Un centro di costo è la minima unità contabile di raggruppamento dei costi. Può corrispondere ad un reparto, a una parte di un reparto, a un gruppo di macchine, a una sola macchina, a un gruppo di persone o, addirittura, a una sola persona."³

¹ Cinquini Lino, "Strumenti per l'analisi dei costi. Vol I", scrive che nei centri di costo "[...] vengono accumulati i costi che non risultano attribuibili secondo criteri di specialità al prodotto, in modo da ottenere il costo dello svolgimento delle operazioni all'interno di dette unità [...]"

² Coda Vittorio, "I costi di produzione". Pag 70

³ Selleri Luigi, "Contabilità dei costi e contabilità analitica: determinazioni quantitative e controllo di gestione". Pag 90

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Coda Vittorio, nel suo *“I costi di produzione”*⁴, mette in evidenza l'importanza dell'individuazione dei compiti⁵ affidati a ciascun centro di costo e le modalità di svolgimenti di quest'ultimi. L'individuazione di questi compiti risulta particolarmente importante per le valutazioni dei risultati che il centro deve raggiungere. È necessario, inoltre, individuare le risorse e i fattori che vengono impiegati nei singoli centri e le relazioni tra i diversi centri presenti nella struttura aziendale.

A tal proposito si possono individuare tre tipologie di relazioni:

1. **Verticale**, cioè quanto un centro di costo risulta fornitore di un altro centro.
2. **Orizzontali**, quanto i risultati di un centro di costo specifico si combinano con quelli di altri centri di costo.
3. **Di comunanza spaziale e temporale**, quando un centro usufruisce di servizi forniti da centri di costo comuni.

In altre parole si può dire che i centri di costo individuano delle aggregazioni intermedie di costi, permettendo una più corretta individuazione di quello che è il costo del prodotto realizzato, consentendo una più razionale imputazione dei costi all'output. Permettono, inoltre, di migliorare il processo produttivo in quanto, se si conoscono i costi delle singole unità è più semplice intervenire per migliorare le performance⁶.

⁴ Vedi pag 72 e seguenti.

⁵ I compiti possono avere natura diversa. Possono essere direttivi, esecutivi, di rilevazione contabile, di organizzazione e di gestione.

⁶ Cinquini Lino, *“Strumenti per l'analisi dei costi. Vol I”*, scrive in tal proposito: “[...] Pertanto i centri di costo:

- a) Consentono una più corretta imputazione dei costi ai prodotti in quanto individuano dei raggruppamenti intermedi che rendono più razionale la determinazione dei costi;
- b) Facilitano alcune decisioni, in quanto la conoscenza di costi relativi a centri di costo può dare delle informazioni importanti per decisioni di miglioramento delle performance del centro nello svolgimento del processo produttivo;
- c) Sono utili per il controllo di gestione, in quanto si collegano alla definizione dei centri di responsabilità [...]”. Pag 85

Capitolo 4: Calcolo del costo pieno di prodotto: metodologia per centri di costo

La suddivisione della struttura aziendale in centri di costo, quindi, serve per poter raggruppare le componenti negative di reddito che verranno poi ripartite ai prodotti.

Affinché tale operazione risulti il più razionale possibile, l'individuazione dei centri di costo deve seguire i seguenti principi⁷:

1. **Omogeneità delle operazioni** che in esso vengono svolte, in modo che sia possibile individuare una comune unità di output (o unità di produzione) rispetto alla quale i costi verranno commisurati⁸.
2. **Omogeneità delle dotazioni** di fattori produttivi e dei relativi costi, permettendo una corretta imputazione dei costi agli oggetti di costo.
3. **Significatività** in termini di importo delle spese sostenute in uno specifico centro per avere un effettivo vantaggio informativo.
4. **Individuazione di un responsabile del centro**, per la corretta responsabilizzazione del soggetto stesso nell'impiego delle risorse a lui affidate.

La determinazione dei centri di costo risulta influenzata da quella che è la struttura organizzativa dell'impresa, di solito l'individuazione e la definizione di questi centri rispecchia il modello organizzativo per aree funzionali⁹.

L'utilizzo dei centri di costo permette di identificare dei centri di responsabilità, in alcuni casi questi coincidono con il centro di costo, anche se non sempre un centro di costo è un centro di responsabilità e viceversa¹⁰, di sicuro l'individuazione di un responsabile¹¹

⁷ Cinquini Lino, "Strumenti per l'analisi dei costi. Vol I", Pag.86

⁸ Vedremo in seguito come questo permetta una classificazione dei centri di costo in base al loro output e all'oggetto della loro attività.

⁹ Nel modello organizzativo **funzionale** le diverse attività dell'impresa sono raggruppate per funzioni, cioè in aree omogenee per ambito di attività: amministrazione, acquisti, vendite, ecc.

¹⁰ Cinquini Lino in "Strumenti per l'analisi dei costi. Vol I" scrive in tal proposito che "Occorre [...] precisare che un centro di costo non necessariamente coincide esattamente con [...] un centro di responsabilità". Pag.87.

Di opinione diversa è invece Coda Vittorio in "I costi di produzione", "[...] il concetto di centro di costo coincide con quello di centro di responsabilità, se da un lato i centri di costo sono configurati in guise che per ogni centro

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

all'interno del centro di costo permette un corretto ed efficace controllo nella gestione delle risorse. In ogni caso ciascun individuo deputato alla direzione e alla gestione del centro, può essere considerato responsabile solo per i costi che vengono controllati dal soggetto, cioè tutti quei costi che possono essere influenzati direttamente dal responsabile del centro.

Bisogna, inoltre, considerare che momento in cui si suddivide l'azienda in centri di costo si presentano due esigenze tra loro contrastanti. Da un lato bisogna cercare di ridurre al minimo il numero e l'ampiezza¹² dei centri, per far sì di limitare il fenomeno della comunanza dei costi, che potrebbe creare difficoltà nella quantificazione e nell'allocazione delle componenti negative di reddito considerate. Dall'altro lato se i centri di costo sono di piccole dimensioni¹³ sarà più probabile che le attività che vengono svolte al suo interno siano omogenee, ciò permette di identificare con più facilità un'unica unità di misura per l'output facilitando l'attribuzione dei costi.

I centri di costo possono essere suddivisi in:

- ✓ **Reali:** il centro di costo in questo caso coincide con quei reparti nei quali si svolge effettivamente il processo produttivo e quello di vendita. Si distinguono in:
 - Centri di costo produttivi, quelli che riguardano la mera produzione sia intermedia che finale.
 - Centri di costo di servizi, come ad esempio il centro di elaborazione dati, l'amministrazione, ecc.

vi sia un responsabile e se, d'altro canto, per centro di responsabilità si intende appunto una unità organizzativa diretta da una persona responsabile". Pag.75.

¹¹ Bergamin Barbato Maria in *"Programmazione e controllo in un'ottica strategica"* afferma che "Ogni centro deve avere un suo capo, mentre un manager potrà cumulare la responsabilità di più centri". Pag.267.

¹² Maggiore è l'ampiezza di un centro di costo, maggiori saranno le componenti negative di reddito che gli verranno attribuite in modo esclusivo.

¹³ Antonelli Valerio e D'Alessio Raffaele, in *"Sistemi di determinazione dei costi: il full costing. Il full costing a base multipla"*, scrivono in tal senso che "Volendo qui fornire un'indicazione generale [...] l'individuazione dei centri di costo dovrebbe essere spinta fino al punto in cui la creazione di ulteriori livelli di disaggregazione non incide, in modo sostanziale, sulle informazioni di costo che si ricavano dal sistema di misurazione". Pag.336 e seguenti.

Capitolo 4: Calcolo del costo pieno di prodotto: metodologia per centri di costo

- ✓ **Fittizi:** sono quei centri di costo che aggregano tutte quelle componenti negative di reddito che non sono imputabili direttamente ad alcun centro di costo, sono di fatto una mera finzione contabile (ad esempio i fitti passivi o gli affitti dei locali aziendali).

Quest'ultima categoria di costi risulta molto utile per determinare il costo esatto di specifici oggetti durante la loro realizzazione, in quanto permettono di definire correttamente la categoria di costo in cui rientrano determinati elementi.

Va comunque tenuto presente che maggiore è il numero dei centri di costo fittizi, rispetto a quelli reali, minore è l'attendibilità e l'affidabilità dei risultati conseguiti.

La classificazione dei centri di costo si può basare su due criteri:

1. **Gerarchico.**
2. **Funzionale.**

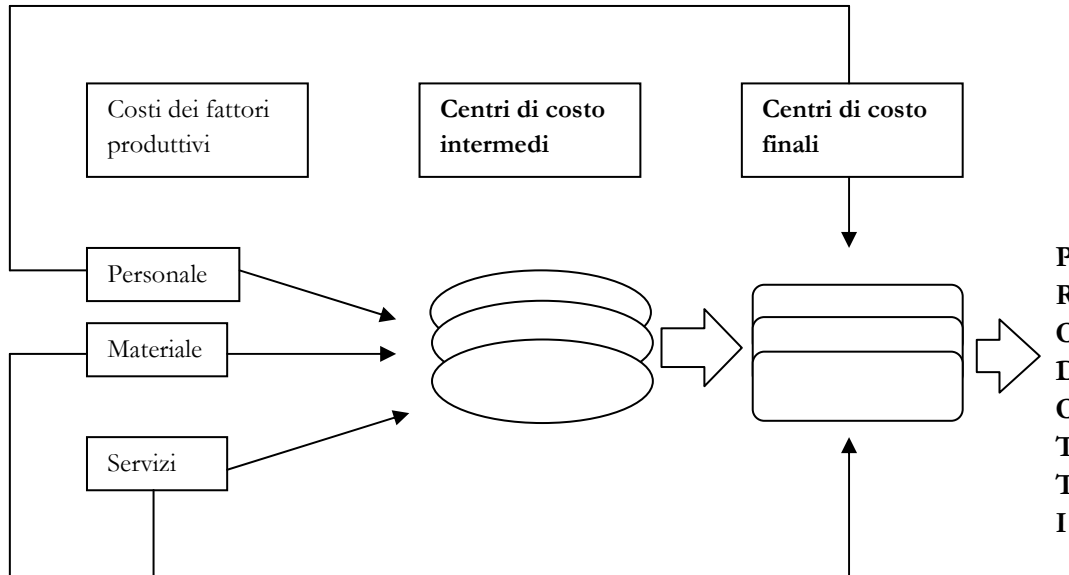
La classificazione dei centri di costo tramite il criterio gerarchico individua:

- **Centri di costo intermedi**, quando le componenti negative di reddito imputate a questi centri devono essere successivamente imputati ad altri centri di costo¹⁴.
- **Centri di costo finali**, identificano tutti i costi e i servizi che possono essere direttamente inglobati nel prodotto finale.

¹⁴ Coda Vittorio, in *"I costi di produzione"* afferma che "sono intermedi i centri operativi ai quali affluiscono costi che, a loro volta, formano oggetto di una o più attribuzioni successive ad altri centri di costo, prima di essere addebitati ai prodotti" pag.83

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Figura 7: Schematizzazione classificazione gerarchica¹⁵



Il criterio funzionale, invece, prevede una classificazione dei centri di costo fatta in base alla natura dell'attività che svolgono tenendo conto dei risultati che possono raggiungere.

Si possono, in base a questa categorizzazione, individuare:

- **Centri di costo produttivi o principali**, nei quali si aggregano tutti i costi che sono legati direttamente all'attività di produzione, quelli in cui di fatto avviene il processo di produzione (da materie prime a prodotto finito)¹⁶.
- **Centri di costo ausiliari**, vengono aggregati i costi relativi a servizi o beni che vengono forniti da un determinato centro ad un altro, in altre parole

¹⁵ Cinquini Lino, "Strumenti per l'analisi dei costi. Vol.I". Pag.87.

¹⁶ Antonelli Valerio e D'Alessio Raffaele, in "Sistemi di determinazione dei costi: il full costing. Il full costing a base multipla", scrivono a riguardo che "In una logica di creazione del valore aziendale potremmo dire che i centri principali creano valore direttamente riconoscibile dal cliente [...]". Pag.336 e seguenti.

Capitolo 4: Calcolo del costo pieno di prodotto: metodologia per centri di costo

sono centri che sostengono il processo produttivo fornendo a questo beni o servizi¹⁷.

- **Centri di costo comuni o di struttura**, sono quelli che raggruppano le componenti negative di reddito derivanti da attività generali, e fanno da supporto sia ai centri ausiliari che a quelli produttivi. Sono attività strettamente legate al funzionamento dell'azienda e non sono direttamente attribuibili alla produzione.

Le ultime categorie di centri esposte non sempre risultano di facile identificazione, in linea di principio possiamo affermare che i centri di costo ausiliari forniscono un servizio misurabile, mentre i centri di costo comuni ne offrono uno non misurabile in modo univoco.

Va inoltre ricordato che la classificazione con il criterio funzionale appena esposta può essere interpretata con il criterio gerarchico, in quanto i centri di costo produttivi sono sempre centri finali, mentre i centri ausiliari e comuni sono sempre centri intermedi.

Le relazioni che legano i centri di costo, visto che alcuni centri hanno caratteristiche comuni sia al principio funzionale che a quello gerarchico, vengono definite nei piani dei centri di costo mediante la realizzazione di piani misti¹⁸ in cui vengono individuati le varie categorie dei centri di costo (principali, ausiliari e comuni) suddividendoli però per settori di attività omogenei.

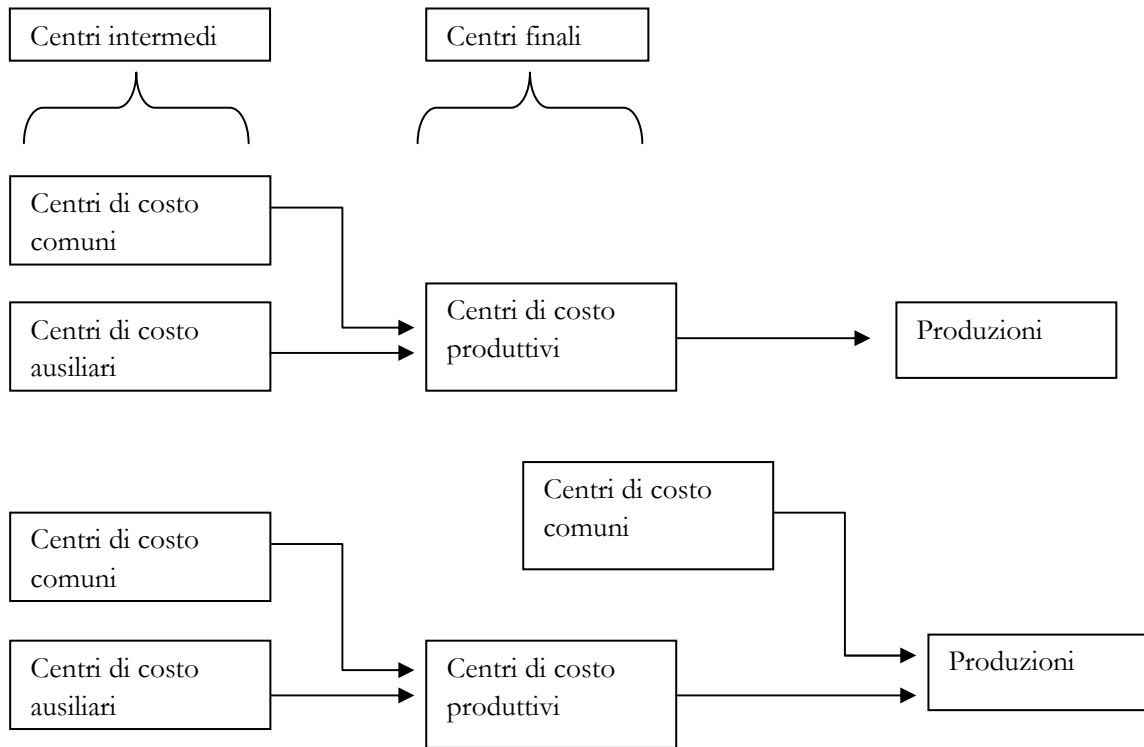
¹⁷ Cinquini Lino, in *“Strumenti per l'analisi dei costi. Vol.I”*. definisce i centri ausiliari come “quelle unità operative che svolgono una funzione di supporto alla produzione [...]”. Pag 88.

Sostero Ugo in *“Analisi Dei costi: le logiche di attribuzione”* afferma: “Vengono definiti, invece, centri di costo ausiliari quelli individuati con riferimento ad attività di supporto a quella svolta nei centri produttivi o in altri centri ausiliari. Si tratta quindi di un'attività volta ad ottenere beni o servizi intermedi che non sono parti costituenti delle produzioni.” Pag.147.

¹⁸ Per approfondire i diversi tipi di piano di centri di costo si veda Coda Vittorio, *“I costi di produzione”*. Pag.83 e anche Amedeo Domenico *“Gestioni industriali produttrici di beni”*, Pag.79 e seguenti

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Figura 8: Schematizzazione dei centri di costo¹⁹



¹⁹ Sosterio Ugo, "Analisi dei costi: le logiche di attribuzione". Pag.149

Capitolo 4: Calcolo del costo pieno di prodotto: metodologia per centri di costo

4.2 Localizzazione dei centri di costo: procedure e scelte di allocazione

Una volta individuati i centri di costo e messo a punto il piano delle unità operative che individuano gli elementi negativi di reddito rispetto all'oggetto di costo finale, si passa alla seconda fase che viene denominata: **localizzazione dei costi nei centri di costo**²⁰.

I costi vengono imputati ai centri di costo ogni qual volta non si possano attribuire direttamente al prodotto finale²¹.

I costi, così detti, indiretti rispetto al prodotto finale sono quelli che non vengono sostenuti in modo diretto per il prodotto, ma sono comunque necessari per lo svolgimento del processo produttivo. *“Si considerano i costi indiretti rispetto al prodotto, che possono a loro volta essere diretti o indiretti rispetto a determinati centri di costo; in questa seconda ipotesi occorre individuare un opportuno **parametro di localizzazione.**”*²²

Una volta localizzati i costi nei centri di costo bisognerà imputarli ai prodotti finali, tenendo conto, però, del contributo di ciascun centro all'ottenimento dell'output finale.

Va ricordato che i costi che si imputano ai centri di costo possono, oltre che essere attribuiti al prodotto finale, anche venir imputati ad altri centri²³ che usufruiscono di alcuni servizi che vengono da questi forniti o prodotti.

²⁰ Cinquini Lino, in *“Strumenti per l'analisi dei costi. Vol.I”*. Pag.89

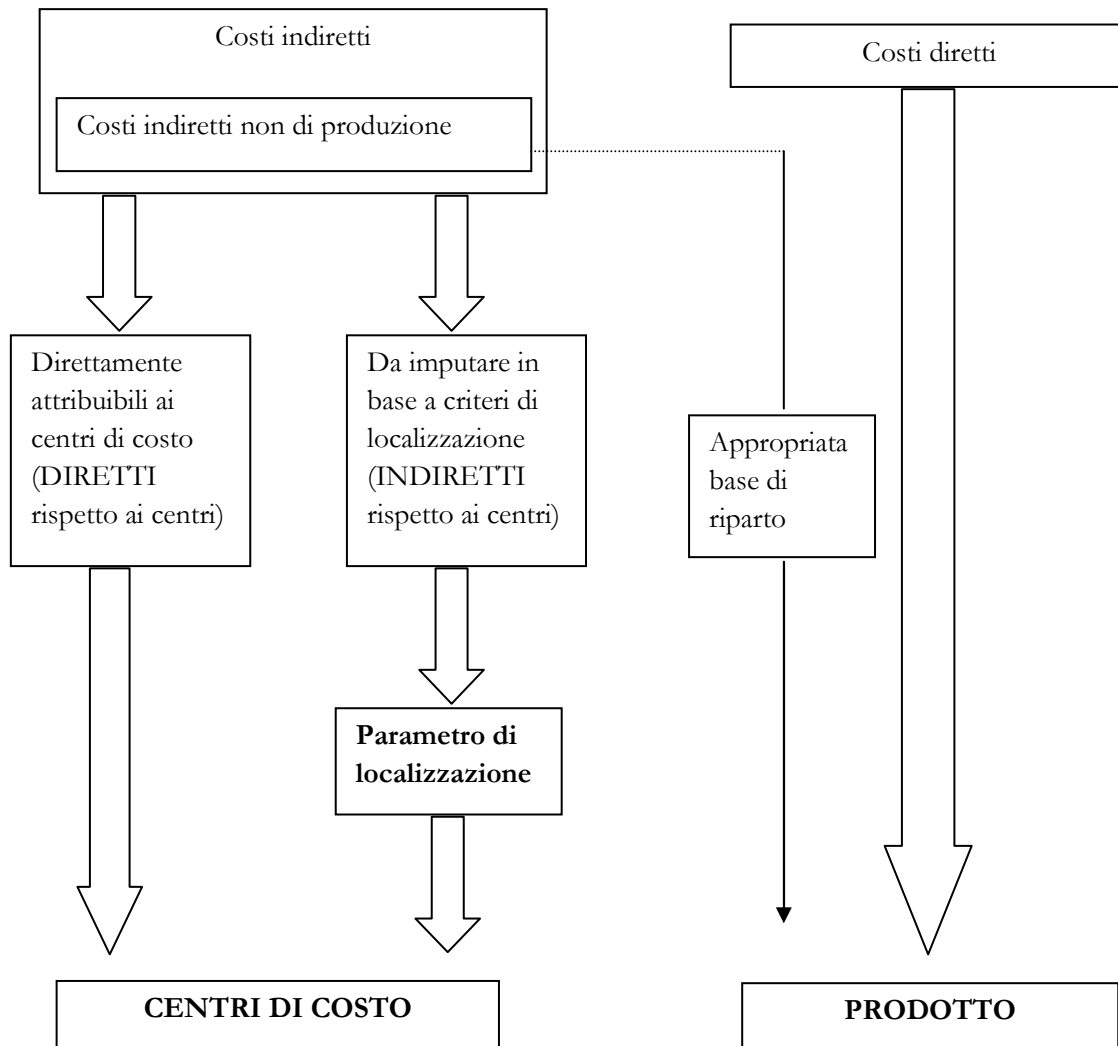
²¹ Un esempio tipico di costo direttamente imputabile al prodotto finito sono le materie prime.

²² Cinquini Lino, in *“Strumenti per l'analisi dei costi. Vol.I”*. Pag.89

²³ Sostero Ugo, *“Analisi dei costi: le logiche di attribuzione”*. Definisce questa fase come la “riallocazione dei costi di produzione di alcuni centri di costo su altri centri. [...] tale stadio assume evidenza solamente se viene considerato un rapporto gerarchico o di mutua dipendenza tra i centri di costo. A tal proposito assume rilievo la distinzione dei centri di costo in: centri di costo intermedi e centri di costo finali.” Pag.145

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Figura 9: Schematizzazione della localizzazione dei costi nei centri di costo²⁴



L'allocazione nei centri di costo delle componenti negative di reddito indirette rispetto all'oggetto di calcolo finale, deve rispondere a due necessità precise:

1. **Deve raggiungere e perseguire gli scopi che sono legati alla rilevazione dei costi**, rendendo l'imputazione di quelli comuni aderente al principio funzionale²⁵.

²⁴ Cinquini Lino, in "Strumenti per l'analisi dei costi. Vol.I". Pag.90

Capitolo 4: Calcolo del costo pieno di prodotto: metodologia per centri di costo

2. **Deve dare la possibilità al controllo di gestione interno all'impresa di operare correttamente**, cioè deve poter monitorare e controllare in modo efficace i costi indiretti.

Come abbiamo visto precedentemente nel caso un elemento di costo riguardasse solamente un centro di costo questo viene attribuito in modo diretto a tale centro.

Qual'ora ci siano elementi negativi di reddito comuni a più centri di costo bisognerà ripartire tali costi, cioè ribaltare tale costi dividendo il valore totale in quote da ripartire in ciascun centro di costo coinvolto.

Per risolvere questo tipo di problematica ci si presentano due possibili soluzioni:

1. **Ripartire i costi che sono comuni a più centri tramite la scelta di una base di riparto.** Tale base deve rappresentare in modo accurato il contributo che del fattore indiretto e comune al funzionamento dei singoli centri di costo.
2. **Creare un centro di costo fittizio in cui convogliare tutti i costi comuni a più centri**, che poi verranno ribaltati direttamente alla produzione.

La ripartizione dovrà avvenire tramite l'uso di corrette basi di ribaltamento, devono in altre parole individuare ed evidenziare le relazioni esistenti tra i costi indiretti e i centri di costo in cui vengono imputati.²⁶

²⁵ Come spiegato nel paragrafo precedente il principio funzionale è tale perché permette di "assegnare ad ogni oggetto di costo, valori che siano espressione quanto più significativa del concorso offerto da ciascun fattore produttivo all'oggetto medesimo. [...] l'attribuzione dei costi agli oggetti viene effettuata con riguardo al contenuto funzionale dei costi medesimi, ossia con riguardo al concorso dei sottostanti fattori agli oggetti." Coda Vittorio, "I costi di produzione". Pag 232 e seguenti.

Sostero Ugo, in "Analisi dei costi: le logiche di attribuzione" definisce il principio funzionale come quel principio che "afferma la necessità di attribuire i costi in ragione del contributo offerto all'ottenimento dell'oggetto di calcolo". Pag.82

²⁶ Questo tipo di relazione è data dall'utilità che il centro di costo ha nell'utilizzare il fattore oggetto di costificazione.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Vista tale problematica sarebbe consigliabile limitare l'effetto di comunanza dei costi, in modo che si limiti la difficoltà legata all'attribuzione di queste componenti negative di reddito, e di conseguenza andare ad aumentare i fattori che vengono utilizzati in via esclusiva dai centri di costo.

È opportuno evidenziare che l'allocazione dei costi nei centri di costo risulta più semplice quanto più sono omogenee²⁷ le attività che vengono svolte al suo interno

Per ripartire i costi si può scegliere un'unica base di ripartizione oppure basi di riparto diverse in relazione alle diverse classi di costo che si devono ribaltare.

Nel caso si usi una **base di riparto unica** il procedimento è il seguente:

- ✓ **Determinazione ammontare dei costi da ripartire.**
- ✓ **Scelta della base di ripartizione.**
- ✓ **Calcolo del coefficiente unitario di ripartizione²⁸.**
- ✓ **Attribuzione dell'ammontare dei costi a ciascun oggetto²⁹.**

Tipiche basi di riparto possono essere:

- Le **ore di lavoro diretto**, queste vengono impiegate come basi di ripartizione qualora sia possibile individuare un rapporto o una relazione proporzionale tra le ore di lavoro necessarie per una specifica attività e l'utilizzo dei servizi e dei fattori aziendali che identificano un costo comune. Tale relazione può

²⁷ Sostero Ugo, in "Analisi dei costi: le logiche di attribuzione" in tal proposito scrive che "l'omogeneità dell'attività aumenta quanto più analitica diviene la suddivisione della complessa attività aziendale, ciò spingerebbe ad adottare centri di costo di dimensioni ridotte. [...] diventa cruciale la possibilità di individuare un'unità di misura che sia omogenea in termini di costo, cioè che sappia descrivere il comportamento dei costi localizzati nei centri di costo". Pag.150

²⁸ Calcolato come il rapporto tra il totale costi e l'ammontare complessivo del valore della base.

²⁹ Calcolato come il prodotto tra il coefficiente unitario di ripartizione e il valore complessivo che la base di ripartizione assume per quell'oggetto.

Capitolo 4: Calcolo del costo pieno di prodotto: metodologia per centri di costo

essere fondata per alcuni costi, come il costo di manutenzioni specifiche o il consumo di forze motrici, ma può essere errata per quelli che sono i costi fissi, i quali non hanno nessun legame con il tempo lavorativo impiegato³⁰.

- Le **ore macchina**, questa è una base di ripartizione tipica delle aziende ad alta automazione, cioè dove la risorsa umana è sempre meno impiegata a fronte di un maggior utilizzo delle macchine.
- Il **costo della mod**³¹, questo tipo di base presuppone l'utilizzo di valori ed informazioni di tipo monetario. Pur essendo un'informazione presente in azienda può succedere che centri di costo diversi con un monte ore uguali si vedano attribuire un ammontare diverso dei costi³².
- Il **valore delle materie prime**, l'utilizzo di questo tipo di base di ripartizione risulta molto limitato in quanto può essere impiegato in quelle aziende che utilizzano una sola materia prima o materie prime diverse ma con identico valore. Al pari del parametro precedente il vantaggio qui sta nel fatto che si tratta di dati già disponibili all'interno dell'impresa.

Va tenuto conto come, la ripartizione su base unica aziendale³³, sebbene sia un metodo semplice e di facile impiego, risulti inadeguata in quanto è difficile che un'unica base riesca a rappresentare in modo adeguato il contributo delle diverse categorie di costi indiretti impiegati nell'ottenimento dell'output.

³⁰ In tal senso vedi Sosterò Ugo, "Analisi dei costi: le logiche di attribuzione". Pag.219

³¹ MOD = Mano d'opera diretta

³² Sosterò Ugo, in "Analisi dei costi: le logiche di attribuzione", scrive in tal senso che "se vi sono due centri che hanno svolto un identico ammontare di ore lavorative, può succedere che l'ammontare dei costi comuni attribuito ai due sia differente solo perché la diversa anzianità media dei dipendenti diretti incide sulle loro retribuzioni?". Pag.221

³³ Un semplice esempio: considero il costo comune A da ripartire su tre prodotti x , y e z ; considero B come base di riparto tale che assuma per ciascuno dei tre prodotti i valori B_x, B_y e B_z . Il coefficiente di ripartizione è $K = \text{totale costo comune} / B_x + B_y + B_z$ quindi la quota di costo comune è data da $Quota_x = K * B_x$, $Quota_y = K * B_y$ e $Quota_z = K * B_z$

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Per ovviare a questo tipo di problematica ci si basa sul metodo di ripartizione dei costi su **base multipla**.

Questa metodologia è fondata sull'uso di basi differenti in relazione alle diverse classi di costo. Per ciascun costo comune, quindi, risulterà possibile utilizzare la base di ripartizione più adeguata per l'attribuzione di tale costo all'oggetto considerato.

I costi che utilizzano la stessa base di ripartizione vengono raggruppati, per ognuno di questi raggruppamenti viene calcolato il valore unitario della base scelta. Verrà poi attribuita, a ciascun oggetto di calcolo, una quota pari al prodotto tra il valore unitario della base e quello che la base assume relativamente all'oggetto di calcolo.

Si individuano due tipologie³⁴ di basi di riparto:

- Quelle che **evidenziano l'assorbimento dei servizi forniti da parte del prodotto finale**. Si possono suddividere a loro volta in altre due categorie:
 - Quelle che identificano una dimensione operativa, in altre parole quelle che variano in relazione alla variazione dei volumi di attività dell'elemento di costo.
 - Quelle che misurano una dimensione strutturale dell'oggetto di costo, in altre parole basi che non variano in relazione alla variazione dei volumi di attività dell'oggetto di costo.
- **Quelle che esprimono i servizi usati dal prodotto finale oggetto di calcolo secondo un'unità dimensionale**. Non sempre però risulta possibile individuare un'unità di misura legata al servizio usato.

³⁴ Sosterò Ugo, in *“Analisi dei costi: le logiche di attribuzione*, scrive in tal proposito che “la differenza sostanziale tra i due tipi è che, nel primo caso, l'unità serve a misurare solo la dimensione dell'oggetto di attribuzione, mentre nel secondo caso la base è espressa attraverso un'unità che misura il servizio sottostante al costo da attribuire”.
Pag.232

Capitolo 4: Calcolo del costo pieno di prodotto: metodologia per centri di costo

È importante considerare che l'identificazione delle basi di ripartizione e le basi stesse dipendono dal livello di attività che viene usato nei calcoli.

Il livello di attività di un'impresa specifica, può far riferimento a una capacità produttiva:

- **Teorica:** cioè la massima capacità produttive raggiungibile dall'azienda, considerando la sua massima efficienza a livello produttivo.
- **Raggiungibile in pratica,** che tiene conto di eventuali soste che vengono effettuate nei processi di produzione (manutenzione, riparazione ecc.).
- **Normale** quando considero il livello produttivo necessario, con una domanda di mercato data e considerando le vendite del prodotto finale.
- **Programmata,** cioè il livello produttivo che viene stimato a budget, questo livello di attività è l'obiettivo dell'azienda si è prefissata di raggiungere.
- **Effettiva,** data solo ex-post, è il livello che si è effettivamente raggiunto durante il processo di produzione.

Se l'obiettivo è il calcolo del costo di prodotto a consuntivo si utilizzerà la capacità produttiva effettiva, viceversa se il calcolo viene fatto in fase di programmazione si userà la capacità produttiva raggiungibile in pratica, quella normale o quella programmata.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Tabella 4: Elenco di alcuni costi comuni e relative basi di riparto possibili³⁵

Costo	Parametro di ripartizione
Manodopera diretta e supervisione	N. persone/costo del personale/ore MOD diretta
Ammortamento impianti	Imputazione diretta se l'impianto opera in un unico centro
Assicurazione impianti	Valore impianti
Manutenzione impianti	Imputazione diretta se esiste un centro manutenzione
Affitti	Spazio occupato
Ammortamenti fabbricati	Spazio occupato
Manutenzione fabbricati	Spazio occupato
Riscaldamento/pulizia/vigilanza	Spazio occupato/volume
Energia/acqua/gas	Rilevazione consumi (costo diretto) o sulla base di un calcolo di consumo teorico
Materie di consumo	Imputazione diretta
Prestazione di terzi (consulenze)	Imputazione diretta
Pubblicità	Imputazione diretta
Viaggi/trasferte	Imputazione diretta
Comunicazioni telefoniche	Rilevazione scatti/n. telefonate

³⁵ Cinquini Lino, in "Strumenti per l'analisi dei costi. Vol.I". Pag.90

Capitolo 4: Calcolo del costo pieno di prodotto: metodologia per centri di costo

4.3 Attribuzione dei costi

Ora che i costi sono stati attribuiti ai rispettivi centri di costo, direttamente o attraverso delle basi di riparto, si andrà a calcolare il totale dei valori imputati a ciascun centro, ottenendo in questo modo il costo di funzionamento di ognuno di essi.

La fase successiva consisterà nell'attribuire i costi dei centri di servizio, o ausiliari³⁶, ai rispettivi centri di produzione, in modo da calcolare il costo totale di prodotto.

Vediamo ora le due fasi sopra descritte: l'attribuzione dei costi ai centri e quella ai prodotti

4.3.1 Per centri

I criteri di imputazione dei costi dai centri ausiliari ai centri produttivi sono diversi in quanto non esiste e non è individuabile un criterio universale da utilizzare in ogni tipologia aziendale.

L'imputazione dei costi può avvenire in due modi:

1. Attraverso la **misurazione diretta**³⁷ del servizio fornito dal centro ausiliario ai centri produttivi.
2. Attribuzione in **modo indiretto**, cioè in proporzione all'attività svolta dal centro produttivo accuratamente misurata³⁸. Qui l'ipotesi di base è che *“tanto*

³⁶Ricordiamo, come già visto nel primo paragrafo, che un centro di costo si dice ausiliario, quando fornisce servizi utili alla produzione, il costo totale di questi centri, di fatto, esprime il valore dei fattori impiegati per ottenere determinati servizi, i quali vengono poi usati dai centri di produzione.

³⁷ Si pensi per esempio al centro manutenzioni, l'imputazione del costo di questo servizio può avvenire mediante la rilevazione delle ore di manutenzione svolte nei centri di produzione in oggetto.

³⁸Ad esempio il consumo di elettricità può costituire una base di riparto indicatrice del livello di attività del centro

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

più elevato è il livello di attività di un centro, tanto maggiore deve essere il servizio assorbito proveniente dai centri di costo ausiliari”³⁹.

Un possibile problema che può emergere, riguardante il legame/rapporto che sussiste tra i centri ausiliari e i centri produttivi, è legato alla copertura della capacità produttiva⁴⁰ dei centri di servizio.

Questo tipo di problematica emerge quando i volumi di produzione del centro ausiliario sono regolati e determinati a fronte delle esigenze del centro produttivo formulate a budget.

In altre parole, attribuire al centro produttivo i soli servizi utilizzati, lascerebbe i costi della capacità produttiva inutilizzata a carico del centro ausiliario, e quindi caricando la responsabilità sul capo centro.

Tale responsabilità però andrebbe attribuita al centro produttivo o a errori di previsione a livello di budget. Una soluzione possibile, è quella di addebitare i servizi richiesti dal centro di produzione in base ai volumi chiesti e/o prenotati, invece che su quelli effettivamente utilizzati. In questo modo si riesce a “*responsabilizzare i capi centro “a valle” degli effetti che le loro scelte determinano anche sui centri “a monte”*”⁴¹.

I costi dei centri comuni, invece, possono essere attribuiti direttamente al prodotto finale attraverso una base di riparto opportuna, oppure imputati ai centri produttivi, con le stesse modalità appena viste per i centri ausiliari⁴².

³⁹ Cinquini Lino, in “*Strumenti per l’analisi dei costi. Vol.I*”. Pag.93

⁴⁰ Bergamin Barbato Maria, in “*Programmazione e controllo in un ottica strategica*”, che la capacità produttiva del centro ausiliario “[...] può dipendere dalle scelte strategiche della direzione generale, dalle prenotazioni di budget dei centri utilizzatori, della scelta autonoma del capo centro, che può essere libero di interpretare il ruolo assegnato al centro da lui diretto [...]”. Pag.194

⁴¹ Bergamin Barbato Maria, in “*Programmazione e controllo in un ottica strategica*”. Pag.195

⁴² Cinquini Lino, in “*Strumenti per l’analisi dei costi. Vol.I*”, scrive che “la scelta tra le due modalità di chiusura dei centri di struttura, e in particolare l’adozione del secondo procedimento, dipende dalla possibilità di individuare basi di riparto il più possibile aderenti al principio funzionale”. Pag.93

Capitolo 4: Calcolo del costo pieno di prodotto: metodologia per centri di costo

4.3.2 Per prodotti

Consideriamo ora la fase di imputazione dei costi dai centri finali produttivi, che ora rappresentano un totale dei costi sostenuti, ai prodotti finali.

Come avviene per i centri stessi anche per la produzione finale i costi possono essere diretti o indiretti rispetto alla medesima.

Per un determinato prodotto si considerano diretti tutti i costi dei centri che servono per realizzare solo ed esclusivamente quel prodotto, sono indiretti, invece, tutti i componenti negativi di reddito dei centri che svolgono funzioni o parte del processo di produzione in comune con un altro prodotto finale.

Nel caso siano costi indiretti, questi dovranno essere ripartiti⁴³ tra le diverse produzioni coinvolte o con la metodologia a base unica o con quella a base multipla. Solitamente si usano come basi di ripartizione unità di misura di input, come ad esempio le ore macchina, in altre parole si considera quante ore macchina il centro ha lavorato in un arco temporale determinato.

Il coefficiente unitario di costo⁴⁴ si calcola come rapporto tra il costo complessivo del centro e l'ammontare totale dell'output.

I prodotti che solitamente costituiscono l'output finale del processo produttivo, sono sotto il profilo merceologico, rappresentativi di diverse categorie di beni e servizi, e di conseguenza soddisfano diversi bisogni.

In questo caso, ai fini dell'imputazione dei costi ai prodotti finali, ciò che ci interessa è lo svolgimento, sotto il profilo tecnico-organizzativo, dei processi produttivi sottostanti la realizzazione dei prodotti finali.

⁴³ Cinquini Lino, in *“Strumenti per l'analisi dei costi. Vol.I”*, scrive in tal senso che bisogna “trovare una unità che esprima in maniera omogenea l'output del centro di produzione, in modo da poter poi ripartire il costo alle unità di output contenute, in misura diversa, in ciascuna tipologia di prodotto”. Pag.93

⁴⁴ Ricordiamo che l'individuazione del coefficiente unitario di costo è necessario ai fini di imputare i costi dei centri ai prodotti e come strumento di controllo dell'efficienza che il centro ha raggiunto.

4.4 Distinzione tra produzione per commessa, per processi, per lotti.

Per poter calcolare il costo di prodotto correttamente è opportuno adottare uno specifico procedimento di calcolo in base alle caratteristiche del processo produttivo in atto.

I processi produttivi possono essere classificati in tre categorie:

- **Produzione su commessa**, cioè un processo produttivo basato sull'emissione di un ordine diretto da parte del cliente. I beni realizzati risultano diversi tra loro e quindi facilmente distinguibili.
- **Produzione per processi**, riguarda le produzioni continuative, i beni non sono identificabili direttamente e risultano tra loro omogenei.
- **Produzione per lotti**, in questo tipo di produzione la lavorazione prevede il raggruppamento dei beni in una determinata quantità, chiamata lotto.

A seconda della tipologia del processo produttivo interno all'azienda si sceglie anche la metodologia di calcolo del costo di prodotto più opportuna.

Nella produzione per commessa⁴⁵, è importante che i singoli ordini di produzione siano ben identificabili all'interno del processo di produzione. Così facendo è possibile considerare ogni singola commessa come un oggetto di costo e, quindi, determinarne il costo di prodotto.

⁴⁵ Questa metodologia di calcolo viene anche chiamata procedimento diretto o job costing

Capitolo 4: Calcolo del costo pieno di prodotto: metodologia per centri di costo

La metodologia di calcolo all'interno di aziende che operano su commessa deve seguire determinate fasi:

1. **Distinzione delle singole commesse**, ciascun ordine di produzione rappresenta un centro di costo autonomo e indipendente dagli altri.
2. **Programmazione del ciclo di lavorazione per i singoli ordinativi**, in altre parole identificare tutte le parti che compongono il prodotto e delle fasi di lavorazione necessarie per la sua realizzazione.
3. **Determinazione dei tempi di realizzazione**, a partire dalla data di consegna al cliente, a ritroso, definendo le tempistiche di tutte le lavorazioni necessarie.
4. **Esecuzione della commessa**, verificando prima la disponibilità dei materiali necessari per la sua lavorazione, ed emettendo, in caso di necessità ordini di acquisto.
5. **Controllo e verifica del lavoro svolto in base alla programmazione fatta**, se subentrano ritardi sulla lavorazione bisognerà identificare e correggere le cause.

Ogni commessa può essere considerata come un centro di costo autonomo, in quanto i componenti negativi di reddito possono essere imputati direttamente alle singole commesse.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Il costo della singola commessa può essere calcolato con il metodo dei centri di costo⁴⁶ qualora questa venga considerata come una singola unità di lavorazione.

La determinazione del costo di prodotto avviene riferendo le componenti negative di reddito ai singoli prodotti. Risulta necessario identificare tutti costi elementari che sono stati sostenuti per la realizzazione di un determinato output. Col il proseguo del processo di lavorazione del prodotto si identificheranno tutti i costi⁴⁷ relativi alle attività svolte in un documento chiamato scheda di commessa⁴⁸. Una volta terminata la lavorazione tutti i costi vengono sommati, compresi le quote dei costi comuni, e si ottiene il costo di produzione della commessa in esame.

I limiti riscontrabili in questa metodologia riguardano la corretta imputazione delle materie prime e la distribuzione delle ore di manodopera diretta tra i vari oggetti di costo. Sovente la responsabilità del ciclo produttivo che coinvolge una commessa viene data a un capo commessa, figura, questa, molto simile a quella di un capo centro.

Il costo per commessa può essere calcolato sia a preventivo che a consuntivo, nel primo caso si baserà su dati determinati in fase di programmazione, nel secondo caso è determinato quando la commessa è stata realizzata. Il calcolo a preventivo risulta utile per la formazione dei prezzi di vendita e come parametro di confronto con il costo a consuntivo. Tale confronto risulta importante per valutare l'efficienza che ha raggiunto il processo produttivo dell'azienda.

⁴⁶ Antonelli Valerio e D'Alessio Raffaele, in *"Il calcolo del costo di prodotto: base e processo di imputazione. Il quadro di analisi costi"*, scrivo in tal proposito che "Nelle aziende che operano per commessa, dunque, la struttura dei centri di costo dovrà essere progettata sostituendo ai centri di produzione le singole commesse (che richiedono una serie di attività elementari propria) e identificando i centri ausiliari e di struttura che supportano il processo di produzione che fa capo a ogni commessa". Pag.448

⁴⁷ Moisello Anna M. in *"I costi di produzione"* afferma che "Per rilevare i costi relativi alla manodopera diretta si fa riferimento ai fogli di ripartizione del lavoro compilati ogni giorno a cura dei vari capi reparto. In Questi documenti viene specificato come sono state distribuite le ore di lavoro tra le diverse commesse consentendo di ricostruire il numero di ore complessivo lavorato per ciascuna." Pag.80.

⁴⁸ Va ricordato che usando il metodo della localizzazione per centri di costo, i componenti negativi di reddito dei fattori impiegati per la realizzazione della commessa verranno localizzati, innanzitutto nei singoli centri, e poi ribaltati nelle specifiche commesse. In questo modo la scheda della commessa raggruppa tutti i costi delle lavorazioni effettuate nei diversi centri. Il costo unitario di ciascun centro verrà attribuito alle singole commesse in base alla quantità di unità impiegate.

Capitolo 4: Calcolo del costo pieno di prodotto: metodologia per centri di costo

Il metodo di calcolo dei costi per processo produttivo (detto anche process costing) è impiegato in produzioni continue, di grandi quantità, i cui beni sono identici o con caratteristiche simili⁴⁹ e i cui processi produttivi sono costituiti da una serie di operazioni ripetitive. L'oggetto di costo qui è il processo produttivo, nella sua interezza, svolto in un determinato arco temporale.

Questo tipo di metodologia è applicabile ai processi produttivi continui, in altre parole laddove il processo di produzione è tale da fornire una sola tipologia di bene in un arco temporale non predeterminato ma variabile a seconda della risposta del mercato per il prodotto in oggetto. Internamente ad un'azienda un processo di tipo continuo può essere frutto di scelte a livello organizzativo (un complesso di impianti può essere destinato alla lavorazione di un unico ciclo produttivo) oppure dovuto alla natura del bene in lavorazione.

Il calcolo del costo di prodotto⁵⁰, in questo caso, si rifà alla produzione che l'impianto considerato ha realizzato in un arco temporale predeterminato.

Esistono due modalità di calcolo del costo di prodotto:

1. **Metodo diretto**, che prevede l'imputazione dei costi impiegati nella lavorazione, siano essi speciali o comuni, direttamente al prodotto finale. Determinando un costo complessivo dell'intero volume produttivo realizzato nell'arco temporale considerato e, in base alle unità produttive realizzate in quel periodo, si riesce a calcolare il costo medio unitario di prodotto.
2. **Metodo indiretto**, che porta alla determinazione del costo di prodotto attraverso l'allocazione dei costi elementari nei centri di costo.

⁴⁹ Parliamo in questo caso di produzione di beni standardizzati.

⁵⁰ Il costo unitario di prodotto in questo caso è dato dal rapporto tra il costo totale del periodo considerato e il numero di unità realizzate.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Nel caso si utilizzi il metodo indiretto, si dovrà procedere nel seguente modo:

- ✓ Localizzazione dei costi elementari nei centri di costo.
- ✓ Imputazione dei componenti negativi di reddito dai centri ausiliari ai centri finali.
- ✓ Calcolo del costo totale e del costo medio unitario⁵¹ per ciascun centro considerato.
- ✓ Determinazione del costo unitario di produzione, dato dalla somma dei costi unitari medi dei centri che contribuiscono alla produzione del bene in oggetto.

Risulta evidente che, per conoscere il costo unitario medio del centro di costo, è necessario sapere il volume produttivo realizzato dal centro in questione. Uno dei criteri ottimali per fare ciò consiste nell'impiego di unità di misura caratteristiche per l'output generato.

I problemi sorgono qualora all'interno del centro considerato non si impieghino fattori tra loro omogenei, in questo caso *“è necessario utilizzare unità ponderali di output o unità di misura degli output. Le unità ponderali di output si ottengono scegliendo un prodotto come base di riferimento e fissando dei coefficienti di conversione che esprimono in unità di prodotto base le quantità dei diversi prodotti ottenuti”*⁵².

Un aspetto caratteristico del calcolo del costo medio nei processi continui consiste nel fatto che qui stiamo facendo riferimento alla valutazione di prodotti in corso di realizzazione, seguendo la lavorazione dall'inizio alla fine del periodo temporale considerato. Risulta necessario quindi portare delle ratifiche al costo totale di produzione, queste consistono nel sommare i costi dei prodotti in lavorazione all'inizio dell'arco temporale considerato e sottrarre quelli non ancora terminati a fine del suddetto periodo.

⁵¹ Calcolato come rapporto tra il costo totale di funzionamento del centro in un determinato arco di tempo e il totale dei prodotti realizzati nello stesso periodo.

⁵² Moisello Anna M., *“I costi di produzione”*. Pag.81

Capitolo 4: Calcolo del costo pieno di prodotto: metodologia per centri di costo

In altre parole, se all'inizio e alla fine del periodo temporale considerato, sussistono prodotti in corso di lavorazione che non sono stati ultimati, le relative quantità devono essere trasformate in unità di prodotti finiti, tramite l'utilizzo di coefficienti di conversione⁵³ che permettono di esprimere lo stato di avanzamento dei prodotti in corso di lavorazione. Suddetta stima⁵⁴ risulta necessaria per determinare i costi già sostenuti dall'azienda rispetto a quello che è l'ammontare complessivo dei componenti negativi di reddito supportati per terminare le unità incomplete.

Nella produzione per lotti, si usa una metodologia di calcolo del costo del prodotto (detto anche operation costing) che risulta essere intermedio rispetto ai due metodi appena illustrati. Questa procedura di fatto presenta caratteristiche simili sia della produzione su commessa che della produzione per processi, risulta utile qualora sussistano procedure di lavorazione intermedie tra la singola commessa e la produzione a flusso continuo. Siamo in presenza di imprese⁵⁵ che producono una quantità relativamente ampia di prodotti standardizzati.

In questa metodologia i costi delle materie prime si attribuiscono in modo diretto, come con il metodo su commessa. I costi di trasformazione, invece, sono determinati tramite il rapporto tra il costo di conversione totale e il volume produttivo, come con il metodo per processi.

⁵³ Questi coefficienti servono per trasformare le unità in corso di produzione in unità equivalenti di prodotto finito.

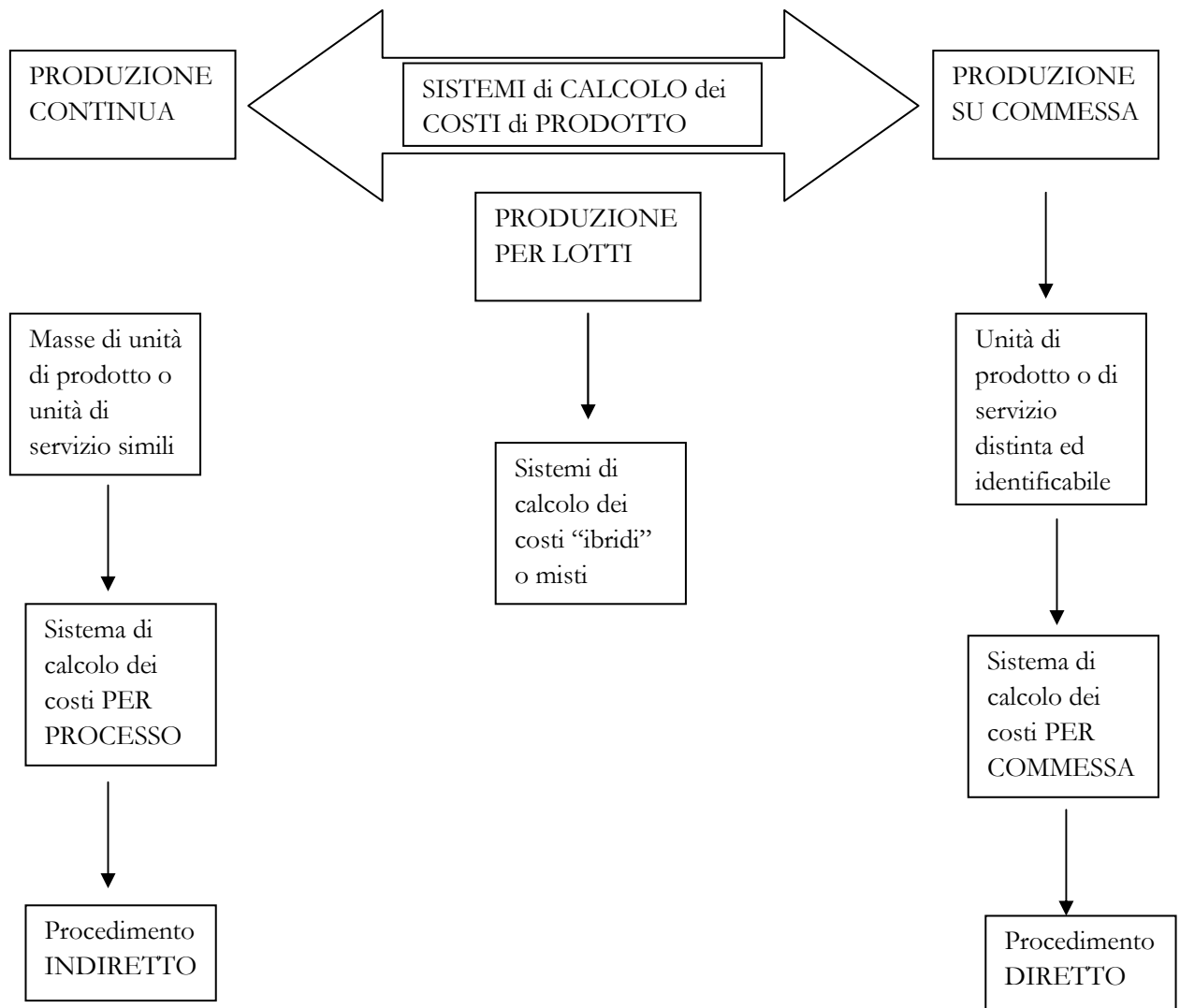
⁵⁴ Moisello Anna M. in *"I costi di produzione"* riporta una possibile procedura costituita da tre fasi: "1. Stimare sulla base di uno specifico parametro il grado di avanzamento delle lavorazioni in corso. 2. Trasformare lo stato di avanzamento stimato in percentuale di prodotto finito. 3. Convertire il numero di prodotto in corso di lavorazione in unità di prodotti finiti." In questo brano viene evidenziato che il volume di produzione ottenuto in ogni centro di costo è dato da $Q_P = Q_{PF} + \alpha Q_{LCf} - \beta Q_{LCi}$ dove Q_P è il volume di produzione, Q_{PF} è la quantità di prodotti completati, Q_{LCf} e Q_{LCi} sono le quantità di prodotti in corso di lavorazione a fine ed inizio periodo e α e β sono i coefficienti di conversione da usare. Pag.82

⁵⁵ Bihamani Alnoor, Horngren Charles T., Datar Srikant M., Foster George, in *"Management and cost accounting"*, in tal proposito definiscono l'operation costing come: "[...] a hybrid-costing system applied to batches of similar products. Each batch of products is often a variation of a single design and proceeds through a sequence of selected activities or operations. Within each operation, all products units are treated exactly alike, using identical amounts of the operation's resources. Batches are also termed production runs". Pag.125

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Il costo così calcolato è un costo medio uguale per ogni prodotto, in quanto si assume che tutte le unità presenti nel processo produttivo assorbano lo stesso ammontare di risorse.

Figura 10: Schematizzazione sistemi di calcolo dei costi di prodotto⁵⁶



⁵⁶ Cinquini Lino, in "Strumenti per l'analisi dei costi. Vol.I". Pag.71

Capitolo 4: Calcolo del costo pieno di prodotto: metodologia per centri di costo

Concludiamo dicendo che nel tempo la metodologia per centri di costo ha subito parecchie critiche ed evoluzioni, basti considerare l'ambiente competitivo in cui si trovano a operare le aziende oggi, molto mutato rispetto a quello degli anni passati.

Nel capitolo successivo ci concentreremo sulla metodologia di calcolo del costo di prodotto innovativa che si basa sul concetto di attività.

Capitolo 5

CALCOLO DEL COSTO PIENO DI PRODOTTO PER ATTIVITÀ:

METODOLOGIA ACTIVITY BASED COSTING (ABC).....	96
5.1. Perché utilizzare un calcolo per attività?.....	96
5.2. Cos'è l'ABC e il suo ciclo di sviluppo	99
5.3. Individuazione e analisi delle attività di un'impresa	103
5.4. Attribuzione dei costi mediante il Resource Cost Driver.....	110
5.5. Individuazione oggetti di costo e loro imputazione mediante l'Activity Cost Driver.....	111
5.6. Critiche mosse all'ABC	120
5.7. Dall'ABC al Time Driven Activity Based Costing (TDABC).....	124

Capitolo 5

CALCOLO DEL COSTO PIENO DI PRODOTTO PER ATTIVITÀ: METODOLOGIA ACTIVITY BASED COSTING (ABC)

5.1 Perché utilizzare un calcolo per attività?

In un contesto competitivo come quello odierno, in cui le nuove tecnologie/tecniche di lavorazione e produzione hanno contribuito a cambiare i modelli organizzativi e le modalità di gestione dell'impresa stessa, la contabilità per centri di costo mostra sempre di più i propri limiti, soprattutto se si vuole “*conoscere un costo che si approssimi il più possibile al reale consumo di risorse da parte dell'oggetto*”. L'affermarsi di nuove tecnologie in merito ai processi di lavorazione dei prodotti ha determinato, inoltre, nuove necessità in ambito di contabilizzazione dei costi.

Oggi giorno le aziende puntano sempre di più sulla differenziazione dei prodotti, e caratteristiche quali la qualità dei prodotti, la tempestività e i servizi forniti, permettono di ottenere risultati maggiori a livello competitivo di quanti se ne otterrebbero se ci si basasse su una semplice leadership di prezzo².

Questo tipo di esigenze ha portato le aziende a sviluppare sempre di più tutta una serie di attività di supporto alla produzione come per esempio il marketing, la ricerca e

¹ Cinquini Lino, in “*Strumenti per l'analisi dei costi. Vol I*”. Pag 112

² Cinquini Lino, in “*Strumenti per l'analisi dei costi. Vol I*” evidenzia come la contabilità per centri di costo sia superata in quanto essa “si basa su una concezione di sistema aziendale di tipo verticale, mentre l'odierno contesto competitivo esalta la capacità di gestire in modo orizzontale l'attività aziendale, [...], nascono pertanto nuovi oggetti di costo da monitorare, quali le attività e i processi; le basi di riparto sono generalmente proporzionali ai volumi di produzione, essendo il sistema sorto all'epoca della produzione di massa [...] Nei contesti produttivi moderni è piuttosto la ricerca della varietà e della flessibilità produttiva che determinano un crescente sostenimento di costi e assorbimento di risorse; [...] la composizione dei costi di produzione è cambiata: da una prevalenza dei costi variabili siamo passati ad una crescente incidenza dei costi costanti, con la conseguente esigenza di sistemi di calcolo dei costi che consentano un loro effettivo controllo [...]”. Pag 112-113

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

sviluppo, la comunicazione, la pianificazione e controllo e così via. Si può dire che *“i fattori che erano critici ai fini del successo aziendale, anche solo pochi anni fa, hanno poco a che vedere con quelli che caratterizzano l'ambiente competitivo attuale”*³.

In una economia come quella attuale, fortemente globalizzata⁴ il vantaggio competitivo delle aziende si è spostato dal saper fare/produrre un certo tipo di bene al saperlo commercializzare nel momento e nel luogo più adeguato.

Le difficoltà che si trovano ad affrontare le imprese odierne riguardano un aumento della flessibilità del processo produttivo, un ciclo di vita dei prodotti sempre più breve, una personalizzazione e una differenziazione dei prodotti offerti, una riduzione delle scorte di magazzino, una sempre maggiore importanza nella progettazione e nel lancio dei nuovi prodotti. Tutto questo comporta modifiche profonde nella struttura dei costi, dovute anche dalla presenza sempre più marcata di nuove tecnologie atte ad aumentare l'automazione dei processi a fronte di una riduzione della manodopera impiegata⁵, aumentando in questo modo quelli che sono i costi indiretti.

Questa profonda trasformazione dell'ambiente esterno ha comportato dei cambiamenti inevitabili anche nei tempi e nei modi in cui le aziende operano. *“Oggi, infatti, le linee di prodotti, le relative gamme, i canali distributivi, quelli comunicativi, il sistema informativo e la*

³ Bocchino Umberto, in *“Manuale di controllo di gestione”*. Pag.329

⁴ Per la definizione di globalizzazione possiamo rifarci a Volpato Giuseppe, che in *“Economia e gestione delle imprese”*, la definisce come *“la progressiva integrazione fra le diverse economie nazionali in regioni economiche più grandi, come l'Unione Europea, il NAFTA (tra Canada, Messico e Stati Uniti), il Mercosur (tra Argentina, Brasile, Paraguay e Uruguay) e l'entrata di un numero sempre più ampio di paesi nel sistema della World Trade Organization (WTO). [...] La maggior integrazione che ne è derivata significa innanzitutto la realizzazione di modalità di scambio più libere [...] ma soprattutto la volontà dei singoli paesi di effettuare uno sforzo verso l'armonizzazione delle diverse politiche [...]”*. Pag.63

⁵ Innes John e Flaconer Mitchell in *“I costi di struttura: metodologie di analisi e di gestione”* scrivono in tal proposito che *“Il peso della manodopera diretta sui costi totali si è ridotto sia in termini assoluti, sia in termini relativi, soprattutto in quelle imprese che stanno cercando di internazionalizzarsi. Alcuni esempi relativi al settore dell'elettronica, (...) mostrano come la manodopera diretta rappresenti meno del 5% dei costi totali.”* Pag.59

Capitolo 5: Calcolo del costo pieno di prodotto per attività: metodologia Activity Based Costing (ABC)

*progettazione si sono evoluti al punto da diventare le principali voci di costo all'interno della contabilità aziendale, relegando un ruolo assolutamente secondario quello della manodopera*⁶.

Nelle realtà aziendali attuali la forza lavoro costituisca una parte sempre più marginale di tutti i costi sostenuti dall'impresa, mentre i componenti negativi di reddito relativi alle attività di supporto⁷ sono sempre più elevati.

Risulta evidente come, a fronte di questi cambiamenti, i metodi cosiddetti tradizionali⁸ utilizzati per l'analisi dei costi possano risultare inadeguati al fine di un calcolo⁹ corretto e preciso del costo di prodotto.

A ciò va aggiunto il fatto che usare la manodopera diretta¹⁰ o il costo orario di questa come base di ripartizione dei costi indiretti risulta, inadeguato per ripartire le componenti negative di reddito riguardanti le attività di supporto alla produzione.

Da ultimo possiamo affermare che i cambiamenti presentati, comportano un'adeguatezza degli strumenti tradizionali di contabilità per la direzione, in quanto i vecchi strumenti non riescono più a fornire informazioni adatte per i fini decisionali del management. *"I metodi contabili tuttora in voga partono dal principio opposto, vale a dire da quello che enfatizza il costo del*

⁶ Cooper Robin e Kaplan Robert S. in *"Una corretta analisi dei costi agevola il processo decisionale"*. Pag.68

⁷ Per attività di supporto si intendono tutte quelle aree quali il marketing, la comunicazione, la ricerca e sviluppo, la progettazione, il servizio post vendita ecc.

⁸ Si intendono qui le metodologie basate sul full costing e sul direct costing espone nel capitolo 3.

⁹ Innes John e Flaconer Mitchell in *"I costi di struttura: metodologie di analisi e di gestione"* sostengono che "tre sono i fattori che contribuiscono a mettere in discussione il tradizionale sistema di imputazione dei costi indiretti: la crescita di tali costi, il cambiamento della loro natura e la riduzione della manodopera diretta rispetto ai costi totali." Pag.59

¹⁰ Cooper Robin e Kaplan Robert S. in *"Contabilità dei costi e distorsione del costo dei prodotti"* afferma che "l'uso della manodopera diretta nella seconda fase di imputazione dei costi [...] era forse idonea decenni orsono, quando il valore aggiunto generato dal processo di lavorazione dei materiali era originato principalmente dal costo della manodopera. Col diffondersi dell'automazione, invece, la manodopera diretta è sempre più impegnata nell'attività di avviamento e supervisione delle macchine (piuttosto che su interventi diretti sul prodotto) e non rappresenta più la principale voce di fabbisogno in termini di risorse." Pag.99

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

lavoro partendo dal presupposto che, comunque, la grande impresa non deve produrre gamme molto ristrette di prodotti. Tutto il contrario di quanto avviene adesso.¹¹”

Tutto quanto appena descritto ha portato alla nascita e alla diffusione di nuove metodologie contabili

5.2 Cos'è l'ABC e il suo ciclo di sviluppo

Tra questi nuovi metodi troviamo l'Activity Based Costing (ABC) e il Life Cycle Costing (LCC). In questo capitolo ci concentreremo sulla prima metodologia mentre la seconda verrà approfondita nel capitolo seguente.

L'Activity Based Costing è stato sviluppato negli Stati Uniti, durante gli anni '80, la sua diffusione è stata possibile grazie a tutta una serie di articoli di due professori universitari¹² della Graduate School of Business Administration di Harvard. Questa nuova metodologia ha, fin da subito, riscosso un ampio consenso¹³ sia nel mondo accademico che in quello industriale.

L'ABC è un sistema di calcolo del costo di prodotto che, al posto del concetto dei centri di costo, si basa su un concetto più ampio di attività. È una metodologia di calcolo full costing, che considera il consumo delle risorse impiegate nel processo di produzione non legato solamente al volume produttivo, ma dipendente in larga misura dalle attività¹⁴ che

¹¹ Cooper Robin e Kaplan Robert S. in *“Una corretta analisi dei costi agevola il processo decisionale”*. Pag. 68. Lo stesso affermano Shank Jonh K. e Govindarajan Vijay in *“L'analisi dei costi per la gestione strategica: verso una nuova contabilità direzionale”* scrivendo che “i sistemi di contabilità direzionale sono inadeguati per la situazione ambientale odierna. In quest'era di rapido cambiamento tecnologico, di vigorosa concorrenza nazionale ed internazionale, di crescente capacità di elaborazione dell'informazione, i sistemi di contabilità direzionale non si stanno dimostrando utili e tempestivi per le attività direzionali di valutazione dei risultati.” Pag.122

¹² I professori in questione sono Robin Cooper e Robert S. Kaplan

¹³ Innes John e Flaconer Mitchell in *“I costi di struttura: metodologie di analisi e di gestione”* hanno rilevato (nel 1991), attraverso un'indagine, che “quasi la metà dei membri dell'UK CIMA (The Chartered Institute Of Management Accountants) operava in imprese che stavano prendendo in considerazione la realizzazione dell'ABC.” Pag.62

¹⁴ Cooper Robin e Kaplan Robert S. in *“Una Corretta analisi dei costi agevola il processo decisionale”* evidenziano come tutte le attività svolte nell'azienda abbiano “lo scopo di fornire un supporto alla produzione e alla distribuzione

Capitolo 5: Calcolo del costo pieno di prodotto per attività: metodologia Activity Based Costing (ABC)

possono anche non essere necessariamente ed esclusivamente correlate con la quantità a produzione. In altre parole possiamo affermare che, secondo la logica sottostante l'ABC, non sono più i prodotti che consumano risorse, ma le attività¹⁵ che si generano con l'utilizzo di fattori produttivi, *“i prodotti quindi domandano volumi di attività, ed in tal modo consumano le risorse che sono impiegate nella realizzazione di queste attività.”*¹⁶

Una delle maggiori critiche che sono state fatte ai metodi tradizionali di calcolo dei costi di prodotto riguardano, innanzitutto, la loro incapacità di riflettere quello che è il reale utilizzo delle risorse che sono consumate nel processo produttivo e poi l'utilizzo dei volumi di produzione come base per la ripartizione delle componenti negative di reddito nella determinazione del costo di prodotto. L'ABC supera queste due problematiche in quanto l'attenzione viene spostata dai volumi alle attività.

Dal punto di vista metodologico questa metodologia evidenzia due fasi attraverso le quali i costi vengono imputati ai prodotti finali:

- **Attribuzione dei costi alle attività**, che rappresentano i processi produttivi necessari per la realizzazione del prodotto finale.
- **Attribuzione dei costi ai prodotti**, cioè individuare le relazioni tra i costi in oggetto generati dalle attività considerate con gli output ottenuti.

L'Activity Based Costing, oltre ad essere una tecnica di determinazione dei costi di prodotto, è un importante strumento di cost management, un mezzo di controllo e monitoraggio dei costi che permette, proprio per com'è strutturato, di ottenere informazioni su tutta una serie di tematiche quali: il product mix ottimale, le varie politiche di prezzo

dei beni e dei servizi, ed è per tale motivo che tale attività dovrebbero essere tutte considerate costi del medesimo prodotto finale.” Pag.69

¹⁵ Cinquini Lino, in *“Strumenti per l'analisi dei costi. Vol I”*, scrive in tal proposito che *“il modo efficace ed efficiente in cui sono svolte le attività costituisce infatti la fonte primaria della capacità competitiva aziendale.”* Pag. 113

¹⁶ Cinquini Lino, *“Strumenti per l'analisi dei costi. Vol I”*. Pag.114

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

attuabili, i miglioramenti possibili nel processo di produzione, le scelte di make or buy e molto altro.

Il successo di questa metodologia deriva dal fatto che essa cerca di superare i limiti dei metodi tradizionali, questi sono in grado di dare una visione dettagliata di tutta l'area produttiva di un'azienda ma, allo stesso tempo, non fornisce informazioni sufficienti su tutte quelle aree erogatrici di servizi che supportano i processi di produzione. *“[...] il percorso di attribuzione tradizionalmente adottato dalle imprese [...] prevede che tutti i costi da attribuire alle produzioni, compresi i costi delle attività di supporto e i costi comuni a più centri di costo, siano localizzati nei centri di costo relativi alla trasformazione fisica del prodotto.”*¹⁷ Il limite principale di questa metodologia deriva dal fatto che il costo di prodotto, così calcolato, non evidenzia il diverso assorbimento delle risorse. Questo risulta particolarmente rilevante là dove il valore diverso dei prodotti finali deriva dall'assorbimento, da parte di questi, di tutte quelle attività che sono a supporto del processo di produzione.

L'ABC punta a calcolare il costo di prodotto attraverso parametri più oggettivi rispetto a quelli utilizzati nella metodologia per centri di costo, in quanto tende a considerare diretti la maggior parte dei costi.

I componenti negativi di reddito vengono localizzati nelle attività svolte dalle diverse aree funzionali (activity pool) e poi ribaltati nei prodotti attraverso dei parametri¹⁸ (cost driver) che sono gli elementi che determinano i costi di ogni singola attività.

Per tutto ciò appena detto possiamo affermare che l'ABC può essere visto come un modello di presentazione della struttura aziendale che, secondo alcuni autori deriva dalla catena del valore di Porter.

¹⁷ Sostero Ugo, *“Analisi dei costi e logiche di attribuzione”*. Pag.283

¹⁸ Questi parametri, come vedremo nel proseguo del capitolo, sono scelti in modo da mettere in evidenza i motivi e le cause sottostanti le fluttuazioni dei costi relativi all'attività considerata.

Capitolo 5: Calcolo del costo pieno di prodotto per attività: metodologia Activity Based Costing (ABC)

Le finalità che si pone questo metodo sono le stesse dei sistemi di calcolo tradizionali, cioè essere un supporto per le decisioni operative fondamentali¹⁹ e uno strumento di programmazione e controllo.

Il ciclo di sviluppo dell'Activity Based Costing, è caratterizzato dalle seguenti fasi:

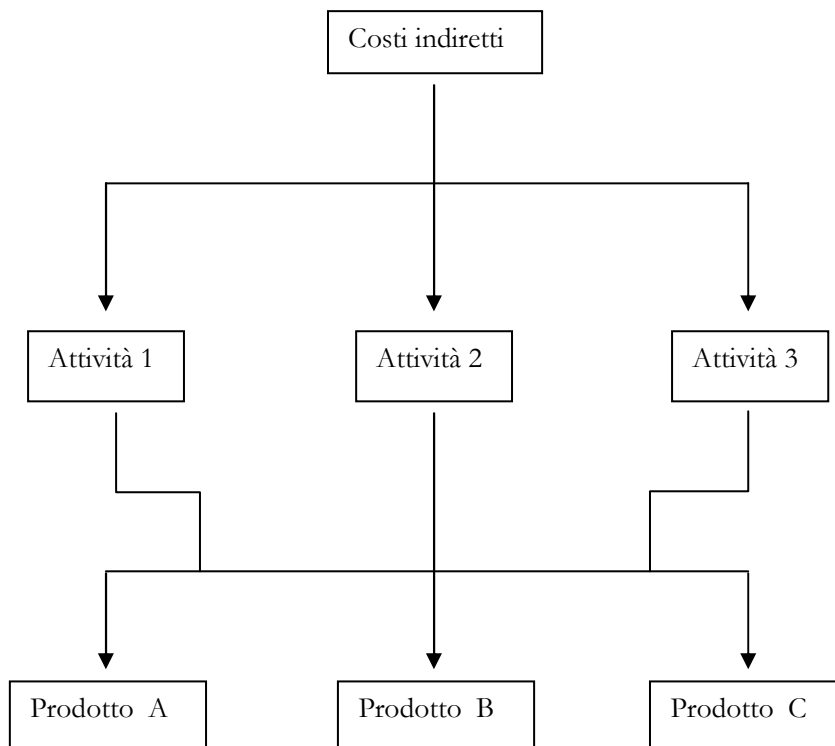
1. **Attribuzione dei costi diretti ai prodotti.**
2. **Definizione delle attività²⁰ (activity),** il livello di aggregazione non dev'essere troppo elevato, è opportuno, in altre parole, non unire attività che ai fini del calcolo del costo di prodotto dovrebbero restare distinte e viceversa.
3. **Imputazione dei costi indiretti alle attività individuate** (activity cost pool), in modo da determinare il costo totale da attribuire alle singole attività
4. **Determinazione dei cost driver²¹** che giustificano per ogni attività individuata il costo raggiunto da questa.
5. **Individuazione del coefficiente (activity cost driver rate)** per la ripartizione dei costi delle attività i prodotti.
6. **Imputazione dei costi delle attività ai prodotti finali,** sulla base dei singoli fabbisogni individuati.

¹⁹ Cooper Robin e Kaplan Robert S. in *“Una Corretta analisi dei costi agevola il processo decisionale”* evidenziano che “il nostro metodo contabile non è però stato studiato per generare delle semplici decisioni automatiche, bensì per dare informazioni precise sulla produzione, in modo che la direzione possa concentrare tutta la propria attenzione sui prodotti e sui processo, potendo, infatti, ormai disporre di importanti strumenti per incrementare i profitti.” Pag.77

²⁰ Rimandiamo al paragrafo successivo per la definizione di attività.

²¹ Rimandiamo al paragrafo successivo per la definizione e l'analisi dei cost driver.

Figura 11: Struttura di un sistema di calcolo Activity Based Costing.



5.3 Individuazione e analisi delle attività di un'impresa

Quando parliamo di attività, generalmente, intendiamo un insieme di compiti elementari che consentono di prestare un servizio ad un cliente interno od esterno all'impresa stessa. In altre parole possiamo affermare che un'attività è caratterizzata da:

- Un insieme distinto, determinato e individuabile di risorse.
- Possiede un cliente specifico.
- Il risultato finale è riconoscibile e misurabile.
- Si può monitorare attraverso specifici parametri relativi alle prestazioni.

Capitolo 5: Calcolo del costo pieno di prodotto per attività: metodologia Activity Based Costing (ABC)

“Un’attività può essere intesa come un insieme di piccole operazioni che, ricevendo degli input ben identificati, realizzano un output quantificabile e misurabile.”²²

L’attività²³, quindi, è ciò che l’impresa attua ai fini della trasformazione dell’input in output, sono una sorta di microtrasformazioni che generano valore aggiunto in termini di output e sono calcolabili e misurabili.

Le attività possono essere classificate²⁴ come segue:

- **Attività a livello di unità (Unit level activities):** sono tutte quelle attività necessarie per la realizzazione del bene o del servizio in oggetto. Sono caratterizzate da un rapporto quantitativo tra risorse impiegate e volumi di output realizzati. Di fatto i costi relativi a queste attività dovrebbero essere imputati al prodotto finale proporzionalmente al numero delle unità ottenute (ad esempio il numero di fattori consumati in relazione al numero di output prodotte). La fornitura di materiali al processo di produzione è un’attività di questo tipo.
- **Attività a livello di lotto (Batch level activities):** sono tutte le attività che si creano quando si realizza un lotto produttivo. I costi variano a seconda del numero di lotti, pur restando indipendenti dal numero di unità che caratterizzano ciascuno di essi. Il costo di ogni prodotto si determina rapportando il costo totale del lotto prodotto con il numero di unità che lo compongono. Il riattrezzaggio, la messa appunto delle linee produttive, la programmazione delle consegne, sono tutte attività che rientrano in questa categoria.

²² Bocchino Umberto, in *“Manuale di controllo di gestione”*. Pag.339

²³ Possiamo affermare tranquillamente che il concetto di attività è univocabile ed applicabile a tutti i settori ed in qualsiasi contesto.

²⁴ Riportiamo qui la classificazione che si trova in *“Programmazione e controllo in un’ottica strategica.”* Di Bergamin Barbato Maria. Pag.113-114

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

- **Attività a livello di prodotto (Product level activities):** riguardano tutte quelle attività che sono relative ad un unico prodotto, sono indipendenti dal numero di unità che vengono prodotte. Il costo unitario si calcola rapportando il costo complessivo di un certo tipo di prodotto e il numero di prodotti creati con le stesse caratteristiche. Attività riferibile a questa categoria possono essere la progettazione, i collaudi, la pubblicità, l'ingegnerizzazione.
- **Attività a livello di assistenza (Facilities level activities):** sono attività di supporto indiretto alla produzione. I costi, in questo caso, sono attribuiti ai prodotti secondo criteri soggettivi e arbitrari²⁵.

In molti testi²⁶ vengono identificate altri due livelli:

- **Attività a livello cliente (Customer level activities):** sono tutte le attività che sono dirette a specifici clienti, quali le visite ai venditori e l'assistenza. Sono attività che non sono legate a prodotti specifici.
- **Attività di supporto all'organizzazione (Organization sustaining activities):** sono tutte quelle attività come il riscaldamento, la fornitura e l'assistenza informatica, la pulizia dei locali. Sono attività che vengono svolte indipendentemente da quale prodotto si sta lavorando, dal tipo di lotto, o da quale cliente.

Passiamo ora ad identificare le attività interne all'impresa. Per poter fare ciò bisogna riuscire a scomporre l'azienda produttiva che si considera in tutti quelli che sono i singoli

²⁵ Anche se nello schema proposto da Bergamin Barbato tali attività sono considerate Avì Maria Silvia, in "Management Accounting, Vol. II, cost analysis" ci ricorda che "molti studiosi affermano che tali costi non vadano imputati ai beni/servizi aziendali in quanto identificano costi di periodo e non di prodotto. [...] Questa osservazione è, frequentemente, non applicata dalle aziende. In molte realtà si assiste infatti all'imputazione ai prodotti anche di quest'ultima tipologia di costi. Ciò non deve meravigliare in quanto ogni azienda deve identificare il sistema che meglio rappresenta la realtà contabile che si desidera trasporre nei calcoli e nelle determinazioni quantitative [...] del sistema stesso." Pag.60

²⁶ Due di questi testi sono il "I costi di produzione" di Moisello Anna M. Pag.140, e "Management Accounting, Vol. II, cost analysis" di Avì Maria Silvia. Pag.59

Capitolo 5: Calcolo del costo pieno di prodotto per attività: metodologia Activity Based Costing (ABC)

processi elementare che la compongono. È indispensabile identificare le unità di attività, per poter fare questo è necessario ricorrere a dei validi strumenti di indagine come l'organigramma aziendale, la mappa fisica²⁷ delle postazioni di lavoro o il piano dei centri di costo.

Una volta identificate le unità di attività bisogna definire l'attività²⁸ che viene svolta da ogni singola unità. Sarà quindi necessario compiere interviste, sia di gruppo sia personali, cercando ogni volta di mediare le diverse esigenze che emergono. “[...] *il modo più semplice per individuare le attività è quello di chiedere a ogni responsabile di area/centro di responsabilità l'elenco delle attività che svolge normalmente durante la giornata [...]. Questo modo, apparentemente empirico, presenta il vantaggio di coinvolgere direttamente i responsabili fin dall'inizio e i risultati possono essere migliorati con l'esperienza che deriva dall'utilizzo delle informazioni.*”²⁹

Nell' Activity Based Costing, viene posta particolare attenzione alle attività di supporto alla produzione, che possono essere raggruppate³⁰ nelle modo seguente:

- **Classe di logistica**, sono le attività relative alla movimentazione fisica delle risorse di produzione.
- **Classe di bilanciamento**, riguardano le attività che hanno come obiettivo l'equilibrio tra il fabbisogno produttivo e le risorse fornite.
- **Classe di qualità**, sono le attività il cui obiettivo è quello di garantire che il prodotto finale rispetti tutti li standard qualitativi.

²⁷ Innes John e Flaconer Mitchell in “*I costi di struttura: metodologie di analisi e di gestione*”, scrivono che “è possibile accertare la finalità di ogni posizione disegnata sulla mappa anche ricorrendo alle spiegazioni fornite dal personale che compare sul libro paga e che ricopre tali posizioni. Inoltre, [...] possono essere utilizzate tutte le risorse dell'impresa, sia umane che fisiche. [...] A tal fine può essere utile consultare il personale coinvolto effettivamente in ogni area, attraverso interviste e/o attraverso la compilazione di un foglio di presenza, preparato in relazione alle particolari esigenze di analisi, in cui ognuno descrive in dettaglio come passa il suo tempo.” Pag.65

²⁸ Avi Maria Silvia, in “*Management accounting, Vol II, costi analysis*” scrive in merito che per “definire l'attività in maniera significativa è necessario strutturare le attività in un elenco che fornisca un livello dettagliato, sufficiente ma non eccessivo.” Pag.60

²⁹ Bocchino Umberto, in “*Manuale di controllo di gestione*”. Pag.342

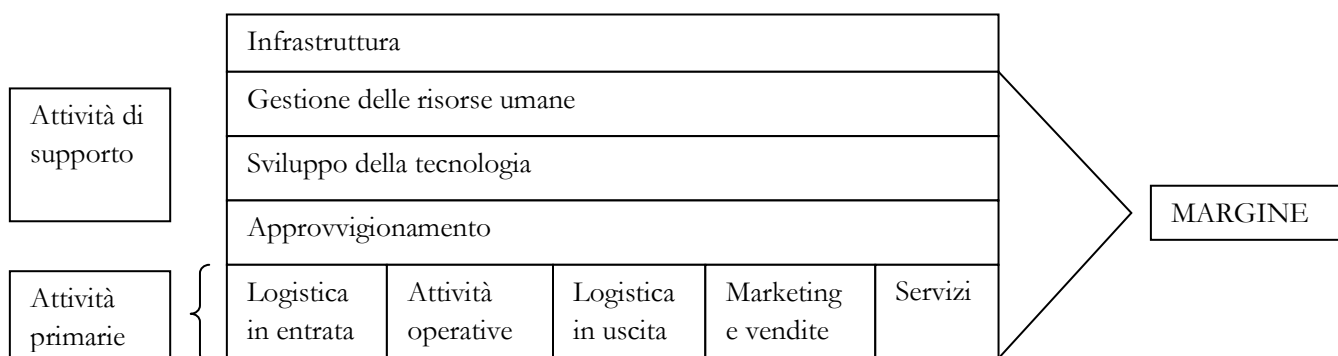
³⁰ Moisello Anna M. in “*I costi di produzione*” Pag.139,

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

- **Classe di cambiamento:** riguardano le attività il cui scopo è quello di apportare cambiamenti all'interno dell'impresa, sia a livello di struttura che a livello di organizzazione.

Un ausilio importante nell'individuazione delle attività è dato da Porter e dalla sua catena del valore³¹ che “*offre un approccio sistematico per scomporre un'azienda nelle sue diverse attività.*”³²

Figura 12: La catena del valore di Porter³³



Come si vede l'Autore distingue le attività svolte in due categorie:

- **Attività primarie**, in cui troviamo tutte le attività che sono in qualche modo nella creazione del prodotto, nella sua commercializzazione e nell'assistenza post-vendita, in particolare sono:
 - Logistica in entrata, in cui ci sono tutte le attività inerenti all'arrivo, il magazzinaggio e la fornitura delle risorse e degli input ai prodotti.

³¹ Porter Michael E., in “*Il vantaggio competitivo*”, scrive in tal proposito che “ogni azienda è un insieme di attività che vengono svolte per progettare, produrre, vendere, consegnare e assistere i suoi prodotti. Tutte queste attività si possono rappresentare utilizzando una catena del valore.” Pag.46

³² Porter Michael E., in “*Il vantaggio competitivo*”. Pag.73

³³ Porter Michael E., in “*Il vantaggio competitivo*”. Pag.58

Capitolo 5: Calcolo del costo pieno di prodotto per attività: metodologia Activity Based Costing (ABC)

- Attività operative, che sono le attività di trasformazione degli input in prodotto finale.
 - Logistica in uscita, tutte le attività inerenti la raccolta, la gestione dei magazzini e la consegna del prodotto finale al cliente.
 - Attività di marketing e vendite, in cui troviamo tutte le attività orientate alla vendita dei prodotti, alla ricerca dei mezzi più efficace per portare i clienti a conoscere il prodotto, alle politiche di prezzo.
 - Servizi, in cui ci sono tutte le attività che contribuiscono a creare valore aggiunto e a migliorare il prodotto offerto sul mercato.
- **Attività di supporto**, in cui vengono raggruppate tutte le attività che sono a supporto delle attività primarie, in particolare:
- Infrastrutturali, sono le attività relative ai rapporti tra impresa e clienti esterni, alla direzione, all'amministrazione, alla finanza, alla gestione della qualità.
 - Gestione delle risorse umane, in cui troviamo tutte le attività svolte dall'ufficio delle risorse umane: ricerca del personale, assunzioni, formazione, motivazione e crescita delle persone impiegate in azienda.
 - Sviluppo della tecnologia³⁴, sono tutte le attività che contribuiscono a migliorare il prodotto e il processo di lavorazione di questo.
 - Approvvigionamenti, che sono le attività di acquisto delle risorse che vengono impiegate in tutte le attività che generano valore aggiunto.

³⁴ Porter Michael E., in *"Il vantaggio competitivo"* a proposito di questa categoria scrive che non la chiama "ricerca e sviluppo, perché ricerca e sviluppo per la maggior parte dei manager ha un significato troppo ristretto" e ancora "lo sviluppo della tecnologia può fare da supporto a una qualunque delle numerose tecnologie che si sostanziano in attività generatrici di valore."Pag.53

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Le attività così individuate risultano essere specifiche per ogni azienda, e devono essere classificate e disegnate in funzione della struttura strategica presente in essa.

L'obiettivo della distinzione qui presentata, infatti, è quello di riuscire ad individuare tutte quelle attività che non generano valore aggiunto per la realtà produttiva in analisi e che quindi non vanno a creare vantaggio competitivo per l'azienda. In questo modo risulta anche possibile migliorare l'efficienza e l'efficacia dell'impresa stessa, ridisegnando, se necessario, le diverse attività che le sono caratteristiche. Questo è possibile perché vengono analizzati i punti che sono veramente critici per il raggiungimento degli obiettivi aziendali, ed è quindi possibile monitorarli.

In ciascuna realtà aziendale è possibile individuare un numero elevato di attività, più grande è il numero di attività riscontrate maggiore sarà la precisione e la correttezza nel calcolo del costo di prodotto. Risulta opportuno precisare che un'eccessiva disaggregazione delle attività comporta costi più elevati nell'applicazione dell'ABC. In altre parole un'analisi troppo analitica³⁵ e dettagliata delle attività risulta più costosa, e non sempre i benefici che ne derivano giustificano tali costi. Un'analiticità troppo elevata può, quindi, comportare delle imprecisioni nel calcolo del costo di prodotto, lo stesso può accadere se il campo dell'attività risulta troppo ampio.

Va comunque precisato che *“non esistono indicazioni e modalità precise per l'individuazione delle attività”*³⁶, la soluzione migliore può essere quella di individuare un livello di aggregazione che sia in grado di mantenere l'economicità dei calcoli e la coerenza dei risultati ottenuti.

Per garantire una maggior accuratezza nel calcolo del costo di prodotto è necessario che le attività aggregate risultino tra loro omogenee, e che le attività rispecchino in modo corretto l'andamento dei costi.

³⁵ Avi Maria Silvia, in *“Management accounting, Vol II, costi analysis”* scrive in merito che “identificare attività troppo limitate può di conseguenza, non solo aumentare il costo di implementazione /utilizzo del sistema bensì porre le basi anche per una determinazione di costi contraddistinti da una elevata soggettività in quanto, [...] l'ABC non elimina tale elemento ma si limita a identificare parametri di ribaltamento di costo maggiormente aderenti alla realtà che si intende analizzare. La troppo analiticità può trasformarsi quindi, [...] in mancanza di precisione esattamente come accade nell'ipotesi in cui l'ambito di ciascuna attività sia troppo esteso.” Pag.61

³⁶ Innes John e Flaconer Mitchell in *“I costi di struttura: metodologie di analisi e di gestione”*. Pag.66

Capitolo 5: Calcolo del costo pieno di prodotto per attività: metodologia Activity Based Costing (ABC)

5.4 Attribuzione dei costi mediante il Resource Cost Driver

I resource cost driver servono per imputare alle attività individuate, secondo le modalità appena esposte, il costo delle risorse da queste impiegate. Come detto precedentemente non tutti i costi³⁷ possono essere attribuiti in modo diretto alle attività. In altre parole *“quando una risorsa viene dedicata allo svolgimento di un’attività singola, l’assegnazione dei costi [...] all’attività è relativamente semplice, mentre nel caso in cui la risorsa venga utilizzata per lo svolgimento di più attività è necessario utilizzare un resource driver un grado di definire correttamente il consumo della risorsa da parte delle diverse attività.”*³⁸

In questo caso, quindi, bisognerà ricorrere a delle base di riparto, che sono, ovviamente, scelte in modo soggettivo. Ai fini di una precisa e corretta determinazione del costo di prodotto, nel momento in cui si dovrà scegliere la base di ripartizione da utilizzare, risulterà opportuno far prevalere caratteristiche come la veridicità e la ragionevolezza.

Il costo complessivo di un’attività è determinato facendo la somma di tutti i fattori produttivi utilizzati durante lo svolgimento della suddetta. Al fine di computare il costo totale delle singole attività bisogna considerare anche lo scopo che si vuole raggiungere nel momento in cui si svolge quella determinata attività, le risorse che vengono impiegate e le modalità di svolgimento dei singoli processi.

Il resource driver che viene scelto deve permettere di stabilire una relazione tra quello che è il costo delle risorse e l’attività in cui vengono imputati i vari componenti negativi di reddito. Questo tipo di relazione riesce ad esprimere quante risorse vengono assorbite nelle singole attività.

³⁷ Come ad esempio il costo del personale impiegato su più attività oppure il costo di un macchinario utilizzato per più attività.

³⁸ Burch John G., *“Contabilità direzionale e controllo di gestione: impatto delle nuove tecnologie”*. Pag.468

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

All'interno delle aziende può succedere che vi siano costi che non è possibile attribuire³⁹ a una qualsivoglia attività. Tali costi vengono di solito imputati in un centro ideale.

Imputati i costi alle attività, questi vengono collocati ai prodotti finali impiegando i cosiddetti activity cost driver, che, di fatto, esprimono l'assorbimento delle diverse attività da parte degli oggetti finali di costo. Secondo l'ABC, come detto in precedenza, sono le attività che generano dei costi, mentre i prodotti determinano una domanda di attività.

5.5 Individuazione oggetti di costo e loro imputazione mediante l'Activity Cost Driver

Una volta attribuiti i componenti negativi di reddito elementari alle singole attività, bisogna imputare i costi delle attività alle produzioni, cioè agli oggetti finali di costo. Si tratta, in altre parole, di individuare i parametri (denominati activity cost driver) più corretti attraverso cui relazionare il consumo delle attività ai prodotti finali.

La prima definizione di cost driver venne data da Micheal E. Porter: *“le determinanti di costo sono gli elementi strutturali dei costi di un'attività, [...] influenzano il comportamento dei costi all'interno di un'attività riflettendo qualsiasi collegamento o interrelazione che li riguarda.”*⁴⁰ In altre parole, riescono ad esprimere la relazione che sussiste tra l'utilità fornita dalle attività e l'utilità consumata dai prodotti.

Quando si parla di cost driver è fondamentale che vengano considerati due aspetti:

- 1. Quanti utilizzarne.**
- 2. Quali utilizzare.**

³⁹ Come ricorda Avi Maria Silvia in *“Management accounting, vol II, cost analysis”*, “nell'ipotesi in cui vi siano dei costi non attribuiti, il costo di prodotto non sarà un full cost “pieno” nel senso tecnico del termine, ma sosterà l'assenza di una certa percentuale di costi non allocati alle attività.” Pag.64

⁴⁰ Porter Michael E., in *“Il vantaggio competitivo”*. Pag.63

Capitolo 5: Calcolo del costo pieno di prodotto per attività: metodologia Activity Based Costing (ABC)

Iniziamo con quanti driver cost utilizzare. Assodato che maggiore è il numero delle determinanti di costo utilizzate maggiore è l'attendibilità del calcolo dei costi, è anche vero che, un numero troppo elevato di cost driver, può ridurre la comprensione del sistema di calcolo dei costi rendendone difficile l'attuazione.

All'interno delle singole realtà produttive però è possibile creare dei cost poll. In altre parole, la dove le attività considerate risultino dipendenti tra loro, nel senso che l'utilizzo di una implica per forza l'utilizzo anche dell'altra, i costi, relativi a queste attività, possono essere aggregati e attribuiti ai singoli oggetti di costo tramite un unico cost driver⁴¹, riducendone il numero.

L'attribuzione dei costi delle attività ai prodotti può avere luogo sia con un unico cost driver che con un insieme (uguale o specifico per ogni attività) di essi. Come evidenzia Paolo Bastia in *“Analisi dei costi: evoluzione degli scopi conoscitivi”*, questo tipo di scelta è strettamente legata a due fenomeni: *“la complessità, definita dalla numerosità di elementi che compongono l'unitaria gestione aziendale[...]; e la variabilità che consiste nella difformità di molteplici elementi che, nel sistema gestionale dell'impresa, sono rappresentati con la massima evidenza dalle produzioni diversificate.”*⁴²

Possiamo individuare tre fattori che incidono maggiormente in questa scelta:

1. **La diversità dei prodotti**, più l'utilizzo delle attività differisce, più pressante risulta l'utilizzo di determinanti di costo differenti, di pari passo più sono numerose le attività che contraddistinguono un prodotto maggiore è il numero di cost driver da utilizzare.

⁴¹ Moisello Anna M., in *“I costi di produzione”*, scrive in merito all'uso dei cost poll che i “[...]costi di attività possono essere allocati mediante il medesimo driver, o allo stesso insieme di determinanti, se tali attività risultano omogenee rispetto a quest'ultimo.” Pag.142

⁴² Bastia Paolo, *“Analisi dei costi: evoluzione degli scopi conoscitivi”*. Pag.149

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

2. **I costi relativi**, a livello di attività aggregate, maggiore è il loro costo relativo⁴³ più possibilità ci sono che si presentino distorsioni nel calcolo del costo di prodotto qualora non venga scelto un cost driver corretto. In questo caso la scelta più opportuna sarà di scegliere un determinante di costo differente per ogni attività.
3. **La differenza dei volumi produttivi**, implica l'impiego di cost driver differenti all'aumentare della diversità dei volumi produttivi, questo perché se i volumi dei lotti in produzione differiscono in maniera rilevante la scelta di un unico determinante di costo può portare a distorsioni intollerabili nella determinazione del costo di prodotto.

A tal proposito Cooper⁴⁴ sostiene che le distorsioni in termini di costo sono originate dalla diversità nei prodotti e nei volumi di produzione, all'interno della medesima gamma, ma anche dalla rilevanza relativa dei costi delle singole attività sul totale costo prodotto. La proposta da lui fatta è quella di selezionare i cost driver da utilizzare in modo che si minimizzi la distorsione del costo di prodotto rispetto a tutti i costi che sarebbe possibile individuare se si usassero tutte le determinanti di costo possibili.

La procedura, quindi sarà:

- **Individuazione delle attività** che hanno un costo relativo elevato.
- **Capire quanto i prodotti differiscono l'un dall'altro.**
- **Identificazione dei rispettivi volumi produttivi.**

⁴³ Il costo relativo è la percentuale di ciascuna attività rispetto al costo totale dell'intero processo produttivo

⁴⁴ Cooper Robin, in *"The rise of activity based costing – Part Three: How many cost drivers do you need, and how do you select them?"*. Pag.34 e seguenti

Capitolo 5: Calcolo del costo pieno di prodotto per attività: metodologia Activity Based Costing (ABC)

Il secondo problema si rifà alla scelta di quali cost driver utilizzare, in questo caso si possono individuare tre fattori che possono influenzare tale decisione:

1. **Facilità nel reperire le informazioni.** Qui ci si riferisce a quello che viene comunemente chiamato costo della misurazione, in altre parole la facilità con cui si riesce ad ottenere le informazioni necessarie per il calcolo dei costi. Va, in pratica, applicato il principio dell'economicità che punta alla minimizzazione del costo di misurazione. Per contenere questo tipo di costi sarà opportuno utilizzare parametri i cui valori siano già noti/conosciuti all'interno della struttura produttiva, ovvero quelli la cui misurazione risulti semplice e non onerosa.
2. **Gli effetti delle scelte,** in questo caso ci riferiamo ai comportamenti indotti dal cost driver scelto. Questo può avere sia effetti positivi che negativi sul comportamento del personale interno all'azienda. Per esempio, se l'implementazione di un cost driver viene percepito come valutativo delle performance personali, ciò può influire, sia positivamente che negativamente, sul comportamento che questi individui adottano all'interno dell'azienda.
3. **Grado di correlazione tra consumo effettivo e consumo implicato,** questa problematica assume parecchia rilevanza qualora si impieghino determinanti di costo che esprimono solo in modo indiretto l'assorbimento delle attività da parte dei singoli prodotti. Si prenda per esempio il numero di controlli effettuati come cost driver per ripartire il costo dell'attività di manutenzione sui prodotti tecnologicamente differenti. In questo caso, se la durata degli interventi risulta molto differente l'utilizzo del numero di controlli come base di ripartizione porta a delle distorsioni, infatti si avrà una sottostima del costo nel caso di ispezioni più prolungate e una sovrastima nel caso contrario.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

È comunque opportuno non dimenticare che stiamo sempre parlando di ripartizione di costi comuni, ciò comporta, come detto più volte, il conseguimento di risultati congetturali, che quindi non risultano essere, in termini assoluti, corretti.

Dalla **Tabella 5** si vede come possiamo ripartire i cost driver in tre categorie:

- I cost driver legati ai **volumi produttivi che vengono realizzati.**
- I determinanti di costo connessi agli **elementi che contraddistinguono un prodotto.**
- I cost driver dipendenti dall'**efficienza raggiunta all'interno della struttura produttiva.**

Ricordiamo che *“la ricerca dei cost driver è un lavoro complesso, per il quale non esistono ricette preconfezionate, che richiede il coinvolgimento attivo di chi svolge materialmente le transizioni⁴⁵ in esame.⁴⁶”* Inoltre la loro individuazione *“è il risultato di un processo soggettivo che deve comunque essere compiuto seguendo criteri di: semplicità, misurabilità, oggettività e disponibilità di dati.⁴⁷”*

⁴⁵ Una transizione si origina ogni qualvolta si svolge un'attività.

⁴⁶ Brusa Luigi & Zamprognà Luciana, in *“Pianificazione e controllo di gestione: creazione del valore, cost accounting, e reporting direzionale: tendenze evolutive”*. Pag.143

⁴⁷ Moiesello Anna M., in *“I costi di produzione”*. Pag.141

**Capitolo 5: Calcolo del costo pieno di prodotto per attività:
metodologia Activity Based Costing (ABC)**

Tabella 5: Cost Driver di possibile utilizzo. ⁴⁸

CATEGORIA	ATTIVITÀ	COST DRIVER
Unit Level Activity	<ul style="list-style-type: none"> a. Controllo dei singoli prodotti. b. Supervisione manodopera diretta. c. Consumo di energia per macchinari. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Numero di unità prodotte. b. Ore di manodopera diretta. c. Ore macchina.
Batch Level Activity	<ul style="list-style-type: none"> a. Attrezzaggio macchinari. b. Gestione ordini approvvigionamento. c. Movimentazione materiali. d. Programmazione produzione. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Ore di attrezzaggio. b. Numero di ordini. c. Numero di movimentazioni d. Numero di cicli produttivi.
Product Level Activity	<ul style="list-style-type: none"> a. Progettazione del prodotto. b. Gestione della componentistica. c. Attività tecniche. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Numero di prodotti. b. Numero di componenti. c. Numero di ordini di produzione.
Facilities Level Activity	<ul style="list-style-type: none"> a. Gestione impianti. b. Amministrazione del personale. c. Pulizia e illuminazione 	<ul style="list-style-type: none"> a. Metri quadri di superficie. b. Numero di dipendenti. c. Numero adunanze consiglio di amministrazione

⁴⁸ Bocchino Umberto, "Manuale di controllo di gestione". Pag.345

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Una volta individuati i cost driver si passa alla fase di attribuzione dei costi delle singole attività ai prodotti. La ripartizione viene fatta sulla base della domanda individuata in relazione alla dimensione raggiunta dal cost driver selezionati. Come si è detto anche in precedenza, i costi delle attività vengono imputati agli oggetti finali di costo in relazione all'utilizzo dell'attività da parte dei prodotti stessi.

All'interno di un'impresa possono essere presenti dei costi, la cui attribuzione al prodotto finale, può avvenire in maniera diretta, come ad esempio i costi dei materiali diretti. Ci possono essere realtà aziendali in cui la manodopera diretta non può essere imputata direttamente (come nel caso in cui la funzione principale di questa è la sorveglianza di processi altamente automatizzati). Esistono, al contrario, imprese in cui la manodopera diretta, insieme alla tecnologia diretta e ai materiali diretti, possono essere attribuiti direttamente al costo finale.

Per questo motivo John G. Burch⁴⁹, nel suo “*contabilità direzionale e controllo di gestione: impatto delle nuove tecnologie*”, individua quattro diverse modalità secondo cui è possibile attribuire i costi agli oggetti finali di calcolo:

1. **Tutti i costi**, siano diretti o no, **vengono attribuiti alle attività**, e da queste, **mediante l'activity cost driver**, imputati agli oggetti finali di calcolo.
2. **I costi riguardanti i materiali diretti vengono attribuiti direttamente agli oggetti finali di calcolo**, mentre tutti gli altri componenti negativi di reddito vengono, da prima localizzati nelle singole attività, e poi attribuiti ai prodotti finali. Questa modalità si applica là dove la manodopera diretta non risultasse più essere un costo diretto, ma bensì un costo indiretto (aziende manifatturiere ad elevata automazione).
3. **I costi relativi alla manodopera diretta e ai materiali diretti vengono attribuiti direttamente all'oggetto finale di calcolo**, tutti gli altri costi, invece, vengono imputati prima alle attività e successivamente agli oggetti finali di calcolo attraverso l'utilizzo di opportuni activity cost driver.

⁴⁹ Burch G. John, “*Contabilità direzionale e controllo di gestione: impatto delle nuove tecnologie*”. Pag.470-471

**Capitolo 5: Calcolo del costo pieno di prodotto per attività:
metodologia Activity Based Costing (ABC)**

4. Ad esclusione dei costi relativi ai materiali diretti, alla manodopera diretta e alla tecnologia diretta, vengono imputati alle attività, e poi attribuiti, mediante l'utilizzo degli activity cost driver, agli oggetti finali di calcolo. Questa modalità viene solitamente applicata laddove si impiegano celle di produzione separate per ciascun prodotto.

Numericamente parlando, possiamo considerare un'impresa che produce tre varianti dello stesso prodotto.

Prodotto	Unità prodotte	Quantità materia prima	Costo materia prima	Totale costo materia prima
A	80.000	2	2.00	320.000
B	50.000	2	2.00	200.000
C	30.000	2	2.00	120.000

Individuiamo ora le attività, i cost driver, il loro numero e costo, e la quantità che ne assorbono i singoli prodotti.

Attività	Cost driver	Numero cost driver	Costo unitario cost driver	Cost driver assorbiti		
				A	B	C
Lavorazione materia prima	Ore macchina	500	70	200	150	100
Attrezzaggio	Set up	10	200	5	5	5
Movimentazione interna	Trasferimenti	45	20	20	15	10
Controllo qualità	Controlli	20	150	10	5	5

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Ripartiamo ora i singoli costi con la metodologia ABC, la formula che si applica è:

*Costo Unitario del Cost Driver * Costo Driver Assorbito dal Prodotto*

Riparto del costo dell'attività di lavorazione della materia prima:

$70 * 200 = 14.000$ costo lavorazione materia prima assorbito dal prodotto A

$70 * 150 = 10.500$ costo lavorazione materia prima assorbito dal prodotto B

$70 * 100 = 7.000$ costo lavorazione materia prima assorbito dal prodotto C

Riparto del costo dell'attività di attrezzaggio:

$200 * 5 = 1.000$ costo attrezzaggio assorbito dal prodotto A

$200 * 5 = 1.000$ costo attrezzaggio assorbito dal prodotto B

$200 * 5 = 1.000$ costo attrezzaggio assorbito dal prodotto C

Riparto del costo della movimentazione interna:

$20 * 20 = 400$ costo della movimentazione interna assorbito dal prodotto A

$20 * 15 = 300$ costo della movimentazione interna assorbito dal prodotto B

$20 * 10 = 200$ costo della movimentazione interna assorbito dal prodotto C

Riparto del costo del controllo di qualità:

$150 * 10 = 1.500$ costo del controllo di qualità assorbito dal prodotto A

$150 * 5 = 750$ costo del controllo di qualità assorbito dal prodotto B

$150 * 5 = 750$ costo del controllo di qualità assorbito dal prodotto C

**Capitolo 5: Calcolo del costo pieno di prodotto per attività:
metodologia Activity Based Costing (ABC)**

Riassumendo i costi risultano così ripartiti:

	Prodotto A	Prodotto B	Prodotto C	Totali
Materie prime (Numero unità prodotto * Quantità di materia prima utilizzata * Costo della materia prima)	320.000	200.000	120.000	640.000
Costi indiretti di produzione:				
✓ per lavorazione materia prima	14.000	10.500	7.000	31.500
✓ per attrezzaggio	1.000	1.000	1.000	3.000
✓ per movimentazione interna	400	300	200	900
✓ per controllo qualità	1.500	750	750	3.000
Totale costi indiretti	16.900	12.550	8.950	38.400
Costi totali	336.900	212.500	128.950	678.400
Volume di produzione	80.000	50.000	30.000	
Costo unitario Volume di produzione/Costi totali	4,21125	4,25	4,2983	

5.6 Critiche mosse all'ABC

La metodologia dell'Activity Based Costing ha al suo interno alcune incongruenze più o meno rilevanti, queste ambiguità riguardano:

- **Le decisioni sui prodotti.**
- **L'utilizzo dell'ABC come sostituto/complemento ai sistemi tradizionali.**
- **L'implementazione dell'ABC nella strategia aziendale.**

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Dal punto di vista delle decisioni sui prodotti, risulta ovvio che la prerogativa fondamentale per le aziende è quella di possedere un sistema di calcolo dei costi che risulti il più corretto e veritiero possibile.

Secondo la dottrina tradizionale l'utilizzo dell'ABC permetterebbe, grazie all'imputazione ai prodotti dei costi indiretti, di rilevare la redditività dei singoli prodotti, delle linee di prodotto, dei mercati e, addirittura, dei clienti.

Va però tenuto a mente che il sistema di costi per attività fornisce, sia informazioni sulle componenti negative di reddito che compongono i prodotti, le quali però si riferiscono al breve o al medio-lungo termine, in quanto, solo in quest'ultimo periodo, i costi che l'ABC considera variabili possono essere ritenuti tali. Inoltre solo nel medio-lungo termine è possibile assumere decisioni che possono mutare le risorse che sono a disposizione dell'azienda⁵⁰.

Un'altra considerazione da fare è che, se dal punto di vista teorica questo concetto risulta valido, dal punto di vista pratico può presentare dei limiti. In altre parole l'eccessiva standardizzazione dell'ABC, comporta da un lato perdita di potenziale, e dall'altra parte una sua eccessiva personalizzazione può comportare un costo eccessivo.

Una delle domande che ricorrono più spesso è quella riguardante l'utilizzo della metodologia ABC come sostitutiva o come complementare ai metodi di calcolo di prodotto tradizionali. Negli Stati Uniti, patria di questa metodologia di calcolo, si tende ad usare un metodo contabile unico, addirittura la contabilità analitica e quella generale fanno parte di un unico sistema integrato. Questo tipo di approccio è stato fortemente criticato da studiosi che sostengono un sistema con le due contabilità separate.

Per quel che riguarda la metodologia ABC bisogna capire se è in grado di sopperire a tutte le esigenze informative che un sistema di contabilità analitica tradizionale fornisce in modo da sostituirlo. Come detto precedentemente il sistema ABC si basa su un concetto di variabilità di lungo periodo, anche se, nel breve periodo, rimane valido il concetto della

⁵⁰ Innes John e Flaconer Mitchell in *"I costi di struttura: metodologie di analisi e di gestione"*, affermano in tal proposito che "l'ABC consente di comprendere come ogni prodotto consumi le risorse, incluse quelle che possono essere influenzate nel lungo termine." Pag.82

Capitolo 5: Calcolo del costo pieno di prodotto per attività: metodologia Activity Based Costing (ABC)

variabilità dei costi rispetto ai volumi produttivi. Questo sua peculiarità porta molti studiosi ad affermare che le analisi e le decisioni di breve periodo non possono basarsi sul concetto di variabilità totale dei costi. Di conseguenza, seguendo questo ragionamento, l'ABC non può essere utilizzato per risolvere tutte le problematiche/decisioni, ma solo alcune.

L'ABC potrebbe, teoricamente parlando, sostituire completamente un sistema di costi tradizionale, solo se fosse in grado di coprire tutte le esigenze della contabilità analitica. Ciò, nella pratica, non può avvenire in quanto con un sistema di calcolo dei costi basato sulle attività non è possibile valutare le rimanenze, i ratei e simili. Il calcolo di questi richiede, ai fini del bilancio d'impresa, criteri oggettivi, che non sono compatibili con la soggettività che si ha nell'attribuzione dei costi attraverso le attività.

Lo stesso ragionamento si può applicare nell'utilizzo dell'ABC a supporto delle valutazioni economiche delle decisioni, anche qui il sistema basato sulle attività può considerarsi complementare a un sistema tradizionale. Esso fornisce informazioni di costo aggiuntive, consentendo un'analisi orizzontale dei processi e la loro progettazione in termini di efficienza di lungo periodo. Queste informazioni, tuttavia, non possono sostituire quelle dei sistemi tradizionali (decisioni di breve periodo).

L'ABC in buona sostanza, non può sostituire completamente un sistema di calcolo dei costi tradizionale, ma può tutt'al più esserne complementare.

Dal punto di vista della strategia aziendale, possiamo affermare che l'ABC “*fornisce un costo che, quando confrontato con i prezzi di vendita, permette di indirizzare l'attenzione della direzione verso le implicazioni strategiche dei cambiamenti nella composizione del portafoglio di prodotti*”⁵¹. Per questo motivo molti studiosi sostengono l'orientamento strategico⁵² dell'ABC. In ogni caso il fatto

⁵¹ Innes John e Flaconer Mitchell in “*I costi di struttura: metodologie di analisi e di gestione*”. Pag.82

⁵² Lo stesso Kaplan scrive che “l'ABC è stato [...] proposto [...] quale strumento di determinazione dei costi esclusivamente in funzione delle decisioni strategiche di prodotto.” in “*One system isen't enough*”, in *Harvard Business Review*.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

che un sistema contabile sia di supporto alle decisioni strategiche non lo fa diventare in automatico un sistema ad orientamento strategico.

Affinché un sistema possa essere definito tale deve essere di supporto al processo di formulazione della strategia stessa. È indubbio che un sistema contabile prenda parte al processo strategico fornendo le informazioni relative ai costi, ma questo non è sufficiente. Per essere un sistema contabile ad orientamento strategico deve prendere parte alla formulazione strategica, alla sua attuazione ed essere influenzato da quest'ultima.

Secondo i sostenitori della metodologia ABC il suo orientamento strategico deriva dalla nozione di variabilità di lungo periodo descritta in precedenza. A questo si può obiettare semplicemente considerando che un sistema strategico dovrebbe indirizzarsi verso tutte le opzioni disponibili e non solo su una singola categoria. Inoltre, per essere definito tale, le determinanti di costo dovrebbero fare riferimento agli aspetti strategici e non a quelli operativi, come invece avviene.

Infatti, *“il calcolo dei costi attuato sulla base della corrente struttura dei processi e attivata assume implicitamente come data la corrente strategica. Questo approccio, se accettabile in tutte le decisioni prese appunto a strategia data, non è proponibile per decisioni di tipo strategico proprio perché queste ultime implicano un cambiamento del quadro di riferimento del calcolo dei costi.”*⁵³

Da quanto appena esposto si può capire come l'ambito strategico dell'ABC sia limitato, ma soprattutto non idoneo a sostenere il processo strategico nell'ambito dell'attività di produzione.

In ogni caso risulta comunque difficile che un sistema contabile contenga elementi di flessibilità tali da esser in grado di consentirne l'impiego in valutazioni strategiche profondamente differenti tra loro.

⁵³ Shank John K. & Govindarajan Vijay in *“L'analisi dei costi per la gestione strategica”*.

Capitolo 5: Calcolo del costo pieno di prodotto per attività: metodologia Activity Based Costing (ABC)

5.7 Dall'ABC al Time Driven Activity Based Costing (TDABC)

Come abbiamo visto nei capitoli precedenti la metodologia ABC porta all'ottenimento di risultati più precisi rispetto a quelli derivanti dai sistemi tradizionali, ma allo stesso tempo è un metodo che richiede un processo di implementazione più complesso e costoso. Le critiche e la diffidenza nei confronti di questa metodologia hanno portato Kaplan e Anderson⁵⁴ a chiedersi quali fossero i difetti intrinseci nell'ABC.

Hanno trovato che *“implementing conventional ABC encountered the following problems:*

- The interviewing and surveying process was time-consuming and costly;*
- The data for the ABC model were subjective and difficult to validate;*
- The data were expensive to store, process and report;*
- Most ABC models were local and did not provide an integrated view of enterprise-wide profitability opportunities;*
- The ABC model could not be easily updated to accommodate changing circumstances;*
- The model was theoretically incorrect when it ignored the potential for unused capacity.⁵⁵”*

Al fine del superamento dei limiti sopra evidenziati i due studiosi hanno implementato un nuovo modello chiamato Time Driver Activity Based Costing (TDABC). Questa nuova metodologia prevede l'utilizzo del tempo come driver di costo consentendo quindi di evitare la fase di definizione delle attività, tanto cara al tradizionale ABC. In altre parole il TDABC imputa in modo diretto i costi delle risorse ad ogni singola transizione, determinato in questo modo il coefficiente di allocazione di ogni singolo cost driver.

⁵⁴ Due professori universitari della Graduate School of Business Administration di Harvard.

⁵⁵ Kaplan Robert S. & Anderson Steven R., “Time-driven activity-based costing. A simpler and more powerful path to higher profit”. Pag.7

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Per implementare il TDABC sono indispensabili due parametri:

1. **Capacity cost rate**⁵⁶, cioè il costo unitario della capacità fornita dalle risorse. Questa si ottiene rapportando la capacità fornita con la capacità pratica, quest'ultima di solito viene espressa in minuti e tiene conto delle eventuali pause effettuate, quindi non sarà mai 100%.
2. **Capacity usage by each transaction processed**, cioè il tempo necessario per effettuare ogni singola transazione⁵⁷, in altre parole il consumo di capacità espressa in termini del tempo che ogni operazione elementare richiede. Questo di solito avviene tramite interviste⁵⁸ ai dipendenti o misurazioni diretta dei tempi.

Il costo unitario di ogni singola transazione, conosciuto anche come coefficiente di locazione, si ottiene tramite la moltiplicazione dei parametri sopracitati.

$$\text{Costo unitario attività} = \text{Capacity cost rate} * \text{Capacity usage}$$

A questo punto basta moltiplicare il costo dei cost driver riferiti a un oggetto specifico per determinare il costo imputabile ad esso. Inoltre va evidenziato che moltiplicando il costo unitario per il numero delle attività svolte nel periodo considerato si ottiene il costo totale delle attività in riferimento alla capacità pratica. La somma di tutti i costi totali delle attività che riguardano un unico settore dell'azienda messa a confronto con il costo sostenuto da quel reparto permette di individuare la capacità inutilizzata.

⁵⁶ *Capacity cost rate = Cost of capacity supplied/practical capacity of resources supplied*

⁵⁷ Assenza Corrado, in "L'analisi dei costi aziendali a supporto del business. Il time-driven activity based costing" scrive in merito a ciò che "nell'ambito dell'ABC, il focus del progetto è la stima che le persone devono fare circa la suddivisione del loro tempo fra molteplici tipi di attività, mentre con il TDABC si stima direttamente il tempo richiesto per l'esecuzione di specifiche fasi di un processo. [...] per le persone è assai più facile stimare il tempo dedicato per l'espletamento di un'attività standard che non stimare la percentuale del totale di tempo consumata globalmente da una data attività in un periodo che va oltre la giornata/settimana." Pag.109

⁵⁸ Kaplan Robert S. & Anderson Steven R. in "Time-driven activity-based costing. A simpler and more powerful path to higher profit", scrivono "To estimate the practical capacity, the TDABC team identifies the quantity of resources (typically, personnel or equipment) that actually perform work." Pag.10

Capitolo 5: Calcolo del costo pieno di prodotto per attività: metodologia Activity Based Costing (ABC)

Alcuni studiosi sostengono che il calcolo dei costi di prodotto con il TDABC potrebbe apparire simile a quello usato con l'ABC, nel momento in cui vengono usati cost driver di durata al posto di quelli di transizione. Questo tipo di considerazione risulta errata, qual'ora si analizza il momento in cui i due approcci vengono. Il TDABC ha come scopo quello di attribuire direttamente i costi ai prodotti, i cost driver di durata vengono, invece, utilizzati per l'allocazione dei costi agli oggetti finali di calcolo dopo che questi sono stati ripartiti tra le singole attività. L'utilizzo dei cost driver di durata, inoltre, pur consentendo risultati più precisi presenta costi di utilizzo elevati per le aziende, il TDABC permette sia di ottenere dati puntuali, che ridurre i costi relativi al suo utilizzo/implementazione.

Per capire meglio la differenza tra l'ABC e il TDABC si consideri di dover ripartire il costo della manodopera indiretta pari a 200.000, tra i vari prodotti.

Applicando l'ABC questo costo va prima suddiviso tra le varie attività individuate.

Attività	%del tempo impiegato	Costo manodopera indiretta per singola attività
Manutenzione	60%	120.000
Riattrezzaggio	20%	40.000
Fatturazione	20%	40.000
Totale	100%	200.000

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Come secondo step, va individuato il numero dei cost driver usati in ogni singola attività e quindi calcolarne il coefficiente di locazione ($\text{Costo attività}/\text{Numero cost driver}$)

Attività	Cost driver utilizzato	Numero cost driver	Costo manodopera indiretta per singola attività	Coefficiente di locazione
Manutenzione	Numero degli interventi	150	120.000	800
Riattrezzaggio	Numero dei set up	160	40.000	250
Fatturazione	Numero delle fatture	1600	40.000	25
Totale			200.000	

Il coefficiente calcolato in questo modo rappresenta il costo unitario di ogni singola attività (intervento, set up e fatturazione). Per stabilire il costo della manodopera indiretta da imputare ad ogni singolo prodotto basterà moltiplicare il coefficiente di locazione per la quantità di cost driver connessi ad ognuno degli oggetti finali di calcolo.

Applichiamo ora il metodo TDABC per eseguire lo stesso calcolo. Innanzitutto abbiamo bisogno del costo di un'unità di tempo della capacità fornita, per questo abbiamo necessità di fare una stima della capacità pratica delle risorse fornite (practical capacity of resources supplied), qui viene ipotizzata pari a **160.000 minuti**. Il costo della capacità fornita (costo of capacity supplied) in questo caso coincide con il costo della manodopera indiretta, pari a **200.000**. Il costo di un minuto di manodopera diretta (capacity cost rate) quindi risulta uguale a:

**Capitolo 5: Calcolo del costo pieno di prodotto per attività:
metodologia Activity Based Costing (ABC)**

$$\text{Capacity cost rate} = \frac{\text{Cost of capacity supplied}}{\text{practical capacity of resources supplied}} = \frac{200.000}{160.000} = 1,25$$

Il secondo parametro è il tempo espresso in minuti che ogni singola attività richiede per essere eseguita (capacity usage by each transaction processed). Moltiplicando questi due parametri si ottiene il coefficiente di locazione.

Attività	Tempo impiegato per singola attività	Coefficiente di locazione
Intervento	10 ore = 600 minuti	600 * 1,25 = 750
Set up	2 ore = 120 minuti	120 * 1,25 = 150
Fatturazione	15 minuti	15 * 1,25 = 18,75

Come per l'ABC basterà moltiplicare il coefficiente così trovato per il numero di cost driver relativi a ciascun prodotto per determinare il costo da imputare a quest'ultimi.

Si può notare come i valori dei coefficienti di locazione siano più bassi quando calcolati con il TDABC, questo dipende principalmente dal fatto che gran parte della capacità fornita rimane inutilizzata, cosa che con l'ABC non viene rilevata.

L'introduzione di questa nuova metodologia ha fatto sì che si riducessero i costi connessi all'applicazione dell'ABC. Di fatto il TDABC⁵⁹ è un modello che può essere stimato velocemente, facile da aggiornare se ci sono delle variazioni nel portafoglio prodotti e può essere esteso facilmente a tutta l'azienda⁶⁰.

⁵⁹ Per un maggior approfondimento su come implementare una metodologia TDABC si rimanda al capitolo 4 "Implementing time-driver ABC models" del testo di Kaplan Robert S. & Anderson Steven R., "Time-driven activity-based costing. A simpler and more powerful path to higher profit". Pag.68-84

⁶⁰Govindarajan Vijay & Anthony Robert N., in "Management control systems: tecniche e processi per implementare le strategie", scrivono in merito che "I vantaggi di questa tecnica non sono soltanto quelli di evitare la distribuzione periodica a tappeto dei questionari (la determinazione dei tempi standard delle attività non richiede certamente il coinvolgimento di tutti i dipendenti), ma anche di poter rilevare automaticamente eventuali cambiamenti di mix (descritti dal numero di transazioni di diverso tipo avvenute in un certo periodo), mentre l'aggiunta di una nuova attività implica semplicemente l'inserimento di un nuovo tempo standard."Pag.259

Capitolo 6

LIFE CYCLE COSTING.....	130
6.1. Cos'è il Life Cycle Costing e il suo sviluppo	131
6.2. Implementazione del Life Cycle Costing (LCC).....	136
6.3. Life Cycle Cost Analysis (LCCA)	139
6.4. Life Cycle Assessment (LCA)	148

Capitolo 6

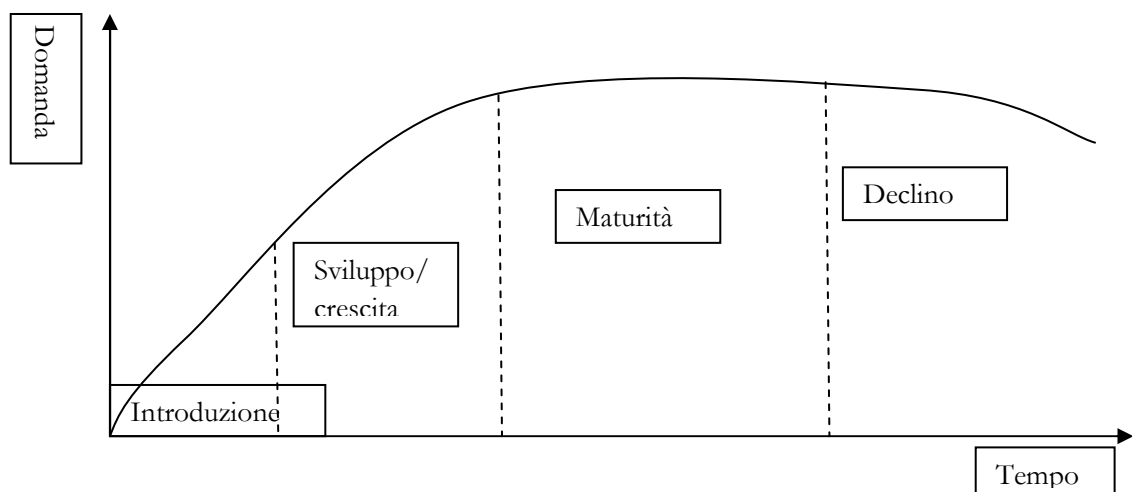
LIFE CYCLE COSTING

Prima di passare a definire nel dettaglio quello che è il concetto di Life Cycle Cost dobbiamo capire che cosa si intende per **ciclo di vita di un prodotto**. Questo può essere paragonato a un ciclo di vita biologico e si caratterizza in quattro fasi ben distinte:

- **Introduzione**
- **Crescita/Sviluppo**
- **Maturità**
- **Declino**

Man mano che un prodotto procede lungo il proprio ciclo di vita, le strategie correlate ad esso come: la concorrenza, le politiche di prezzo, la distribuzione, le vendite, etc, vengono continuamente messe in discussione ed adeguate alla fase in cui il prodotto si trova. Queste fasi costituiscono quello che è il normale andamento delle vendite/domanda del prodotto considerato nel tempo.

Figura 13: Ciclo di vita di un prodotto

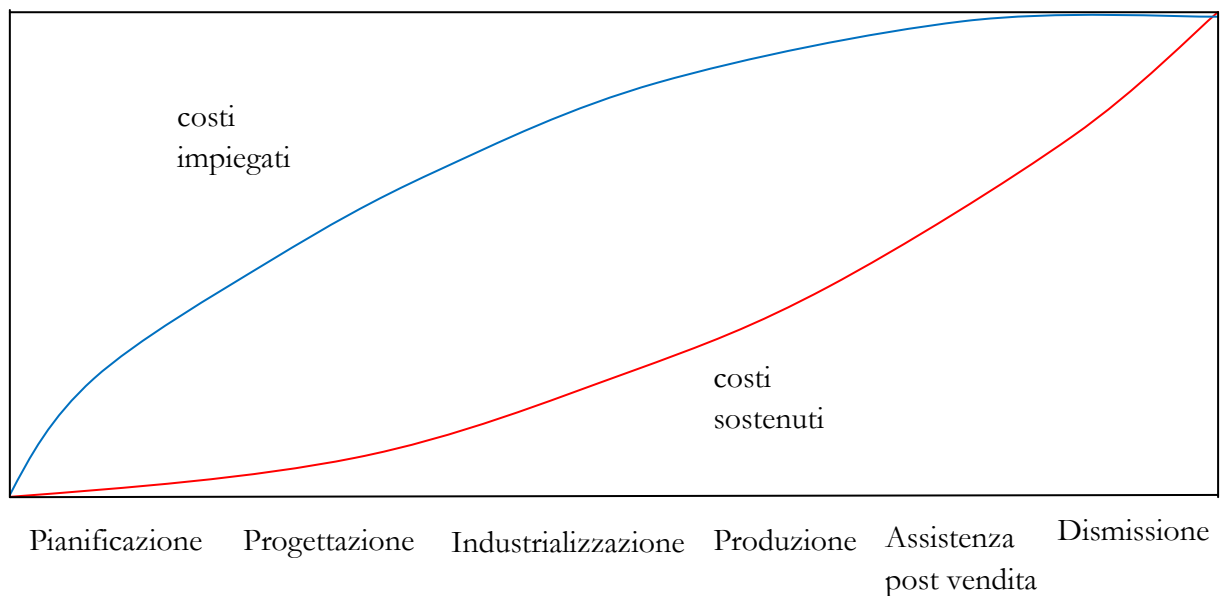


6.1 Cos'è il Life Cycle Costing e il suo sviluppo

In un contesto economico come quello odierno, come già accennato nel capitolo precedente, risulta vitale per le aziende sviluppare sempre nuovi metodi e abilità al fine di mantenere il vantaggio competitivo acquisito. Nel corso degli anni si è passati dal voler “essere i primi” a collocare nel mercato un determinato prodotto di qualità, al cercare di capire il comportamento di quel specifico prodotto durante l'intero suo ciclo di vita, in modo da poterne monitorare i costi in modo più efficace ed efficiente. Per fare ciò risulta fondamentale progettare un prodotto che sia, si in grado di soddisfare un bisogno, ma che sia anche compatibile con le richieste avanzate dal cliente stesso.

La metodologia del life Cycle costing permette di monitorare i costi che vengono analizzati, individuare e scegliere gli investimenti tali da far sì che il processo di sviluppo di un nuovo prodotto abbia il costo del ciclo di vita più basso (tenendo conto di tutte le diverse fasi).

Figura 14: Fasi del ciclo di vita di un prodotto in ottica di life cycle costing



Capitolo 6: Life Cycle Costing

Questo tipo di metodo può essere utilizzato secondo due prospettive di analisi, la prima è quella diretta ad individuare tutti i processi e le attività che possono incidere sul costo totale finale, la seconda mira a realizzare un prodotto che permetta di raggiungere un target di costo predeterminato.

Possiamo affermare, inoltre, che questa metodologia si propone di effettuare una valutazione delle scelte di produzione, in fase di progettazione di un nuovo prodotto, che vanno al di là della semplice immissione nel mercato del bene e che considerano quelli che possono essere gli effetti, positivi o negativi, che questo ha nell'ambiente che lo circonda.

Il Life Cycle Costing può essere applicato in tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto oppure solo per fornire spunti che riguardano l'ideazione stessa del prodotto.

Le prime applicazioni riscontrabili della metodologia del Life Cycle Costing risalgono alla fine degli anni '60 negli USA. Qui alcuni studi sui costi relativi al Dipartimento della Difesa avevano evidenziato come la componente negativa di reddito relativa alle manutenzione e allo smaltimento di equipaggiamenti militare ad elevata specializzazione incidesse per più del 75% sul costo totale. Inoltre all'inizio degli anni '70, sempre il governo statunitense, rese obbligatorio la minimizzazione del costo complessivo nella realizzazione di progetti federali, costi di manutenzione compresi¹.

L'attenzione crescente verso questo tipo di valutazioni economiche permise la diffusione del LCC in tutti quei settori caratterizzati da elevati costi di: progettazione e sviluppo; uscita dal mercato del bene; ciclo di vita dei prodotti molto lungo, etc. In altre parole in tutti quei settori in cui un prodotto può vivere anche per decenni e il cui ciclo di vita prevede costi relativi in tutte le fasi successive alla commercializzazione del prodotto stesso, quali: l'assistenza; la manutenzione; la rimozione; il ripristino; lo smaltimento, etc.

¹ Strano Alfio, Stillitano Teodora, Falcone Giacomo, Gulisano Giovanni, *“L'approccio life cycle costing (LCC) come strumento di supporto alle decisioni”*.Pag.66

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Verso la fine del 2002 si creò un team di lavoro² sul tema del Life Cycle Costing, costituito da studiosi, industriali e organi governativi. Questo team riuscì a definire, per sommi capi, lo stato dell'arte di questa metodologia e a sviluppare delle linee guida per esso individuando tre tipologie³ di LCC:

- ✓ **LCC Conventional**, è la variante più utilizzata e si basa su una valutazione meramente economica di tutti quei costi associati al ciclo di vita di un prodotto. Generalmente qui sono inclusi i costi associati a un determinato prodotto e che sono sostenuti direttamente o dal produttore o dal consumatore. Restano esclusi i costi esterni. Questo tipo di costi, sono quelli che non sono immediatamente visibili o che non sono stati sostenuti personalmente da terzi. Solitamente questa variante non è associata a una valutazione di tipo ambientale⁴.
- ✓ **LCC Environmental**, qui si valutano tutti i costi che possono essere connessi al ciclo di vita del prodotto e che vengono sostenuti da uno o più attori che agiscono durante il suddetto ciclo. Qui vengono inclusi anche i costi esterni che nella prima variante restavano esclusi, in questo caso, bisogna che qui ci sia sempre una valutazione di tipo ambientale.
- ✓ **LCC Societal**, questa variante si basa su una valutazione di tutti i costi, esterni ed interni, che possono essere sostenuti da chiunque durante l'intero ciclo di vita del prodotto. La differenza basilare tra i primi due è che qui vengono inclusi gli enti pubblici e le istituzioni governative tra coloro che potrebbero sostenere un costo relativo a una parte del ciclo di vita del prodotto.

² Questo team si crea nell'ambito della Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC), nata nel 1979, è un'organizzazione multidisciplinare formata da professori e rappresentanti del mondo industriale e delle amministrazioni pubbliche.

³ Strano Alfio, Stillitano Teodora, Falcone Giacomo, Gulisano Giovanni, "L'approccio life cycle costing (LCC) come strumento di supporto alle decisioni". Pag.67-68

⁴ Quando parliamo di valutazione ambientale ci riferiamo al Life Cycle Assessment (LCA) che approfondiremo più avanti nel corso del capitolo.

Capitolo 6: Life Cycle Costing

Come detto più volte l'obiettivo del Life Cycle Costing è quello di determinare in anticipo tutti gli avvenimenti che possono generare l'insorgere di un costo in una delle fasi del ciclo di vita del prodotto considerato, potendo quindi prevedere delle possibili alternative meno onerose.

In questo la corretta progettazione di un nuovo prodotto riveste un ruolo fondamentale, in quanto è in questa fase che solitamente vengono operate le scelte di costo più onerose. Come si può vedere in **Figura 13**, la percentuale di costi sostenuti⁵ nelle fasi iniziali di vita del prodotto risulta bassa, mentre quella relativa ai costi impegnati⁶ aumenta in modo progressivo a partire dalla pianificazione del prodotto, in quanto questi sono individuati in base alle caratteristiche del output e al processo produttivo impiegato.

Partendo da questo punto di vista bisogna ora capire cosa si intende per pianificazione di un prodotto in un'ottica di Life Cycle Costing.

Una delle cose fondamentali è l'analisi di ciascuna fase del ciclo di vita del prodotto, in particolare, questo deve essere considerato in tutte le fasi di sviluppo del bene in oggetto. In altre parole vanno considerati, così come sostenuto in precedenza, tutti i costi relativi alla produzione e quelli relativi al post vendita, alla manutenzione e al riciclaggio del prodotto stesso.

La tecnica del Life Cycle Costing in questo senso va oltre l'analisi di un singolo prodotto ma considera in modo simultaneo tutti i processi che la sua produzione/gestione coinvolge. Ci sono di fatto tre cicli di vita (vedi **Figura 14**) da considerare simultaneamente:

- **Prodotto**, come detto più volte comincia con la pianificazione e prosegue poi con la progettazione, la produzione, l'uso del output da parte del consumatore, l'eventuale assistenza necessaria e termina con il riciclo o la dismissione del prodotto.

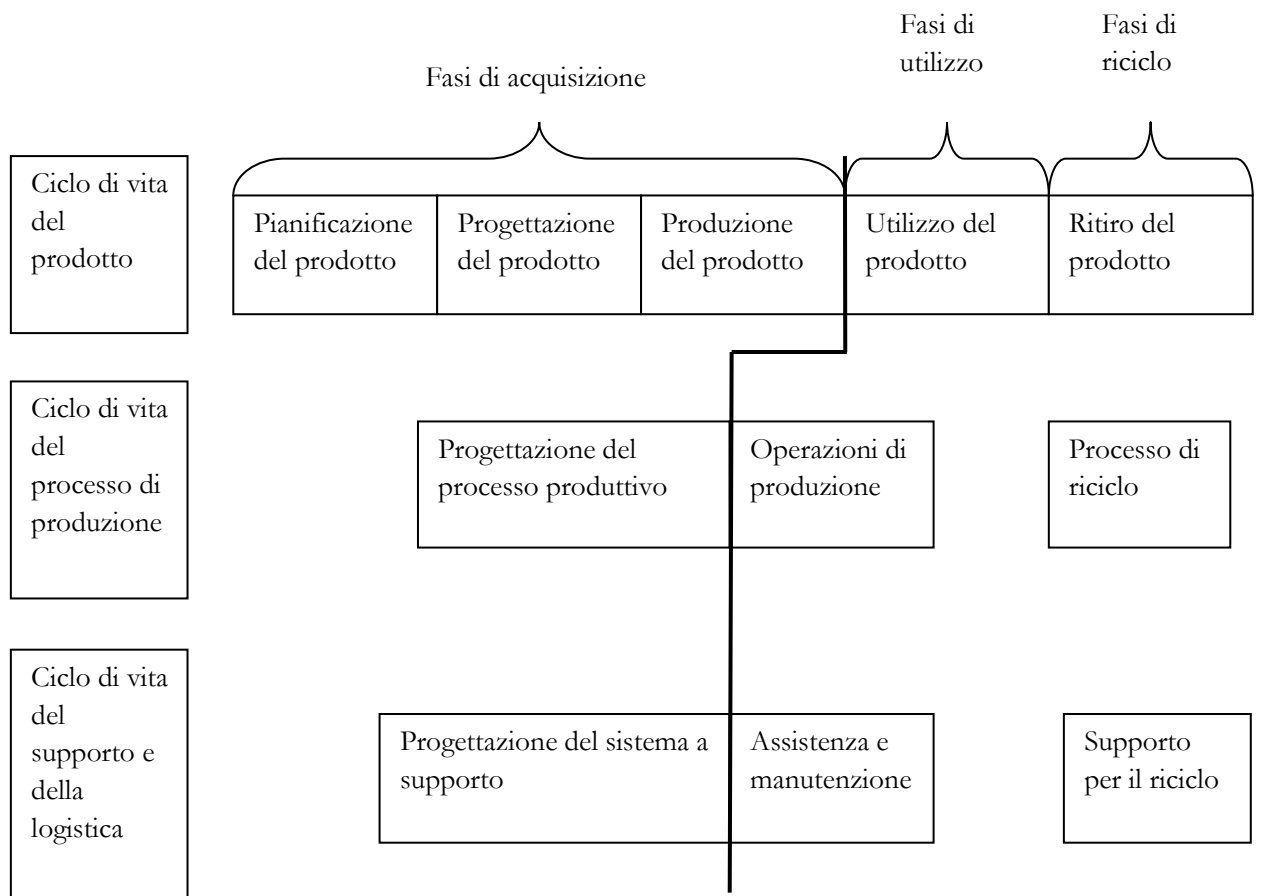
⁵ Costi sostenuti, come si può capire, sono quelli effettivamente sostenuti.

⁶ Costi impegnati sono quei costi che non sono ancora effettivi in quanto l'esborso non è ancora stato effettuato. Per maggior dettagli si rimanda al capitolo 2.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

- **Processo produttivo**, inizia con la definizione delle attività produttive in base al progetto preliminare, e prosegue con l'industrializzazione del processo produttivo, che va dalla selezione dell'attrezzatura necessaria alla scelta dei materiali alla disponibilità degli impianti.
- **Supporto e della logistica**, anche questo ciclo comincia in fase di progettazione del prodotto, esso prevede la definizione di tutte quelle forme di supporto necessarie, sia in fase di progettazione e produzione, che in fase di vendita, assistenza e infine dismissione/riciclaggio del prodotto.

Figura 15: Schematizzazione dei cicli di vita paralleli nel LCC



6.2 Implementazione del Life Cycle Costing (LCC)

La logica alla base del Life Cycle Costing permette di cambiare prospettiva di business, in quanto ci si concentra sul miglioramento della competitività economica tramite la minimizzazione del costo di gestione a lungo termine di un prodotto.

Il processo di implementazione di un modello come quello del LCC consta di sei fasi:

1. **Pianificazione dell'analisi**
2. **Selezione e sviluppo del modello**
3. **Applicazione della LCC**
4. **Documentazione e revisione dei risultati ottenuti**
5. **Preparazione della Life Cycle Cost Analysis**
6. **Attuazione e monitoraggio della Life Cycle Cost Analysis**

Le prime quattro fasi sono raggruppabili in quello che viene chiamato Life Cycle Planning mentre le ultime due fanno parte della Life Cycle Cost Analysis⁷.

Tutte e sei le fasi possono essere eseguite, se necessario, in modo iterativo. Le decisioni e le assunzioni che vengono fatte in ogni fase dovrebbero essere documentate per facilitare iterazioni successive e per aiutare nell'interpretazione dei risultati ottenuti.

⁷ In questo capitolo tratteremo in modo approfondito solo della Life Cycle Planning, La Life Cycle Cost Analysis verrà approfondita nel prossimo paragrafo, qui verranno solo spiegate in modo superficiale le fasi ad essa collegate.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

La fase di pianificazione dell'analisi LCC prevede la stesura di un piano che ne consideri lo scopo e la portata. Questo piano dovrebbe, innanzitutto, definire gli obiettivi dell'analisi in termini di informazioni necessarie per supportare le decisioni di gestione. Gli obiettivi tipici possono essere quelli di:

- ✓ **Determinare LCC per un prodotto specifico** in modo da assistere le fasi di pianificazione, amministrazione e messa a budget di tale bene.
- ✓ **Valutare l'impatto sul LCC di percorsi alternativi** a quelli in essere, nella realizzazione di un bene.

In secondo luogo dovrebbe consentire di delineare il perimetro dell'analisi, in altre parole capire che fasi del ciclo di vita di un prodotto prendere in considerazione, l'ambito di utilizzo del bene, le possibili funzionalità e le manutenzioni da impiegare a sostegno del prodotto.

Deve, inoltre, poter permettere di identificare, sia le eventuali condizioni relative a limitazioni o vincoli che potrebbero ridurre la gamma delle opzioni percorribili, che le alternative possibili da poter prendere in considerazione.

Infine, dovrebbe fornire una stima delle risorse necessarie e un programma di reporting per poter garantire che i risultati ottenuti siano a disposizione per supportare i processi decisionali. Questo tipo di piano dovrebbe essere elaborato all'inizio del processo di implementazione del Life Cycle Costing in modo da fornire un punto di riferimento per le fasi successive.

La fase successiva è quella di selezione e sviluppo del modello LCC che soddisfi gli obiettivi dell'analisi precedentemente pianificata.

Il modello in questione dovrebbe, in primo luogo, creare o adottare, se già esistente, una struttura di ripartizione dei costi che permetta di identificare tutte quelle che sono le categorie di costo relative alle singole fasi del ciclo di vita del prodotto.

Capitolo 6: Life Cycle Costing

Allo stesso tempo dovrebbe identificare gli elementi di costo che non porteranno un impatto significativo sul LCC del prodotto in esame e quelli che non subiranno variazioni significative tra un'alternativa e l'altra.

Bisognerebbe poi selezionare un metodo di stima per il costo che viene associato ad ogni oggetto di costo, individuando i dati necessarie, le fonti di quest'ultimi e le relative incertezze sulle stime.

Si dovrebbe integrare tutti gli elementi di costo in un modello unico, che fornirà i risultati necessari per il raggiungimento degli obiettivi dell'analisi.

La fase di applicazione del modello, prevede per prima cosa, l'ottenimento dei dati per lo sviluppo di stime delle componenti negative di reddito riguardanti tutti gli elementi considerati nel modello e la convalida di tale modello considerando, la dove siano disponibili dati storici aziendali.

Successivamente deve permettere l'identificazione dei fattori di costo, esaminando input e output del modello, in modo da individuare gli elementi di costo che hanno l'impatto più significativo sul LCC del prodotto in esame ed evidenziare le differenze dei componenti negativi di reddito tra le varie ipotesi di LCC.

Catalogare e riassumere, infine, tutti i risultati dovuti all'applicazione di tale modello in modo da poter esaminare l'impatto che ogni singola variazione di ipotesi o incertezza sulle voci di costo ha sui risultati del modello LCC.

La fase di documentazione e revisione dei risultati ottenuti, dovrebbe permettere di capire quali risultati sono stati ottenuti e quali sono le possibili implicazioni nelle analisi successive. Questo tipo di reporting dovrebbe essere, quindi, composto da:

- **Sintesi**, cioè un breve riassunto degli obiettivi, dei risultati, delle conclusioni e delle raccomandazioni sull'analisi.
- **Scopo e campo di applicazione**, una dichiarazione degli obiettivi dell'analisi, una descrizione del prodotto e del suo ambito di utilizzo, del funzionamento del sistema di supporto e manutenzione. Deve contenere

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

anche un'esposizione delle ipotesi, dei vincoli e dei percorsi alternativi che sono stati considerati.

- **Descrizione del modello**, che contiene una sintesi del modello LCC considerato, includendo le ipotesi rilevanti, la struttura di riduzione, gli elementi di costo e i metodi di stima e di integrazione applicabili.
- **Applicazione del modello**, che consiste in una mera presentazione dei risultati del modello, includendo l'identificazione dei fattori di costo.
- **Discussione**, cioè l'interpretazione dei risultati, comprendendo l'identificazione delle incertezze e delle ipotesi alternative.
- **Conclusioni e raccomandazioni**, che contiene le conclusioni connesse agli obiettivi dell'analisi e una lista di raccomandazioni che identifichino eventuali necessità di ulteriori lavori o revisioni dei risultati.

La fase di preparazione della Life Cycle Cost Analysis, coinvolge revisione e sviluppo del modello di Life Cycle Costing come meccanismo di controllo dei costi in real time, Le stime dei costi verranno quindi sostituiti da costi realmente sostenuti.

La fase di attuazione e monitoraggio della Life Cycle Cost Analysis, comporta il monitoraggio continuo delle prestazioni reali di un prodotto durante la sua messa in opera e le manutenzioni necessarie in modo da permettere di identificare le aree in cui può essere effettuata la riduzione dei costi in modo da fornire un feedback per le attività future.

6.3 Life Cycle Cost Analysis (LCCA)

La Life Cycle Cost Analysis è una metodologia di valutazione economica di un prodotto, nel quale assumono importanza, a fini decisionali, tutti i costi derivanti dal possedere, usare, mantenere e smaltire un determinato output. In altre parole la LCCA

Capitolo 6: Life Cycle Costing

consente di determinare quello che è il costo globale di un certo prodotto, considerandone il suo ciclo di vita. In questo senso possiamo affermare che la LCCA risulta molto utile nel momento in cui si deve valutare alternative di produzione o di prodotto che riescano a soddisfare determinati standard ma che, al tempo stesso, risultino più convenienti in termini di investimenti iniziali⁸, manutenzioni e smaltimento.

L'applicazione del Life Cycle Cost Analysis richiede la definizione dei seguenti elementi:

- **Tipo di scelte e obiettivi**, in altre parole cercare di capire che tipo di scelte si possono affrontare in termini di accettazione o meno delle alternative e degli obiettivi che sono stati preposti in modo da capire quali possono essere le soluzioni/combinazioni ottimali.
- **Il prodotto e le sue alternative**, cioè capire quali sono gli aspetti che possono essere rilevanti dal punto di vista dei costi, come ad esempio i vincoli sia funzionali che tecnologici che possono esserci così come le possibili alternative.
- **Il periodo di analisi**, qui bisogna capire qual è l'arco temporale durante il quale i costi e i benefici legati alle diverse alternative hanno ripercussioni sulla determinazione dei costi. Il periodo di analisi di solito:
 - ✓ **Inizia al momento zero**, cioè quando tutti i costi relativi a un prodotto vengono individuati e attribuiti.
 - ✓ **Include il periodo di progettazione**, riguarda il momento in cui vengono fatti gli investimenti iniziali, in cui di fatto vengono sostenuti tutti i costi riguardanti la produzione del prodotto.

⁸ Investimenti iniziali elevati non individuano per forza un prodotto costoso, in quanto questo può avere costi di gestione più bassi rispetto ad un altro e risultare quindi più conveniente in un'ottica di LCC.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

- ✓ **Include il periodo di gestione**, che riguarda l'arco temporale compreso tra la realizzazione del prodotto e la sua manutenzione/gestione.
- ✓ **Si conclude all'anno n stabilito durante la valutazione iniziale**, in altre parole quando il prodotto viene dismesso/riciclato.
- **Individuazione dei costi rilevanti a fini valutativi**, di fatto non tutti i costi sono importanti in fase di valutazione delle alternative di produzione, ci sono costi che non variano con il variare del prodotto in produzione e che quindi non sono rilevanti ai fini decisionali. I costi rilevanti di solito sono quelli che riguardano gli investimenti, la gestione e la manutenzione del prodotto. In alcuni casi possono tenere conto anche del valore residuo⁹ del prodotto.

Da un punto di vista operativo, il costo di prodotto viene calcolato come sommatoria di tutti i costi relativi alle diverse fasi.

$$LCC = \sum_{t=0}^N \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

dove

LCC = life cycle cost

C_t = somma dei costi rilevanti

N = numero di anni del periodo di studio

r = tasso di sconto

⁹ Questo può essere positivo se il prodotto può essere riciclato facilmente e in caso ri-immesso nel mercato, ma diventa negativo qual'ora si tratti di un prodotto che va smaltito o convertito.

Capitolo 6: Life Cycle Costing

La formula comprende costi non strettamente legati a quella che è la mera produzione del bene che vengono incorporati direttamente nel calcolo del costo di prodotto, compresi i costi di ricerca e sviluppo che vengono solitamente considerati costi di periodo.

Da un'analisi più approfondita della formula, sopra riportata, si può notare come la stima del periodo di analisi, intesa come durata del ciclo di vita del prodotto, aumenta di importanza con il diminuire della vita del bene in oggetto. Questo aspetto non va trascurato in quanto la stima della vita utile dell'oggetto di analisi e dei suoi costi futuri in termini di manutenzione e dismissione avviene in fase di progettazione del prodotto. In questa fase molti dati vengono ottenuti per mezzo di misurazioni e/o approssimazioni statistiche ovvero di ipotesi soggettive.

Lo scopo quindi è quello di fornire alla direzione uno strumento tale con cui si riesca a scegliere qual è l'alternativa che minimizza il costo totale di prodotto a parità di valore percepito dal cliente, oppure che massimizzi il valore percepito del bene a parità di ciclo di vita.

Uno dei punti di forza del Life Cycle Costing è quello di indurre il management a osservare i processi di produzione in un'ottica di lungo periodo che comporta il coinvolgimento di tutte le funzioni aziendali rendendo così evidente come la massimizzazione dei profitti derivi dalla massimizzazione dei ricavi nelle singole fasi del ciclo di vita del prodotto stesso.

Risulta evidente come una visione allargata del prodotto, comprendente tutte le sue fasi di vita, comporti il soffermarsi su quelle che sono le aree in cui il consumo delle risorse è maggiore. L'obiettivo quindi sarà quello di passare da una valutazione dell'efficienza di produzione istantanea¹⁰ a una valorizzazione dell'efficienza strutturale. Così facendo si riesce a focalizzare il contenimento dei costi su quelli che sono i legami di causa ed effetto relativi alle decisioni che sono state prese in fase di progettazione e di allocazione delle risorse.

¹⁰ Questo tipo di valutazione è tipica dei sistemi a costi standard.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

L'utilizzo di questo tipo di metodologia per lo sviluppo di nuovi prodotti risulta, come abbiamo visto, molto efficace in un contesto competitivo come quello moderno, in quanto la domanda, sempre più crescente, di prodotti a basso costo ma di elevata qualità ha fatto del LCC uno strumento utile e valido per il controllo dei costi fin in fase di progettazione. Inoltre, questa metodologia, risulta particolarmente utile in ottica di cost management, in quanto permette sia di valutare le scelte più efficaci tra le diverse alternative, che di fornire una stima piuttosto attendibile di tutti i costi che l'impresa dovrà sostenere durante il ciclo di vita del prodotto in oggetto.

Consideriamo ora il seguente esempio. Un'industria possiede un macchinario ad alta automazione e, a causa della crescita della domanda, ha deciso di installare un macchinario a supporto. Si trova quindi di fronte a due scelte:

1. Installare un macchinario ad alta automazione come quello già in essere (A)
2. Installare un macchinario semi automatico tecnologicamente meno avanzato (B)

Consideriamo l'opzione A

Costi Iniziali	Valore (in milioni)	Tempistica	Osservazioni
Design & Development (DD)	-	-	Acquistato da fuori
Costo del macchinario (CM)	60	0-1 anno	
Installazione del macchinario (IM)	0,6	0-1 anno	1% del costo del macchinario

Calcoliamo ora il valore attuale dei costi iniziali considerando un tasso di interesse (r) pari all'8% e un'inflazione (i) pari al 5%.

Capitolo 6: Life Cycle Costing

$$VA = \frac{DD(1 + i/100)^{(n-1)}}{(1 + r/100)^n} + \frac{CM(1 + i/100)^{(n-1)}}{(1 + r/100)^n} + \frac{IM(1 + i/100)^{(n-1)}}{(1 + r/100)^n}$$

dove n rappresenta l'anno che viene considerato nel calcolo del valore attuale, in questo caso $n = 1$

$$VA = \frac{0(1 + 5/100)^1}{(1 + 8/100)^1} + \frac{60(1 + 5/100)^1}{(1 + 8/100)^1} + \frac{0,6(1 + 5/100)^1}{(1 + 8/100)^1} = 58,916 \text{ milioni}$$

Costi operativi e di manutenzione	Valore (in milioni)	Tempistica	Osservazioni
Costo del lavoro (CL)	0,3	2-10 anni	4 lavoratori per 3 turni
Costo dell'energia (CE)	4	2-10 anni	Valori presi da dati esistenti visto che il macchinario è uguale a quello presente in azienda
Costi di manutenzione (CM)	2,6	2-10 anni	
Materia Prima (MP)	28	2-10 anni	

Calcoliamo ora il valore attuale dei costi operativi e di manutenzione un tasso di interesse (r) pari all'8% e un'inflazione (i) pari al 5%.

$$\text{Totale costi operativi e di manutenzione} = CL + CE + CM + MP = 34,9 \text{ milioni}$$

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

$$VA = \frac{\text{Totale costi operativi e di manutenzione}(1 + i/100)^{(n-1)}}{(1 + r/100)^n}$$

dove n rappresenta l'anno che viene considerato nel calcolo del valore attuale, in questo caso $n = 1$

$$VA = \frac{34,9(1 + 5/100)^1}{(1 + 8/100)^1} = 33,93 \text{ milioni}$$

Riassumendo abbiamo

Anno	Fattore di sconto	di Inflazione	Costi di manutenzione futuri	di Valore attuale per ogni anno	Totale del valore attuale cumulato	Costo Iniziale	Totale del LCC
Anno n	$1/(1+8/100)^n$	$(1+5/100)^{n-1}$	Milioni	Milioni	Milioni	Milioni	milioni
A	B	C	D	E=D*B*C	F=E+ultimo anno di F	G	H=G+F
1	-	-	-	-	-	58,91	58,91
2	0,86	1,05	33,93	30,63	30,63	58,91	89,54
3	0,79	1,10	33,93	29,49	60,12	58,91	119,03
4	0,74	1,16	33,93	29,13	89,24	58,91	148,16
5	0,68	1,22	33,93	28,15	117,39	58,91	176,30
6	0,63	1,28	33,93	27,36	144,75	58,91	203,66
7	0,58	1,34	33,93	26,37	171,12	58,91	230,03
8	0,54	1,41	33,93	25,83	196,96	58,91	255,87
9	0,50	1,48	33,93	25,11	222,06	58,91	280,97
10	0,46	1,55	33,93	24,19	246,26	58,91	305,17

Capitolo 6: Life Cycle Costing

In questo esempio abbiamo assunto i costi di manutenzione come costanti nel tempo, ciò non sempre risulta corretto.

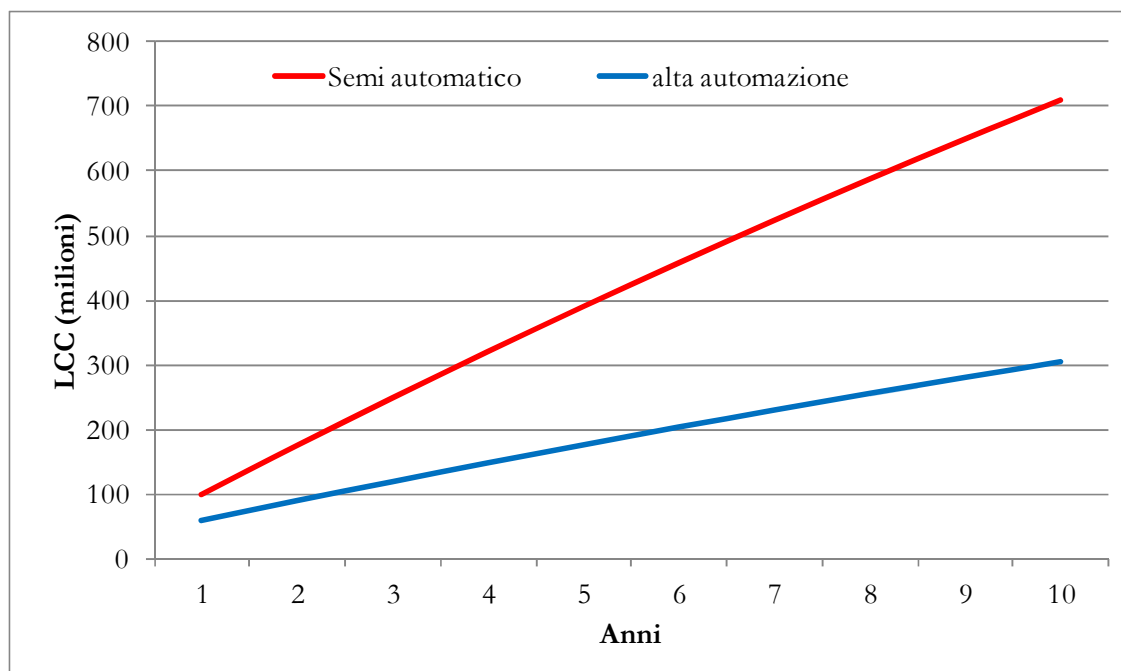
Con la stessa logica sono stati calcolati i costi per l'opzione B e si è ricavata la seguente tavola:

Anno	Fattore di sconto	di Inflazione	Costi di manutenzione futuri	di Valore attuale per ogni anno	Totale del valore attuale cumulato	Costo Iniziale	Totale del LCC
Anno n	$1/(1+8/100)^n$	$(1+5/100)^{n-1}$	Milioni	Milioni	Milioni	Milioni	milioni
A	B	C	D	$E=D*B*C$	$F=E+\text{ultimo anno di F}$	G	$H=G+F$
1	-	-	-	-	-	42,00	42,00
2	0,86	1,05	50,00	45,01	45,01	42,00	87,01
3	0,79	1,10	50,00	43,76	88,77	42,00	130,77
4	0,74	1,16	50,00	42,54	131,31	42,00	173,31
5	0,68	1,22	50,00	41,36	172,68	42,00	214,68
6	0,63	1,28	50,00	40,21	212,89	42,00	254,89
7	0,58	1,34	50,00	39,10	251,99	42,00	293,99
8	0,54	1,41	50,00	38,01	290,00	42,00	332,00
9	0,50	1,48	50,00	36,95	326,95	42,00	368,95
10	0,46	1,55	50,00	35,93	362,88	42,00	404,88

Come si può vedere dal grafico sottostante i costi iniziali di un macchinario semi automatico risultano più bassi, ma quelli a lungo termine sono molto più alti che nel caso di un macchinario ad alta automazione. Considerando il Life Cycle Costing Analysis fatta, un

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

macchinario ad alta automazione risulta più conveniente di uno semi automatico proprio perché i costi nel lungo periodo risultano più bassi.



Concludiamo considerando che il LCC ha ancora molte difficoltà a diventare uno strumento fondamentale in ambito decisionale, in quanto:

- **L'implementazione di tale metodologia richiede tempo e impegno in termini sia organizzativi che economici.**
- **Spesso non porta benefici direttamente tangibili.**
- **Questa tecnica permette di fornire risultati attendibili solo laddove le alternative sono confrontabili, e la maggior parte delle variabili che richiedono una stima sono comuni tra le diverse possibilità.**
- **Manca una metodologia universale, con standard formalizzati, poiché l'adozione del LCC richiede un'elevata personalizzazione, per far sì che si**

Capitolo 6: Life Cycle Costing

adatti in maniere corretta sia all'organizzazione aziendale che al prodotto in analisi.

- **L'accuratezza e l'affidabilità dei risultati dipendono di gran lunga dalla qualità**, dalla disponibilità e dal grado di certezza degli input utilizzati in fase di valutazione.

6.4 Life Cycle Assessment (LCA)

La metodologia del Life Cycle Costing, per quanto prenda in considerazione tutti i costi relativi al ciclo di vita di un prodotto, trascurando quello che sono i costi ambientali, generati lungo il ciclo di vita del bene, e che non vengono direttamente sostenuti dall'impresa stessa.

In questo paragrafo andiamo, quindi, a considerare una metodologia integrativa alla LCC che va a considerare quello che è l'impatto ambientale delle singole fasi del ciclo di vita del prodotto, chiamata Life Cycle Assessment (LCA).

Negli ultimi decenni si è assistito ad una sempre maggiore attenzione nei confronti di temi riguardanti la tutela dell'ambiente, lo sviluppo sostenibile, la gestione delle risorse, la produzione di prodotti "green", etc. Basti pensare all'incremento, a partire dagli anni '70, della produzione di normative¹¹, sia nazionali che internazionali, che hanno imposto sempre maggiori vincoli di natura ambientale, portando le imprese a dei radicali cambiamenti per poter rimanere competitive all'interno del mercato.

Lo sforzo più grande è stato compiuto dall'International Organization for Standardization¹² (ISO), che ha regolamentato la procedura del LCA tramite la norma ISO

¹¹ La direttiva "RoHS" 2002/95/CE della comunità europea sulla restrizione delle sostanze pericolose (Restriction of Hazardous Substance) e la direttiva "WEEE" 2012/19/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (Waste of Electric and Electronic Equipment).

¹² La ISO è un'organizzazione fondata nel febbraio 1947, il suo quartier generale si trova a Ginevra, ed è composta dagli organismi di standardizzazione di 163 paesi del mondo il suo scopo è quello di definire le norme tecniche.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

14040¹³ e ISO 14044¹⁴, le quali forniscono le conoscenze base per la valutazione dell'impatto ambientale del ciclo di vita del prodotto, ma non descrivono in modo dettagliato la procedura da seguire.

Il Life Cycle Assessment può essere definito come un *“approccio olistico per identificare le conseguenze ambientali di un prodotto, processo o attività attraverso la sua intera vita.”*¹⁵ Il LCA viene considerato come l'approccio più completo per indagare gli effetti ambientali di un prodotto.

I motivi che possono spingere un'azienda ad applicare o meno una logica Life Cycle Assessment possono essere diversi:

- **La continua comparazione dei prodotti a quella dei concorrenti per migliorarne l'interazione che hanno con l'ambiente nelle diverse fasi del loro ciclo di vita.**
- **Supporto nelle decisioni in tutte quelle organizzazioni che attribuiscono valore all'aspetto ambientale.**
- **Aspetti relativi al marketing, in quanto poter definire “green” un prodotto o l'azienda stessa ha assunto sempre più rilevanza.**

Anche se la definizione di ciclo di vita riportata nella normativa ISO 14040 definisce il ciclo di vita come il periodo che va *“dall'estrazione e acquisizione delle materie prime [...] fino al trattamento di fine vita e allo smaltimento finale”*¹⁶, va da se che per la corretta applicazione del LCA, il ciclo di vita considerato dev'essere uguale a quello del LCC.

Così come avviene nel Life Cycle Costing, anche per il Life Cycle Assessment, le fasi che assumono maggior importanza sono quelle iniziali. È in queste fasi che viene deciso come interagirà il prodotto con l'ambiente che lo circonda, dalla fabbrica al centro di smaltimento, o come viene definito in letteratura, dalla culla alla tomba (from cradle to grave). Le due

¹³ Gestione ambientale – Valutazione del ciclo di vita – Principi e quadro di riferimento.

¹⁴ Gestione ambientale – Valutazione del ciclo di vita – Requisiti e linee guida.

¹⁵ Barbato Bergamin Maria (a cura di), *“Il cost management”*. Pag.364-365

¹⁶ Ente Nazionale Italiano di Unificazione, *“ISO 14040: Gestione ambientale – valutazione del ciclo di vita – principi e quadro di riferimento”*, versione bilingue dicembre 2007. Pag.14

Capitolo 6: Life Cycle Costing

metodologie, il LCC e il LCA, devono quindi essere considerate contemporaneamente, in modo complementare, in quanto analizzano lo stesso oggetto, semplicemente avendo due punti di vista differenti.

Come per il LCC, le fasi che compongono il LCA sono tra di loro iterative in modo che i risultati ottenuti siano il più possibile coerenti. Le fasi in questione sono quattro (**Figura 15**):

1. **Definizione dello scopo e del campo di applicazione**, in cui si definisce quello che è il motivo che porta all'adozione di questo tipo di metodologia e quali sono i soggetti a cui è destinata l'informazione che si ricava. Questo dipende di gran lunga dal tipo di organizzazione che viene adottata dal LCA che va a determinare anche il livello di accuratezza delle rilevazioni nonché l'ampiezza dell'arco temporale di applicazione della stessa. Per questo si individuano due tipologie:
 - a. Attributional LCA, che è finalizzato alla definizione del sistema prodotto nella sua totalità.
 - b. Consequential LCA, finalizzato a descrivere le conseguenze che un cambiamento può avere sul sistema prodotto.
2. **Definizione del Life Cycle Inventory (LCI)**, in questa fase vengono considerati tutti i fattori che andranno ad interagire con il prodotto lungo il suo ciclo di vita. In questo step si cerca di definire nel migliore dei modi il sistema prodotto, cioè l'insieme di tutti i processi ed egli elementi, sia in input che in output, che definiscono il ciclo di vita nella sua interezza. La raccolta di questo tipo di informazioni può richiedere un notevole sforzo da parte dell'azienda stessa in quanto solo parte dei dati è già disponibile al suo interno.
3. **Valutazione dell'impatto**, viene definita anche Life Cycle Impact Assessment (LCIA) e consiste nella valutazione dell'impatto ambientale del

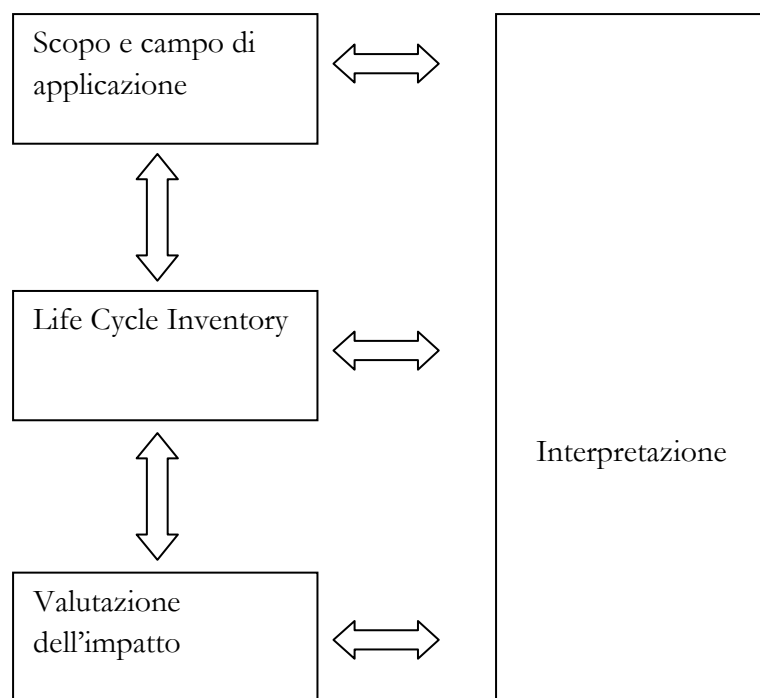
Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

prodotto in esame in base a quello che è il suo LCI. I dati così raccolti vengono incrociati con le categorie/indicatori di impatto ambientali disponibili, sia per un approfondimento sulle possibili iterazioni in essere tra l'ambiente e il prodotto, sia per comprendere se gli obiettivi che si erano prefissati sono stati raggiunti. Un limite che emerge durante questa fase è che *“LCA tratta solo i problemi ambientali specificati nell’obiettivo e nel campo di applicazione”¹⁷*, in pratica valuta solo quello che viene identificato nella prima fase e non tutti i problemi ambientali possibili del sistema prodotto.

4. **Interpretazione**, quello che è stato raccolto nella seconda e nella terza fase viene interpretato e discusso in base agli obiettivi che sono stati prefissati nella prima fase, in modo da giungere a delle conclusioni da poter sottoporre alla direzione. In questa fase è possibile che vengano riesaminate e revisionate tutte le informazioni che sono state raccolte. Una volta che si ritiene che sia stato raggiunto l’obiettivo prefissato, è parte del processo la creazione di un report che contenga lo svolgimento del LCA e i risultati ottenuti dalla sua applicazione.

¹⁷ Ente Nazionale Italiano di Unificazione, *“ISO 14040: Gestione ambientale – valutazione del ciclo di vita – principi e quadro di riferimento”*, versione bilingue dicembre 2007. Pag.32

Figura 16: Le fasi del Life Cycle Assessment



La modellazione sopra esposta ha però il grosso limite di non considerare tutti quegli effetti ambientali che non sono direttamente quantificabili, come ad esempio la sicurezza sul lavoro, le evoluzioni tecnologiche e i cambiamenti nella domanda del bene.

Per chiarire meglio il concetto sopra esposto riportiamo qui un **analisi delle criticità ambientali del processo di estrazione e produzione dell'olio d'oliva**¹⁸.

Il processo di produzione dell'olio d'oliva si può suddividere in 6 fasi:

1. **Stoccaggio delle olive**
2. **Pulitura o vagliatura**
3. **Lavaggio**

¹⁸ Analisi fatta da ENEA (agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile) disponibile sul sito dell'ISPRA (Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale) e commissionata dall' Unasco (unione nazionale dei produttori olivicoli).

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

4. **Frangiatura**
5. **Gramolatura**
6. **Estrazione dell'olio**

Il processo di estrazione dell'olio d'oliva da luogo alla produzione di tre sub prodotti:

- **Olio d'oliva**
- **Acque di vegetazione (OMW)**
- **Residui solidi , “sansa¹⁹” (OH)**

Passiamo ora all'applicazione della logica Life Cycle Assessment al processo di produzione in analisi.

Cominciamo con il definire lo scopo dell'analisi e il campo di applicazione della stessa, lo scopo, come detto in precedenza, è quello di identificare e valutare quelli che sono i principali impatti e le criticità ambientali che possono essere associate alle tecniche di produzione dell'olio d'oliva, in modo da considerare delle possibili alternative, sia tecnologiche che gestionali che abbiano un impatto ridotto.

Il sistema prodotto²⁰ che si analizza è quello di un oliveto in cui vengono periodicamente effettuate le operazioni di dissodamento del suolo, irrigazione, fertilizzazione, applicazione pesticidi e potatura degli alberi. Le olive raccolte vengono trasportate al frantoio e lavorate, per questo il sistema è stato suddiviso in coltivazione e molitura.

L'unità funzionale scelta per questa analisi è pari alla produzione di 1 kg di olio d'oliva.

¹⁹ La sansa è un composto formato dalle bucce, dai residui della polpa e dai frammenti di nocciolino.

²⁰ Per sistema prodotto si intende quell'insieme di operazioni unitarie (processi), che sono legate tra loro da flussi di prodotti intermedi e/o da residui destinati al trattamento. La somma di queste singole operazioni costituisce il ciclo denominato “dalla culla alla tomba” del processo/prodotto analizzato.

Capitolo 6: Life Cycle Costing

Uno studio completo del LCA di un prodotto come l'olio d'oliva dovrebbe considerare l'analisi di tutte le diverse fasi che coinvolgono il suo ciclo di vita:

- **Produzione agricola**
- **Raffinamento industriale**
- **Immagazzinamento**
- **Imballaggio**
- **Consumo**
- **Gestione dei rifiuti**

Passiamo ora all'analisi del Life Cycle Inventory. Per fare questo tipo di analisi bisogna:

- **Determinare i principali processi**
- **Determinare gli input e gli output** di ciascun processo, che possono essere:
 - energia/combustibile
 - acqua
 - prodotti
 - rifiuti
 - acque reflue
 - emissioni atmosferiche

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

- sottoprodotti vari

➤ **Quantificazione di ciascun input/output**

Durante quest'ultimo passaggio, di fatto, bisogna raccogliere i dati che sono necessari al fine della preparazione del LCI. È importante sottolineare come l'affidabilità dei risultati dello studio della LCA dipenda fortemente dalla qualità dei dati che vengono utilizzati.

Oltre all'olio, sono prodotte acque di vegetazione e sansa. Quando questi sottoprodotti sono considerati come dei rifiuti allora non si rende necessaria nessuna procedura di allocazione. Visto che devono essere previsti possibili trattamenti on-site e off-site, e che è possibile, anche se parzialmente, un riutilizzo di questi sottoprodotti, essi sono soggetti a procedure di allocazione.

Sia per le acque di vegetazione che per la sansa prodotta²¹ durante l'estrazione dell'olio si può provvedere, mediante l'espansione del confine del sistema di analisi, di includere il loro trattamento on-site.

Sebbene gran parte dei dati necessari per uno studio di LCA di questo tipo sia disponibile in appositi database, ci sono pur sempre alcuni processi che non risultano essere reperibili o per i quali non sono disponibili dati rappresentativi. In quest'ultimi casi, occorre sviluppare delle opportune strategie per la raccolta dei dati mancanti.

La fase di raccolta dati è la fase più dispendiosa in termini di tempo e di denaro di uno studio di LCA. Di fatto vanno raccolti i dati di input e di output di ciascuna unità di processo individuata nell'ambito del confine fissato per lo studio.

²¹ Va tenuto conto che la possibilità di estrarre olio dalla sansa non va inclusa in quanto attiene ad una diversa realtà aziendale.

Capitolo 6: Life Cycle Costing

Nello specifico, il modello che descrive la produzione dell'olio di oliva è stato suddiviso in due fasi sequenziali, che fanno riferimento, rispettivamente, alle attività finalizzate alla produzione delle olive ed alle attività finalizzate alla trasformazione in olio dell'oliva, ovvero:

- **Pratiche di coltivazione**, cioè quelle attività finalizzate alla produzione delle olive.
- **Tecnologie di frangitura**, cioè quelle attività finalizzate alla loro trasformazione in olio di oliva.

Le informazioni fornite/raccolte sono state elaborate in modo tale da individuare dei valori rappresentativi che potessero essere inseriti nel Life Cycle Inventory. Tali informazioni sono state integrate, dove necessario, con dati presenti in database o in report scientifici e tecnici, sia nazionali che internazionale.

Il risultato dell'inventario consisterà in una lista alfabetica per nome delle sostanze considerate. Così facendo è possibile capire quale sia il contributo di ognuno dei diversi stadi di processo o di vita del prodotto al carico ambientale complessivo.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Consideriamo ora i risultati derivanti dalla prima fase del processo di trasformazione.

Le pratiche di coltivazione, possono essere suddivise in 7 sotto-fasi:

Sotto-Fase	Descrizione	Valore Medio Rilevato
Tecniche di coltivazione	I dati che sono stati inseriti nel LCI sono quelli relativi alla superficie coltivata per unità di olio prodotto. L'utilizzo di tale dato permette di normalizzare i flussi di materia ed energia legati alle pratiche.	5 m ² /kg olio prodotto.
Irrigazione	Questo processo porta al consumo sia della risorsa idrica, sia degli impatti legati a questo tipo di operazione.	0,09 m ³ /kg di olio prodotto.
Fertilizzanti	L'utilizzo di un fertilizzante inorganico bi-ammonico, il nitrato d'ammonio. Si è considerato anche il processo di produzione del fertilizzante stesso, e di quello che è il trasporto. L'applicazione di fertilizzanti presenta degli impatti sulle risorse naturali e sull'ambiente legati anche alle modalità di applicazione dello stesso. La superficie di applicazione dei fertilizzanti è stata assunta pari a quella lavorata.	0,17 kg di nitrato d'ammonio
Pesticidi	È stato considerato il processo di produzione del pesticida organo-fosforato, i composti organo fosforici. Considerando che l'applicazione del pesticida avviene per via manuale mediante trattamento fogliare, non sono stati considerati nel LCI processi meccanici di applicazione dei prodotti, come invece era stato fatto nel caso del fertilizzante.	
Potatura	Qui sono stati considerati gli impatti ambientali dovuti a una potatura manuale mediante utilizzo di motosega in termini di numero di ore di utilizzo.	0,62 kg
Raccolta e trasporto della potatura	È stato considerato in primo luogo il metodo di smaltimento della potatura mediante combustione. Se invece si considera la raccolta si è ipotizzato l'utilizzo di un trattore alimentato a gasolio. Qui vengono considerati anche gli impatti derivanti dal trasporto delle olive raccolte al frantoio.	

Capitolo 6: Life Cycle Costing

Le tecnologie di frangitura, come si è visto, sono di tre tipi, ognuna di esse ha efficienza diversa e le caratteristiche delle acque reflue che produce sono, ovviamente, diverse.

Per l'analisi chimica approfondita di quest'ultime si rimanda al report specifico disponibile sul sito dell'ISPRA (istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale).

Ora che abbiamo definito il LCI possiamo passare alla valutazione dell'impatto ambientale di ogni singolo processo.

Per valutare gli impatti in essere è stato utilizzando come eco-indicatore il metodo **CML2²² Baseline 2000**, che tiene in conto delle categorie di impatto più rilevanti dal punto di vista ambientale per il caso oggetto di studio.

²² Il metodo di caratterizzazione "CML 2" è stato sviluppato dalla Leiden University di Amsterdam e focalizza l'attenzione sulle seguenti categorie di impatto ambientale:

- il consumo di risorse abiotiche
- l'effetto serra
- l'assottigliamento dello strato di ozono stratosferico
- la tossicità umana
- l'ecotossicità
- la formazione fotochimica di ozono
- l'acidificazione
- l'eutrofizzazione

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Vediamo ora le principali categorie di impatto:

Categoria d'impatto	Descrizione	Indicatore di categoria
L'acidificazione	Considera l'emissioni di composti derivanti dalla combustione di combustibili fossili, in particolare gli ossidi di zolfo e gli ossidi d'azoto che sono i principali responsabili del fenomeno delle piogge acide.	Biossido di zolfo (SO ₂)
L'eutrofizzazione	Individua una sovrabbondanza di nitrati e fosfati in ambiente acquatico. In altre parole identifica l'eccessivo accrescimento degli organismi vegetali acquatici che si ha per effetto della presenza nell'ecosistema acquatico di dosi troppo elevate di sostanze nutritive come azoto o fosforo zolfo, provenienti da fonti naturali o antropiche, e il conseguente degrado dell'ambiente divenuto atossico.	Fosfati (PO ₄ ²⁻)
L'effetto serra	Per comparare gli impatti con l'emissione di differenti gas serra, ad ogni sostanza è stato assegnato un potenziale di riscaldamento globale che esprime il rapporto tra l'assorbimento di radiazione infrarossa causata dall'emissione di 1 kg di tale sostanza e quello causato da una stessa emissione di CO ₂ .	Anidride carbonica (CO ₂)
La tossicità umana	Tale indicatore si riferisce agli effetti sulla salute umana di sostanze tossiche presenti nell'ambiente.	1,4 Dicloro benzene (1,4 DCB)
Lo smog fotochimico	È una complessa miscela di inquinanti atmosferici composta dall'ozono, dal diossido di azoto (NO ₂) e dalle polveri sottili.	Etilene (C ₂ H ₄)

Capitolo 6: Life Cycle Costing

Sulla base delle simulazioni effettuate relativamente alle operazioni di coltivazione e di trasformazione delle olive in olio tramite frangitura, possono essere tratte le seguenti conclusioni:

- ✓ **La coltivazione presenta degli impatti ambientali complessivamente superiori rispetto alla frangitura.**
- ✓ **Nell'ambito delle diverse operazioni che si svolgono nella fase di coltivazione degli ulivi, quelle a maggior impatto sono la produzione e l'applicazione dei pesticidi e dei fertilizzanti, unitamente alla pratica di smaltimento dei residui di potatura, se avviene tramite combustione.**
- ✓ **Per quanto attiene le operazioni di frangitura, si evidenzia come il principale impatto sia legato alla pratica di scaricare al suolo delle acque reflue.**
- ✓ **Gli impatti sul comparto atmosferico potrebbero essere ridotti adottando fonti energetiche rinnovabili.**

Come si è visto dall'esempio appena riportato l'analisi dell'impatto ambientale richiede, molto spesso, una mole di informazioni spesso enorme e onerosa, per questo in letteratura vengono proposte tre semplificazioni:

- **Process-LCA**, dove si riducono le informazioni da raccogliere andando a tagliare tutti i dati relativi ai processi che vengono ritenuti poco significativi in fase preliminare.
- **Input/Output-LCA**, i dati su cui basare l'analisi vengono forniti da istituti di statistica. Così facendo lo sforzo dovuto alla raccolta di informazioni viene notevolmente ridotto ma il livello di dettaglio risulta molto limitata rischiando di perdere le differenze relative a prodotti considerati simili dall'istituto stesso.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

- **Hybrid LCA**, è una combinazione delle semplificazioni sopra descritte, in pratica solo i dati degli elementi ritenuti non significativi vengono presi da istituti di ricerca.

Nonostante i suoi limiti, il Life Cycle Assessment si è diffuso sia in Europa che negli Stati Uniti e si è imposto come strumento per lo sviluppo di prodotti in molte imprese multinazionali.

La sfida maggiore per queste grandi aziende è quella di individuare una metodologia che renda il sistema più semplice e che riesca a identificare quelle che sono le aree su cui occorre concentrare maggiormente gli sforzi. Per le piccole e medie imprese e le start up invece, l'applicazione del LCA risulta difficilmente realizzabile a causa degli elevati costi iniziali.

Ciò nonostante il sempre maggior interesse per quelli che sono i temi ambientali e gli sviluppi di prodotti con filosofia “green” potrebbe portare a una sempre maggiore diffusione di tale metodologia con conseguenti standardizzazioni e semplificazioni.

Capitolo 7

IMPORTANZA DEL COSTO DI PRODOTTO NEI PROCESSI

DECISIONALI163

7.1. Importanza del Margine di Contribuzione (M.d.C.) lordo e semi lordo... 163

7.2. Product mix..... 172

7.3. Make or Buy..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

7.4. Individuazione dei Prezzi di vendita.. **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Capitolo 7

IMPORTANZA DEL COSTO DI PRODOTTO NEI PROCESSI DECISIONALI

Fino ad ora abbiamo parlato di quelle che sono le metodologie di calcolo del costo di prodotto senza andare ad approfondire le possibilità e i motivi che spingono un'azienda ad effettuare questo tipo di calcolo.

Dando per assodato che il calcolo del costo di prodotto permette al management di tenere sotto controllo quelli che sono i costi di produzioni cercheremmo ora di capire, a livello decisionale, qual è il motivo che spinge ad effettuare questo tipo di calcolo, a volte, come si è visto, oneroso in termini di tempo e denaro, e la sua importanza all'interno dei processi decisionali di un'azienda.

7.1 Importanza del Margine di Contribuzione (M.d.C.) lordo e semi lordo

*“La grandezza economica che è indicativa della variabilità dei risultati è data dal **margin** **di contribuzione**, che è appunto la differenza tra ricavi e costi variabili: [...] rappresenta la capacità di un certo prodotto di contribuire alla copertura dei costi fissi.”¹*

Come si evince da quanto sopra riportato, a livello di analisi economica, è stato formulato un prospetto contabile dove vengono calcolati vari risultati intermedi, suddivisi per livelli e derivanti dalla contrapposizione di costi e ricavi specifici.

Questi vengono definiti **margin** **di contribuzione** (M.d.C.) e costituiscono, a livello di prospetto contabile direzionale, un valido riferimento per individuare e comprendere la

¹ Cinquini Lino, “*Strumenti per l'analisi dei costi. Vol I*”, pag 125

Capitolo 7: Importanza del Costo di Prodotto nei processi decisionali

capacità di copertura dei costi fissi aziendali, e quindi capire quali possono essere i risvolti reddituali di determinate scelte.

Il margine di contribuzione si calcola facendo la differenza tra i ricavi totali e i costi variabili totali, e, come si è detto anche prima, esprime quella che è la capacità dell'azienda di coprire i costi fissi, siano essi speciali o comuni.

Il margine di contribuzione è stato denominato in questo modo perché contribuisce alla copertura dei costi fissi e poiché, una volta coperti i componenti negativi di reddito fissi, contribuisce alla creazione del reddito.

Questo tipo di aggregato non va, però, confuso con quello che è l'utile di esercizio, in quanto comprende anche i costi fissi. Le entrate derivanti dai ricavi vanno innanzitutto a coprire i costi variabili tipici di quel dato prodotto e con la parte rimanente, denominata margine di contribuzione, va a coprire i costi fissi. Una volta che sono stati coperti tutti i componenti negativi di reddito si forma quello che è l'utile di esercizio.

Il margine di contribuzione, in altre parole, costituisce un valido riferimento per individuare e capire la capacità dell'attività che si sta svolgendo di coprire i costi fissi sostenuti, e di fatto conoscerne i risvolti reddituali delle scelte di produzione fatte².

“Affinché l'utilità del calcolo del margine di contribuzione sia massimizzata, è necessario che tale valore venga identificato in riferimento a combinazioni parziali d'impresa. L'interesse di chi determina tali margini deve [...] essere focalizzato [...] sui singoli prodotti offerti sul mercato, sulle gamme di prodotto, sui singoli reparti aziendali.”³

In altre parole, l'efficacia e l'importanza di questo indicatore si riduce man mano che il campo di osservazione si allarga, se si considera l'impresa nella sua interezza essa viene

² Avi Maria Silvia, in *“Controllo di gestione: aspetti contabili, tecnico-operativi e gestionali.”* afferma che *“Tale aggregato rappresenta un elemento conoscitivo utile, o meglio indispensabile, affinché molteplici decisioni aziendali possano essere assunte nella piena consapevolezza dei risvolti reddituali delle alternative in oggetto di opzione “.* Pag.57

³ Avi Maria Silvia, in *“Controllo di gestione: aspetti contabili, tecnico-operativi e gestionali.”* Pag.57

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

meno in quanto si contrappongono i ricavi al totale dei costi variabili aziendali. Sarà quindi necessario, sia a fini gestionali che decisionali, suddividere l'azienda in molteplici aree in modo, sia di calcolare i margini di contribuzione specifici ad ogni zona, sia di individuare la reale capacità di copertura dei costi fissi di ogni area selezionata.

Perché si possa esprimere una valutazione positiva sulle attività svolte in azienda è necessario che il M.d.C. sia positivo. Invece, se si vuole solamente capire quali sono le attività migliori o più redditizie risulta utile stilare una graduatoria delle attività considerate in base a quello che è l'importo del M.d.C.

Bisogna comunque tenere conto che non è consigliabile prendere decisioni in base al singolo valore che viene assunto dal margine di contribuzione in quanto, questo può essere negativo in un determinato reparto aziendale, ma l'attività svolta all'interno di quest'area può risultare ineliminabile all'interno dell'impresa ai fini della vendita del prodotto.

In tal caso il reparto principale dovrà comunque riuscire a sviluppare un margine di contribuzione tale da coprire anche la parte di costi variabili che rimane scoperta nell'area secondaria. È quindi sempre utile confrontare l'apporto indiretto che una determinata attività porta all'azienda nella sua interezza e globalità, tenendo, di conseguenza, conto delle ripercussioni che una decisione ha su tutto l'apparato aziendale.

Il margine di contribuzione può essere valutato in termini:

- **Assoluti.** Quando si è in presenza di un margine di contribuzione positivo, viene considerata come la condizione di convenienza assoluta per lo svolgimento di una determinata attività. Viceversa se il margine di contribuzione risultasse negativo quel determinato prodotto non fa altro che andare ad aumentare le perdite dell'azienda.

- **Relativi,** *“di confronto a fini decisionali tra prodotti diversi, perde importanza l'attribuzione al prodotto dei costi fissi in quanto ciò che interessa è vedere se il prodotto, rispetto ai suoi costi variabili, ai prezzi e ai volumi è in grado di produrre un ammontare*

Capitolo 7: Importanza del Costo di Prodotto nei processi decisionali

di MC capace di margine di contribuzione capace di coprire i costi fissi lasciando un margine di utile più o meno elevato. È quindi rispetto alla capacità maggiore o minore di creare margine di contribuzione che va giudicata la convenienza di situazioni produttive alternativa e tale capacità dipende da costi variabili, prezzi e volumi.⁴

Il margine di contribuzione può essere:

- ✓ **Di primo livello o lordo**, individua l'ammontare relativo ad una determinata produzione che mi permette di coprire i costi fissi dopo che si sono sottratti ai ricavi i costi variabili relativi a tale produzione.
- ✓ **Di secondo livello o semi-lordo**, nasce nel momento in cui si considerano i costi fissi speciali⁵ relativi al prodotto oggetto di analisi.

Il margine di contribuzione lordo risulta molto utile per capire il contributo che l'attività oggetto di analisi dà alla copertura dei costi fissi aziendali. È di fatto un risultato economico intermedio variabile e che dipende dalle quantità di unità vendute⁶.

Può essere calcolato a livello unitario o a livello totale. Nel primo caso si trova sottraendo dal prezzo unitario i costi variabili unitari, il secondo è data dalla differenza tra ricavi totali e costi variabili totali.

Il margine di contribuzione lordo unitario, è uno strumento informativo dotato di poca soggettività, è di facile determinazione anche durante le attività che si analizzano in quanto non risulta vincolato da previsioni di budget relative ai volumi e ai mix di vendita.

Margine di Contribuzione Lordo Unitario = Prezzo Unitario – Costi Variabili Unitari

⁴ Cinquini Lino, in "Strumenti per l'analisi dei costi. Volume I". Pag.127

⁵ Si rimanda al capitolo 2 per la definizione di costi fissi speciali.

⁶ Questo dipende dal fatto che i ricavi variano al variare delle vendite, esattamente come i costi variabili relativi ad esse.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Il margine di contribuzione lordo totale, risulta essere un valido riferimento per il processo decisionale dal punto di vista dei costi e dei ricavi globali, è un aggregato flessibile e rappresentativo dei possibili effetti sul reddito.

$$\text{Margine di Contribuzione Lordo Totale} = \text{Ricavi Totali} - \text{Costi Varibili Totali}$$

Il margine di contribuzione di primo livello⁷, serve principalmente per prendere decisioni a breve termine. Qui la “*parola breve ha un duplice significato*:

1. [...] *si intende far riferimento a decisioni che non impattano sulla struttura aziendale. La capacità produttiva è considerata data, e con queste decisioni non si intendono apportare modifiche strutturali [...]*
2. [...] *in questo contesto diviene sinonimo di immediato, [...] nel momento in cui il manager viene a conoscenza dell'informazione, può automaticamente e immediatamente, prendere la decisione economicamente più conveniente.*”⁸

Il margine di contribuzione semi-lordo, risulta utile alla direzione manageriale in quanto permette, sia di individuare quali sono le produzioni che maggiormente contribuiscono alla copertura dei costi e di conseguenza i prodotti da spingere maggiormente sul mercato, che capire qual è il contributo dei prodotti/attività/reparti alla copertura di quelli che sono i costi fissi comuni e di quelli specifici per quel prodotto/attività/reparto.

$$\text{Margine di Contribuzione Semi – Lordo}$$

$$= \text{Margine di Contribuzione Lordo} - \text{Costi Fissi Speciali}$$

⁷ Il margine di contribuzione di primo livello serve per assumere quattro decisioni:

1. Accettazione o meno di una commessa.
2. Scelta della commessa più conveniente.
3. Scegliere se vedere quantità elevate a prezzo ridotto o quantità ridotte a prezzo elevato.
4. Identificare quale sia il mix di vendita ottimale.

⁸ Avi Maria Silvia, in “*Controllo di gestione: aspetti contabili, tecnico-operativi e gestionali.*” Pag.59

Capitolo 7: Importanza del Costo di Prodotto nei processi decisionali

Questo valore “*non individua i costi di alternativa, rispetto alla produzione o meno di tali oggetti di rilevazione, onde identificare la relativa capacità contributiva, quanto piuttosto di stabilire quale sia il peso di ciascuno nel formare il risultato economico complessivo*”⁹.

Il margine di contribuzione di secondo livello, viene utilizzato per decisioni di medio-lungo termine che possono quindi dare luogo a cambiamenti a livello di struttura aziendale (ad esempio, chiusura di reparti, ristrutturazioni, eliminazione di prodotti o servizi forniti, ecc).

In altre parole il margine di contribuzione semi-lordo riguarda tutte quelle decisioni che richiedono del tempo per essere messe in atto e che non possono essere assunte in un arco temporale breve. Basti pensare all’eliminazione di un determinato reparto aziendale, questa non è un scelta immediata, ma è la conseguenza di discussioni, osservazioni e considerazioni, che tengono conto sia delle prestazioni nell’anno corrente che di quelle ipotetiche.

È comunque necessario porre estrema attenzione nell’utilizzo del margine di contribuzione di secondo livello per assumere decisioni di tipo strategico-aziendale, in quanto, essendo l’azienda un entità costituita da molteplici interrelazioni, “*ogni decisione deve [...] essere assunta solo dopo che sia stato attentamente valutato l’impatto di quella decisione è [...] indispensabile considerare le possibili interferenze che un aggregato ha sugli altri aggregati*”¹⁰. In altre parole tutte le implicazioni che derivano da decisioni/scelte aziendali devono essere valutate attentamente in modo da salvaguardare sempre l’economicità complessiva dell’azienda.

⁹ Bergamin Barbato Maria, in “*Programmazione e controllo in un ottica strategica*”. Pag.146

¹⁰ Avi Maria Silvia, in “*Controllo di gestione: aspetti contabili, tecnico-operativi e gestionali*.” Pag.67

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Riassumendo i margini di contribuzione si calcolano nel seguente modo:

$$\begin{aligned} & \text{Ricavi Unitari} - \\ & \text{Costi Variabili Unitari} = \\ & \textbf{Margine di Contribuzione Unitario} * \\ & \text{Quantità Prodotta/Venduta} = \\ & \textbf{Margine di Contribuzione Lordo (o di primo livello)} - \\ & \text{Costi Fissi Speciali} = \\ & \textbf{Margine di Contribuzione Semi – Lordo (o di secondo livello)} \end{aligned}$$

Numericamente parlando, si consideri un'impresa che produce borse e valigie¹¹.

La programmazione delle vendite è la seguente:

Prodotti	Q.ta Vendita	Prezzo Unitario
Borse	300.000	180
Valige	215.000	700

¹¹ Esempio preso da Avi Maria Silvia, "Management accounting volume II: cost analysis". Pag.93-102

Capitolo 7: Importanza del Costo di Prodotto nei processi decisionali

Costi Variabili Unitario delle Borse

Costo variabile	Q.tà di fattore utilizzato	Prezzo unitario	Costo Unitario variabile
Cuoio	1,70mq	29,00	49,30
Filo	8,000m	0,90	7,20
Cerniere	3pz	2,00	6,00
Fodera	0,90mq	1,76	1,58
Stemma	6pz	0,90	5,4
MOD	2h	40,00	80,00
Altri costi			0,16
Totale costo variabile unitario			149,644

Costi Variabili Unitario delle Valigie

Costo variabile	Q.tà di fattore utilizzato	Prezzo unitario	Costo Unitario variabile
Cuoio	3,90mq	30,00	117,00
Filo	23,00m	0,80	18,40
Cartoncino	2,00mq	0,30	0,60
Cerniere	7pz	1,50	10,50
Rotelline	4pz	0,50	2,00
Fodera	2,00mq	1,70	3,40
MOD	2,7h	40,00	108,00
Altri costi			0,475
Totale costo variabile unitario			260,375

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Costi Fissi Speciali

Costi Fissi Speciali	Borse	Valigie
Ammortamento impianti	40.000	70.000
MOI	350.00	420.00
Manutenzione	15.000	10.000
Capo reparto	45.000	39.000
Affitto locali	20.000	25.000
Logistica	3.083,33	3.550
Amministrazione	2.816,67	3.300
Totale costi fissi speciali	475.900	570.850

Margini di contribuzione

	Borse	Valigie
Prezzo Unitario di Vendita	180	700
Costo Variabile Unitario	149,644	260,375
Margine di Contribuzione Unitario	30,356	439,625
Quantità Venduta	300.000	215.000
Margine di Contribuzione Lordo (o di Primo Livello)	9.106.800	94.519.375
Costi Fissi Speciali	472.900	570.850
Margine di Contribuzione Semi-Lordo (o di Secondo Livello)	8.630.900	93.948.525

7.2 Product mix

L'impiego del margine di contribuzione appena descritto risulta fondamentale per assumere decisioni in merito a quale mix di produzione, o combinazioni produttive, risulta essere maggiormente produttivo.

Le aziende si trovano sempre più spesso a dover decidere quali prodotti spingere maggiormente sul mercato considerando il fatto che la capacità produttiva di un'azienda è limitata e non infinita. Si tratta quindi di selezionare quei prodotti che permettono di ottenere risultati economici migliori.

Esistono diverse metodologie che portano a capire quale possa essere il mix di produzione ottimale, qui se ne analizzeranno due:

1. Utilizzo del **margine di contribuzione per fattore scarso**, ci si basa sulla determinazione del margine di contribuzione unitario relativo ai diversi prodotti considerati e rapportando¹² quest'ultimo con la quantità della risorsa limitata. Questo tipo di analisi permette di determinare il mix di produzione che massimizza il reddito operativo.
2. Il **metodo della programmazione lineare**, qui si riesce a massimizzare la redditività complessiva della produzione.

¹² Moisello Anna M. in *"I costi di produzione: metodi e tecniche"* scrive che "tale rapporto ci indica [...] quante unità monetarie di margine di contribuzione vengono generate per ogni unità di risorsa scarsa impiegata". Pag.121

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Si consideri un'azienda che deve decidere il mix di produzione più conveniente da adottare utilizzando il marginale di contribuzione per fattore scarso. I due prodotti hanno le seguenti caratteristiche:

	Prodotto A	Prodotto B
Prezzo di Vendita	400.000	600.000
Costo Variabile Unitario	300.000	250.000
Margine di Contribuzione Unitario	100.000	350.000
Percentuale di Contribuzione¹³	25%	58,33%

Posta che la capacità produttiva dell'azienda è limitata a 200 ore macchina e che la produzione del prodotto A richiede 1 ora macchina e quella del prodotto B ne richiede 4 ore macchina, utilizziamo il margine di contribuzione orario dei prodotti per aiutarci nella decisione.

$$\text{Margine di Contribuzione Orario} = \frac{\text{Margine di Contribuzione Unitario}}{\text{Ore Macchina}}$$

	Prodotto A	Prodotto B
Margine di contribuzione unitario	100.000	350.000
Ore macchina	1	4
Margine di contribuzione orario	100.000	87.500

¹³ Calcolata facendo $\frac{\text{margine di contribuzione unitario} \times \text{prezzo di vendita}}{100}$

Capitolo 7: Importanza del Costo di Prodotto nei processi decisionali

Risulta evidente da questo confronto che l'azienda dovrebbe concentrare la produzione in primis sul prodotto A e poi sul prodotto B.

Infatti, se le 200 ore macchine disponibili fossero interamente impiegate nella produzione del prodotto A si avrebbe un margine di contribuzione totale pari a:

Margine di Contribuzione Totale

$$\begin{aligned} &= \text{Margine di Contribuzione Orario} * \text{Ore Macchina} = 100.000 * 400 \\ &= 40.000.000 \end{aligned}$$

Mentre se la produzione si concentrasse sul prodotto B, il margine di contribuzione totale sarebbe:

Margine di Contribuzione Totale

$$\begin{aligned} &= \text{Margine di Contribuzione Orario} * \text{Ore Macchina} = 87.500 * 400 \\ &= 35.000.000 \end{aligned}$$

Questo non è altro che un semplice esempio di come può essere risolta la problematica legata alla scelta del product mix maggiormente conveniente ai fini economici nel caso in cui l'azienda si trovi a dover fare i conti con una capacità produttiva limitata.

In altre parole si tratta di individuare e selezionare il prodotto la cui produzione dev'essere potenziata visto che permette di ottenere un margine più elevato.

La scelta quindi si basa, come descritto sopra, sulla determinazione del margine di contribuzione unitario relativo ai diversi prodotti considerati e rapportando¹⁴ quest'ultimo con la quantità della risorsa limitata. Questo tipo di analisi, denominato anche margine di contribuzione per fattore scarso, permette di determinare il mix di produzione che massimizza il reddito operativo.

¹⁴ Moisello Anna M. in *"I costi di produzione: metodi e tecniche"* scrive che "tale rapporto ci indica [...] quante unità monetarie di margine di contribuzione vengono generate per ogni unità di risorsa scarsa impiegata". Pag.121

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Il metodo della programmazione lineare, è una parte di quella che viene chiamata ricerca operativa e si occupa di studiare algoritmi di risoluzione basati sull'ottimizzazione lineare.

“Tale metodologia può essere applicata solo se sussiste la condizione di linearità, cioè solo nel caso in cui i rendimenti dei fattori sono noti e costanti e la quantità di risorse impiegate risulta proporzionale ai volumi produttivi ottenuti.”¹⁵

L'applicazione di questa metodologia consiste nel cercare quali sono i fattori che massimizzano una funzione lineare. In altre parole il metodo della programmazione lineare assume una funzione obiettivo, che può essere raggiungere il massimo risultato operativo, considerando però un sistema di vincoli da soddisfare.

In linea generale le funzioni del modello sono espresse nel seguente modo:

$$\max z = c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n + c_0$$

$$\text{Sistema di Vincoli} \begin{cases} a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n \leq b_1 \\ a_2x_1 + a_2x_2 + \dots + a_2x_n \leq b_2 \\ \dots\dots\dots \\ a_kx_1 + a_kx_2 + \dots + a_kx_n \leq b_m \end{cases}$$

dove

$z =$ Funzione profitto da massimizzare

$c_1, c_2, \dots, c_n =$ Costo variabile unitario

$c_0 =$ Costo fisso

$x_1, x_2, \dots, x_n =$ Quantità prodotte

$a_1, a_2, \dots, a_n =$ Fattore di proporzionalità

$b_1, b_2, \dots, b_n =$ Fattori limitativi della produzione

¹⁵ Moisélo Anna M., “I costi di produzione”. Pag.122.

Capitolo 7: Importanza del Costo di Prodotto nei processi decisionali

In un'ottica aziendale, tale modello richiede di massimizzare il margine lordo, rispetto a delle variabili di decisione e in presenza di vincoli di capacità. Il vincolo i – *esimo* impone che la quantità di risorsa i utilizzata sia inferiore alla disponibilità b_i . Altro vincolo è, ovviamente la non negatività delle variabili ($x_1, x_2, \dots, x_n \geq 0$).

Si pensi ad esempio ad un'azienda che abbia due prodotti, A e B, e desideri trovare il piano ottimale di produzione per un orizzonte temporale dato.

Il ciclo produttivo considerato presenta tre fase critiche, che corrispondono alle risorse limitate che devono essere allocate in modo efficiente tra i due prodotti. I processi che permettono di produrre un quintale di prodotto sono i seguenti:

Processo	Capacità	Ore macchina	
		Prodotto A	Prodotto B
Fase 1	40 h	1 h	1 h
Fase 2	132 h	4 h	2 h
Fase 3	140 h	2 h	4 h
Margine Lordo Unitario		24	18

Supponiamo inoltre che non esistano vincoli di mercato, cioè che tutto ciò che produco entro i limiti della capacità produttiva data sia posizionato sul mercato. L'obiettivo quindi, come detto anche in precedenza, è quello di trovare il mix di prodotti tale che mi massimizzi il margine lordo totale nel rispetto dei limiti della capacità produttiva.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Quindi la funzione obiettivo del modello è:

$$z = 24A + 18B$$

dove

z = Margine Lordo Totale

A = Quintali del Prodotto A da Produrre

B = Quintali del Prodotto B da Produrre

I vincoli di capacità sono i seguenti¹⁶:

$$\begin{cases} \text{Fase 1: } 1 * A + 1 * B \leq 40 \\ \text{Fase 2: } 4 * A + 2 * B \leq 132 \\ \text{Fase 3: } 2 * A + 4 * B \leq 140 \end{cases}$$

Considerando la non negatività delle variabili di decisione il problema di mix di produzione ottimale è riconducibile ad un modello di programmazione lineare pari a:

$$\max z = 24A + 18B$$

$$\text{ sistema di vincoli } \begin{cases} 1 * A + 1 * B \leq 40 \\ 4 * A + 2 * B \leq 132 \\ 2 * A + 4 * B \leq 140 \\ A, B \geq 0 \end{cases}$$

¹⁶ Qui viene ipotizzato che la realizzazione del mix produttivo implica un assorbimento proporzionale e additivo della capacità delle singole fase di lavorazione.

7.3 Make or Buy

Per make or buy¹⁷, si intende il processo decisionale che sta alla base della scelta di produrre un componente o un semilavorato internamente (make) o comprare lo stesso pezzo da un fornitore (buy).

La disponibilità sempre maggiore di nuove tecnologie, nuovi prodotti e nuovi servizi, anche ad alta specializzazione, pone, con sempre maggior frequenza, l'azienda nella condizione di dover analizzare e valutare la convenienza delle attività e dei servizi che caratterizzano l'impresa e le loro alternative. Negli ultimi anni molte imprese, spinte dalla necessità di ridurre il rischio legato alla gestione operativa e/o per motivi legati alla competitività, hanno deciso di esternalizzazione (outsourcing¹⁸) determinate attività nella speranza di ridurre i costi fissi aziendali.

Le decisioni relative al make or buy sono scelte strategiche e operative-economiche che afferiscono alla possibilità o meno di esternalizzare lo svolgimento di specifiche attività. Di fatto, quindi, si tratta di decidere se continuare a svolgere tale attività o se farla fare a terzi, esterni all'azienda stessa. In altre parole di riuscire a capire se esiste la possibilità di cessazione dell'attività in oggetto all'interno dell'impresa per sostituirlo con un prodotto uguale comprato all'esterno.

Per fare ciò la direzione aziendale dovrà valutare attentamente la convenienza o meno ad appaltare all'esterno parte del processo o una specifica produzione mettendoli a confronto con l'alternativa di una produzione interna.

¹⁷Burch John G. *“Contabilità direzionale e controllo di gestione: impatto delle nuove tecnologie”*, scrive che “la scelta tra l'alternativa di produrre internamente un componente o un semilavorato e quella di acquistarlo da un produttore esterno prende il nome di make or buy”. Pag.608

¹⁸ L'outsourcing o esternalizzazione significa appaltare a terzi, esterni all'azienda, la produzione o lo svolgimento di determinate attività e/o servizi.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Questa valutazione deve basarsi sia su dati quantitativi che su fattori qualitativi¹⁹. Inoltre questo tipo di scelte non possono essere di natura strutturata, cioè non esiste una procedura standard da applicare in tutti i casi, ma sono considerazioni che vengono fatte ogni qual volta si manifesti una delle due alternative (produrre o acquistare) e che devono tenere conto delle peculiarità dei costi coinvolti, della qualità, della quantità, ecc.

Generalizzando possiamo affermare che, in tutte le occasioni, è necessario e indispensabile confrontare i costi/ricavi che cessano con quelli che possono sorgere nelle alternative in esame.

I “costi cessanti” sono quelli che, nel caso in cui venga scelta l’alternativa buy, vengono meno e quindi eliminati dal conto economico. I “costi sorgenti” invece sono quelli che nascono, cioè che dovranno essere sostenuti per la terziarizzazione.

Inoltre, bisogna anche considerare quei costi chiamati “sommersi”, cioè quel tipo di costi *“relativi a risorse che sono già state impegnate e che, indipendentemente dalla decisione, non possono essere evitate.”*²⁰

¹⁹ Bocchino Umberto in *“Manuale di controllo di gestione”*, stabilisce che per fattori quantitativi si intendono: costi variabili di produzione, prezzo di acquisto dei beni, capacità produttiva inutilizzata in azienda; i fattori qualitativi riguardano la qualità del bene oggetto della scelta, affidabilità del fornitore. Pag.247. Ancora Cinquini Lino in *“Strumenti per l’analisi dei costi”* sostiene che “fondarsi, anche nelle decisioni di breve periodo, esclusivamente su dati quantitativo monetari e non anche su altre informazioni qualitative relative alla strategia complessiva aziendale, può condurre a scelte che compromettono nel medio lungo periodo, l’equilibrio economico dell’azienda: basti pensare, nell’ambito dei problemi di make or buy, alle implicazioni di mercato di decisioni di esternalizzare certe produzioni prima svolte internamente.” Pag.145. Inoltre Burch John G. *“Contabilità direzionale e controllo di gestione: impatto delle nuove tecnologie”*, afferma, più precisamente che “i fattori qualitativi si riferiscono a: qualità del componente; affidabilità del fornitore; capacità tecniche del fornitore; forza finanziaria e reputazione del fornitore; abilità del fornitore nel celare le informazioni riservate, che altrimenti potrebbero essere divulgate ai concorrenti dal fornitore stesso; l’impatto sul morale dei dipendenti, in caso di riduzione del numero dei dipendenti stessi; il tipo di contratto da sottoscrivere con il fornitore. I fattori quantitativi fanno invece riferimento a: i costi incrementali di produzione per ciascuna unità; il costo unitario di acquisto dal fornitore; la disponibilità di capacità produttiva per la fabbricazione dei componenti; i costi e i benefici opportunità derivanti dall’utilizzazione delle strutture per la produzione piuttosto che per altri scopi” pag.609.

²⁰ Atkinson Anthony A., Banker Rajiv D., Kaplan Robert S., Young Mark S., in *“Management accounting: una prospettiva fondata sulle attività”*. Pag.213

Capitolo 7: Importanza del Costo di Prodotto nei processi decisionali

A volte si confonde il costo cessante con il costo variabile e il costo fisso con il costo non cessante.

Nella realtà dei fatti non esiste nessuna relazione tra la cessazione di un costo e la sua variabilità, possono far parte della categoria dei costi cessanti sia costi variabili che costi fissi e, di pari passo, possono appartenere a quella dei costi non cessanti sia costi fissi che costi variabili.

Come costi cessanti variabili basta pensare alla manodopera diretta e alle materie prime, che in caso di esternalizzazione sono facilmente evitabili. Si pensi, poi, al costo relativo allo stipendio di un supervisore di una linea di produzione che viene appaltata all'esterno, il costo fisso relativo a questo soggetto, se può essere licenziato, risulta essere un costo cessante.

Si può applicare lo stesso ragionamento ai macchinari. Se il prodotto che veniva fatto con un macchinario specifico viene comprato all'esterno, le quote di ammortamento del macchinario in questione risulteranno un costo cessante, se e solo se, questo può essere reimpiegato all'interno della struttura aziendale trasformandosi così in un costo relativo ad un fattore concernente le scelte che sono soggette all'analisi di make or buy.

Nelle decisioni di make or buy, un altro elemento da tenere presente sono gli ammortamenti degli immobili. In questo caso risulta importante considerare il reale e non quello storico²¹ iscritto nel bilancio d'esercizio.

In altre parole *“sia la sopravvalutazione che la sottovalutazione degli elementi patrimoniali conduce alla determinazione di ammortamenti che non rappresentano il reale apporto economico del bene alla produzione annua”*²². Risulta quindi evidente come sia importante e necessario, nel calcolo dei costi nelle alternative di make or buy, considerare il reale valore degli ammortamenti degli immobili e degli impianti, in modo da garantire l'efficienza e l'efficacia della gestione del complesso produttivo aziendale.

²¹ Avi Maria Silvia, in *“Management accounting, volume II: cost analysis”* definisce il valore storico come quel componente che “appare in bilancio al valore in base al quale è stato acquistato sul mercato, valore debitamente decurtato dal totale degli ammortamenti fino a quel momento determinati”. Pag.171

²² Avi Maria Silvia, in *“Management accounting, volume II: cost analysis”*. Pag.171

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Oltre a tutte le considerazioni meramente economiche esposte fino a qui, il manager deve considerare l'effetto strategico di determinate scelte. Basti pensare al caso in cui una determinata attività rappresenti, all'interno dell'azienda, un'esclusività (come ad esempio una determinata caratteristica del prodotto che lo rende pregiato ed esclusivo sul mercato). In questo caso il manager deve valutare attentamente l'ipotesi di esternalizzazione considerando anche tutti i rischi che possono derivare dalla perdita di tale esclusività. Infatti la *“rilevanza strategica del continuare a fare all'interno le cose che si fanno bene, quelle che costituiscono la Core Competence sulla quale si è costruito in passato il successo dell'impresa. Si dovrà cercare di valorizzare tali competenze, poiché la loro unicità è una possibile fonte di apprezzamento da parte dei clienti e quindi una possibile fonte di successo competitivo.”*²³

Strategicamente parlando risulta molto probabile, in casi come questi, che si scelga di continuare a produrre internamente il servizio/prodotto in questione, anche se economicamente parlando non è la scelta più vantaggiosa. Nella pratica aziendale, quindi, può succedere che l'aspetto strategico prevalga su quello economico-reddituale. *“È evidente come ciò possa verificarsi fintantoché la situazione reddituale/finanziaria/patrimoniale dell'azienda è sufficientemente positiva.”*²⁴

In altre parole, se l'impresa si trovasse in situazione di difficoltà economica, le valutazioni finanziarie e reddituali prevarranno, logicamente, su quelle di tipo strategico, al fine di salvare l'azienda.

In modo da individuare quali siano le attività che creano maggior valore per il cliente, è necessario che il management consideri il modello della catena del valore di Porter²⁵. Questo modello, come visto nel capitolo 5, permette di individuare le attività primarie e quelle di supporto.

Come si può dedurre, le attività primarie sono quelle che creano maggior vantaggio competitivo e che necessitano di maggior attenzione da parte del management nelle scelte di

²³ Bubbio Alberto in In *“Analisi dei costi e gestione d'impresa”*. Pag. 225

²⁴ Avi Maria Silvia, in *“Management accounting, volume II: cost analysis”*. Pag.169

²⁵ Porter Michael E. *“Il vantaggio competitivo”*

Capitolo 7: Importanza del Costo di Prodotto nei processi decisionali

make or buy. Invece le attività secondarie o di supporto, che non creano valore aggiunto per il cliente saranno le prime a venire considerate in caso di esternalizzazione. In ogni caso, bisogna sempre prestare attenzione nella scelte delle attività da esternalizzare in quanto la scorretta gestione di queste può portare a insoddisfazioni nella clientela.

“Resta il fatto che nel momento decisionale e sempre necessario incrociare le valutazioni di convenienza economica con un’analisi anche qualitativa delle conseguenze strategico-organizzative derivanti dalle scelte [...] Trascurare questi aspetti e già rischioso quando le decisioni sono di gestione operativa. Potrebbe essere fonte di pericolosi errori strategici, qualora ci si sposti, come nel caso delle scelte se esternalizzare o meno un’attività, sul piano delle azioni ad elevato impatto sulla capacità competitiva.”²⁶”

Le scelte di make or buy, vista la loro importanza e le possibili conseguenze che si collocano in un area di medio-lungo periodo, necessitano che ci sia un bilanciamento tra efficacia ed efficienza nel tempo.

Può essere, infatti, che un’alternativa possa non risultare economicamente conveniente nel breve periodo, ma se si vuole fare una scelta ottimale, bisognerà cercare di contestualizzarla in un range temporale più ampio possibile, in modo da determinare la reale convenienza di tale scelta.

L’analisi delle scelte di make or buy richiede l’utilizzo del direct costing evolutivo, in quanto considera i costi fissi speciali cessanti e determina il margine di contribuzione semi-lordo o di secondo livello.

Non va dimenticato inoltre che questo tipo di scelte hanno anche *“un risvolto a livello finanziario, tale da poter anche rovesciare le valutazioni di convenienza economica e che può impattare nel breve, come nel caso di un disinvestimento o investimento che richiede una rapida attivazione di una o più fonti di finanziamento, o nel medio lungo periodo quando modifica i flussi di cassa o comporta impegni finanziari onerosi.”²⁷”* In altre parole, laddove le scelte di make or buy, determinano effetti e conseguenze

²⁶ Bubbio Alberto in In *“Analisi dei costi e gestione d’impresa”*. Pag. 238

²⁷ Bergamin Barbato Maria, *“Programmazione e controllo in un ottica strategica”*. Pag.151

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

anche nel medio e lungo periodo, sarà necessario effettuare previsioni sui flussi di cassa futuri, calcolando il valore attuale e confrontando quest'ultimo con ciascuna delle alternative in esame.

Numericamente parlando consideriamo un componente xy che va incorporato nel prodotto finito z . I costi relativi a tale componente, prodotto in uno specifico reparto sono:

Costo	Costo di produzione per 1.000 unità	Costo di produzione unitario
Materiali Diretti	100.000	100
Manodopera Diretta	20.000	20
Costo Variabile di Produzione (energia elettrica)	60.000	60
Costi fissi eliminabili qual'ora la produzione del componente venisse esternalizzata	40.000	40
Costi fissi di produzione (ammortamento impianto specifico)	76.000	76
Totale Costi	296.000	296

Lo stesso componente può essere acquistato da un fornitore al prezzo di **280 euro** ad unità.

Capitolo 7: Importanza del Costo di Prodotto nei processi decisionali

Cerchiamo ora di capire qual è, dal punto di vista aziendale la scelta più conveniente tra continuare a produrre il componente o acquistarlo esternamente. Di fatto andiamo a confrontare la convenienza economica delle due alternative.

Se si facesse un mero confronto tra il prezzo di acquisto del componente (**280euro**) e il costo unitario di produzione (**296euro**). È necessario, affinché la scelta risulti coerente, condurre un'analisi economicamente razionale.

Se si considerasse solo il costo totale unitario, risulta evidente che converrebbe accettare l'offerta del fornitore e quindi comprare il componente.

Il problema, però, è che, nel costo totale (**296euro**) sono compresi tutti i costi fissi, sia quelli eliminabili che quelli non eliminabili.

I costi non eliminabili sono quelli che l'impresa dovrà comunque sostenere sia che decidesse di continuare a produrre il componente sia che decidesse di acquistarlo. Data la natura di questi costi essi non incidono sul risultato finale e sono quindi irrilevanti.

I costi che bisogna tenere a mente, per una corretta analisi, sono quelli denominati costi cessanti, cioè quelli che vengono eliminati se si considerasse l'acquisto del componente.

Se si esternalizzasse la produzione di tale componente non si dovrebbero considerare i costi generali di produzione non eliminabili (**76.000euro**).

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Confrontiamo, quindi, tutte le categorie di costo (costi cessanti, sorgenti e non cessanti) che ci interessano.

Costo	Totale dei costi in caso di Make	Totale dei costi in caso di Buy	Costo unitario in caso di Make	Costo unitario in caso di Buy
Acquisto del componente		280.000		280
Materiali Diretti	100.000		100	
MOD	20.000		20	
Costi variabili eliminabili	60.000		60	
Costi fissi eliminabili	40.000		40	
Costi fissi non eliminabili	76.000	76.000	76	76
Costo totale	296.000	356.000	296	356

Risulta evidente che l'alternativa economicamente più conveniente non è quella di comprare il prodotto (*356euro*), ma quella di produrlo internamente (*296euro*).

Capitolo 7: Importanza del Costo di Prodotto nei processi decisionali

Se volessimo considerare solamente i costi cessanti e i costi emergenti nel caso di outsourcing della produzione risulterebbe:

Costo	Totale dei costi in caso di Make	Totale dei costi in caso di Buy	Costo unitario in caso di Make	Costo unitario in caso di Buy
Acquisto del componente		280.000		280
Materiali Diretti	100.000		100	
MOD	20.000		20	
Costi variabili eliminabili	60.000		60	
Costi fissi eliminabili	40.000		40	
Costo totale	220.000	280.000	220	280

Il totale dei costi cessanti (**220.000euro**) risulta minore del totale costi emergenti (**280.000euro**). Quindi risulta comunque economicamente più conveniente continuare a produrre il componente.

Questo tipo di confronto, ovviamente, richiede di considerare tutti i costi cessanti ed emergenti legati alle alternative considerate.

Questo ragionamento risulta corretto qualora si consideri un volume produttivo pari a 1.000 unità. Se questo parametro si modificasse, aumentando o diminuendo, muterebbero anche le condizioni che sono state poste alla base del ragionamento stesso. I costi eliminabili, infatti, sono stati determinati in base a quella data capacità produttiva, se questa si riducesse

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

allora aumenterebbero i costi fissi e il costo unitario del componente e quindi potrebbe risultare preferibile l'acquisto alla produzione.

Ricapitolando quindi, possiamo affermare che la produzione interna del componente xy risulta conveniente a meno di non scendere sotto un certo volume di produzione..

Quanto finora esposto afferisce al confronto tra continuare una produzione di uno specifico bene o esternalizzarla, acquistando all'esterno il componente in questione ed eliminando la produzione interna.

Quello che non si considera è l'ipotesi che la decisione di acquistare il bene all'esterno possa comportare sia la cessazione della sua produzione interna che la realizzazione ex novo di un prodotto che precedentemente l'azienda non forniva. In altre parole si considera l'ipotesi in cui risulta possibile realizzare un'attività supplementare che però sarebbe incompatibile con la produzione interna.

Se si considera questa alternativa, risulta evidente che il ragionamento appena fatto risulta incompleto e incompatibile. Ai fini di valutare il reale impatto economico-reddituale, in presenza di tale ipotesi, si deve considerare anche il reddito che si genera dal nuovo bene offerto dal mercato. In altre parole bisogna considerare *“il reddito creato ex novo dallo svolgimento della nuova attività che altro non è che il margine di contribuzione di secondo livello connesso a tale attività imprenditoriale.”*²⁸

Quindi, se alla scelta di esternalizzare, si crea una nuova attività/servizio, si devono confrontare i costi cessanti con i componenti negativi di reddito sorgenti al netto del margine di contribuzione di secondo livello creato dalla nuova attività.

Riprendendo l'esempio di prima consideriamo l'ipotesi secondo cui acquistando il componente xy , si riesca a fornire agli addetti alle vendite un nuovo servizio di assistenza, che

²⁸ Avi Maria Silvia, in *“Management accounting, volume II: cost analysis”*. Pag.172

Capitolo 7: Importanza del Costo di Prodotto nei processi decisionali

va a sfruttare il 60% dei costi fissi speciali che venivano generati dalla produzione interna di tale componente.

Si tratta di un servizio limitato a 200 venditori i quali devono iscriversi a tale servizio (2.000euro di quota annua) e ciascuno di essi genera un costo variabile di 120 euro.

La scelta di make or buy qui si basa sulla convenienza economica tra il continuare a produrre il componente e il dismettere il reparto esternalizzandone la produzione e creare, al suo posto, un centro di assistenza per i venditori.

Per poter fare una scelta economicamente corretta bisogna individuare il reddito che genererebbe il nuovo servizio e quantificarne il margine di contribuzione di secondo livello .

Margine di Contribuzione di Secondo Livello

$$\begin{aligned} &= \text{Margine di Contribuzione Totale di Primo Livello} \\ &- \text{Costi Fissi Speciali del servizio di assistenza} \\ &= (\text{Margine di Contribuzione Unitario} * \text{Numero di Venditori}) \\ &- (60\% \text{ dei Costi Fissi Speciali del componente}) \\ &= [(\text{Ricavo Unitario} - \text{Costo Variabile Unitario}) \\ &* \text{Numero di Venditori}] \\ &- (60\% \text{ dei Costi Fissi Speciali del componente}) \\ &= [(2.000 - 120) * 200] - (60\% * 40.000) \\ &= (1.880 * 200) - 24.000 = 376.000 - 24.000 = \mathbf{352.000} \end{aligned}$$

Ricapitolando la scelta tra il make e il buy va fatta con il seguente ragionamento:

in caso di esternalizzazione della produzione, l'ammontare dei costi cessanti è pari a 220.000 euro, mentre quello dei costi sorgenti è 280.000 euro ai quali bisogna sottrarre il margine di contribuzione di secondo livello, quindi il totale costi sorgenti da considerare è $280.000 - 352.000 = -72.000$. è un valore negativo che in realtà rappresenta un guadagno

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

che ho nella scelta di buy. Pertanto, possiamo affermare che la nuova attività comporta l'eliminazione dei costi sorgenti, e l'insorgere di un margine positivo pari a **72.000 euro** che andrà a contribuire alla formazione del reddito globale d'azienda.

7.4 Individuazione dei Prezzi di vendita

Da ultimo è possibile servirsi dell'analisi dei costi per la determinazione e la formulazione del prezzo di vendita del prodotto stesso.

Nel lungo periodo il prezzo di vendita deve coprire internamente i costi sostenuti e permettere il conseguimento di risultati economici in termini di redditività del prodotto che devono essere giudicati adeguati e soddisfacenti dalla direzione aziendale.

Nel breve periodo, invece, le decisioni che riguardano le dinamiche di prezzo sono influenzate dagli obiettivi di breve termine dell'impresa e dall'uso efficiente ed efficace dei sistemi di produzione.

Il costo di un prodotto risulta un elemento importante, anche se non sempre fondamentale, nella decisione del prezzo da attribuire ad un determinato prodotto. Nei processi decisionali questo elemento svolge due ruoli, fondamentalmente:

- Permette di **definire il limite inferiore dei prezzi**, cioè il valore sotto al quale non esiste profitto per l'azienda.
- Permette di **misurare i risultati economici realizzabili** a seconda del prezzo che viene imposto.

Capitolo 7: Importanza del Costo di Prodotto nei processi decisionali

Alla base di tutte le problematiche riguardanti la formulazione di un prezzo di vendita ci sono le considerazioni che riguardano le caratteristiche del mercato in cui si vuole immettere il prodotto. In altre parole oltre al mero costo di produzione del prodotto vanno considerate anche le seguenti caratteristiche relative al mercato di riferimento:

- ✓ **Numero delle imprese** operanti nel segmento di mercato considerato.
- ✓ La **domanda** del prodotto in tale segmento.
- ✓ La possibilità di **differenziazione** del prodotto in modo da soddisfare bisogni specifici latenti nel mercato stesso.
- ✓ La conoscenza delle **offerte alternative** presenti nel mercato.

A seconda del mercato²⁹ in cui si vuole immettere il prodotto e delle imprese che già operano all'interno di esso, l'azienda può trovarsi di fronte a due situazioni diverse:

1. L'azienda è **price taker**, cioè mercati in cui le decisioni di prezzo possono essere prese indipendentemente dalle reazioni del mercato stesso. In questi casi la struttura del mercato risulta tale da non far dipendere i prezzi dei prodotti dalle decisioni delle imprese già operanti in esso. Il prezzo quindi risulta un dato fondamentale per l'azienda stessa la quale, nel confronto con i costi può decidere se continuare a produrre.
2. L'azienda può trovarsi a dover decidere del **prezzo tenendo conto delle reazioni del mercato**.

²⁹ C'è da dire che nei regimi di mercato più diffusi, come il monopolio e l'oligopolio differenziato, le imprese possono, in linea di massa, attuare delle strategie competitive basate sui prezzi, in altre parole possiedono una certa discrezionalità nella fissazione del prezzo (sono chiamate aziende price maker)

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

La formulazione del prezzo, nelle prassi aziendali più comuni, si determina attraverso il full cost pricing³⁰. Questa metodologia consiste nel formulare il prezzo di vendita partendo da quello che è il costo pieno del prodotto e aggiungendoci un mark up, cioè un margine di utile idoneo a coprire tutti i costi³¹, compresi gli oneri figurativi e i costi economico-tecnici.

Questa metodologia però ha il grosso limite di non considerare il ruolo che il mercato di riferimento può avere nella determinazione dei prezzi. Spesso, infatti, l'azienda si trova impossibilitata ad applicare tale metodo, in quanto può:

- ✓ **Subire il prezzo imposto dal mercato.**
- ✓ **Trovarsi obbligata ad attuare politiche di marketing che porterebbero a trascurare il costo di produzione nella determinazione del prezzo.**

Un'ulteriore metodologia utilizzabile per la determinazione del prezzo di vendita è quella che si basa sull'individuazione di un pre-determinato obiettivo reddituale. Tale metodologia parte dalla formula che identifica un rendimento atteso tramite la differenza tra ricavi e costi.

$$\text{Reddito Atteso} = \text{Ricavi Totali} - \text{Costi Fissi Speciali} - \text{Costi Variabili Totali}$$

dove

$$\text{Ricavo} = \text{Prezzo}$$

$$\text{Ricavi totali} = \text{Ricavo} * \text{Quantità}$$

$$\text{Costo Variabile Totale} = \text{Costo Variabile Unitario} * \text{Quantità}$$

³⁰ Per approfondimenti si veda Selleri Luigi, in "Contabilità dei costi e contabilità analitica: determinazione quantitative e controllo di gestione."

³¹ La determinazione del prezzo avviene nel seguente modo: $\text{Costo pieno unitario} + \text{oneri figurativi} + \% \text{di utile sperato} = \text{prezzo di vendita}$

Capitolo 7: Importanza del Costo di Prodotto nei processi decisionali

In altre parole se io voglio un reddito di 80.000 *euro* avendo:

Variabile	Valore
Quantità	2.500
Costi fissi speciali	450.000
Costo variabile unitario	250

Il prezzo di vendita dovrà essere:

Reddito Atteso

$$\begin{aligned} &= \text{Ricavo} * \text{Quantità} - \text{Costi Fissi Speciali} \\ &\quad - \text{Costo Variabile Unitario} * \text{Quantità} \end{aligned}$$

$$80.000 = \text{Ricavo} * 2.500 - 450.000 - (250 * 2.500)$$

$$80.000 + 450.000 = 2.500(\text{Ricavo} - 250)$$

$$530.000 = 2.500(\text{Ricavo} - 250)$$

$$\frac{530.000}{2.500} = \text{Ricavo} - 250$$

$$\text{Ricavo} = 212 + 250 = \mathbf{462} = \mathbf{Prezzo\ di\ Vendita}$$

Capitolo 8

COSTO DI PRODOTTO A FINI GESTIONALI:

PROGRAMMAZIONE E CONTROLLO.....194

8.1. Determinazione dei costi standard201

8.1.1. Costi standard diretti.....206

8.1.2. Costi standard indiretti210

8.2. Analisi degli scostamenti: Reportistica, Obiettivi e Utilizzo.....212

Capitolo 8

COSTO DI PRODOTTO A FINI GESTIONALI: PROGRAMMAZIONE E CONTROLLO

In ogni tipo di azienda il cosiddetto sistema di **controllo di gestione** è quel strumento che risulta fondamentale per ottenere risultati positivi ed risulta indispensabili per la corretta valutazione delle prestazioni aziendali.

Allo scopo di avere un controllo di gestione che funzioni nel modo più corretto possibile risulta indispensabile: definire le strategie e gli obiettivi aziendali, monitorarli e verificandone la congruità con i risultati, studiare possibili soluzioni ed alternative, ed infine intraprendere misure correttive laddove risulti necessario.

Il controllo di gestione risulta essere fondamentale qualora i manager sentano l'esigenza di avere una gestione efficace ed efficiente delle risorse¹ di cui l'impresa dispone. Tramite l'utilizzo di appositi strumenti è, infatti, possibile capire se la gestione dell'azienda è in linea con gli obiettivi definiti in fase previsionale e rivelare, laddove necessario, lo scostamento tra ciò che è stato pianificato e i risultati che sono stati conseguiti.

Visto che l'improvvisazione nella gestione aziendale è altamente rischiosa nelle imprese odierne è sempre più diffusa la necessità di fare previsioni sul futuro in modo da poter pianificare le scelte strategiche.

¹ Bocchino Umberto in *“Manuale di controllo di gestione”*, afferma che “l'efficacia è misurata dal livello di ottenimento degli obiettivi conseguiti (output in uscita), mettendoli a confronto con gli obiettivi di output predeterminati. Mentre l'efficienza è monitorata per mezzo delle relazioni istituibili tra gli input utilizzati per la realizzazione della gestione e gli output realizzati.” Pag.8

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

In altre parole possiamo affermare che “*All'interno della fase di programmazione si possono cogliere diversi step:*

1. *Identificazione dei target/ obiettivi.*
2. *Valutazione delle premesse di base.*
3. *Individuazione delle alternative possibili per raggiungere gli obiettivi.*
4. *Verifica e valutazione di fattibilità delle opzioni alternative.*
5. *Identificazione dei piani alternativi ed elaborazione dei programmi.*
6. *Attuazione dei piani e dei programmi.*
7. *Controllo delle realizzazioni pianificate e programmate.*
8. *Rianalisi periodica dei programmi.*²

La programmazione aziendale afferisce agli sviluppi futuri delle attività aziendali, per questo può essere distinta in **programmazione di breve periodo , di medio periodo e di lungo periodo**. L'individuazione degli elementi che rientrano in una delle tre tipologie non avviene in modo assoluto³ in quanto dipende dalle realtà aziendali considerate.

In termini generali possiamo affermare che la programmazione di breve periodo fa riferimento ad archi temporali che rimangono dentro l'anno, quella di medio periodo si riferisce ad archi pluriennali ma non superiori ai cinque anni. La programmazione di lungo periodo invece, si basa su archi temporali la cui durata è superiore al quinquennio.

² Selleri Luigi, in “*La contabilità industriale*”. Pag.270

³ Selleri Luigi, in “*La contabilità industriale*” a questo proposito dice che “la programmazione di breve e la programmazione di medio periodo soggiacciono ai vincoli posti dalla pianificazione di lungo periodo, Questa ultima riguarda, infatti, i cambiamenti strutturali e dimensionali dell'impresa,[...]; mentre la pianificazione di medio e la programmazione di breve periodo mirano alla realizzazione graduale degli obiettivi posti dalla pianificazione di lungo periodo”. Pag.270

Capitolo 8: Costo di Prodotto a fini gestionali: Programmazione e Controllo

La programmazione interna ad un'azienda di solito avviene attraverso la definizione di un budget, che *“rappresenta l'espressione formalizzata di un complesso processo organizzativo - contabile avente come scopo, in fase preventiva, quello di allocare in modo ottimale le risorse disponibili in relazione al piano strategico, e di costituire in fase consuntiva, un indispensabile parametro di riferimento per verificare l'andamento della gestione e il grado di perseguimento degli obiettivi prefissati.”*⁴

Il budget è uno strumento utilizzato dai diversi organi aziendali per delineare le condizioni in cui verrà svolta la gestione futura e per monitorare/controllare l'andamento di quanto è stato programmato ed eventualmente intraprendere decisioni correttive.

Il processo di redazione ed elaborazione dei budget traduce quelle che sono le scelte strategiche dell'azienda in termini numerici e monetari, attraverso l'elaborazione di una serie di fasi e con l'aiuto di opportuni prospetti contabili. Tale processo si basa sulle previsioni di cosa succederà nel prossimo futuro e sulla definizione di obiettivi concreti e dei mezzi necessari affinché sia possibile raggiungerli.

Risulta indispensabile che il budget si basi su dati a consuntivo, ma è altrettanto necessario che venga eliminato, o quanto meno ridotto, il rischio di incrementalismo⁵. È fondamentale l'assunzione di un atteggiamento proattivo, da parte del management, in modo che vengano riviste e rianalizzate le condizioni e gli obiettivi definiti in precedenza, tenendo conto delle variazioni che possono esserci state nel contesto competitivo in cui opera l'azienda, delle eventuali modifiche⁶ che l'impresa intende intraprendere in modo da eliminare le possibili inefficienze che potrebbero crearsi a livello gestionale ed operativo.

⁴ Bocchino Umberto, in *“Manuale di controllo di gestione”*. Pag.159

⁵ Per incrementalismo si intende il rischio dato dal procedere per inerzia immaginando il passato uguale al futuro

⁶ Bergamin Barbato Maria in *“Programmazione e controllo in un'ottica strategica”* scrive a proposito che *“la programmazione è un fondamentale momento di verifica e ripensamento delle scelte strategiche che può condurre a modifiche dei piani, non soltanto per la constatazione di sopravvenute difficoltà alla loro attuazione, ma come occasione di rianalisi dei presupposti di trasmissione di stimoli sulla base dei segnali che l'ambiente manda all'organizzazione.”* Pag.324

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Possiamo affermare che un atteggiamento passivo basato sulla sola previsione, senza la parte di programmazione compromette quella che è una gestione efficace ed efficiente dell'impresa. Durante la messa a punto del budget un'impresa considera sia le strategie aziendali che i piani elaborati in fase di programmazione, sia di breve che di medio-lungo periodo. A partire dagli obiettivi di lungo periodo si deducono quelli che sono gli obiettivi e le operazioni da intraprendere nel breve termine, tenendo sempre in considerazione il contesto in cui opera l'impresa.

L'importanza del budget deriva dall'insieme di funzioni che esso svolge all'interno dell'azienda, queste possono essere suddivise in:

- **Programmazione delle attività e guida per i manager.** La funzione di programmazione viene combinata con la funzione di guida per le attività del management. Permettendo di definire i comportamenti e le responsabilità dei manager in modo da operare pianificando l'utilizzo delle risorse in modo coerente con quanto pianificato.
- **Sviluppo delle funzioni di coordinamento tra i vari reparti/organismi all'interno dell'azienda.** La redazione del budget aziendale è data dall'integrazione dei budget provenienti dalle singole aree, e di conseguenza ne richiede l'armonizzazione. È necessario, quindi, evitare conflitti e disuguaglianze nella determinazione dei valori che devono essere iscritti nei budget delle singole aree. Il budget deve sempre soddisfare le condizioni di efficacia ed efficienza al fine di rendere coordinate le funzioni aziendali⁷. L'attività di coordinamento richiede un costante dialogo tra i singoli organi. Ogni area è parte dell'azienda ed è quindi importante che ogni singolo capo

⁷ Bocchino Umberto, in *“Manuale di controllo di gestione”* infatti “svolge funzioni di coordinamento tra i vari organi aziendali in quanto realizza una prerogazione delle attività delle diverse unità aziendali: tramite l'azione di programmazione si cerca di prevenire disarmonie, conflitti e asimmetrie di comportamento”. Pag.165

Capitolo 8: Costo di Prodotto a fini gestionali: Programmazione e Controllo

reparto sia in contatto⁸ con la propria area di responsabilità e con tutte le altre aree presenti in azienda.

- **Valutazione delle performance.** Il management viene valutato attraverso i risultati che sono stati conseguiti. Di conseguenza la definizione degli obiettivi, Permette tramite la redazione dei budget di valutare l'operato dei manager, in particolare secondo predefinite condizioni di efficienza, economicità ed equilibrio finanziario.
- **Motivazione del management.** Il coinvolgimento attivo e costante dei manager di area nella stesura dei relativi budget spinge questi a sentirsi più motivati nel proseguire i loro obiettivi. Il budget va redatto tramite il contributo di tutti coloro che devono raggiungere gli obiettivi che sono stati definiti in modo da eliminare la passività⁹, e di coloro che poi devono verificarne l'effettivo conseguimento. È essenziale, affinché vi sia tale collaborazione tra manager e direzione aziendale, che l'organo di direzione coinvolga i responsabili di area sia formalmente che sostanzialmente. Il budget è, di fatto, uno strumento che contiene una quantità enorme di dati quantitativo-monetari, i quali, non devono essere né troppo alti né troppo bassi.
- **Comunicazione interna.** È importante che gli obiettivi generali decisi in sede di budget non rimangano patrimonio segreto della direzione. Devono essere portati a conoscenza dei diversi manager al fine di evitare una loro interpretazione. Il percorso che si intende intraprendere dev'essere condiviso dal management con la direzione aziendale in modo da massimizzare l'efficacia e l'efficienza dell'impresa. Il budget risulta essere uno strumento

⁸ Bergamin Barbato Maria in *“Programmazione e controllo in un'ottica strategica”*, a tal proposito afferma che “le riunioni di comitato di budget e in generale tutto il processo di programmazione costituiscono momenti assai importanti per sviluppare nella struttura organizzativa lo spirito di squadra che fa comprendere, non soltanto come l'efficienza globale non è costituita dalla semplice somma delle efficienze parziali, ma anche che l'efficienza complessiva d'impresa, tanto più nel medio-lungo periodo, non scaturisce dal mero perseguimento da parte di ciascun manager dell'azione misurata dai relativi indicatori parziali.” Pag.328

⁹ Si intende la riduzione del mero perseguimento di ciò che è stato deciso dalla direzione aziendale.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

utilissimo ai fini di comunicazione interna¹⁰, in quanto i dati sono espressi in termini quantitativi e quindi facilmente comprensibili. Le informazioni, inoltre, sono scritte in modo analitico definendo quali sono i costi e i ricavi relativi ai singoli reparti.

Il budget pur avendo molte funzioni utili all'interno dell'impresa presenta anche dei limiti. In particolar modo, proprio il fatto che esso sia espresso in termini quantitativo-monetari risente della mancanza dei riferimenti agli aspetti qualitativi. In altre parole, non sono presenti a budget tutti gli obiettivi di efficacia che non possono essere espressi in termini quantitativo-monetari, per questo *“il budget va [...] inteso come un insostituibile strumento per la gestione dell'operatività, ma la sua formulazione va inquadrata in un contesto più ampio, per cui deve rispondere a una logica di bilanciamento complessivo e non fermarsi, [...], al soddisfacimento dei suoi equilibri interni.”*¹¹ È fondamentale integrare il budget con supporti informativi che contengano obiettivi di efficacia che siano espressi sia in termini qualitativi che quantitativi.

Possiamo affermare che il budget è uno strumento fondamentale e indispensabile all'interno di un'impresa, in quanto permette di raggiungere gli obiettivi di efficacia e di efficienza generale, e di ottenere risultati positivi a livello economico-reddituale.

Ai fini del controllo di gestione ogni centro di responsabilità deve riuscire a sviluppare e a definire i propri obiettivi, e, in base agli strumenti contabili a disposizione, prevederne ogni singola variazione. Attribuire le responsabilità specifiche ai singoli manager e le relative leve decisionali risulta fondamentale. È quindi utile che le responsabilità siano ben definite e che siano misurabili tramite opportuni strumenti di controllo.

¹⁰ Bergamin Barbato Maria in *“Programmazione e controllo in un'ottica strategica”* in tal proposito scrive che il budget *“svolge un ruolo di comunicazione interna, esso rappresenta un veicolo privilegiato attraverso il quale trasmettere i messaggi di indirizzo delle politiche aziendali a tutti i livelli della struttura organizzativa.”* Pag.329

¹¹ Bergamin Barbato Maria in *“Programmazione e controllo in un'ottica strategica”*. Pag.323

Capitolo 8: Costo di Prodotto a fini gestionali: Programmazione e Controllo

Le fasi in cui si suddividono le attività del controllo di gestione sono:

- **Formulazione degli obiettivi di breve periodo**, che l'impresa intende intraprendere, definizione di un programma articolato e del coordinamento per il raggiungimento degli obiettivi.
- **Monitoraggio e verifica della gestione**, effettuata tramite l'analisi degli scostamenti, confrontando gli obiettivi determinati con i risultati ottenuti. Valutazioni delle modalità di esecuzione delle attività aziendali e le relative performance economico-aziendali.
- **Intraprendere delle azioni correttive** laddove risulti necessario. Si deve valutare la necessità di intervenire nel caso in cui si sia in presenza di gap rilevanti tra i risultati attesi e quelli effettivi.

Il controllo di gestione così definito risulta, di fatto, una sorta di ciclo chiuso e periodico.

Oltre alle fasi sopra elencate possiamo individuarne tre tipologie di controllo:

- **Controllo ex-ante, o preventivo**, in cui vengono definite le scelte aziendali e la pianificazione degli obiettivi. Tipica di questa fase è l'attività di budgeting. Attraverso la simulazione delle attività si cerca di prevedere quali possono essere le conseguenze di determinate decisioni (make or buy, l'investimenti in progetti, etc).
- **Controllo corrente, o concomitante**, è quello che viene esercitato durante lo svolgimento delle attività.
- **Controllo ex-post, o a consuntivo**, è quello che viene attuato a risultati dati. Le azioni correttive in questo caso vengono applicate alla fine e non in corso d'opera come può succedere in quello precedente.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Possiamo riassumere dicendo che il controllo di gestione, insieme alle attività ad esso integrate, implica il monitoraggio di alcune variabili aziendali, tra cui i costi di produzione.

Il controllo¹² dei costi di produzione si basa sul controllo delle variazioni dei costi individuati a livello preventivo con i costi effettivamente sostenuti a consuntivo, individuarne le cause e le possibili azioni correttive.

8.1 Determinazione dei costi standard

Tendenzialmente le aziende operano tramite indagini “che possono essere utilizzati come guida e di confronto con quelli che si rilevano consuntivamente, [...]”¹³

Il costo standard per com'è definito è:

- ✓ **Ipotetico**, cioè Definito sulla base di azioni programmate e pianificate dell'attività aziendale. “Lo standard può essere considerato come il valore espressivo delle condizioni di impiego dei fattori produttivi nell'attività esaminata che, per la frequenza di manifestazione e l'astrazione da circostanze interne ed esterne eccezionali, possono ritenersi quelle di più probabile manifestazione quindi normali.”¹⁴ Allo stesso tempo lo standard può essere definito ideale, in riferimento alla difficoltà di realizzazione e alle tensioni, più o meno implicite, derivanti dalla sua attuazione. In quest'ultimo caso l'efficienza che viene richiesta è massima, siamo quindi in presenza di una totale assenza di sprechi, scarti ed inefficienze che risulta il più delle volte risulta irraggiungibile.

¹² Amedeo Domenico, in “Le gestioni industriali produttrici di beni” a questo riguardo scrive che “controllo vuol dire confronto, disanima, paragone, fra gli eventi congetturati e la loro realizzazione, vuol dire percepimento del grado fino al quale i fatti previsti hanno trovato riscontro nella realtà, e, conseguentemente indagine diretta a svelare se furono le previsioni ad essere scarsamente informate, o se eventi inattesi, eccezionali, naturalmente imprevedibili, hanno condotto la realtà a discostarsi dagli andamenti che si pretese di individuare[...] e di conseguenza, e fino che possibile attuazione dei necessari rimedi, ed introduzione delle variazioni opportune a neutralizzare o correggere le conseguenze del decorso degli eventi.” Pag.751-752

¹³ D'Ippolito Teodoro, in “I costi di produzione e di distribuzione”. Pag.311

¹⁴ Bergamin Barbato Maria in “Programmazione e controllo in un'ottica strategica”. Pag.168

Capitolo 8: Costo di Prodotto a fini gestionali: Programmazione e Controllo

- ✓ **Parametrico**, in quanto viene impiegato come unità di misura convenzionale per determinare il livello di efficienza raggiunto nell'unità produttiva oggetto di analisi.

Riassumendo possiamo dire che gli standard sono elementi negativi di reddito creati considerando ipotesi specifiche di svolgimento dell'attività. Sono impiegati per la programmazione della gestione aziendale in termini di misurazione dei risultati conseguiti ex-post e per l'individuazione di eventuali azioni correttive da intraprendere.

Le due caratteristiche sopra elencate fanno sì che i costi standard siano impiegabili solamente all'interno della realtà produttiva in cui sono stati determinati e nell'orizzonte temporale in cui le condizioni poste alla base del calcolo non subiscono mutamenti.

Gli standard¹⁵ a volte vengono definiti come parametri-obiettivo in quanto rappresentano contemporaneamente gli obiettivi, cioè i risultati sperati, e le relazioni ideali tra input ed output, ovvero le condizioni di efficacia ed efficienza.

Al fine di valutare le performance dei manager possono essere utilizzati gli standard fissati dall'azienda con il rischio che questi inneschino un meccanismo di difesa nei manager stessi. *“Gli standard costituiscono uno strumento di motivazione, cioè di spinta alla identificazione, da parte del manager, degli obiettivi della propria azione con quelli dell'impresa.”*¹⁶ Pertanto risulta fondamentale che il successo dell'azienda venga percepito in modo tale anche dal manager con il quale si instaurerà un crescente valore motivazione.

¹⁵ Coda Vittorio, in *“I costi standard nella programmazione e nel controllo della gestione”* in tal senso scrive che *“La parola inglese standard [...] evoca fondamentalmente due idee: quella di norma (o regola) e quella di misura (o termine di paragone). Nel primo significato, i costi standard ci appaiono come delle quantità-obiettivo, dato che il valore normativo di un costo di produzione, come del resto di qualsiasi altra quantità, non può essere che quello dell'agire umano. Nel secondo significato, invece, i costi standard ci appaiono come quantità parametriche, ossia dei termini di confronto impiegabili per formulare giudizi sulla grandezza dei costi effettivi.”* Pag.3

¹⁶ Bergamin Barbato Maria in *“Programmazione e controllo in un'ottica strategica”*. Pag.166-167

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Tuttavia “*il valore motivazionale può variare da caso a caso in dipendenza di molteplici fattori. In genere esso è massimo là dove i costi standard sono configurati e utilizzati sapientemente, tenendo nel dovuto conto la personalità degli uomini da motivare; ossia là dove contribuiscono ad esaltare e utilizzare al meglio i valori umani nell'azienda, favorendo lo sviluppo della personalità dei singoli lavoratori e concorrendo a far, dell'azienda una viva comunità di lavoro produttivo.*”¹⁷

La determinazione dei costi standard può essere articolata come segue:

- a. **Analisi del processo produttivo.** In questa fase viene fissato il livello di efficienza operativa che si desidera, ipotizzando dati livelli di rendimento dei fattori produttivi impiegati, e quindi determinati livelli di utilizzo delle materie prime e della manodopera. L'analisi del processo produttivo comporta anche l'individuazione dei centri di costo i quali permettono la determinazione dei costi standard, in quanto essi sono calcolati in modo distinto per ogni centro di costo individuato. Ogni centro di costo ha un unico preciso obiettivo ed un solo responsabile, è quindi necessario delimitare l'area di ogni centro e l'ambito di responsabilità di ogni capo, in modo che non ci sia il alcun dubbio circa le rispettive attribuzioni.
- b. **Definizione delle condizioni operative standard.** Per ogni centro di costo si definiscono la qualità dei prodotti realizzati e realizzabili. I requisiti qualitativi dei fattori produttivi da utilizzare e le modalità di svolgimento dei processi produttivi, in modo da determinare gli standard fisici. In questa fase vengono stabilite le regole e le modalità che permettono di realizzare le lavorazioni previste per ogni centro di costo. Le condizioni operative sono definite considerando i vincoli presenti nel processo di produzione, siano essi esterni¹⁸ o interni¹⁹.

¹⁷ Coda Vittorio, in “*I costi standard nella programmazione e nel controllo della gestione*”. Pag.4

¹⁸ I vincoli esterni sono le caratteristiche specifiche riguardanti il mercato in cui si agisce e in quello in cui ci si rifornisce.

¹⁹ I vincoli di tipo interno si riferiscono alla struttura e alle funzionalità dei centri produttivi, alle tecnologie utilizzate e ai comportamenti dei soggetti operanti.

Capitolo 8: Costo di Prodotto a fini gestionali: Programmazione e Controllo

- c. **Fissazione degli standard unitari.** Possono essere standard fisici²⁰ o standard monetari. Viene, di fatto, quantificato il consumo standard, a livello unitario, dei fattori produttivi, tenendo conto del livello di efficienza standard, delle condizioni operative individuate e del volume produttivo standard. Gli standard fisici possono essere espressi dai consumi o dai fabbisogni standard dei fattori produttivi, dai quantitativi unitari standard dei risultati produttivi, dai tempi standard di produzioni richiesti per la fabbricazione di un'unità di prodotto, oppure dai rendimenti standard. Gli standard monetari fanno riferimento ai prezzi standard dei fattori produttivi. Questi possono assumere valori differenti in relazione a: diverse fonti di approvvigionamento; al volume di negoziazione; ai valori assunti da uno specifico requisito qualitativo; ecc.
- d. **Determinazione dei volumi produttivi.** I volumi produttivi insieme agli standard unitari, determinano quelli che sono i costi standard. Il volume produttivo utilizzato nella determinazione dei componenti negativi di reddito standard può essere programmato o valutato a consuntivo. Nel primo caso vengono ottenuti costi standard a livello programmato, calcolati ex-ante e fondamentali per la creazione ed elaborazione dei budget. Se, invece, viene impiegato il livello produttivo a consuntivo si ottengono costi standard a

²⁰ Alcuni autori ritengono che i costi standard possano assumere diversi livelli di efficienza e che quindi sia possibile distinguerli in:

- **Costi standard ideali**, in cui i componenti negativi di reddito riflettono i migliori livelli di efficienza teoricamente raggiungibili.
- **Costi standard ottimi**, determinati considerando condizioni di efficienza raggiungibili dall'impresa, sia a livello teorico con l'adozione di modalità di svolgimento dei processi produttivi che eliminano le cause di inefficienza.
- **Costi standard medio normali**. Che si basano sul corrente svolgimento dei processi produttivi e valutando le normali fluttuazioni del mercato. La configurazione di costo è determinata considerando il livello effettivo di utilizzo della capacità produttiva

I costi standard possono assumere valori differenti in funzione del periodo con cui viene attuata la previsione:

- **Costi standard correnti**: sono basati sulle condizioni odierne/attuali dell'azienda produttiva, considerano, di fatto, un'efficienza pari a quella rilevabile nell'impresa. Questi dovranno essere rivisti ogni volta che le condizioni operative standard si modificano.
- **Costi standard di base**: vengono determinati per periodi di tempo più ampi e sono sottoposti a revisione solamente nel caso in cui avvengano mutamenti profondi nella tecnologia dei processi produttivi, o nei prodotti.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

livello effettivo. Risultano calcolati ex-post e permettono di capire il livello dei costi che si sarebbe raggiunto se il processo produttivo si fosse svolto rispettando i livelli di efficienza e le condizioni operative standard che si erano ipotizzate. Questi risultano essere un ausilio fondamentale per il controllo di gestione in quanto, il confronto tra i costi standard a livello effettivo e quelli a livello programmato, permette di rilevare gli scostamenti tra i livelli di produzione programmata e il volume effettivamente realizzato. Sottolineiamo che il calcolo dei costi a livello programmato è molto più complesso e articolato rispetto a quello dei costi a livello effettivo²¹.

- e. **Sviluppo dei costi standard di prodotto e di processo.** Questa fase richiede di risolvere problemi di semplici conti aritmetici. Si calcola il livello standard di ogni elemento di costo in relazione ai parametri precedentemente determinati, di quantità, prezzo e volume produttivo. Matematicamente si hanno:

Costo Standard delle Materie Prime

$$= \text{Quantità Standard} * \text{Prezzo Standard}$$

Costo Standard del Lavoro

$$= \text{Tempo Standard} * \text{Remunerazione standard}$$

Quota Standard dei Costi Industriali(indiretti e fissi)

$$= \text{Costi Industriali Standard}/\text{Volume Standard di Produzione}$$

Il costo unitario standard è dato dalla somma dei costi standard elementari

Costo Unitario Standard

$$= \text{Costo Standard delle Materie Prime}$$

$$+ \text{Costo Standard del Lavoro}$$

$$+ \text{Quota Standard dei Costi Industriali}$$

²¹ Coda Vittorio, in “*I costi standard nella programmazione e nel controllo della gestione*” scrive che tutto ciò “implica la formazione del programma produttivo, la quale, per difficoltà, non è certo paragonabile alla misurazione consuntiva dei volumi di produzione.” Pag.15.

Capitolo 8: Costo di Prodotto a fini gestionali: Programmazione e Controllo

Il costo standard per volume produttivo si calcola come prodotto tra il costo unitario standard e il volume di produzione

8.1.1 Costi standard diretti²²

Come evidenziato in precedenza, la definizione degli elementi standard di costo può essere effettuato considerando tre condizioni di produttività: ideale, ottimale o normale. La metodologia da seguire risulta identica in tutti i tre i casi, ciò che cambia è la grandezza dei dati che si adottano come base di calcolo.

La determinazione di uno standard per i costi relativi alle materie prime richiede che si definiscano:

- Il **consumo standard**, ossia la quantità di materia prima necessaria per la produzione.
- La **fissazione dei prezzi standard**.

Ricordiamo che i consumi standard differiscono dai consumi effettivi “*a motivo delle perdite di materie prime che eventualmente possono essere ridotte migliorando le loro condizioni di impiego*”²³ ..

Per determinare i consumi standard di materie prime è necessario studiare il prodotto che si intende realizzare, nelle sue caratteristiche e nella qualità che si intende offrire al mercato, sia dal punto di vista funzionale che a livello di progetto. Se il prodotto è realizzato da tempo, per tale analisi si utilizzeranno i dati disponibili sui consumi passati. Se, invece, il prodotto è nuovo, risulta necessario uno studio approfondito e accurato del prodotto stesso, utilizzando, laddove necessario, prove di laboratorio, per identificare le materie prime da impiegare e quantificarne il consumo.

²² Ci si riferisce qui ai costi relativi alle materie prime e alla manodopera diretta

²³ Selleri Luigi, in “*La contabilità industriale*”. Pag.139

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

L'individuazione della quantità di materie prime necessarie allo svolgimento dei processi produttivi deve tenere conto di eventuali scarti che si possono verificare. Questi nascono dal fatto che non tutte le materie prime vengono completamente inglobate nei prodotti e nei processi produttivi.

La loro stima richiede un'analisi attenta e dettagliata dei valori assunti in passato e l'incidenza degli scarti viene solitamente calcolata attraverso le cosiddette rese. Queste sono calcolate come rapporto tra le quantità di materie prime contenute nei prodotti finiti e le quantità di materie prime impiegate.

Il prezzo standard non è altro che il prezzo d'acquisto che l'impresa ipotizza di sostenere per acquistare la materia prima necessaria a condizioni economiche stabilite, in un dato arco temporale.

Il controllo dei prezzi delle materie prime non è controllabile dalla sezioni acquisti dell'azienda, in quanto questi vengono normalmente formati dal mercato stesso. La direzione acquisti può *“influire sulla riduzione dei prezzi principalmente in due modi: aumentando i volumi delle singole negoziazioni o di più negoziati con la stessa impresa, ovvero ponendo le aziende fornitrici in concorrenza tra di loro in sede di trattative concernenti dati volumi di materie definite nelle loro caratteristiche qualitative.”*²⁴ A volte i metodi relativi alle politiche di acquisto aziendali, possono non costituire un vantaggio per la realtà produttiva.

Solitamente si utilizzano i prezzi effettivi o i prezzi normali I primi si identificano con il prezzo medio corrente o con il prezzo prevalente. I secondi sono determinati sulla base del livello medio che essi raggiungeranno nel breve o nel medio termine.

Il volume standard di materie prime impiegate nella produzione di ciascuna unità di prodotto è calcolata da parte dei tecnici della produzione e dei responsabili dei centri di costo.

²⁴ Selleri Luigi, in *“La contabilità industriale”*. Pag.142

Capitolo 8: Costo di Prodotto a fini gestionali: Programmazione e Controllo

Il costo standard delle materie prime è calcolato come prodotto tra i volumi di materia per unità di prodotto e i prezzi standard, tale risultato va ridotto del prodotto tra le quantità di ogni classe di scarti e il relativo prezzo standard.

Quindi risulterà che *“i volumi standard di materie prime richieste per l’ottenimento di una unità di un dato prodotto sono uguali ad una percentuale sopra cento, e la differenza tra quest’ultima e la base cento è relativa alla percentuale di scarto, ottenuta rapportando i volumi standard degli scarti ai volumi di materie presenti nei prodotti finiti ottenuti.”*²⁵

I costi relativi alla manodopera possono essere distinti tra quelli che sono direttamente attribuibili a uno specifico oggetto di costo e quelli che non sono, in termini di convenienza, associabili a singoli e specifici oggetti. Al fine del calcolo dei costi è necessario considerare direttamente i costi standard diretti (costi della manodopera diretta) e quelli indiretti (costi della manodopera indiretta).

Il calcolo del costo standard della manodopera diretta richiede la determinazione dei tempi di lavoro standard per ogni tipo di lavorazione che viene svolta all’interno del processo produttivo aziendale e il costo unitario standard di tale lavorazione.

Per fare questo calcolo possiamo individuare una serie di fasi:

- **Individuazione delle operazioni da svolgere per ottenere un certo risultato.** Risulta molto importante la collaborazione dei capi reparto dei centri operativi della struttura aziendale. Questo perché da un alto, aiuta a capire meglio i problemi che possono esserci nei processi di produzione, dall’altro si evitano possibili distorsioni nei comportamenti dei soggetti deputati alla rilevazione dei tempi.

²⁵ Selleri Luigi, in *“La contabilità industriale”*. Pag.142

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

- **Fissazione della categoria di lavoratori a cui affidare le varie operazioni.** In altre parole definire il numero di operai che andranno a svolgere le varie operazioni individuate in condizioni standard.
- **Determinazione dei tempi.** Per determinare i tempi di lavorazione standard risulta necessario compiere un'analisi dei tempi di lavorazione, delle modalità di svolgimento dei processi produttivi e dei metodi di lavoro. Questo tipo di calcolo può essere effettuato in quattro modi:
 - Il metodo del calcolo è impiegato in quelle realtà aziendali dove il lavoro è strettamente legato ai tempi di macchina. I calcoli che vengono realizzati valgono solo con tempi di lavorazione dati dai macchinari.
 - Il metodo della stima si fonda sull'esperienza di un tecnico che, tenendo conto delle particolari circostanze in cui viene svolto il lavoro, stabilisce il tempo necessario per compiere ognuna delle operazioni necessarie. Questo metodo è consigliato se siamo in presenza di realtà produttive in cui i tecnici hanno un'ampia esperienza ovvero posseggono un'elevata conoscenza dei processi di produzione.
 - Il metodo diretto può essere applicato solamente in casi specifici tipici della produzioni in grande serie. Tale metodologia si basa sull'osservazione a cronometro²⁶ di uno o più operai in modo da ottenere le tempistiche di lavorazione. Il tempo cronometrato deve poi essere purificato da tutte le variabili che incidono su tale prestazione.

²⁶ Moisello Anna Maria in *"I costi di produzione"*, scrive a tal proposito che "l'elaborazione delle rilevazioni è volta a calcolare il tempo cronometrico medio, inteso quale tempo necessario ad un lavoratore di media abilità, in condizioni operative medie, con un livello medio di applicazione per svolgere una determinata operazione." Pag.157

Capitolo 8: Costo di Prodotto a fini gestionali: Programmazione e Controllo

- Il metodo di confronto è un'elaborazione dei tempi di lavorazione di prodotti simili che sono stati ottenuti con altre metodologie.
- **Determinazione delle remunerazioni.** In altre parole valorizzare i tempi standard. Tale procedimento differisce a seconda che la remunerazione sia a tempo o a cottimo. In quest'ultimo caso, infatti, il costo della manodopera viene determinato ex-ante, in funzione di uno specifico risultato produttivo. Nel caso venga impiegata una remunerazione a tempo la valorizzazione dei tempi standard è più complicata e laboriosa in quanto vanno considerate le differenti tariffe stabilite per ciascuna categoria di lavoratori.

8.1.2 Costi standard indiretti

Per i costi indiretti non esiste una relazione funzionale diretta tra quantità utilizzata e volume produttivo. Per questo non è possibile elaborare degli standard che si riferiscono alle singole unità di prodotto, ma risulterà necessario ricorrere a costi standard complessivi.

La determinazione dei costi standard complessivi è compiuta tramite la creazione di budget che considerano l'attività produttiva nella sua interezza in un determinato arco temporale. La direzione aziendale deve prevedere la creazione di budget riguardanti i costi indiretti per tutti i diversi centri operativi.

Ricordando che i costi indiretti possono essere classificati, per natura e in base alla loro variabilità, in costi indiretti fissi, variabili e semivariabili. Avremo che nella formulazione del budget dei componenti negativi di reddito indiretti si dovrà per forza tenere conto del livello dell'attività produttiva la quale può variare nel breve periodo.

Nell'elaborazione di tali budget si possono predisporre un budget definito rigido o fisso²⁷, per quanto riguarda i costi variabili e semivariabili qualora si faccia riferimento ad un

²⁷ Per **Budget Fisso** si intende la tecnica che si fonda su un volume di produzione fissato, che di solito è quello riferito al livello di utilizzazione dell'apparato produttivo normale per l'impresa considerata.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

solo livello di produzione determinato in un arco temporale dato, oppure quindi si elaborerà un budget detto flessibile²⁸ se si vuole tenere in considerazione più livelli di attività.

Per il calcolo dei costi standard, si calcolerà il costo unitario standard correlando i costi variabili complessivi di ogni centro al volume produttivo in modo da calcolare un coefficiente standard unitario.

Per i costi indiretti fissi ciò non è applicabile. Selleri Luigi in *“La contabilità dei costi”* distingue questo tipo di costi in:

- ✓ costi fissi di struttura, in cui rientrano tutti quei componenti negativi di reddito che l'impresa avrebbe in ogni caso sostenuto, sia che la produzione sia in atto o meno. Questo tipo di costi provengono dai piani aziendali, di conseguenza il loro ammontare è stabilito da piani pluriennali.
- ✓ costi fissi programmati, sono quelli provenienti da decisioni direzionali. Il loro ammontare viene stabilito in sede di pianificazione aziendale e di solito si basa sull'esperienza accumulata nel corso del tempo, sul comportamento delle aziende concorrenti, sui vincoli di spesa e sugli obiettivi che vengono stabiliti. Il controllo di tali costi è affidato al management il quale ha il compito di verificare ex-post se ciò che è stato speso ha contribuito di conseguire gli obiettivi posti ex-ante.

²⁸ Per **Budget Flessibile** si intende quell'elaborazione che parte dal presupposto che alcune variabili siano difficilmente prevedibili in termini di quantità, e quindi si compone di due o più budget alternativi a seconda del volume di produzione effettivo realizzato nel corso del periodo di previsione.

Capitolo 8: Costo di Prodotto a fini gestionali: Programmazione e Controllo

8.2 Analisi degli scostamenti: Reportistica, Obiettivi e Utilizzo

Una volta definiti gli obiettivi aziendali e la strada da seguire, il controllo di gestione ha il compito di monitorare in modo continuativo i risultati conseguiti tramite la quantificazione degli scostamenti di questi rispetto a ciò che era stato programmato.

Questo controllo risulta fondamentale al fine di poter capire se le azioni dei manager permettono di raggiungere risultati apprezzabili rispetto alle aspettative programmate, e permette di programmare interventi laddove risulti necessario.

Le fasi di tale analisi sono:

1. **Confronto tra dati standard e dati effettivi conseguiti.**
2. **Evidenziazione delle variazioni globali tra i dati preventivi e quelli effettivi.**
3. **Scomposizione delle variazioni globali in variazioni elementari, positive o negative.**
4. **Rilevazioni e identificazioni delle cause degli scostamenti elementari**
5. **Determinazione delle azioni correttive.**

Lo scostamento tra i costi effettivi e i costi programmati ha effetti sia positivi che negativi sulla combinazione produttiva, in quanto se positivi evidenziano l'efficienza dell'azienda se negativi ne denotano l'inefficienza. Va precisato che non si può, comunque, escludere a priori che uno scostamento negativo possa derivare da un'individuazione errata dello standard con cui viene confrontato. È fondamentale analizzare attentamente ogni elemento che possa aver portato a determinare tale scostamento.

Di conseguenza bisogna risalire alle cause alla base dell'inefficienza in modo da capire se essa dipenda da eventi interni, esterni ovvero da una combinazione di questi.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Cominciamo con l'analizzare gli scostamenti relativi ai costi variabili, che si distinguono in **variazioni di prezzo-costo** e **variazioni di quantità o di efficienza**.

Una delle cause per le quali i costi possono differire è il **differente prezzo-costo** che si è in grado di ottenere nel mercato rispetto a quello che era stato programmato in fase di budget. Per calcolare questo tipo di scostamento si parte dalla variabile che viene negoziata con l'esterno, cioè il prezzo.

Per poter effettuare questo calcolo è necessario che nessun altro elemento vari al di fuori di quello che è oggetto di analisi, in altre parole bisognerà mantenere costanti tutti gli elementi diversi dal prezzo-costo.

Questo tipo di variazione viene calcolato nel seguente modo:

$$\begin{aligned}\Delta \text{prezzo} &= (\text{Quantità Effettiva} * \text{Prezzo Effettivo}) \\ &\quad - (\text{Quantità Effettiva} * \text{Prezzo Programmato}) \\ &= (\text{Prezzo Programmato} - \text{Prezzo Effettivo}) * \text{Quantità Effettiva}\end{aligned}$$

La variazione di prezzo si quantifica confrontando la quantità effettivamente acquistata valorizzata a prezzo reale e la stessa quantità valorizzata a prezzo programmato. L'eventuale differenza, in questo caso, tra i due valori di prezzo, quello effettivo e quello programmato, può dipendere solo da divergenze tra il prezzo ex-ante a budget e il prezzo applicato dai fornitori.

Capitolo 8: Costo di Prodotto a fini gestionali: Programmazione e Controllo

Numericamente parlando possiamo ipotizzare che un'azienda debba acquistare per un reparto di produzione i seguenti beni:

Elemento	Quantità	Prezzo Effettivo	Prezzo Budget
Ferro	1000Kg	25	50
Alluminio	400Kg	150	100

Lo scostamento in questo caso sarà:

$$\Delta_{PC \text{ Ferro}} = (\text{Prezzo Budget} - \text{Prezzo Effettivo}) * \text{Quantità} = (50 - 25) * 1000 \\ = 25.000$$

$$\Delta_{PC \text{ Alluminio}} = (\text{Prezzo Budget} - \text{Prezzo Effettivo}) * \text{Quantità} \\ = (100 - 150) * 400 = -20.000$$

Da ciò emerge che abbiamo una variazione positiva per il ferro e uno scostamento negativo per l'alluminio. Questo deriva dal fatto che a budget per il ferro si era previsto un prezzo più basso di quello effettivamente sostenuto, mentre per l'alluminio se ne era previsto uno inferiore e quindi la variazione negativa individua la spesa superiore sostenuta.

La seconda **variazione** in analisi è quella che riguarda la **quantità di risorsa consumata** rispetto a quanto era stato programmato. Per evitare che si abbia uno scostamento misto, cioè influenzato sia dalla variazione del prezzo che da quella della quantità, è importante, all'interno della formula, usare il prezzo programmato a budget e non il prezzo effettivamente pagato.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

La formula da usare è la seguente:

$$\begin{aligned}\Delta \text{efficienza} &= (\text{Quantità Effettiva} * \text{Prezzo Effettivo}) \\ &\quad - (\text{Quantità Programmata} * \text{Prezzo Programmato}) \\ &= (\text{Quantità Programmata} - \text{Quantità Effettiva}) \\ &\quad * \text{Prezzo Programmato}\end{aligned}$$

Maggiore è il grado di dettaglio utilizzato nel condurre l'analisi in questione più è elevata la valenza informativa del risultato ottenuto, ad esempio “*identificare tante variazioni quante sono le categorie di materie prime utilizzate*”²⁹ permettendo di evidenziare il reale fattore che determina lo scostamento ottenuto. Il confronto tra costi programmati e costi effettivi ha significato solo se ci si riferisce ad un'unica quantità di produzione, spesso però la quantità programmata a budget differisce da quella effettivamente conseguita. In questi casi bisognerà identificare quale sia il valore programmato in rapporto al volume di produzione che è stato effettivamente raggiunto.

Numericamente parlando, consideriamo un'azienda con le seguenti caratteristiche, a budget:

Produzione Programmata	Quantità Programmata	Consumo Programmato	Prezzo Programmato	Costo Programmato
4.000	0,12Kg	480Kg	0,80€/Kg	(480*0,80)=384

²⁹ Avi Maria Silvia, in “*Controllo di gestione aspetti contabili, tecnico operativi e gestionali*”. Pag.137

Capitolo 8: Costo di Prodotto a fini gestionali: Programmazione e Controllo

Mentre a consuntivo abbiamo:

Produzione Effettivo	Consumo Effettivo	Prezzo Programmato	Costo Effettivo
2.800	160Kg	0,80€/Kg	$(160 \times 0,80) = 128$

Questo tipo di risultati tuttavia non risulta confrontabili in quanto si riferiscono a quantità differenti.

Risulta quindi necessario determinare la quantità effettiva, la quale viene calcolata dividendo i **160Kg** consumati effettivamente per i prodotti che sono stati realizzati realmente (**2.800**), quindi avremo $160/2.800 = 0,057$, cioè **57grammi** di ferro effettivamente utilizzati per ogni prodotto. A questo punto consideriamo il totale dei prodotti effettivamente realizzati per calcolare il consumo che avremmo avuto se i prodotti realizzati sarebbero stati uguali a quelli a budget.

Effettivamente si sono ottenuti **2.800** prodotti per i quali era stato programmato una quantità di **0,120Kg**, che corrispondono ad un consumo di **336Kg** (*Produzione Effettiva * Quantità Programmata = 2.800 * 0,120Kg*).

Considerando il prezzo programmato di **0,80 Euro/Kg** si ha un costo pari a **268,8 Euro** (*Prezzo Programmato * Consumo calcolato = 0,80Euro/Kg * 336Kg*).

Lo scostamento di efficienza relativo ai consumi di ferro sarà:

$(Costo\ calcolato - Costo\ Effettivo) = 268,8 - 128 = 140,8$, troviamo in questo caso una variazione di efficienza positiva.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Il differenziale di prezzo della quantità programmata a budget risulta attribuito al responsabile del centro acquisti, mentre la variazione di quantità viene addebitata al responsabile del centro ove tale quantità è stata impiegata.

Risulta incerta la responsabilità che riguarda lo scostamento tra quantità e prezzo. Nella formula viene usato il prezzo programmato in modo da imputare la responsabilità di tale variazione al centro degli acquisti in quanto il centro responsabile dell'utilizzo delle materie prime, visto che non governa la variabile del prezzo, potrebbe ritenere troppo punitiva l'attribuzione dello scostamento delle quantità valorizzato a prezzo effettivo.

La quantità valorizzata a prezzo programmato è legata al fatto che la direzione degli acquisti si trova gerarchicamente in una posizione superiore rispetto ai centri in cui tali fattori vengono consumati³⁰.

Bisogna precisare che tale variazione, seppur positiva, non è da considerare in modo assoluto ed è prova di qualsiasi altra possibile considerazione e valutazione. Un minor consumo di risorse non è automaticamente simbolo di un miglioramento nella gestione, per poter affermare ciò bisogna considerare tutti gli elementi coinvolti in uno scostamento positivo in termini di efficienza.

³⁰ Selleri Luigi, in *“La contabilità direzionale”*, non è dello stesso parere infatti esso sostiene che “le deviazioni di prezzo non possono essere attribuiti sempre a scarsa inefficienza della direzione acquisti, perché le stesse possono essere generate anche da errori commessi nella programmazione del fabbisogno di materie prime, dall'inefficienza del servizio trasporti propri o di terzi, ecc. ne segue, che ove l'impresa dovesse attribuire le deviazioni di prezzo sempre ad inefficienze delle persone responsabili della direzione acquisti, inevitabilmente si finirebbe con l'indurre le stesse a fissare i prezzi standard a livelli più elevati di quelli prevedibili come normali, proprio per cautelarsi contro le conseguenze scaturenti dall'essere responsabilizzate di deviazioni che sfuggono al proprio controllo. È agevole dedurre da quanto detto che in una situazione siffatta si finirebbe coll'inflazionare i costi standard.”.Pag.161

Capitolo 8: Costo di Prodotto a fini gestionali: Programmazione e Controllo

In alcune situazioni risulta utile passare dall'analisi dello scostamento di un singolo elemento all'analisi della variazione di efficienza nei consumi dei centri produttivi. Per fare ciò è preferibile calcolare lo scostamento di ogni singolo fattore utilizzato dal centro.

Un centro produttivo, come visto in precedenza, può essere:

- **Finale**, nel caso in cui il centro produca prodotti destinati direttamente al mercato di riferimento.
- **Ausiliare**, nel caso ci si riferisca a “*centri produttori di servizi a vantaggio di altri centri produttivi*”³¹.

Per quanto riguarda i centri produttivi finali, sarà necessario calcolare le variazioni di efficienza relative ai fattori produttivi variabili, con la metodologia appena. Dovranno, inoltre, essere considerati i costi fissi speciali e la parte fissa dei costi semivariabili coinvolti, calcolandone l'opportuno scostamento tramite la metodologia relativa alle variazioni di volume dei costi fissi che verrà spiegata nel proseguo del capitolo.

Per i centri produttivi ausiliari le fasi di determinazioni degli scostamenti risultano simili a quelle dei centri produttivi finali. L'unica differenza è che in questo caso sarà necessario evidenziare che l'addebito ai centri produttivi finali del servizio reso dev'essere fatto sia a budget che a consuntivo dei soli costi effettivamente prenotati.

Il ribaltamento di tali costi richiede in ogni caso un parametro oggettivo che possa misurare la quantità del servizio che viene reso dai centri di produzione ausiliari.

Nella realtà aziendale odierna si riscontra sempre di più l'esigenza di monitorare i costi fissi, in quanto l'ammontare di quest'ultimi, come più volte affermato, è rilevante e dominante rispetto ai costi variabili.

³¹ Bergamin Barbato Maria in “*Programmazione e controllo in un'ottica strategica*”. Pag.107

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

È necessario distinguere questa tipologia di costi in costi fissi di produzione, che fanno parte del costo di prodotto, e in costi fissi generali, che non vengono incorporati nel costo totale di prodotto.

Per la prima tipologia risulta esserci una responsabilità di gestione in capo al manager, in quanto devono essere ottimizzati in modo da saturare la capacità produttiva aziendale. In questo caso viene calcolato lo **scostamento di volume**, il quale misura la capacità di aumentare il volume di output di un centro di produzione a patto che i costi fissi di tale centro restino invariati. In altre parole si riesce a determinare il rendimento del fattore rigido considerato.

Questa variazione si basa sul fatto che i costi fissi unitari sono inversamente proporzionali all'aumentare del volume di produzione.

Il calcolo dello scostamento di volume è applicata ad ogni singolo centro che coopera per l'ottenimento del output finale da immettere nel mercato.

La formula è la seguente:

$$\Delta volume = \text{Costo Fisso di Budget a Volume Effettivo} - (\text{Costo Fisso Unitario di Budget a Volume Programmato} * \text{Volume Effettivo})$$

All'interno della struttura produttiva non è sempre semplice determinare il costo unitario a budget, per questo sarà necessario effettuare una ponderazione assegnando pesi diversi ai diversi servizi del reparto oggetto di analisi, in modo da giungere ad un risultato significativo.

Capitolo 8: Costo di Prodotto a fini gestionali: Programmazione e Controllo

La variazione di volume viene evidenziata per motivi:

- **Contabili.** Vengono esplicitate delle variazioni che derivano dal confronto tra dati di budget e dati a consuntivo.
- **Organizzativi.** Responsabilizzazione dei manager aziendali di centro a fronte dell'impiego di fattori che determinano l'insorgere di costi fissi aziendali.

Sempre in riferimento ai costi fissi si può avere uno **scostamento** cosiddetto **di spesa**, in altre parole una variazione mista dovuta a:

- **Variazione di prezzo**, rispetto a quanto è a budget.
- **Variazione di volume** rispetto a quello che era stato programmato in sede previsionale.
- **Variazione nell'uso dei fattori**, in quanto possono essere impiegate quantità superiori a quelle programmate. Tale osservazione, però, proprio perché stiamo parlando di costi fissi, non risulta collegabile alle quantità delle unità di output.

Lo scostamento misto viene calcolato quanto non risulta conveniente o è addirittura impossibile determinare le singole variazioni in modo separato, inoltre a volte “*questi tre tipi di variazione [...] si mescolano così saldamente, all'interno della variazione di spesa, da rendere impossibile un apprezzamento, seppur grossolano della loro incidenza economica*”³².

La formula da usare in questo caso è:

$$\Delta \text{spesa} = \text{Costo Fisso Effettivo} - \text{Costo Fisso Programmato}$$

³² Bergamin Barbato Maria in “*Programmazione e controllo in un'ottica strategica*”. Pag.207

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

Non risulta possibile, in questo caso, definire la variazione calcolata come positiva o negativa. L'esistenza di uno scostamento porta semplicemente ad affermare che la spesa programmata è stata o meno più elevata di quella che è stata sostenuta realmente.

Per questo motivo, le valutazioni di spesa relative ai costi fissi, devono essere svolte con un'attenzione superiore e in modo più approfondito rispetto a tutti gli scostamenti presentati in precedenza.

Come già evidenziato i costi standard sono un ottimo ed efficace strumento per programmare e motivare il raggiungimento degli obiettivi. È fondamentale, però, che il livello dei costi standard sia determinato in considerazione delle specifiche caratteristiche delle singole realtà produttive che si considerano.

La funzione del controllo di gestione si basa sull'analisi degli scostamenti che sono alla base delle possibili azioni correttive. L'analisi delle variazioni consiste nel confrontare tra di loro due grandezze eterogenee, i costi effettivi e i costi standard. Quest'ultimi sono “*valori congetturati calcolati nell'ipotesi che la produzione avvenga secondo condizioni operative standard*”³³.

Viceversa i costi effettivi sono calcolati a consuntivo e rispecchiano quelle che sono le reali condizioni operative che si sono verificate nello svolgimento dei processi produttivi. Di conseguenza lo scostamento rilevato tra i costi standard e quelli effettivi è significativo se le condizioni poste alla base della determinazione degli standard sono omogenee.

Riassumendo possiamo affermare che i costi standard sono un efficace strumento di controllo nel momento in cui sono determinati correttamente, con metodologie equivalenti a quelli impiegati nel calcolo dei costi a consuntivo e riflettono condizioni operative omogenee in riferimento alle caratteristiche del sistema di produzione applicato.

³³ Moisello Anna Maria, “*I costi di produzione*”. Pag.175

Capitolo 8: Costo di Prodotto a fini gestionali: Programmazione e Controllo

L'impiego dei costi standard risulta utile qualora l'azienda considerata abbia una produzione non troppo diversificata e sufficientemente stabile, ove le produzioni presentano caratteristiche standardizzabili, i cicli produttivi risultino definiti, i tempi di lavorazione normalizzati e le distinte base relative ai materiali precise e corrette.

BIBLIOGRAFIA

AIROLDI GIUSEPPE, BRUNETTI GIORGIO, CODA VITTORIO, *Corso di Economia Aziendale*, Il Mulino, Bologna, 2005.

ALDO SPRANZI, *Calcolo dei Costi nelle Imprese Industriali*, Giuffrè Editore, Milano, 1982.

AMODEO DOMENICO, *Costanza e Variabilità dei Costi nelle Aziende Industriali*, Giannini, Napoli, 1950.

AMODEO DOMENICO, *Le Gestioni Industriali Produttrici di Beni*, UTET, Torino, 1960.

AMODEO DOMENICO, *Organizzazione Industriale e Costi di Produzione*, Giannini, Napoli, 1960.

ANTHONY ROBERT N., HAWKINS DAVID F., MACRI DIEGO M., MERCHANT KENNETH A., *Analisi dei Costi*, McGraw-Hill, Milano, 2005.

ANTONELLI VALERIO, D'ALESSIO RAFFAELE *L'Attuazione di un Sistema di Determinazione dei Costi. La Progettazione, le Configurazioni di Costo, le Metodologie di Calcolo dei Costi*, Contabilità finanza e controllo, Il Sole 24 Ore, Milano, Febbraio 2006.

ANTONELLI VALERIO, D'ALESSIO RAFFAELE *Sistemi di Determinazione dei Costi: il Full Costing. Il Full Costing a Base Multipla*, Contabilità finanza e controllo, Il Sole 24 Ore, Milano, Aprile 2006.

ANTONELLI VALERIO, D'ALESSIO RAFFAELE, *Il Calcolo del Costo di Prodotto: Base e Processo di Imputazione. Il quadro di Analisi Costi*, Contabilità finanza e controllo, Il Sole 24 Ore, Milano, Maggio 2006.

ASSENZA CORRADO, *L'Analisi dei Costi Aziendali a Supporto del Business. Il Time-Driven Activity Based Costing*, Contabilità finanza e controllo, Il Sole 24 Ore, Milano, Dicembre 2008.

Bibliografia

ATKINSON ANTHONY A., BANKER RAJIV D., KAPLAN ROBERT S., YOUNG MARK S., *Management Accounting: una Prospettiva fondata sulle Attività*, UTET, Torino, 1998.

AVI MARIA SILVIA, *Controllo di Gestione : Aspetti Contabili, Tecnico-Operativi e Gestionali*, Il Sole 24 Ore, Milano, 2005.

AVI MARIA SILVIA, *Costo di Prodotto e Analisi Economico-Finanziarie: Necessità di Superare le Etichette?*, Contabilità, Finanza e Controllo, n.2, 2011.

AVI MARIA SILVIA, *Management Accounting volume I: Financial Analysis*, EIF-e.Book, 2012.

AVI MARIA SILVIA, *Management Accounting volume II: Cost Analysis*, EIF-e.Book, 2012.

BARBATO BERGAMIN MARIA (a cura di), *Il Cost Management*, Giuffrè Editore, Milano, 1999.

BARBATO BERGAMIN MARIA, *Il Controllo di Gestione nelle Imprese Italiane*, ETAS Libri, Milano, 1992.

BARBATO BERGAMIN MARIA, *Programmazione e Controllo in un'Ottica Strategica*, UTET, Torino, 1991.

BASTIA PAOLO, *Analisi dei Costi: Evoluzione degli Scopi Conoscitivi*, Cooperativa Libreria Universitaria Editrice, Bologna, 1992.

BATTAGLIERO RENATO, *I Costi di Produzione: Determinazione, Rilevazione e Controllo, Ambito Quantitativo e Qualitativo*, Giuffrè, Milano, 1994.

BATTY J., *Manuale dei Costi Standard*, FrancoAngeli, Milano, 1971.

BERTONI GIULIANO, *I Costi di Produzione: Come si Calcolano, Come si Utilizzano*, Buffetti, Roma, 1985.

BIHAMANI ALNOOR, HORNGREN CHARLES T., DATAR SRIKANT M., FOSTER GEORGE, *Management and Cost Accounting*, Prentice-Hall, New Jersey, 1999.

BLOCKER JOHN G., *Cost Accounting*, McGraw-Hill, New York, 1948.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

- BLOCKER JOHN G., *Essentials of Cost Accounting*, McGraw-Hill, New York, 1950.
- BOCCHINO UMBERTO, *Manuale di Controllo di Gestione*, Il Sole 24 Ore, Milano, 2004.
- BOGNI MARCO, SOLBIATI MASSIMO, *Il Controllo Strategico dell'impresa: la Progettazione, il Processo e gli Strumenti, Tecniche di Simulazione, Balanced Scorecard e Gestione Strategica dei Costi, Variabili Finanziarie, Patrimoniali e Creazione del Valore*, Il Sole 24 Ore, Milano, 2007.
- BRUSA LUIGI, ZAMPROGNA LUCIANA, *Pianificazione e Controllo di Gestione: Creazione del valore, Cost Accounting e Reporting Direzionale, Tendenze Evolutive*, ETAS Libri, Milano, 1991.
- BUBBIO ALBERTO, *Analisi dei Costi e Gestione d'Impresa*, Guerini, Milano, 1994.
- BURCH JOHN G., *Contabilità Direzionale e Controllo di Gestione: Impatto delle nuove tecnologie*, EGEA, Milano, 2000.
- BUYERS C. I., HOLMES G. A., *Principles of Cost Accountancy*, Morrison and Gibb, Londra, 1959.
- CARDONI ANDREA, VITALI MIOLO PAOLA, PADRONI GIOVANNI, *Percorsi di Analisi dei Costi*, SEU, Pisa, 2005.
- CASTAGNOLI PAOLO, *Il Sistema a Costi Standard: Modalità e Tecniche di Impiego*, FrancoAngeli, Milano, 1963.
- CATTURI GIUSEPPE, *Teoria e Prassi del Costo di Produzione*, CEDAM, Padova, 2000.
- CINQUINI LINO, *Strumenti per l'Analisi dei Costi: Volume I*, Giappichelli Editore, Torino, 1997.
- CODA VITTORIO, *I Costi di Produzione*, Giuffrè, Milano, 1968.
- CODA VITTORIO, *I Costi Standard nella programmazione e nel controllo della gestione*, Giuffrè, Milano, 1970.
- COLLINI PAOLO, MIO CHIARA, *Ragioneria Generale e Applicata: Analisi e Contabilità dei Costi*, RCS Libri, Milano, 1998.

Bibliografia

COOPER ROBIN, KAPLAN ROBERT S., *Contabilità dei Costi e Distorsione del Costo di Prodotto*, Problemi di Gestione, Aprile 1988.

COOPER ROBIN, KAPLAN ROBERT S., *Profit Priorities from Activity Based Costing*, Harvard Business Review, Maggio\Giugno 1991.

COOPER ROBIN, KAPLAN ROBERT S., *Una Corretta Analisi dei Costi Agevola il Processo Decisionale*, Harvard Espansione, n.42, Marzo 1989.

COOPER ROBIN, *The Rise of Activity Based Costing – Part Four: What do Activity Based Cost System look like?*, Journal of cost management for the manufacturing industry, Spring, 1989.

COOPER ROBIN, *The Rise of Activity Based Costing – Part Three: How many Cost Drivers do you need, and how do you select them?*, Journal of cost management for the manufacturing industry, Winter, 1989.

COSTA GIOVANNI, NACAMULLI RAOUL C. D., *Manuale di Organizzazione Aziendale: volume 5*, UTET Libreria, Torino, 2005.

D'IPPOLITO TEODORO, *I Costi di Produzione e di Distribuzione*, Abbaco, Roma, 1958.

DEARDEN JOHN, *Cost and Budget Analysis*, Prentice-Hall, New Jersey, 1962.

DEVINE CARL THOMAS, *Cost accounting and Analysis*, Macmillan, New York, 1950.

DONNA GIORGIO, RICCABONI ANGELO (a cura di), *Manuale del Controllo di Gestione: Analisi dei Costi, Budget, Reporting, ERP, Balanced Scorecard: Applicazioni e Soluzioni Innovative*, IPSOA, Milano, 2005.

DOPUCH NICHOLAS, BIRNBERG JACOB G., DEMSKI JOEL S., *Cost Accounting: Accounting Data for Management's Decisions*, Harcourt Brace Javanovich, New York, 1969.

DRINGOLI ANGELO, *La Gestione dell'Impresa: Progettazione e Regolazione del Sistema Aziendale*, CEDAM, Padova, 2006.

DRURY COLIN, *Management and Cost Accounting*, Chapman&Hall, Londra, 1992.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

ENTE NAZIONALE ITALIANO DI UNIFICAZIONE, *“ISO 14040: Gestione ambientale – valutazione del ciclo di vita – principi e quadro di riferimento”*, versione bilingue, Dicembre 2007.

FACCHINETTI IMERIO, *Contabilità Analitica: Calcolo dei Costi, Decisioni Aziendali*, Il Sole 24 Ore, Milano, 1997.

FARNETTI GIUSEPPE, *Economia d’Azienda*, FrancoAngeli, Milano, 2007.

FAVOTTO FRANCESCO, *Economia Aziendale: Modelli Misure Casi*, McGraw-Hill, Milano, 2001.

FULLER NEIL, *Foundation Economics*, Checkmate Publications, Londra, 1987.

GARNER PAUL S., *Evolution of Cost Accounting to 1925*, University of Alabama press, Alabama, 1954.

GILLESPIE CECIL, *Cost Accounting and Control*, Prentice-Hall, New Jersey, 1959.

GOVINDARAJAN VIJAY, ANTHONY ROBERT N., *Management Control System: Tecniche e Processi per Implementare le Strategie*, McGraw-Hill, New York, 2007.

GRANT EUGENE L., BELL LAWRENCE F., *Basic Accounting and Cost Accounting*, McGraw-Hill, New York, 1955.

HORNGREN CHARLES T., DATAR SRIKANT M., RAJAN MADHAV V., *Cost Accounting*, Pearson Education, Londra, 2012.

HOULTON MARK L., *An Introduction to Cost and Management Accounting*, Heinemann, Londra, 1973.

INNES JOHN, FLACONER MITCHELL, *I Costi di Struttura: Metodologie di Analisi e di Gestione*, EGEA, Milano, 1994.

KAPLAN ROBERT S., ANDERSON STEVEN R., *Time-Driven Activity-Based Costing: a Simpler and More Powerful Path to Higher Profits*, Harvard Business School Press, Boston, 2007.

Bibliografia

- KAPLAN ROBERT S., COOPER ROBIN, *Cost & Effect: Using Integrated Cost System to Drive Profitability and Performance*, Harvard Business School Press, Boston, 1998.
- LAYNE W. ARMAND, *Cost Accounting: Analysis and control*, Macmillan, Londra, 1984.
- LEWIS RONALD J., *Activity-Based Models for Cost Management System*, Quorum Books, Londra, 1995.
- MAGEE JOHN F., BOODMAN DAVID M., *Programmazione della Produzione e Controllo delle Scorte*, FrancoAngeli, Milano, 2008.
- MARASCA STEFANO, SILVI RICCARDO (a cura di), *Sistemi di Controllo e Cost Management: tra Teoria e Prassi*, Giappichelli Editore, Torino, 2004.
- MARRONE ARCANGELO, *Analisi dei Costi*, Giuffrè, Milano, 2004.
- MOISELLO ANNA M., *I Costi di Produzione: Metodi e Tecniche*, EGEA, Milano, 2000.
- MOISSON MARCEL, *Come Determinare i Costi Aziendali*, FrancoAngeli, Milano, 1974.
- MUCELLI ATTILIO, MORETTI PATRIZIA, *L'Analisi della Gestione Aziendale*, Esselibri, Napoli, 2003.
- O'GUIN MICHAEL G., *The complete guide to Activity Based Costing*, Prentice-Hall, New Jersey, 1991.
- PAOLUCCI GIANCARLO, *La Contabilità Analitica: Analisi dei Costi e Sistemi di Rilevazione*, Liguori Editore, Napoli, 1995.
- PEARCE DAVID W., *Analisi dei Costi e Benefici*, Liguori Editore, Napoli, 1977.
- PORTER MICHAEL E., *Il Vantaggio Competitivo*, Edizione Comunità, Milano, 1987.
- REEVE JAMES M., *Readings and Issues in Cost Management*, Warren, Gorham & Lamont, 1995.
- SANTESSO ERASMO, *Contabilità dei Costi: Metodi ed Obiettivi*, CEDAM, Padova, 1982.
- SCIARELLI SERGIO, *Economia e Gestione dell'Impresa: volume secondo*, CEDAM, Padova, 2002.

Costo di prodotto e suo utilizzo a fini decisionali

SELLERI LUIGI, *Contabilità dei Costi e Contabilità Analitica: Determinazioni Quantitative e Controllo di Gestione*, ETAS Libri, Milano, 1999.

SELLERI LUIGI, *La Contabilità Industriale*, Etas Libri, Milano, 1979.

SHANK JOHN K., GOVINDARAJAN VIJAY, *L'Analisi dei Costi per la Gestione Strategica: Verso una nuova Contabilità Direzionale*, Guerini, Milano, 1996.

SHANK JOHN K., GOVINDARAJAN VIJAY, *La Gestione Strategica dei Costi: Contabilità Direzionale e Vantaggio Competitivo*, Il Sole 24 Ore, Milano, 1996.

SOSTERO UGO, *Analisi dei Costi: le Logiche di Attribuzione*, CEDAM, Padova, 1991.

SPECTHRIE SAMUEL WALDO, *Basic Cost Accounting*, Prentice-Hall, New Jersey, 1963.

SPRANZI ALDO, *Calcolo dei Costi e Decisioni Aziendali*, ETAS s.r.l., Milano, 1993.

SPRANZI ALDO, *Calcolo dei Costi e Decisioni Aziendali: il Calcolo dei Costi nella Teoria d'Impresa*, ETAS s.r.l., Milano, 1972.

SPRANZI ALDO, *Calcolo dei Costi e nelle Imprese Industriali*, Giuffrè, Milano, 1982.

STAUBUS GEORGE J., *Activity Costing for Decisions: Cost Accounting in the Decision Usefulness Framework*, Garland Publishing, inc, New York, 1988.

STRANO ALFIO, STILLITANO TEODORA, FALCONE GIACOMO, GULISANO GIOVANNI, *L'approccio Life Cycle Costing (LCC) come Strumento di Supporto alle Decisioni*, Rivista di Economia Agraria, n.2, Novembre 2013.

TOSCANO GIUSEPPE (a cura di), *Il Calcolo dei Costi per Attività Lungo la Catena del Valore : Activity-Based Costing*, UNICOPLI, Milano, 1991.

TULLIO ALESSANDRO, *Analisi dei Costi e Contabilità Industriale: Teoria e Pratica del Controllo di Gestione*, IPSOA, Milano, 2006.

TYRAN MICHAEL R., *Gli Indici Aziendali*, Il Sole 24 Ore, Torino, 2003.

Bibliografia

VOLPATO GIUSEPPE, *Economia e Gestione Delle Imprese: Fondamenti e Applicativi*, Carrocci Editore, Roma, 2006.