



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

---

Corso di Laurea in Economia e Commercio

**MISURARE PER ORIENTARE LA PERFORMANCE**

-----

**MEASURING TO GUIDE PERFORMANCE**

Relatore:

Prof. Maria Serena Chiucchi

Tesi di Laurea di:

Samuele Rocchetti

Anno Accademico 2020/2021

# INDICE

<b>INTRODUZIONE</b> .....	3
<b>1 L'AZIENDA</b> .....	4
<b>1.1 PREMESSA</b> .....	4
<b>1.2 ORGANIZZAZIONE</b> .....	7
<b>1.3 GESTIONE</b> .....	9
1.3.1 Centri di responsabilità rilevanti.....	10
1.3.2 Gli scambi tra i centri di responsabilità .....	10
1.3.3 I processi per la performance.....	11
<b>1.4 RILEVAZIONE</b> .....	13
<b>2 LA PERFORMANCE AZIENDALE E LA SUA MISURAZIONE</b> .....	15
<b>2.1 PREMESSA</b> .....	15
<b>2.2 CHE COS'È LA PERFORMANCE</b> .....	16
<b>2.3 COME RILEVARE LA PERFORMANCE</b> .....	18
<b>2.4 SI MIGLIORA SOLO CIÒ CHE SI MISURA</b> .....	20
<b>2.5 MISURARE I PROCESSI PER GESTIRLI</b> .....	21
<b>2.6 KEY PERFORMANCE INDICATORS</b> .....	22
<b>3 SVILUPPARE UN MODELLO DI MISURA DELLA PERFORMANCE</b> .....	28
<b>3.1 PREMESSA</b> .....	28
<b>3.2 COMPrensione DEGLI OBIETTIVI STRATEGICI E DI PERFORMANCE</b> .....	29
<b>3.3 CONOSCENZA DELL'ORGANIZZAZIONE CHE OPERA PER CONSEGUIRE LA PERFORMANCE</b> .....	31
3.3.1 Le unità organizzative rilevanti;.....	32
3.3.2 Gli scambi interni di servizi e informazioni;.....	32
3.3.3 L'analisi delle attività svolte dalle unità organizzative .....	33
<b>3.4 DEFINIZIONE DEGLI INDICATORI DI PERFORMANCE</b> .....	34
<b>4 KPI PER MISURARE LA PERFORMANCE DEL SERVIZIO DI MANUTENZIONE</b> .....	37
<b>4.1 PREMESSA</b> .....	37

<b>4.2</b>	<b>IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE COME PROCESSO CRITICO .....</b>	<b>38</b>
<b>4.3</b>	<b>I KPI DEL SERVIZIO MANUTENZIONE.....</b>	<b>43</b>
	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>47</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>50</b>
	<b>ALLEGATO 1 – INDICATORI ANALITICI E PARZIALI .....</b>	<b>51</b>
	<b>ALLEGATO 2 – INDICATORI REDDITUALI – FINANZIARI E PATRIMONIALI/GLOBALI (ECONOMICI).....</b>	<b>65</b>

## INTRODUZIONE

Le aziende sono state e lo saranno sempre in evoluzione per sopravvivere in un contesto sociale anch'esso in continuo mutamento. Come si evince dal capitolo primo, oggi l'attenzione delle aziende non è più rivolta soltanto agli azionisti e ai clienti, ma è proiettata agli stakeholders, cioè a tutti i portatori di interessi aziendali. Facendo in modo che i loro interessi vengano soddisfatti, l'azienda riesce a garantirsi longevità nel lungo periodo e a remunerare i fattori produttivi utilizzati nel breve periodo.

Nel capitolo secondo si introduce il concetto di performance che raccoglie a sé il nuovo modo di condurre le aziende. Dando attenzione agli interessi di tutti gli stakeholders, a livello gestionale, è nata la necessità di fondere in un unico sistema di misurazione e controllo la contabilità generale, la contabilità analitica e altre informazioni di processi direttamente e indirettamente coinvolti nella gestione dell'azienda. Il sistema di misurazione della performance non si limita più a rilevare i costi, i ricavi e il margine; è diventato complesso e articolato, si estende anche a grandezze non economiche e si deve adattare alla specifica realtà aziendale di riferimento. Vengono poi definite ed esplicitate nei suoi aspetti più generali le misure dei processi aziendali; viene quindi approfondito il concetto di indicatore di prestazione aziendale osservato da diverse angolazioni, efficienza, efficacia ed economicità con alcuni esempi di indicatori utilizzati nell'industria manifatturiera e approfonditi negli allegati 1 e 2.

Il capitolo terzo presenta il metodo per implementare un sistema di misurazione di prestazioni aziendali. Il metodo presentato è generale in modo che si adatti a tutti i settori industriali e consiste in una sequenza di fasi necessarie per entrare nella specificità di ogni organizzazione ed estrapolarne gli indicatori che permettono al management di gestire e condurre l'azienda verso i prefissati obiettivi.

Il quarto capitolo chiude il lavoro riportando un caso concreto di misura della performance del servizio di manutenzione, frutto della personale esperienza di responsabile di manutenzione di uno stabilimento complesso.

# 1 L'AZIENDA

## 1.1 PREMESSA

Le aziende prese in considerazione sono quelle a scopo di lucro e sono da intendersi come organizzazioni più o meno complesse, giuridicamente classificate dal Codice civile.

Le aziende nascono e si sviluppano per sopravvivere in un contesto sociale in continua evoluzione. Nella ricerca del continuo equilibrio con la società a lei contemporanea in ogni epoca, l'azienda è passata dalla ricerca del puro e semplice profitto, alla ricerca della soddisfazione dei bisogni del cliente nel modo più economico possibile, alla condivisione degli obiettivi con gli stakeholders.

Gli stakeholders, cioè i cosiddetti portatori di interessi aziendali sono:

- clienti e fornitori;
- dipendenti, collaboratori e azionisti;
- Pubblica Amministrazione e concorrenza.

quindi, le aziende non devono essere orientate al puro e semplice profitto e agli interessi degli azionisti, ma nel processo di gestione i manager devono considerare tutti coloro che entrano in contatto con l'azienda stessa.

Oggi il profitto è chiaramente ancora condizione necessaria per la sopravvivenza delle aziende, ma non è più sufficiente. Le aziende devono acquisire la consapevolezza che sono inserite in un contesto che va ben oltre i confini dell'azienda stessa; devono adottare continuamente la nuova tecnologia in modo sostenibile, cioè devono svilupparsi contemporaneamente in tre direzioni:

- sostenibilità ambientale, che consiste in un ritmo di sfruttamento delle risorse e di emissione di inquinanti tale da poter essere continuato a tempo indeterminato. Con ciò si intende un tipo di interazione responsabile con l'ambiente, cioè tale da mantenere una qualità ambientale alta a lungo termine;

- sostenibilità economica, cioè la capacità di generare ricavi sufficienti per la copertura del fabbisogno di finanziamento che residua dopo aver coperto i costi di periodo aventi manifestazione finanziaria;
- sostenibilità sociale, vale a dire il complesso di azioni volte a raggiungere l'equità nella società. A tal fine, la sostenibilità sociale implica una diversità di azioni che incidono soprattutto a livello giuridico, economico e culturale;

per realizzare:

- sviluppo sostenibile: inteso come il risultato di un'azienda che opera sia per il necessario conseguimento dell'utile, sia per creare valore aggiunto per la società senza danneggiare l'ambiente.

Gli stakeholders che sono all'esterno e all'interno dell'azienda, vanno valorizzati in base al livello di rilevanza che rappresentano per l'azienda di riferimento; hanno quindi un peso che deve essere gestito dai managers che a loro volta rappresentano un punto di incontro tra gli stakeholders e gli azionisti che oggi non guardano più esclusivamente agli interessi personali, ma anch'essi si stanno aprendo verso scopi di sostenibilità socio/ambientali; Bill Gates è l'esempio filantropico nel suo complesso più rilevante al mondo d'oggi.

I top managers sono quindi coloro che gestiscono le relazioni verso l'esterno, l'interno e gli azionisti (anch'essi interni ed esterni all'azienda) e scelgono lo stile del management che viene applicato in azienda attraverso la combinazione e gestione dei così detti 6 capitali (cfr. IIRC, "Consultation draft of the international <IR> Framework", aprile 2013):

1. Financial Capital, include l'insieme dei fondi già a disposizione dell'organizzazione per l'implementazione delle proprie attività e ottenuti attraverso finanziamenti o generati da investimenti.
2. Manufactured Capital, ovvero l'insieme di beni materiali che, anche se spesso creati da altre organizzazioni, sono a disposizione dell'impresa per lo svolgimento delle proprie attività di

produzione di beni o fornitura di servizi. Vengono inclusi quindi fabbricati, attrezzature e infrastrutture.

3. Human Capital, definibile come l'insieme delle competenze, delle capacità e dell'esperienza delle persone e il loro livello di motivazione verso l'avvio di processi di innovazione. Questa dimensione include dunque l'allineamento dell'intero gruppo verso il conseguimento di obiettivi comuni, la capacità dei membri dell'organizzazione di comprendere, sviluppare ed implementare la strategia, la motivazione esistente nel migliorare processi, beni e servizi compresa la loro capacità di guidare, gestire e collaborare efficacemente nell'organizzazione.
4. Social and Relationship capital, ovvero le istituzioni e le loro relazioni istaurate all'interno di e tra ciascuna comunità, gruppi di stakeholders e altre reti, in aggiunta alla capacità di condividere informazioni per migliorare il benessere individuale e sociale.
5. Intellectual Capital, include l'insieme dei beni intangibili connessi alla conoscenza che procurano vantaggio competitivo, quali proprietà intellettuali (brevetti, sistemi organizzativi e software, copyright) e altri beni associati al marchio e reputazione che l'impresa ha creato.
6. Natural Capital, definibile come l'insieme delle risorse ambientali (rinnovabili e non) che forniscono beni e servizi in grado di supportare la crescita passata, presente e futura dell'organizzazione (es. acqua, terreno, foreste, minerali, biodiversità e salute dell'ecosistema).

Nel momento in cui i top managers hanno stabilito lo stile di management, allora hanno definito con consapevolezza quali sono gli stakeholders rilevanti; di conseguenza l'organizzazione aziendale prende forma e si sviluppa per attivare in modo efficace ed efficiente tutti i processi necessari e proiettarli verso la missione dell'azienda.

## 1.2 ORGANIZZAZIONE

L'organizzazione individua e definisce le coordinazioni ottimali tra le risorse disponibili.

Lo studio di un'organizzazione aziendale parte dall'organigramma il quale permette di estrapolare un'altra considerazione sullo stile di management (M.S. Chiucchi – Lezioni del corso “Programmazione e controllo”, A.A. 2020/2021):

- controllo autoritario, caratterizzato da una direzione top-down (le decisioni vengono prese dal top management e sono trasmesse “verso il basso”) e da un controllo frequente e rigido degli obiettivi da raggiungere; generalmente la struttura dell'organigramma è molto stretta orizzontalmente e lunga verticalmente;
- controllo partecipativo, caratterizzato da una direzione di tipo bottom-up (le decisioni vengono prese consultando le esigenze e le funzioni operative per poi integrarle trasversalmente nel risalire verso il top management). Il sistema di controllo è orientato ad una valutazione globale dei risultati e condizionato da un processo di delega e quindi di controllo interno più avanzato dello stile precedente. Generalmente la struttura dell'organigramma è molto corta verticalmente e molto larga orizzontalmente.

Dalla struttura organizzativa dell'azienda si arriva alla definizione dei ruoli delle funzioni e le relazioni tra esse per arrivare a definire i vari centri di responsabilità. In Tabella 1.1 si riporta un esempio, non esaustivo, ma rappresentativo del concetto di centro di responsabilità.

Ruoli e relazioni tra i centri di responsabilità sono gli aspetti dell'organizzazione da tenere in considerazione per orientare l'azienda verso la performance progettata.

Da questo punto di vista l'azienda può essere rappresentata con un reticolo più o meno complesso che mette in relazione i fattori produttivi che entrano nell'ambiente azienda, i centri di responsabilità interni che producono prodotti/servizi interni che a loro volta si muovono verso l'esterno per poi rientrare di nuovo; il tutto integrato con una serie di valori culturali e

sociali che influenzano dall'esterno il processo interno. Nella figura 1.2 è riportata una esemplificazione del concetto.

**Tabella 1.1** – Tipologie di centri di responsabilità

<b>TIPO</b>	<b>Responsabilità</b>	<b>Leve</b>	<b>Parametri di controllo</b>
<b>Centro di Ricavo</b>	Efficacia	Volume di vendita	Livello delle vendite
<b>Centro di Costo</b>	Efficienza	Gestione dei fattori produttivi e del rapporto input/output	Rapporto risorse impiegate/prodotti
<b>Centro di Spesa</b>	Professionalità	Gestione di un limitato numero di risorse assegnato	Livello delle spese
<b>Centro di Profitto</b>	Margine reddituale	Volumi di vendita e fattori produttivi	Risultato economico differenziale
<b>Centro di Investimento</b>	Rendimento	Margine reddituale e capitale	ROI

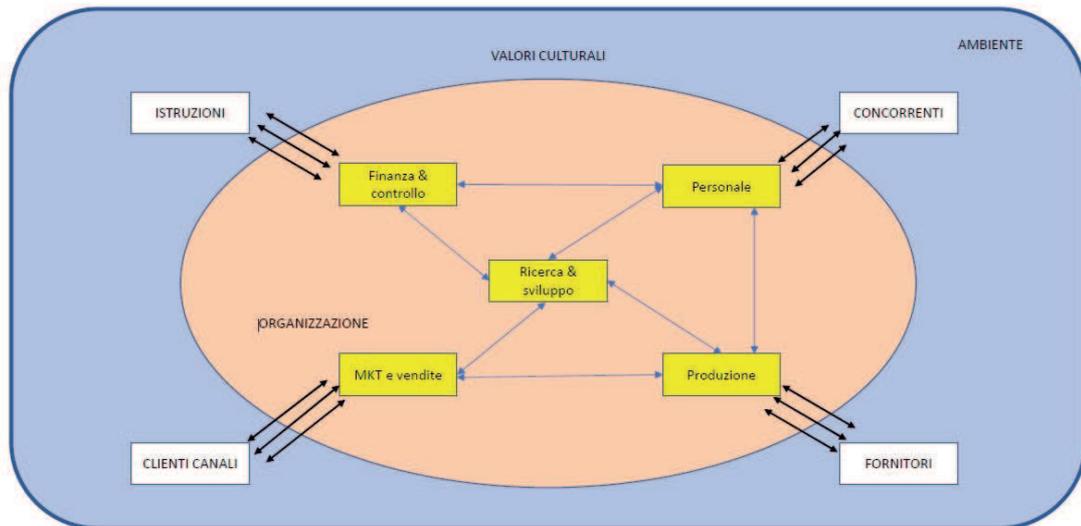
**Fonte:** Marchi L., Marasca, S., Chiucchi M.S., 2018, p. 80

Se è questo il contesto organizzativo dell'azienda, è chiaro che il concetto di costo e il perseguimento del minor costo possibile per massimizzare la redditività non è più sufficiente, tuttavia è sempre importante, per garantire longevità all'azienda.

Le azioni del management attraverso la struttura organizzativa devono proiettare le scelte e il controllo dell'azienda sia nel breve termine, garantendo un profitto positivo, sia nel lungo termine, garantendo efficienze ed efficacia dei processi; massimizzare i profitti nel breve termine potrebbero compromettere la reputazione interna e/o esterna dell'azienda compromettendone poi la proiezione nel lungo periodo.

Sarà quindi necessario individuare contemporaneamente la capacità produttiva in termini di qualità, costi e velocità di ogni centro di responsabilità insieme alla capacità e velocità che ciascun centro di responsabilità ha nel relazionarsi con gli altri. Non è sufficiente che ciascun centro di responsabilità sia sempre più efficiente, ma è importante che ci sia un controllo che

**Figura 1.2** - Le aziende come rete di scambi



**Fonte:** Silvi R., 1995, p. 110

faccia funzionare l'organizzazione aziendale affinché garantisca la performance globale designata dal top management.

### 1.3 GESTIONE

La gestione si occupa del processo di messa in atto del coordinamento di quanto definito dall'organizzazione.

Con la gestione si passa dalla fase statica alla fase dinamica dell'organizzazione aziendale. I centri di responsabilità comunicano, lo devono fare velocemente e arrivano anche a sovrapporre alcune attività per favorire la continuità del processo.

Le relazioni tra i diversi centri di responsabilità rappresentano una parte estremamente critica per l'efficienza e l'efficacia del sistema organizzativo aziendale. Si possono generare delle forze di tensione o delle forze sinergiche che rispettivamente rallentano i flussi di processo o svolgono un effetto leva in termini di accelerazione della performance aziendale.

Nel gestire il sistema organizzativo si dovrà (M.S. Chiacchi - Lezioni del corso "Programmazione e controllo", A.A. 2020/2021):

- stabilire quali sono i centri di responsabilità rilevanti per il conseguimento della performance aziendale;
- determinare le relazioni in termini di scambio tra i centri di responsabilità;
- definire i processi: le attività e scambi di beni e servizi rilevanti per il conseguimento della performance.

### 1.3.1 Centri di responsabilità rilevanti

I centri di responsabilità o unità organizzative sono un sottoinsieme della struttura organizzativa del controllo in cui le attività svolte e i risultati raggiunti fanno capo, generalmente, ad un manager quale responsabile di un'area aziendale (M.S. Chiucchi – Lezioni del corso “Programmazione e controllo”, A.A. 2020/2021).

Si parte dallo studio della struttura organizzativa gerarchica, si focalizza poi l'attenzione sui ruoli e sulle responsabilità di ciascun ente per sviluppare in parallelo una struttura organizzativa di controllo, distinta per centri di responsabilità orientati al controllo dei processi.

È importante che ci sia coerenza nelle due strutture, tra quella statica-gerarchica e quella operativa-dinamica; un presupposto essenziale affinché gli obiettivi aziendali perseguiti siano quelli attesi dall'organo di direzione strategica dell'azienda.

### 1.3.2 Gli scambi tra i centri di responsabilità

Ciascun centro di responsabilità è contemporaneamente fornitore o cliente di uno o più altri centri di responsabilità; gli scambi di servizi o beni, come output da ogni centro di responsabilità non è più soltanto rappresentativo della performance per il singolo centro di responsabilità, ma è critico per la performance del centro di responsabilità cliente, che a sua volta lo è per quello che gli succede.

L'aspettativa del cliente è fondamentale, senza questa il servizio non avrebbe senso di esistere.

I servizi devono essere utili, puntuali, flessibili e qualitativamente conformi alle aspettative. La misura del servizio interno permette di rilevare la necessità di un intervento per migliorare il

servizio stesso, ovvero di stabilire che il servizio è in linea con le aspettative; senza la misura del servizio non è possibile un riscontro intermedio e quindi individuare un punto di attrito nel flusso interno del processo.

L'approccio del fornitore è quindi complementare a quello del cliente, significa attenzionare quelle misure che non soddisfano le aspettative progettate e quindi adottare delle azioni correttive in sinergia con il cliente diretto per portare le misure all'interno della dimensione tollerabile.

Per definire la rilevanza dei servizi scambiati tra i centri di responsabilità è necessario stabilire:

- il livello di criticità, cioè quanto è importante il cliente del servizio interno per raggiungere la performance globale;
- la qualità attesa dal cliente del servizio interno erogato, cioè la conformità del servizio ricevuto rispetto alle aspettative del cliente stesso; più in particolare, gli attributi da prendere in considerazione e quindi da misurare sono: puntualità, attendibilità, completezza, comprensibilità, precisione, tempestività, economicità; attributi che verranno scelti e ponderati in base al livello di criticità per la performance.

### 1.3.3 I processi per la performance

Per comprendere i processi bisogna considerare le attività che li determinano, sia individualmente che da un punto di vista globale come insieme concatenato di sequenze successive e/o contemporanee.

Possiamo definire un'attività come "un aggregato di operazioni elementari, tecnicamente omogenee, attraverso le quali si ottiene un output definito per uno specifico cliente interno o esterno" (M.S. Chiucchi – Lezioni del corso "Programmazione e controllo", A.A. 2020/2021).

Ciascuna attività utilizza tempo e risorse, quindi genera dei consumi che ritroviamo nel valore del prodotto/servizio erogato dalla singola attività. Analizzare ciascuna attività interna ai centri di responsabilità, significa determinare appositi indicatori che permettano di rilevarne

l'eventuale scostamento a quanto progettato a intervenire puntualmente per rientrare in carreggiata.

Da un punto di vista operativo, all'interno di un centro di responsabilità si dovrà (M.S. Chiucchi

– Lezioni del corso “Programmazione e controllo”, A.A. 2020/2021):

- determinare la sequenza delle attività svolte per un determinato servizio o prodotto interno;
- aver stabilito a livello strategico la tecnica di controllo della contabilità analitica, ovvero aver scelto tra:
  - full costing a base unica;
  - full costing a base multipla;
  - divisione per centri di costo;
  - activity based costing;
  - time driven activity based costing;

tale scelta, fatta dall'organo di controllo congiuntamente all'organo di direzione aziendale, è frutto della consapevolezza del livello di complessità aziendale, del livello di precisione richiesto dal controllo della contabilità analitica e dell'investimento necessario per avviare e mantenere un certo tipo di controllo dei costi aziendali;

- attribuire una misura espressiva dell'attività svolta attraverso la determinazione di uno specifico e rappresentativo indicatore di performance dell'attività considerata.

La tabella 1.2 riporta un esempio di passaggio dall'unità organizzativa all'indicatore di attività passando per l'activity driver.

**Tabella 1.2** – Esempi di unità organizzative, attività svolte, activity drive e indicatori di attività.

UNITA' ORGANIZZATIVE	ATTIVITA' SVOLTE	ACTIVITY DRIVER	INDICATORE DI ATTIVITA'
Ufficio commerciale	Gestione clienti Inserimento ordini	Numero clienti Numero righe ordini inserite	Clienti contattati al giorno Righe ordini inseriti al giorno
Programmazione produzione	Schedulazione Lancio ordini di approvvigionamento	Numero righe produzione Numero righe ordini di approvvigionamento	Righe inserite al giorno Righe di ordine lanciare alla settimana
Acquisti	Ricevimento ordini Controllo conformità acquisti	Righe ordini di acquisto  Controlli	Righe di ordine di acquisto inseriti  <i><u>prezzi non conformi</u></i> <i><u>prezzi controllati</u></i>
Gestione distinta base	Inserimento distinta base Manutenzione distinta base	Livelli distinta base Livelli distinta base	Livelli distinta base inseriti al giorno Tempo medio di manutenzione
Produzione	Trafilatura Assemblaggio	Quantità di materie prime Dimensione prodotti	Quantità orarie trafilate <i><u>prodotti trafilati</u></i> <i><u>tampo impiegato</u></i> Tempo medio di assemblaggio per articolo
Amministrazione	Contabilità generale Emissione fattura	Numero registrazioni Numero righe fattura	<i><u>registrazioni totali</u></i> <i><u>numero di addetti</u></i>  <i><u>n° righe fattura al di</u></i> <i><u>numero di addetti</u></i>

**Fonte:** Silvi R., 1995, p. 131

## 1.4 RILEVAZIONE

La rilevazione è il momento della misura per conoscere il gap tra le decisioni operative e strategiche (rispettivamente di breve e medio/lungo termine) e la performance conseguita (Silvi R., 1995).

La rilevazione è l'input alla fase di eventuale allineamento del sistema aziendale alle previsioni fatte a monte dell'azione che è stata misurata.

La misura non è fine a se stessa, ma è indirizzata all'organo decisionale; deve essere in grado di attirare l'attenzione sui problemi rilevanti per il management, identificare le aree che richiedono azioni di miglioramento ovvero rilevare la coerenza delle scelte fatte con lo scopo di raggiungere la performance aziendale.

La rilevazione è quindi il sistema di misurazione che l'azienda implementa per conoscersi e anche se le aziende sono tutte diverse, il sistema di misurazione dovrà sempre essere: disponibile, affidabile, tempestivo e flessibile.

A conclusione di questo capitolo si può pertanto dire che lo sforzo del management è quello di focalizzare l'attenzione sulle relazioni critiche, rilevare/misurare il gap progettato e implementare azioni organizzative e gestionali finalizzate ad innalzare il livello monitorato.

## 2 LA PERFORMANCE AZIENDALE E LA SUA MISURAZIONE

### 2.1 PREMESSA

La performance aziendale è una misura che rileva la capacità del top management di condurre un'azienda verso il raggiungimento degli obiettivi prefissati (M.S. Chiucchi – Lezioni del corso “Programmazione e controllo”, A.A. 2020/2021). Gli obiettivi prefissati, come anticipato nel precedente capitolo, non sono più solo quelli reddituali, ma si estendono contemporaneamente a tutti gli stakeholders coinvolti, pertanto sono economici, ambientali e sociali.

In questo contesto è chiaro che non solo le aziende si sono evolute, complicandosi, ma parallelamente anche gli obiettivi si sono “complicati”; è quindi necessario che il controllo dell'attività sia costante e profondo all'interno dei processi aziendali facendo in modo di non abbandonare al caso il risultato raggiunto.

Il processo di controllo può essere svolto secondo due filosofie, attraverso meccanismi di feedback e meccanismi di feed-forward (Chiucchi M.S. – “Lezioni di Programmazione e controllo”, A.A. 2020/2021):

- Meccanismi di feed-back: “misurano i risultati conseguiti a intervalli predefiniti e li confrontano con obiettivi per definire gli interventi correttivi”.
- Meccanismi di feed-forward, “misurano i risultati intermedi e proiettano a fine periodo questi risultati per verificare la probabilità di raggiungere l'obiettivo e definire la necessità di implementare azioni correttive”.

Messi a confronto si rilevano:

	Meccanismi di feed-back	Meccanismi di feed-foward
Vantaggi	Visione completa della gestione in rapporto agli obiettivi	Possibilità di interventi in tempo per correggere la rotta e favorire il raggiungimento degli obiettivi
Svantaggi	Certezza delle informazioni raccolte Apprendimento dei risultati ex-post	Incertezza in merito alle proiezioni a finire

## 2.2 CHE COS'È LA PERFORMANCE

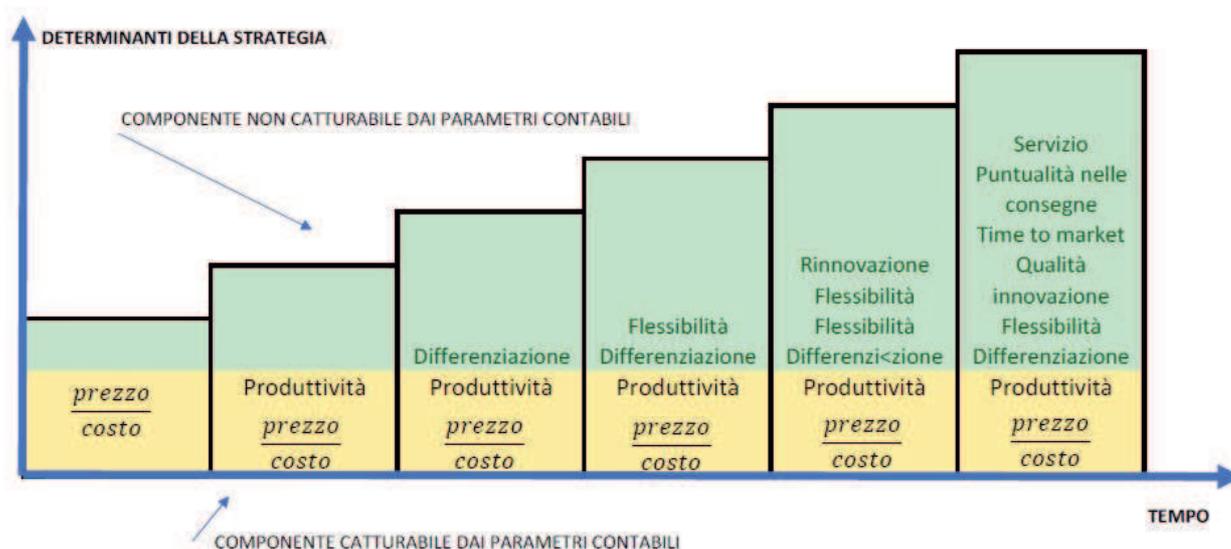
Nel definire lo scopo e descrivere l'attività in senso lato delle aziende, è già stato sottolineato che il top management, cioè l'organizzazione interna all'azienda che stabilisce la strategia aziendale, deve operare per l'interesse collettivo di tutti gli stakeholders e non solo per una parte di essi (gli azionisti). Oggi la performance aziendale non è la massimizzazione del profitto, ma si misura attraverso la rilevazione dell'efficienza e dell'efficacia di prestabiliti obiettivi di economicità (Silvi R., 1995).

Per economicità si intende la capacità di un'azienda di soddisfare contemporaneamente tutti i fattori produttivi impiegati e quindi tutti gli stakeholders, nessuno escluso, sia nel breve che nel lungo periodo. Oggi non ha più senso operare per massimizzare il profitto dell'anno corrente trascurando gli impatti sul lungo termine. Lo scopo dell'azienda è quello di sopravvivere ad ogni epoca e quindi l'azione strategica del top management deve abbracciare tutti i punti di vista, quelli di breve e lungo termine; misurando quindi la performance economica dell'azienda si misurano le abilità manageriali nel creare un solido e duraturo valore aziendale che soddisfa tutti gli stakeholders.

Nel tempo il livello di complessità endogena ed esogena dell'azienda e il livello della multidimensionalità della misurazione è cresciuta in modo consistente. La misura della performance aziendale che si estrapola dalla contabilità generale non è più sufficiente per giudicare l'azione del management, sia perché le informazioni devono essere sempre più tempestive e attendibili per decidere in tempo reale (questo non è possibile con la sola contabilità generale) sia perché, dovendo soddisfare in modo efficace ed efficiente l'economicità dell'azienda, le misure devono essere estese necessariamente a parametri fisico-tecnici, qualitativi-quantitativi dei processi aziendali.

Nella figura 2.1 si rilevano attributi contabili, fisico-tecnici e qualitativi-quantitativi che partecipano alle scelte strategiche del management aziendale:

**Figura 2.1** – Determinanti della strategia e parametri contabili.



**Fonte:** Silvi R., 1995, p. 30

Si può notare come gli attributi contabili sono limitati al breve periodo e gli altri partecipano in modo più importante nel lungo termine; ad esempio, se il fattore critico di successo per competere sul mercato è rappresentato dalla puntualità e qualità del prodotto (tipico ad esempio del settore farmaceutico), la misura della performance aziendale, se si limita agli indicatori monetari, non permetterà di rilevare con tempestività i fattori critici che possono compromettere la longevità dell'azienda.

“I sistemi di misurazione eccessivamente orientati alle strutture tecnico-contabili dimostrano così la loro incompletezza a rappresentare un efficace strumento interpretativo e di guida. Essi infatti, da una parte, non rilevano o, se lo fanno, solo a posteriori gli effetti di inefficienze strategiche e dall'altra, non consentono un'individuazione efficace delle cause. La misurazione, quando relativa, deve essere in grado di segnalare tempestivamente e in modo circostanziato la causa dell'evento e, soprattutto, deve assecondare un comportamento del management proattivo, teso cioè a un miglioramento continuo della performance strategica” (Silvi R. 1995, 32).

La performance aziendale non va soltanto misurata, è importante dar seguito alla misura con la gestione dell'informazione che si rileva per migliorare la performance, sia nel momento in cui si rileva un gap tra la misura della prestazione corrente e quanto progettato, sia quando il management rileva la necessità di implementare un cambiamento strategico che comporta una modifica dei processi interni. Si può quindi stabilire che:

- misurare la performance, significa capire se quanto è stato ipotizzato è stato anche raggiunto e, se necessario, implementare orientamenti correttivi;
- gestire la performance, significa governare gli enti aziendali, le attività e i processi;
- migliorare la performance, significa conseguire gli obiettivi di miglioramento dell'efficacia e dell'efficienza dei processi aziendali in un nuovo contesto competitivo scelto dalla direzione aziendale.

## 2.3 COME RILEVARE LA PERFORMANCE

La performance aziendale è il risultato di processi operativi, organizzativi e gestionali che si svolgono all'interno (endogeni) e all'esterno (endogeni) del sistema aziendale e si rileva con le misure di economicità (adeguata remunerazione di tutti i fattori produttivi impiegati) conseguibili tramite la ricerca di condizioni di efficienza ed efficacia.

Efficacia ed efficienza sono definite dalle norme UNI sulla qualità come:

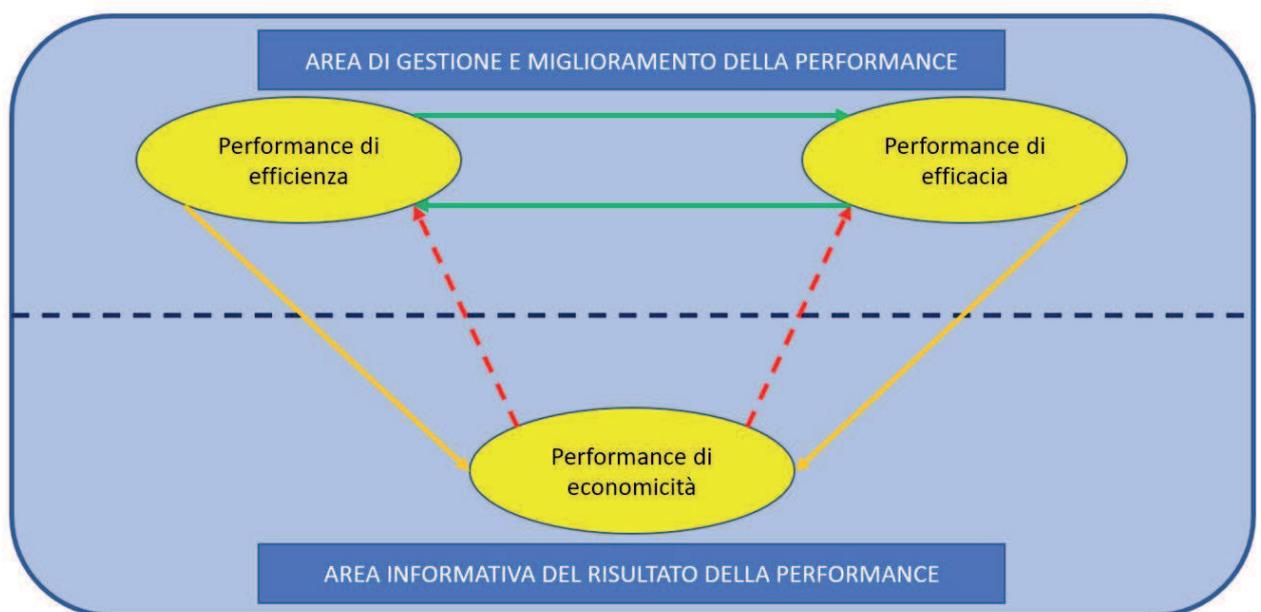
- efficacia: grado di realizzazione delle attività pianificate e di conseguenza dei risultati pianificati;
- efficienza: rapporto tra i risultati ottenuti e le risorse utilizzate per ottenerli.

Le misure economico-finanziarie sono misure monetarie di sintesi che permettono di rilevare come la strategia aziendale sta remunerando il capitale investito, ma è un valore a valle della gestione fatta e non permette di capire come è stato raggiunto. Spesso è un dato rilevato in ritardo rispetto all'azione.

Le misure della performance di efficienza e di efficacia, viste come l'una complementare all'altra, permettono di gestire i miglioramenti della performance aziendale, perché rilevano gli attributi critici per il successo della strategia e successivamente si ripercuotono sul risultato economico finale.

La figura 2.2 mostra un possibile e generico modello di schematizzazione della performance aziendale. In particolare, si vuole dimostrare che la performance economica è a valle di quella di efficienza ed efficacia. Queste ultime due possono essere sia intermedie che finali del processo e condizionano gli indicatori che poi vengono utilizzati ex post sia per giudicare la performance fine a se stessa, sia per innescare il successivo processo di correzione/miglioramento per convergere ai risultati desiderati.

**Figura 2.2** - Le determinanti della performance aziendale.



**Fonte:** Silvi R., 1995, p. 45

La misura della prestazione aziendale non è a valle di un sistema lineare, ma abbastanza articolato. Le misure di efficacia ed efficienza sono poste in relazione biunivoca ed interdipendente, nel tempo e nello spazio, perché l'efficienza di un centro di responsabilità

influenza l'efficacia di un altro centro di responsabilità che nell'organizzazione dei processi si trovano ad interagire (vale il viceversa).

## 2.4 SI MIGLIORA SOLO CIÒ CHE SI MISURA

Le aziende, piccole, medie o grandi che siano, non possono essere gestite navigando a vista; i dati relativi al fatturato o ai volumi di vendita non sono assolutamente sufficienti per misurare l'operato del management.

Il management di ogni azienda è importante che conosca molto bene i propri processi, conosca il mercato in cui opera e conosca la concorrenza che ogni giorno deve affrontare. Tutto questo è possibile misurando.

Le misure dei processi aziendali devono essere rilevanti e confrontabili con i propri obiettivi e con il benchmark, per capire dove l'azienda "si trova" e dove vuole o deve andare per "sopravvivere".

Se l'azienda sopravvive, si produce ricchezza che viene distribuita tra tutti gli stakeholders; anche se questa distribuzione di ricchezza potrebbe non essere equa, sicuramente permetterà di conservare e, addirittura, di generare nuovi posti di lavoro; successivamente questa distribuzione di ricchezza si riverserà in parte, anche in consumi che a loro volta anche se in un orizzonte temporale più lungo, si trasformerà in nuovi investimenti, cioè in capitale fisico. Nuovo capitale fisico significa a sua volta progresso tecnologico e necessariamente arricchimento del capitale umano, perché in un contesto che prevede il progresso tecnico-tecnologico le persone vengono necessariamente stimolate e proiettate verso un livello culturale e formativo sempre più spinto.

## 2.5 MISURARE I PROCESSI PER GESTIRLI

Misurare “per andare avanti” è compito del top management e a tale scopo deve possedere una visione aziendale aperta a tutte le opportunità che si presentano in modo integrato sia internamente che esternamente.

Le opportunità devono essere colte con la consapevolezza di avere le risorse necessarie per implementare il cambiamento. Questo è possibile gestendo molto bene l’organizzazione dell’azienda stessa descrivendo in modo univoco, per ogni attività, gli obiettivi da perseguire, le responsabilità connesse, i risultati attesi e le relazioni tra le aree coinvolte. Sarà pertanto necessario espletare per ogni processo, almeno (Di Crosta F., 2018, p.23):

- il responsabile, o process owner, colui che è responsabile di tutto il processo e generalmente identificato in una sola persona o posizione aziendale;
- i documenti, generalmente procedure o istruzioni che descrivono il processo;
- i vincoli che vanno da quelli legislativi, ambientali, sicurezza a quelli economico-finanziari e/o fisico tecnici nel breve periodo;
- le risorse, umane, tecnico-tecnologiche e infrastrutturali;
- gli input, prodotti (es. materiali), documenti (es. conferme d’ordine), servizi (es. trasporti), informazioni in ingresso al processo (es. manuali);
- gli output, i risultati del processo;
- l’attività è l’azione elementare all’interno del processo, l’aggregazione di tutte le attività identificano il processo. Tale suddivisione deve essere commisurata all’organizzazione;
- gli indicatori, è ciò che si evince dall’attività di misurazione e monitoraggio del processo.

Si arriva così ad una mappa dei processi estrapolata dalle procedure o istruzioni operative che descrivono lo svolgimento di ogni attività.

I processi da prendere in considerazione dipendono dai livelli di precisione e dettaglio che si vuole raggiungere. In prima battuta possono essere divisi in (Di Crosta F., 2018, p.25):

- primari, sono i processi attraverso i quali i clienti identificano l'azienda;
- secondari o di supporto, quei processi che sono senz'altro importanti per il successo e la competitività dell'azienda, ma non hanno un impatto diretto sulla soddisfazione del cliente.

Quindi i processi aziendali sono distinti in base ai fattori critici di successo (o fattori chiave di performance), ovvero sulla base di fattori che i clienti utilizzano per valutare l'azienda (tempi di consegna, competitività per la qualità dei prezzi, competitività per la qualità dei prodotti, ecc.).

## 2.6 KEY PERFORMANCE INDICATORS

Gli obiettivi dell'organizzazione dovranno essere trasformati in indicatori misurabili e monitorabili costantemente.

Ciò che si misura sono i processi, ma non necessariamente tutti; devono essere misurati quelli che permettono al management di soddisfare gli obiettivi stabiliti dall'alta direzione. Gli indicatori che non permettono di gestire i processi per raggiungere gli obiettivi rischiano solo di appesantire e rallentare il processo decisionale e sicuramente rappresentano un costo che impatta direttamente sui ricavi di produzione.

Nella tabella 2.1 si riporta un esempio di ottimizzazione del processo di misura.

Leggendo la tabella in senso verticale, è chiaro che la misura di un processo permette di soddisfare più obiettivi, infatti, misurando il processo di vendita è possibile gestire:

- il rispetto dei requisiti del cliente;
- i tempi di consegna;
- ottenere la massima soddisfazione del cliente.

I processi si misurano con gli indicatori; gli indicatori sono uno strumento informativo utilizzato per valutare il soddisfacimento ovvero il gap rispetto all'obiettivo prefissato. Gli indicatori di processo (KPI) rappresentano quindi delle informazioni critiche, sintetiche e rilevanti che

**Tabella 2.1** – Matrice di correlazione fra obiettivi e processi.

Obiettivi	Processi				
	Vendita	Approvvigionamento	Produzione	Progettazione	Assistenza
Assicurare il rispetto dei requisiti del cliente	X		X	X	
Assicurare il rispetto dei requisiti cogenti					
Rispettare i tempi di consegna	X	X	X		
Ottenere la massima soddisfazione del cliente	X		X		
Perseguire la massima efficienza aziendale			X	X	

**Fonte:** Di Crosta F., 2018, p. 26

permettono di misurare i processi aziendali, perché:

- sono rilevanti in quanto il top management le usa per fare le scelte strategiche;
- sono sintetiche in quanto espresse da un numero immediatamente confrontabile con l'obiettivo;
- rilevanti, perché ben rappresentano il processo di riferimento;

e devono essere:

- pertinenti, cioè appropriati al fenomeno da osservare;
- pratici, cioè facili da rilevare, nonché tempestivo e disponibile quando serve;
- economici, cioè gli investimenti in sistemi di misura devono risultare redditizi; in tal senso devono essere utili per la pianificazione sia delle azioni preventive che correttive.

Più il sistema di raccolta dati è automatizzato, più sarà alto l'investimento iniziale e minore sarà il costo di mantenimento, ma altrettanto sarà rigido il sistema di misurazione.

Infine, la rappresentazione dei dati raccolti può essere, a scelta del management che dovrà utilizzare le informazioni, del tipo (M.S. Chiucchi – Lezioni del corso “Programmazione e controllo”, A.A. 2020/2021):

- prospetti e tabelle;
- istogrammi;
- curve nel tempo con rilievo delle eventuali derive;
- diagrammi;
- simboli o pittogrammi.

Tutti gli indicatori convergono nel “reporting degli indicatori” che è un documento utilizzato dal management per valutare il contributo di ciascun processo al successo aziendale. Anche il “reporting” nel suo complesso deve essere contemporaneamente: fedele, preciso, condiviso, leggibile.

Il reporting è inoltre un documento che deve essere sottoposto a revisione periodica affinché mantenga le caratteristiche appena elencate; infatti, non si deve mai dimenticare che l’azienda opera in un mercato in continua evoluzione e cambiamento; pertanto, per garantirsi il mantenimento del livello di competitività deve essere sempre veloce a cambiare adottando nuovi indicatori di performance quando necessario.

I tempi di risposta delle aziende sono divenuti progressivamente e inevitabilmente più brevi (Silvi R., 1995); più semplicemente, le aziende oggi devono saper accelerare i propri processi e questi devono cambiare a loro volta velocemente in un contesto competitivo che pretende flussi di informazioni e di merci/servizi sempre più veloci. Oggi tutto questo è possibile grazie all’information and communication technology e al processo di formazione del personale interno. Tecnologia e formazione devono viaggiare di pari passo all’interno dell’azienda, quindi è di estrema importanza che la direzione del personale e quella del controller viaggino a braccetto: avere una tecnologia spinta in azienda che poi il personale interno non riesce a sfruttare a pieno significa aver sostenuto dei costi senza profitti, avere invece del personale sempre pronto ad utilizzare al meglio la nuova tecnologia implementata con professionalità e consapevolezza permetterà di consolidare gli investimenti fatti sul capitale e nelle risorse umane.

Negli allegati 1 e 2 si riportano ora alcuni esempi di indicatori che potrebbero essere utilizzati in un'azienda manifatturiera.

Gli indicatori dell'allegato 1 sono quelli che permettono di rilevare l'efficienza e l'efficacia dei processi e di controllare il processo stesso con azioni di feedback o feedforward per correggere eventuali gap rispetto gli obiettivi prefissati e sono quelli che influenzano gli indicatori ex post, quelli cioè, che non permettono di gestire l'azienda, ma di rilevare la buona gestione dell'azienda.

Un esempio di tali indicatori sono quelli riportati nell'allegato 2 in cui si esplicitano indicatori di tipo:

- economico, che permettono di capire se l'azienda è capace di fare reddito;
- finanziario, per verificare che le entrate monetarie siano capaci di coprire le uscite monetarie, sia nel breve che nel lungo periodo;
- patrimoniale, per rilevare l'equilibrio tra gli impieghi e le fonti di funzionamento.

Più in generale sono indicatori che derivano dal bilancio civilistico, rielaborato dagli analisti, interni ed esterni, che ex post permettono di giudicare l'operato del management rispetto gli obiettivi prefissati.

Nella figura 2.3 si evidenzia come il processo bottom-up caratterizza il sistema di misure analitiche, intermedie e parziali, mentre attraverso un processo top-down viene caratterizzato il sistema di misure globali/finali (economiche finanziarie) che giungono alla direzione a valle delle azioni compiute.

A questo punto è necessario che tutti gli indicatori appena visti, senza la presunzione di averli elencati tutti, ma al solo scopo dimostrativo, devono essere utilizzati per tradurre la strategia aziendale in misurazioni tangibili. A questo riguardo, uno strumento che può essere usato è la Balanced Scorecard. Come già detto, gli indicatori finanziari ed economici sono indicatori ex post, mentre quelli tecnici di efficienza ed efficacia sono quelli che permettono di monitorare l'organizzazione da diverse prospettive e soprattutto vanno scelti affinché ci sia bilanciamento tra i diversi settori o le diverse funzioni aziendali.

**Figura 2.3** – I livelli di misurazione della performance.



**Fonte:** Silvi R., 1995, 81

In modo sintetico, la balanced scorecard può essere descritta, come fatto nella rivista di “Controllo di gestione” numero 1 del 2005 (Baldi S, Bocci F. e Bubbio A. 2005), in questo modo: “La BSC è molto di più. La BSC è frutto di un processo che muove dalla definizione della missione e della strategia aziendale, per rappresentare l’anello di congiunzione tra queste e l’operatività quotidiana, attraverso una selezionata serie di indicatori. Un’organizzazione dovrebbe perseguire la propria missione ricercando il successo attraverso l’elaborazione e l’esecuzione della propria strategia, tradotta in termini operativi e monitorata utilizzando la BSC. Solo con un approccio di questo genere si può costruire un’effettiva BSC, intesa come sistema di gestione strategica della performance aziendale. Altrimenti quello che viene generato non è che un sistema di reporting bilanciato utilizzabile al più per valutare la performance dell’organizzazione, non certo per gestirla. In un sistema di reporting bilanciato della performance la misura è usata per valutare se il risultato è stato raggiunto; in un sistema di gestione strategica della performance quale la BSC, si usa la misura per gestire le prestazioni e

raggiungere il risultato. Il fine della misurazione nella BSC non è quello di valutare, ma quello di comprendere per apprendere e migliorare”.

### 3 SVILUPPARE UN MODELLO DI MISURA DELLA PERFORMANCE

#### 3.1 PREMESSA

Nei capitoli precedenti è stato descritto in modo sintetico l'azienda, la performance aziendale, gli indicatori utilizzati per misurare la performance aziendale e si è arrivati a definire la balance scorecard. Lo scopo del presente capitolo è quello di spiegare come implementare un modello di balance scorecard ovvero un sistema di monitoraggio e gestione della performance aziendale utilizzando gli indicatori per raggiungere gli obiettivi strategici.

**Figura 3.1** – La progettazione del sistema di misurazione della performance.



**Fonte:** Silvi R., 1995, p. 82

È chiaro che tutte le aziende sono diverse, anche quelle che operano nello stesso mercato e sono delle stesse dimensioni, tuttavia “i caratteri di complessità, multidimensionalità, differenziazione e variabilità della performance e dalle connesse modalità di misurazione ... permettono di definire alcuni criteri generali che possono orientare la progettazione del sistema di misurazione utili per supportare l'attività di guida dell'organizzazione verso obiettivi prestabiliti” (Silvi R., 1995, pp. 71-72). È quindi importante che il top management sia ben consapevole di quello che dispone, cioè di quello che ha sotto le mani da gestire.

Per implementare un sistema di gestione della performance i passaggi sono 3 (Silvi R., 1995, p. 78):

1. comprensione degli obiettivi strategici e di performance;
2. conoscenza dell'organizzazione che opera per conseguire la performance;
3. definizione degli indicatori di performance.

### 3.2 COMPrensione degli obiettivi strategici e di performance

È la fase che converge nella definizione dei fattori critici di successo, cioè quelli che determinano il risultato dell'azienda e la permeanza nel settore in cui opera. Tali fattori dipendono dall'azienda, in termini di struttura gerarchica, dimensioni di capitale umano e fisico e dal mercato in cui opera, quindi dal livello di concorrenza e dimensione del mercato stesso. I fattori critici di successo dipendono anche dal contesto temporale; tant'è che l'attuale emergenza sanitaria riconducibile alla pandemia per COVID-19 è un esempio estremo per dimostrare quanto sia importante la capacità delle aziende di reagire velocemente agli eventi esterni per trasformarsi a volte in una nuova azienda.

I modelli che la dottrina mette a disposizione sono diversi, anche complementari tra loro (Silvi R., 1995, p. 89):

- “formula dell'imprenditore”;
- “pianificazione formale strategica”;
- “analisi competitiva dei settori di Potter”;
- “gap tra qualità erogata e attesa.

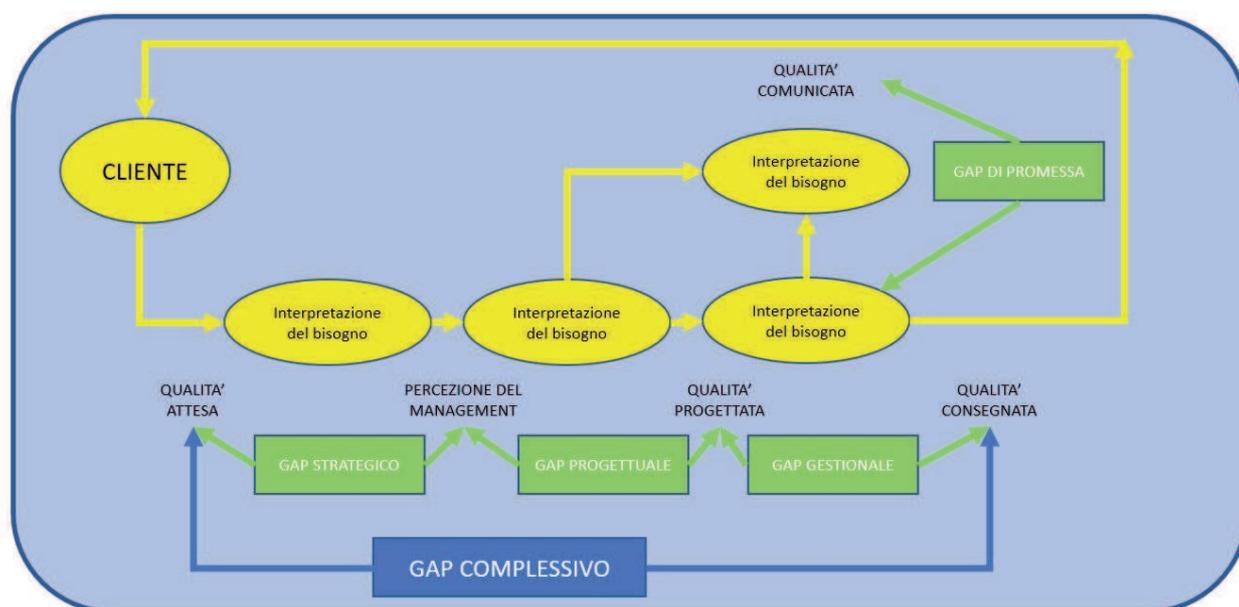
Nel presente lavoro verrà approfondito il modello dei gap che può essere presentato discutendo la figura 3.2. La prima cosa da rilevare è che il gap complessivo tra qualità erogata e percepita dal cliente è dato dalla sommatoria dei singoli contributi interni attraverso il flusso dei processi. È dato quindi dal (Silvi R., 1995, p. 105):

- gap strategico, è il divario tra la qualità percepita dal cliente esterno e quella percepita dal management. Da questo punto di vista il sistema deve essere capace di misurare

l'attesa del cliente in termini di prodotto, caratteristiche del prodotto, contratti di scambio e tempi;

- gap progettuale, è la differenza tra le attese del management sulla qualità attesa dal cliente e le specifiche del prodotto progettato. È quella qualità che dipende dalle risorse disponibili, finanziamenti, tecnologia, cultura e formazione.

**Figura 3.2** - Il modello dei gap.



**Fonte:** Silvi R., 1995, p. 106

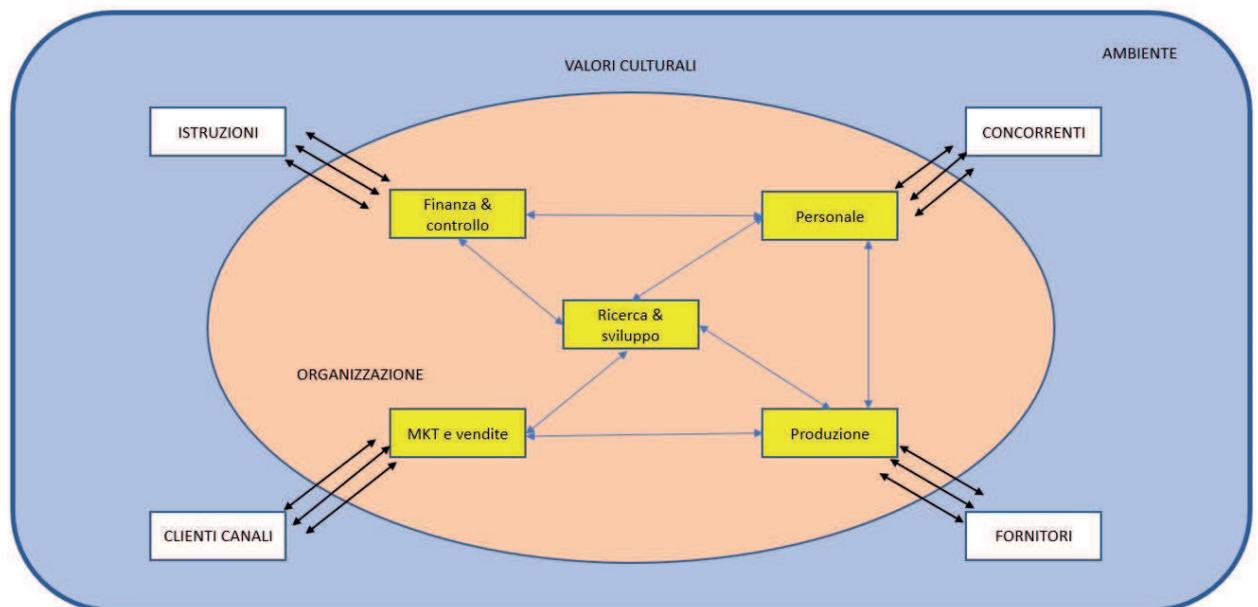
- gap gestionale, rileva la differenza tra la qualità perseguita dalla progettazione e quella effettivamente erogata e consegnata al cliente; questo divario è dovuto alle conflittualità interne e alla mancata formazione, alla mancanza di tecnologia e/o risorse adeguate in quantità e formazione;
- gap qualità comunicata, è la differenza ancora tra quello erogato al cliente e atteso dal cliente stesso, ma questa volta tiene conto di quello che l'azienda ha promesso in termini di comunicazione anticipata e quello che effettivamente ha erogato; dipende cioè dalla differenza tra l'attesa generata dall'azienda e quello che poi ha percepito il cliente.

Il modello del gap costituisce “un valido supporto alla comprensione della modalità di funzionamento delle logiche competitive e dei fattori critici per il conseguimento dei risultati aziendali” (Silvi R., 1995, p. 107).

### 3.3 CONOSCENZA DELL'ORGANIZZAZIONE CHE OPERA PER CONSEGUIRE LA PERFORMANCE

Un'organizzazione deve essere studiata per comprendere sia cosa fanno gli enti che come si articolano le relazioni tra gli enti stessi; queste non sono quasi mai lineari, più spesso sono circolari e/o multiple, a conferma del grado di complessità che oggi caratterizza le aziende (figura 3.3).

**Figura 3.3** – L'azienda come reti di scambio.



**Fonte:** Silvi R., 1995, p. 110

Il processo di comprensione dell'organizzazione per conseguire la performance si articola in tre fasi successive (Silvi R. 1995, p. 113):

- definire le unità organizzative rilevanti;
- definire gli scambi interni di servizi e informazioni;
- effettuare l'analisi delle attività svolte dalle unità organizzative.

### 3.3.1 Le unità organizzative rilevanti;

In questa prima fase vengono presi in considerazione i centri di responsabilità già visti nel paragrafo 1.3.1 e gli obiettivi strategici stabiliti dall'alta direzione; quindi, si definiscono le unità organizzative o centri di responsabilità elementari che sono critici al conseguimento degli obiettivi.

Esempi di unità organizzative elementari in un'azienda manifatturiera possono essere: direzione generale, amministrazione e finanza, amministrazione e vendite, marketing, vendite, logistica interna, logistica in entrata, logistica in uscita, servizio di manutenzione macchine e impianti, approvvigionamenti e produzione.

Sono da considerare rilevanti quelli che incidono sulla performance; ad esempio, se risulta rilevante la puntualità di consegna del servizio o prodotto, dovranno essere presi in esame tutti i centri di responsabilità elementari che partecipano a questo scopo e attenzionarne la relazione tra essi.

“I sistemi operativi critici sono costituiti dall'insieme delle unità organizzative e delle sequenze di attività e di relazioni necessarie per conseguire una determinata performance. Più in particolare, i processi rappresentano delle strutture per mezzo delle quali un'organizzazione compie ciò che è necessario per produrre valore destinato ai suoi clienti interni o esterni. Essi presentano un inizio e una fine, possono non essere interfunzionali, impiegare risorse ed avere un obiettivo di risultato esplicitato” (Silvi R., 1995, p. 116).

### 3.3.2 Gli scambi interni di servizi e informazioni;

Nella catena di scambi di servizi e informazioni, si hanno enti interni ed esterni e si hanno enti che svolgono sia la funzione di cliente che di fornitore; ciò dipende dalla direzione del flusso. In questa logica di scambi si ha quindi la prospettiva del cliente e la prospettiva del fornitore.

La prospettiva del cliente è quella più importante; senza il cliente il servizio o processo non avrebbe ragione di esistere. “L’utente del servizio vuole da parte del fornitore una prestazione utile, flessibile e qualitativamente conforme alle aspettative” (Silvi R., 1995, p. 120).

La prospettiva del fornitore è quella complementare alla precedente in quanto deve esserci una costante attenzione alla congruenza dell’attesa del cliente con il servizio erogato.

Le prospettive devono incontrarsi, vanno analizzate contemporaneamente; questo è possibile con dialogo costante tra il cliente e l’erogatore del servizio inserito nel processo critico per la performance aziendale.

A valle di questo processo si genera la mappa degli scambi di servizi originati tra i vari enti e tanto maggiori saranno le aspettative di servizio soddisfatte tra le varie unità organizzative, tanto maggiore potrà essere la probabilità di conseguire la performance aziendale.

Stabilito il flusso critico dei servizi all’interno del processo, vanno poi definiti gli attributi che caratterizzano il servizio di ogni ente per garantire quello globale. Tali attributi determinano la qualità di ciascun ente, pertanto dipende da (Silvi R., 1995, p. 127):

- puntualità del servizio erogato;
- attendibilità, in base al grado di fiducia percepito dal cliente del processo;
- completezza, nel momento in cui il servizio è erogato in tutti gli elementi necessari;
- comprensibilità, nel momento in cui il servizio è facilmente interpretabile dal cliente;
- precisione, quando risponde completamente alle attese;
- tempestivo, quando rispetta i tempi concordati;
- economicità, quando il rapporto qualità/prezzo risponde alle attese del cliente.

### 3.3.3 L’analisi delle attività svolte dalle unità organizzative

In questa fase l’analisi viene svolta all’interno dell’unità organizzativa o del centro di responsabilità elementare. In particolare, vengono prese in considerazione tutte le attività

svolte e da queste vengono selezionate quelle ritenute critiche per l'efficienza e l'efficacia della funzione svolta dall'unità organizzativa stessa.

Per le attività critiche si indaga sui tempi per lo svolgimento e sulle risorse impiegate: capitale e lavoro; si arriva così alla combinazione più efficace ed efficiente, sia per la funzione stessa che per la funzione cliente.

Da un punto di vista operativo le azioni da compiere sono tre (Silvi R., 1995, 131):

1. individuare le attività svolte per erogare un determinato servizio o elaborare determinate informazioni;
2. identificare l'activity drive, cioè il fattore che origina l'attività;
3. assegnare una misura attraverso un indicatore di prestazione del tipo riportato nell'allegato 1 e 2.

Nella seguente tabella 3.1 si riportano alcuni esempi che esprimono il passaggio dall'unità organizzativa all'indicatore di attività, passando attraverso le attività critiche svolte e l'activity driver.

### 3.4 DEFINIZIONE DEGLI INDICATORI DI PERFORMANCE

La terza fase è l'ultima dell'attività di progettazione di un sistema di misurazione della performance.

È il momento in cui si deve tradurre la performance in un indicatore in modo che possa dare evidenza, in modo sintetico e veloce, dell'operato del management.

Come anticipato nel paragrafo 2.6, le tipologie di indicatori sono due:

- definiti di primo livello quelli di tipo economico-finanziario, di cui all'allegato 2 un esempio;
- definiti di secondo livello, quelli di efficienza ed efficacia, di cui all'allegato 1 un esempio.

Se i primi riguardano la globalità dell'azienda e i secondi i singoli processi, è importante che ci sia correlazione tra le performance di tipo fisico-tecnico (le seconde) e quelle monetarie (le prime); infatti, come già detto gli indicatori di primo livello sono quelle che danno evidenza del risultato raggiunto e quindi sono da utilizzare per mettere in luce la performance aziendale; gli altri indicatori di secondo livello sono la causa del risultato aziendale e quindi la parte da “manipolare” per correggere il tiro o migliorare il risultato raggiunto.

**Tabella 3.1** – Esempi di unità organizzative, attività svolte, activity drive e indicatori di attività.

UNITA' ORGANIZZATIVE	ATTIVITA' SVOLTE	ACTIVITY DRIVER	INDICATORE DI ATTIVITA'
Ufficio commerciale	Gestione clienti Inserimento ordini	Numero clienti Numero righe ordini inserite	Clients contattati al giorno Righe ordini inseriti al giorno
Programmazione produzione	Schedulazione Lancio ordini di approvvigionamento	Numero righe produzione Numero righe ordini di approvvigionamento	Righe inserite al giorno Righe di ordine lanciare alla settimana
Acquisti	Ricevimento ordini Controllo conformità acquisti	Righe ordini di acquisto Controlli	Righe di ordine di acquisto inseriti $\frac{\text{prezzi non conformi}}{\text{prezzi controllati}}$
Gestione distinta base	Inserimento distinta base Manutenzione distinta base	Livelli distinta base Livelli distinta base	Livelli distinta base inseriti al giorno Tempo medio di manutenzione
Produzione	Trafilatura Assemblaggio	Quantità di materie prime Dimensione prodotti	Quantità orarie trafilate $\frac{\text{prodotti trafilati}}{\text{tempo impiegato}}$ Tempo medio di assemblaggio per articolo
Amministrazione	Contabilità generale Emissione fattura	Numero registrazioni Numero righe fattura	$\frac{\text{registrazioni totali}}{\text{numero di addetti}}$ $\frac{n^{\circ} \text{ righe fattura al dì}}{\text{numero di addetti}}$

**Fonte:** Silvi R., 1995, p. 131

Gli indicatori di primo livello sono quelli che sintetizzano l'operato del top management. Tuttavia, è però possibile fare una suddivisione trasversale a questo livello distinguendo gli indicatori, presentati in modo generico nell'allegato 2, tra (Silvi R., 1995):

- Indicatori di economicità per le aree di gestione reddituale e finanziaria dell'azienda; questi vanno da quelli che misurano la capacità attuale o prospettica dell'azienda di operare remunerando i fattori produttivi "consumati" a quelli che rilevano il costante equilibrio delle risorse finanziarie tra entrate e uscite.
- Indicatori di redditività rappresentati dal ROI e ROE, ovvero dal RONA ed EVA (vedi allegato 2); sono importanti perché permettono di esprimere come la gestione globale dell'azienda sia capace di accrescere le dimensioni del capitale economico, ovvero di generare ricchezza monetaria.
- Indicatori finanziari per tenere sotto controllo la dinamica delle risorse monetarie; infatti, sia nel breve che medio-lungo periodo, un'eventuale carenza potrebbe costituire un vincolo allo sviluppo aziendale e soprattutto, gli indicatori estrapolati per investigare questo aspetto della gestione aziendale vogliono confrontare la composizione del capitale investito con le relative fonti di finanziamento analizzate sia in termini di quantità monetarie, sia nei tempi necessari per averle disponibili.

Per quanto riguarda gli indicatori parziali o analitici, al capitolo 4 si riporta un esempio pratico di estrapolazione degli indicatori da un processo critico come il servizio di manutenzione.

## 4 KPI PER MISURARE LA PERFORMANCE DEL SERVIZIO DI MANUTENZIONE

### 4.1 PREMESSA

In questo capitolo si riporta l'esperienza personale per l'implementazione di un sistema di misurazione delle prestazioni di un processo di supporto. In particolare, il processo di supporto o secondario di riferimento è il servizio di conduzione e manutenzione degli impianti e delle strutture (utilities and building) per l'intero stabilimento produttivo.

Gli impianti cui ci si riferisce sono quelli per la trasformazione e distribuzione di energia elettrica, generazione, trasformazione e distribuzione di fluidi termovettori, stoccaggio e distribuzione di fluidi di processo e di gas tecnici, mezzi di movimentazione, automatici e semi automatici. Le strutture invece consistono in edifici, coperture, punti di stoccaggio, aperture (fisse e mobili), vie di transito, interne ed esterna compresa la segnaletica orizzontale e verticale. Si tratta quindi di un processo che, apparentemente, lavora in periferia al processo produttivo in senso stretto, ma prestando maggiore attenzione, ci si rende conto che non solo è vitale per il processo stesso (es. non c'è produzione senza energia elettrica), è anche presente in ogni attività che caratterizza il processo di produzione.

Per dare un'idea della dimensione del sito in oggetto, senza entrare nei particolari, si tratta di una superficie di 18.000 m<sup>2</sup> (tra aree esterne ed interne) di cui 9.000 sono le aree interne edificate su più livelli; questo al solo scopo di rendere l'idea della dimensione (in termini di estensione e volumi) degli impianti e delle strutture da gestire.

Per quanto riguarda l'organizzazione, va osservato che la risorsa principale a disposizione per eseguire le attività di manutenzione e conduzione è il personale interno (24 tecnici) per ricoprire le attività di manutenzione elettrica, manutenzione meccanica, manutenzione mezzi di movimentazione, officina meccanica e conduzione di tutte le macchine di servizio (cogeneratore, gruppi frigoriferi, compressori, generatori di vapore, ecc.). Soltanto per le attività che richiedono

una professionalità documentata, in particolare nel momento in cui è previsto dalla legge vigente, alcune attività vengono svolte da ditte esterne attraverso contratti di appalto.

## 4.2 IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE COME PROCESSO CRITICO

Il servizio di conduzione e manutenzione degli impianti e delle strutture è un centro di spesa perché, “è un centro in cui non è possibile determinare con precisione gli output né le loro relazioni con gli input” (M.S. Chiucchi – Lezioni del corso “Programmazione e controllo”, A.A. 2020/2021).

A questo punto è chiaro che il processo in esame partecipa alla performance aziendale con i propri indicatori analitici che possono essere riconducibili alla:

- disponibilità del servizio;
- efficienza del servizio;
- costo del servizio.

Questi indicatori rilevano come il servizio partecipa alla continuità del processo produttivo, al contenimento dei costi dei prodotti e in senso lato al soddisfacimento degli obiettivi strategici dell’alta direzione.

Gli indicatori che permettono di controllare il processo in esame possono essere suddivisi in:

- Indicatori fisici riferiti agli impianti (c.d. impiantistici), per controllare l’affidabilità, la manutenibilità, la disponibilità degli impianti.
- Indicatori di servizio, per controllare la qualità, i tempi e il valore aggiunto del servizio manutentivo interno.
- Indicatori economici, per controllare la capacità di gestire i budget costi ed i budget investimenti.

Per quanto riguarda il budget costi, va precisato che è generato annualmente per l’anno successivo al fine di gestire al meglio il servizio di manutenzione. Esso è determinato sulla base:

1. dello storico dei costi sostenuti per ogni asset;
2. dello stato di “invecchiamento” di ciascun asset tenuto sotto controllo con le manutenzioni programmate;
3. del piano delle manutenzioni programmate che riepiloga la tipologia delle attività previste;
4. di una analisi critica per ogni asset che determina una serie di interventi di manutenzione straordinaria per mantenere il servizio richiesto all’asset stesso.

Riguardo ai budget investimenti per il servizio di manutenzione, si intendono previsioni di spesa per attività di revamping, sulla base di analisi critiche degli asset da un punto di vista globale, ad esempio, stato di degrado, confronto con la migliore tecnologia disponibile, eventuale necessità di ridondanza per il business continuity. Uno degli indicatori economici richiamati è quello espressivo delle performance di investimento che vengono misurate come:

$$CPI = \frac{EV}{AC}$$

dove:

- CPI: Cost Performance Index
- AC: Actual Cost, costo effettivamente sostenuto per l’investimento
- EV: Earned Value, costo previsto a budget per l’investimento

Il CPI viene calcolato sia per ogni singola voce prevista a budget che per il budget investimenti complessivo, in modo da poter focalizzare l’attenzione su eventuali cause dello scostamento della spesa sostenuta con quella prevista. Questo indicatore è ritenuto critico perché se non vengono rispettate le previsioni di spesa, si possono presentare due opposte circostanze:

- se  $CPI > 1$ , il budget investimenti stanziato non sarà sufficiente per tutti gli investimenti ritenuti necessari;

- se il  $CPI < 1$ , le stime di investimento sono state eccessive rispetto a quelle effettivamente sostenute e l'azienda ha perso delle opportunità di investimento delle risorse finanziarie disponibili verso altri potenziali profitti.

Per quanto riguarda gli indicatori del servizio di manutenzione, si misura il grado di soddisfazione del cliente interno in modo che possa valorizzare pienamente e liberamente il servizio ricevuto, spaziando quindi dal tempo di risposta, alla qualità del servizio, all'iniziativa proattiva del servizio stesso, ecc.

A tale scopo è stato formalizzato un documento nella rete aziendale interna in cui ogni potenziale cliente interno può accedere, manifestare la propria necessità del servizio di manutenzione e in modo interattivo, può continuare ad utilizzare per essere costantemente aggiornato sulla gestione della richiesta. Chi ha preso in carico l'attività, può scrivere nel documento condiviso come intende intervenire, quando è prevista la conclusione del servizio e quando effettivamente il lavoro è terminato. Al termine dell'intervento il cliente interno può esprimere la propria soddisfazione usando il seguente codice:

- 1 – insoddisfatto;
- 2 – poco soddisfatto;
- 3 – soddisfatto;
- 4 – molto soddisfatto.

In questo caso i dati vengono analizzati con frequenza settimanale per poter rilevare eventuali anomalie sull'efficienza del servizio di manutenzione per il cliente interno ed implementare azioni immediatamente risolutive. Questo indicatore è ritenuto critico perché le esigenze dei clienti interni che rappresentano tutti gli enti coinvolti nel processo produttivo caratteristico, nel manifestare delle esigenze di manutenzione, non fanno altro che rilevare dei problemi che vanno oltre il proprio campo di lavoro e che contestualmente generano un rallentamento se non addirittura in impedimento a svolgere la propria attività.

Infine, l'analisi impiantistica è svolta con l'analisi R.A.M. (Reability, Availability, Maintainability) in modo da improntare degli indicatori che rilevino la fidatezza che caratterizza gli impianti tecnologici ed implementare una strategia di manutenzione orientata al continuo miglioramento. Più in particolare si definiscono i concetti di affidabilità, disponibilità e manutenibilità e quindi si esprimono i relativi indicatori di riferimento nella seguente tabella:

**Tabella 5.1** – Indicatori di affidabilità, disponibilità e manutenibilità.

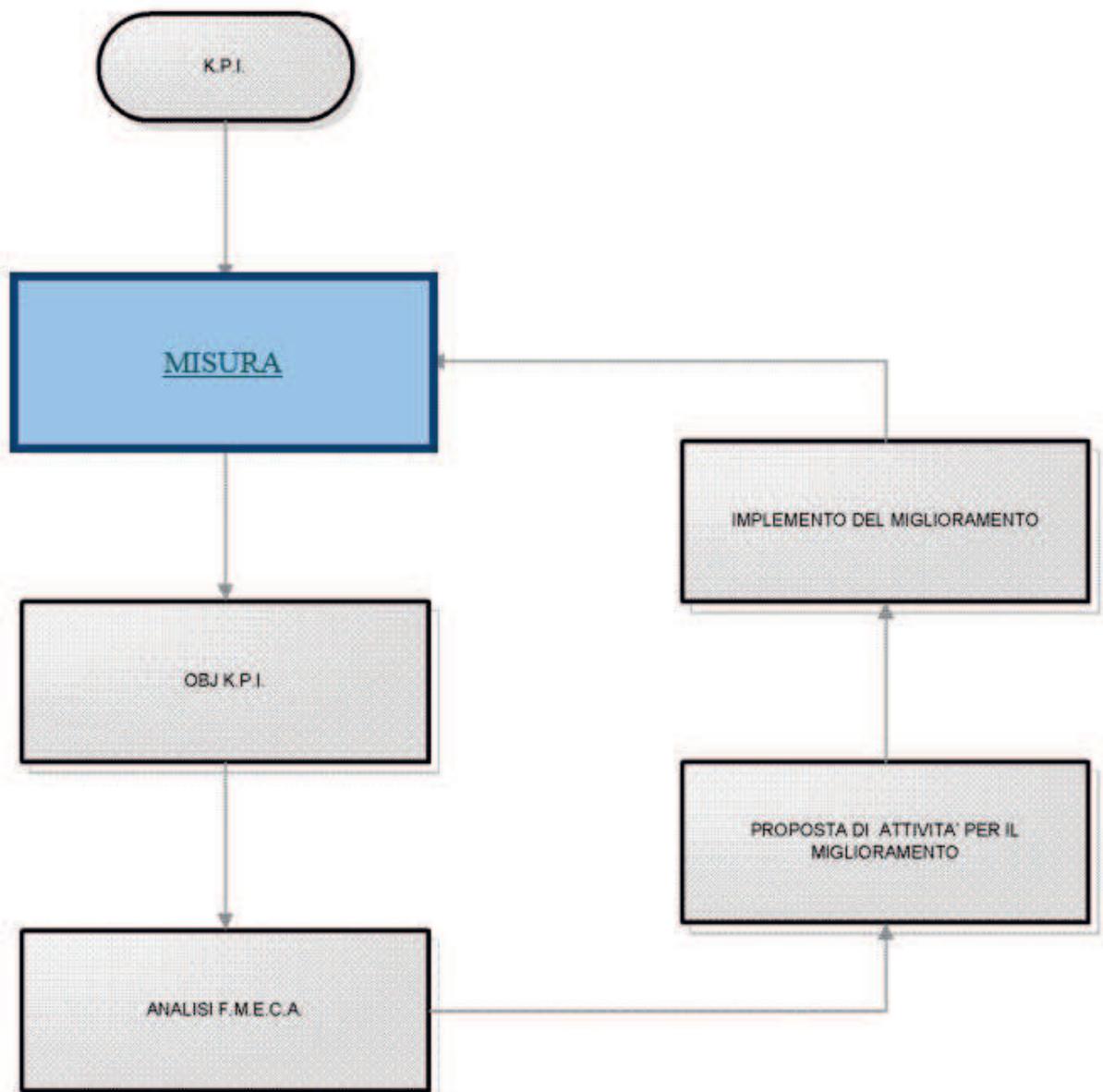
<b>Indicatori</b>	<b>Definizione</b>
<p style="text-align: center;"><b>Affidabilità di 1° livello =</b>  <math display="block">\frac{n^{\circ} \text{ ore funzionamento impianto}}{n^{\circ} \text{ guasti critici}}</math></p> <p style="text-align: center;"><b>Affidabilità di 2° livello =</b>  <math display="block">\frac{n^{\circ} \text{ ore funzionamento impianti}}{n^{\circ} \text{ guasti NON critici}}</math></p>	<p><u>Affidabilità</u> (UNI 13306), è l'attitudine di un'entità a svolgere una funzione richiesta in date condizioni, durante un intervallo di tempo stabilito.</p> <p><u>Guasto critico</u>: ogni anomalia di funzionamento o inconveniente che causi fuori servizio dell'impianto/macchina.</p> <p><u>Guasto NON critico</u>: ogni anomalia di funzionamento o inconveniente che non causi fuori servizio dell'impianto/macchina, ma non garantisce le prestazioni ottimali dell'impianto/macchina stesso.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Disponibilità =</b>  <math display="block">\frac{MTBM}{MTBM + MDT}</math></p>	<p><u>Disponibilità</u> (UNI 13306), è l'attitudine di una entità di essere in grado di svolgere una funzione richiesta, in determinate condizioni, in un particolare istante o durante un dato intervallo di tempo, partendo dal presupposto che siano fornite le risorse esterne necessarie.</p> <p><u>MTBM</u>: Mean Time Between Maintenance.</p> <p><u>MTD</u>: Mean Down Time.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Manutenibilità =</b>  <math display="block">\frac{\text{costo ore manodopera} + \text{costo materiale}}{n^{\circ} \text{ ore funzionamento anno}}</math></p>	<p><u>Manutenibilità</u> (UNI 13306), è l'attitudine di una entità, in certe condizioni di uso, di essere mantenuta o ripristinata in uno stato in cui possa essere eseguita la funzione richiesta, quando la manutenzione è effettuata in date condizioni e vengono adottate le procedure e le risposte prescritte.</p>

**Fonte** – elaborazione propria

Questi indicatori sono ritenuti chiaramente critici, perché se non soddisfano gli indicatori di riferimento, non sarà possibile garantire il business continuity atteso.

Tutti gli indicatori vengono inseriti in un processo di analisi orientato al continuo miglioramento che può essere espresso con il seguente loop (figura 5.1) come espressione della strategia di manutenzione implementata:

**Figura 5.1** – Esempio di strategia manutentiva.



**Fonte** – Elaborazione propria

Più in particolare, la strategia del servizio di manutenzione ha lo scopo di migliorare:

- le prestazioni degli impianti:
  - in termini di affidabilità per mantenere e/o migliorare gli standard qualitativi degli impianti e strutture;
  - in termini di manutenibilità per ridurre i costi;
  - in termini di disponibilità per ridurre la % di manutenzione a gusto e di aumentare la % delle manutenzioni cicliche programmate e predittive;
- il servizio:
  - in termini di qualità aumentando l'indicatore di soddisfazione percepita dal cliente interno;
  - in termine di tempi, proiettando il servizio verso la soddisfazione dei tempi desiderati dal cliente interno;
- la performance economica per raggiungere il 100% del budget previsto in budget investimenti

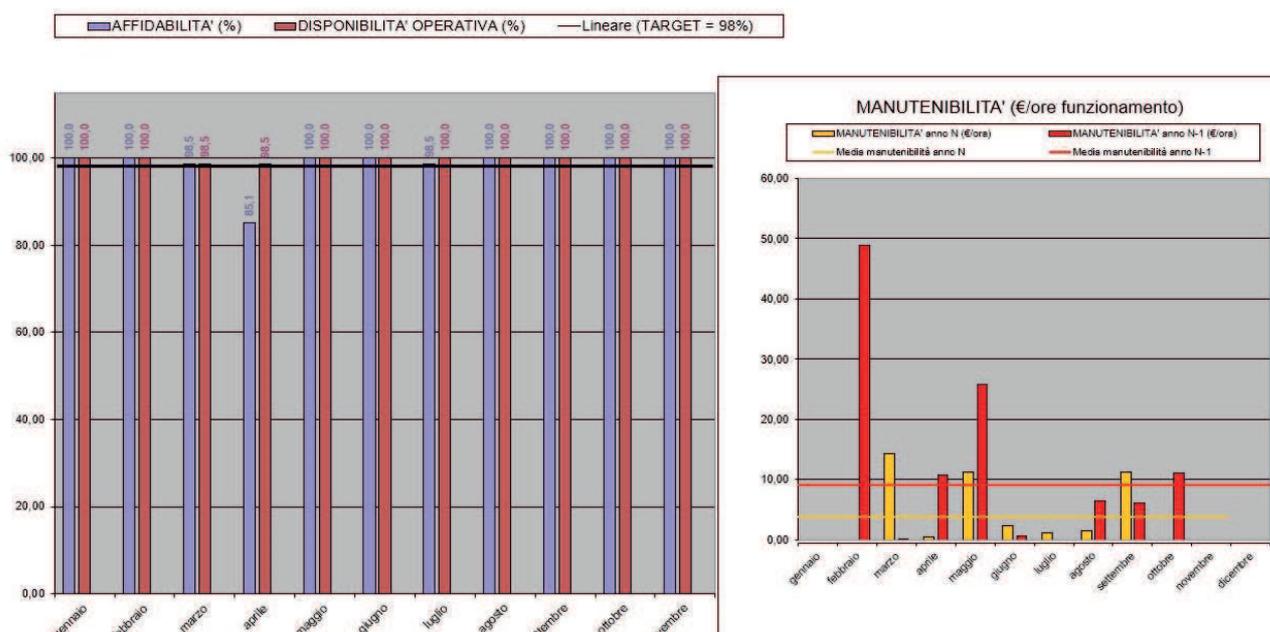
### 4.3 I KPI DEL SERVIZIO MANUTENZIONE

A conclusione del lavoro, nel presente paragrafo si riportano alcuni esempi di rilevazione degli indicatori appena presentati, senza esplicitare l'oggetto di riferimento per una questione di riservatezza.

### Esempio di indicatore impiantistico riferito all'anno N.

Nei grafici seguenti (figura 5.2) si può rilevare l'andamento dell'affidabilità e disponibilità dell'impianto n°1 nell'anno N e l'andamento della manutenibilità dell'anno N e N-1.

**Figura 5.2** – Esempio di indicatore per un impianto



**Fonte** – Elaborazione propria

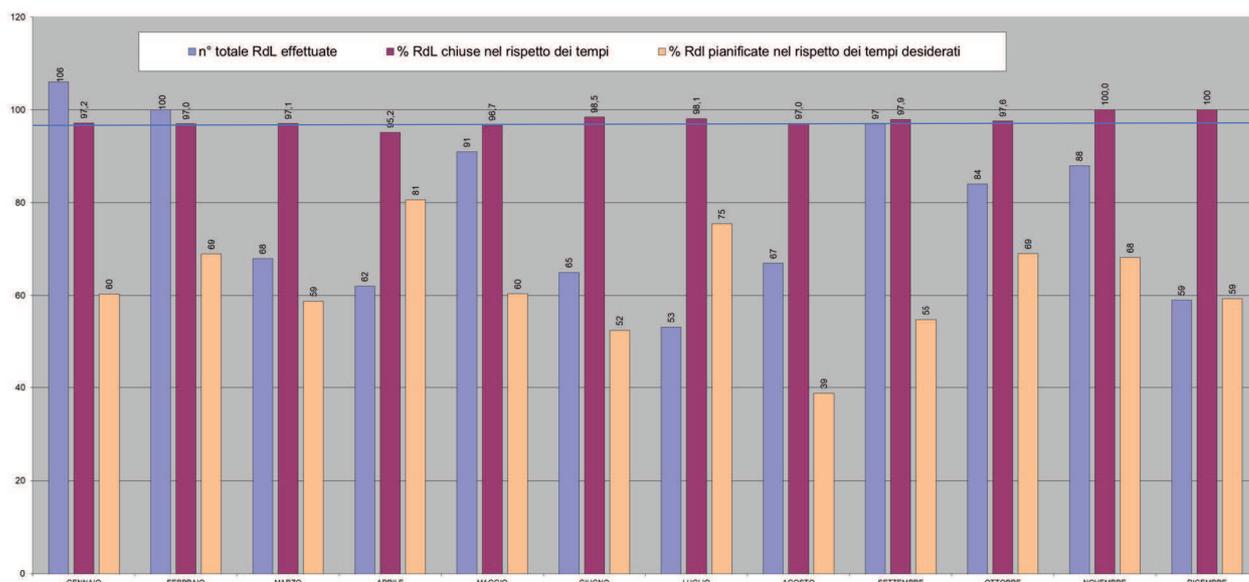
Si osserva che i costi di manutenzione, espressi in €/ore di funzionamento, sono diminuiti nei due anni successivi. Nel momento in cui si voglia motivare il risultato raggiunto sarà necessario entrare nei particolari analizzando il registro delle manutenzioni.

Per quanto riguarda la disponibilità dell'impianto il target del 98% è stato sempre rispettato, mentre per quanto riguarda quello più sfidante dell'affidabilità, nel mese di aprile non è stato rispettato; pertanto, è da considerare come occasione per analizzarne la causa ed implementare un'azione di miglioramento.

### Esempio di indicatore di servizio per l'anno N.

Di seguito (figura 5.3) si riporta il grafico delle richieste di manutenzione (RdL: richieste di lavoro).

**Figura 5.3** – Esempio di indicatore di servizio.



**Fonte** – Elaborazione propria

Il rispetto dei tempi pianificati (dal servizio di manutenzione) è il parametro preso a riferimento per misurare l'affidabilità del servizio.

Si osserva che il numero di richieste mensili non è regolare, tuttavia, essendo le richieste di varia natura/difficoltà, non è possibile effettuare una correlazione tra il numero delle richieste ed il rispetto dei tempi. Il rispetto dei tempi pianificati non è stato soddisfatto nel mese di aprile e maggio (spesso per ritardo nella consegna del materiale necessario per la riparazione) e le motivazioni possono essere rese note nei rapportini di intervento per poter innescare una possibile azione di miglioramento.

Per adesso i tempi desiderati dal cliente, che permetterebbero di misurare l'efficienza del servizio, non sono stati "indicizzati"; tuttavia, costituiscono il possibile passo successivo per perseguire un ulteriore miglioramento del servizio.

### Esempio di indicatore economico per l'anno N.

La seguente tabella (figura 5.4) riepiloga la capacità di rispettare il budget investimenti.

**Figura 5.4** – Esempio di indicatore economico.

ID	Progetto	Spesa prevista	Spesa sostenuta	CPI
1	Progetto n° 1	€ 530.000,00	€ 490.000,00	1,08
2	Progetto n° 2	€ 40.000,00	€ 39.700,00	1,01
3	Progetto n° 3	€ 50.000,00	€ 46.000,00	1,09
4	Progetto n° 4	€ 170.000,00	€ 172.000,00	0,99
5	Progetto n° 5	€ 25.000,00	€ 23.500,00	1,06
6	Progetto n° 6	€ 25.000,00	€ 21.000,00	1,19
7	Progetto n° 7	€ 25.000,00	€ 25.000,00	1,00
8	Progetto n° 8	€ 50.000,00	€ 47.800,00	1,05
9	Progetto n° 9	€ 190.000,00	€ 190.300,00	1,00
10	Progetto n° 10	€ 200.000,00	€ 204.000,00	0,98
11	Progetto n° 11	€ 70.000,00	€ 68.900,00	1,02
12	Progetto n° 12	€ 39.000,00	€ 39.000,00	1,00
13	Progetto n° 13	€ 90.000,00	€ 92.800,00	0,97
		€ 1.504.000,00	€ 1.460.000,00	1,03

**Fonte** – Elaborazione propria

Tale capacità è espressa dall'indicatore CPI per ogni singolo progetto e per il totale dei progetti dell'anno N.

In questo caso si tratta di un indicatore che nel complesso rientra nel +/- 5% e in particolare da tutti i progetti a meno di 4 (progetto 1, 3, 5, 6) per i quali è quindi necessario approfondire lo sviluppo della commessa, dalla progettazione alla realizzazione e rilevare le cause che hanno comportato la deviazione da quanto stimato in modo che costituiscano un elemento correttivo per le successive stime.

## CONCLUSIONI

Con questo lavoro è stato analizzato il processo di misurazione degli obiettivi di un'azienda e di quelli analitici in particolare attraverso un esempio pratico.

Le aziende sono un bene per la società e la società è la fonte di ricchezza delle aziende. Azienda e società sono collegate in modo circolare, l'evoluzione dell'una stimola l'evoluzione dell'altra; attivando e alimentando questo sistema di interazione i due "fenomeni" evolvono in modo omogeneo autosostenendosi.

Per soddisfare questo sistema interattivo, le aziende si devono organizzare in modo che le informazioni e le risorse circolino dall'esterno all'interno e viceversa, in modo continuo e armonico soddisfacendo continuamente tutti gli stakeholders che incontrano. All'interno dell'azienda, le informazioni e le risorse passano da una unità organizzativa all'altra per creare il massimo valore possibile, nell'ottica del lungo termine; le aziende devono essere guidate in modo da soddisfare le esigenze attuali degli stakeholders in modo bilanciato con le esigenze degli stessi stakeholders proiettate nel futuro.

Le aziende sono tutte diverse, sia per settore che per dimensione; sono diverse anche quelle dello stesso settore e dimensione, perché cambiano le persone; tuttavia, hanno degli elementi in comune, i centri di responsabilità; sono i manager che devono essere ben consapevoli di ciò che si trovano a gestire; infatti, devono fare in modo che gli scambi tra i centri di responsabilità generino valore e diano evidenza di saper soddisfare le esigenze di tutti gli stakeholders.

L'operato del management va misurato in modo da poter dare evidenza oggettiva della performance aziendale che è stato capace di raggiungere.

Le misure riguardano i risultati perseguiti dal middle management e quelli perseguiti del top management. Generalmente sono proiettati su orizzonti temporali diversi, breve termine i risultati dei primi e lungo termine i risultati dei secondi. Queste misure, che fanno riferimento a diversi orizzonti temporali, possono essere sia di tipo monetario che di tipo non monetario e

devono poi essere collegate tra di loro in modo da poter dare rilevanza agli stakeholders della capacità dell'azienda di performare.

In definitiva le misure di prestazione aziendale hanno un solo scopo, far capire a tutti i portatori di interesse nell'azienda, quanto l'azienda stessa è lontana/vicina agli obiettivi prefissati. Nel primo caso gli indicatori devono stimolare interventi correttivi, opportunamente coordinati, a tutti i livelli del management per eliminare le cause del "mal funzionamento dell'azienda"; nel secondo caso dovrebbero stimolare azioni di "cambiamento", perché la società non è statica; quindi, nel secondo caso, è da intendersi come quella misura che stimola la lungimiranza del top management, cioè la capacità di guardare più lontano di quanto si è fatto fino a quel momento.

Il cambiamento è un argomento molto complesso caratterizzato anche da potenziali aspetti negativi che il top management deve essere pronto a gestire partendo dall'adozione di adeguati indicatori, in primis del livello di stress dei processi e delle risorse umane che l'adozione del cambiamento comporta.

La misurazione della performance dell'azienda consiste in una raccolta sistematica e integrata di indicatori di prestazione (key performance indicators), cioè non di tutti quelli offerti dalla letteratura tecnica, ma di quelli selezionati in base al contesto aziendale. Le aziende, come già detto, sono tutte diverse, pertanto non tutte necessitano degli stessi indicatori. Sempre le aziende, infine, evolvono continuamente, in un contesto sociale anch'esso in continua evoluzione. In questa circostanza è pertanto necessario un approccio metodologico e flessibile. L'implementazione di un sistema di misura va fatto con metodo: si parte dalla comprensione degli obiettivi di performance e strategici, si studia l'organizzazione dell'azienda in oggetto e si arriva a definire gli indicatori di performance (di economicità, efficienza ed efficacia); e in modo flessibile, cioè capace di adattarsi all'evoluzione degli obiettivi in modo veloce ed economico.

Il lavoro si conclude con la personale esperienza di responsabile della manutenzione degli impianti e strutture di un plant produttivo. Stabiliti gli obiettivi dell'unità organizzativa, in linea con quelli aziendali di breve termine, a loro volta proiettati sulle tracce degli obiettivi strategici

dell'azienda, sono stati sviluppati gli indicatori riferiti agli impianti, al servizio ed agli aspetti economici. Il capitolo quattro permette quindi di avere evidenza pratica di come gli indicatori vengono determinati, schedati e gestiti.

Al termine del presente lavoro non mi rimane che enunciare l'attività in corso. La digitalizzazione delle informazioni è la nuova frontiera che permette alle aziende di avere le informazioni necessarie, fruibili e gestibili in modo continuo. In particolare per l'unità organizzativa che gestisco, al termine del lavoro, l'attuale sistema di misura sarà sostituito da una piattaforma digitale che automaticamente e continuamente elabora gli indicatori desiderati. In questo modo sarà possibile gestire le informazioni rilevando le derive delle prestazioni da quelle desiderate e quindi poter adottare azioni correttive prima ancora che il gap prestazionale raggiunga i limiti di tolleranza accettabili.

## BIBLIOGRAFIA

- SILVI R. (1995), *La progettazione del sistema di misurazione della performance aziendale*, G. Giappichelli Editore, Torino.
- DI CROSTA F. (2018), *Indicatori di performance aziendali*, Franco Angeli, Milano.
- MARCHI L., MARASCA S. e CHIUCCHI M.S. (2018), *Controllo di gestione*, G. Giappichelli Editore, Torino.
- COLLINI P. (1993), *Sistemi di rilevazione contabile per gli ambienti produttivi avanzati*, CEDAM, Padova.
- PAOLUCCI G. (2016), *Analisi di bilancio – Logica, finalità e modalità applicative*, Franco Angeli, Milano.
- BERETTA S. e BOZZOLAN S. (2013), *Il governo della performance dei processi di business: dai key performance indicator ai key risk indicator*, in “Management Control”, Vol. 2.
- MARCHI L. e TRUCCO S. (2017), *La comunicazione al mercato delle performance economiche-finanziarie: il ruolo del controllo di gestione*, in “Management Control”, Vol. 3.
- BARALDI S., BOCCI S. e BUBBIO A. (2005), *Balanced Scorecard: ambiti e modalità di applicazione*, in “Controllo di gestione”, N. 1.

## ALLEGATO 1 – INDICATORI ANALITICI E PARZIALI

La presente tabella riporta un esempio di alcuni indicatori che potrebbero essere utilizzati nell'industria manifatturiera (Di Costa F., 2018, pp. 61-74):

<b>Processo monitorato</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Modalità di calcolo</b>
Approvvigionamento	<p>Indicatore dei costi della non qualità da fornitore:</p> $CFNCF = \frac{\text{costi NC fornitore}}{\text{valore acquisti}}$	<p>È il rapporto tra i costi per non conformità causate dal fornitore (es. rilavorazioni interne) ed il valore del materiale acquistato.</p>
Approvvigionamento	<p>Indicatore sulle non conformità da fornitore:</p> $INCF = \frac{q.tà\ NC\ fornitori}{q.tà\ acquistate}$	<p>È il rapporto fra le quantità o i lotti non conformi a causa del fornitore e le quantità o i lotti acquistati.</p>
Approvvigionamento	<p>Indicatore di costo delle qualità del fornitore:</p> $ICQF = \frac{\text{costo della qualità del fornitore} + \text{costo acquisto}}{\text{costo acquisto}}$	<p>È dato da costi per il trattamento delle parti di fornitura respinti, costi dovuti alle indagini effettuate in seguito alle lamentele, costo delle elaborazioni nel controllo al ricevimento ...</p>

Approvvigionamento	<p align="center"><b>Supplier Performance Index:</b></p> $SPI = \frac{\text{prezzo di acquisto} + \text{costi extra}}{\text{prezzo di acquisto}}$	<p><b>Rappresenta l'indicatore di costo del fornitore dove i costi extra sono tutti i costi legati alla fornitura del prodotto (es. costo di controllo, della non qualità, ecc.).</b></p>
Approvvigionamento – gestione risorse	<p align="center">Total cost of ownership:</p> $TCO = \text{costo acquisto} + \text{costo controllo} + \text{costo gestione}$	<p>Rappresenta il costo complessivo della fornitura, dato dalla sommatoria di tutti i costi relativi al prodotto acquistato.</p>
Commerciale - vendita	<p align="center">Indicatore di efficienza del processo di vendita:</p> $IEV = \frac{\text{costi standard di produzione}}{\text{ricavi di vendita}}$	<p>L'indicatore rappresenta il rapporto fra il totale dei costi standard di produzione per i prodotti realizzati ed il totale dei ricavi dalla vendita dei medesimi prodotti.</p> <p>Per costi standard si intendono i costi teorici di prodotto, dati dal costo dei materiali acquisti, dalle ore di manodopera e dai costi</p>

		<p>delle macchine di produzione.</p> <p>I ricavi devono essere riferiti ai medesimi prodotti, esclusi i prodotti finiti immagazzinati.</p> <p>L'indicatore esprime la capacità di vendere a prezzi adeguati ai costi di produzione. La differenza percentuale rispetto a 1 rappresenta il margine teorico unitario.</p>
<p>Gestione magazzino</p> <p>– Vendite –</p> <p>Produzione</p>	<p>Tempo medio di giacenza delle scorte:</p> $TMGS = \frac{\text{valore delle scorte}}{\text{acquisti giornalieri}}$	<p>Questo indicatore segnala la permanenza media delle scorte in magazzino e ne indica il grado di liquidità.</p> <p>Il numeratore è un valore monetario medio. Lo scopo dell'indicatore è rilevare l'efficienza produttiva dell'impresa ovvero dell'attività commerciale.</p>
<p>Pianificazione della produzione</p>	<p>Aderenza al piano principale di produzione:</p> $APP = \frac{\text{n° fasi complete}}{\text{n° fasi pianificate}}$	<p>Misura della capacità di esecuzione dei programmi e della validità dei</p>

		programmi stessi. È dato dal rapporto, in genere espresso in percentuale, tra il numero delle fasi del piano di produzione completati nel periodo e il numero delle fasi da completare nel periodo fissato come obiettivo.
Pianificazione della produzione	<p>Indicatore di conformità della schedulazione:</p> $ICS = \frac{n^{\circ} \text{ ordini di produzione completati}}{n^{\circ} \text{ ordini di produzione schedulati}}$	Misura della capacità di esecuzione. È data dal rapporto, in genere espresso in percentuale, tra il numeratore degli ordini realizzati completamente alla data prevista nel periodo ed il numero fissato come obiettivo di ordini programmati per il completamento nel periodo.
Pianificazione della produzione	<p>Indicatore di utilizzo complessivo delle risorse programmate:</p> $IURP = \frac{(n^{\circ} \text{ ore programmate})}{(n^{\circ} \text{ ore disponibili})}$	Misura dell'accuratezza della programmazione e della capacità dell'organizzazione nella preparazione dei programmi. È dato dal

		<p>rapporto, in genere espresso in percentuale, riferito alle risorse di produzione, tra le ore programmate per l'utilizzo nel periodo di riferimento e le ore complessive disponibili nello stesso periodo.</p> <p>Le ore complessive disponibili normalmente si ottengono come differenza tra le ore complessive meno quelle per la manutenzione programmata e spesso vengono indicate come ore tecniche.</p>
<p>Pianificazione della produzione</p>	<p>Rotazione programmata delle scorte:</p> $IRS = \frac{\text{q.tà prodotti programmati per la spedizione}}{\text{q.tà prodotti obiettivo in scorta nel medesimo periodo}}$	<p>L'indicatore di velocità della produzione e della capacità di preparare programmi validi è dato dal rapporto, espresso in genere in rotazioni per periodo, riferito ai prodotti, tra la quantità di prodotto programmata nel periodo</p>

		per la spedizione ed il livello obiettivo della scorta di questi prodotti fissato per il prodotto.
Pianificazione della produzione	<p>Rotazione reale delle scorte:</p> $IRS = \frac{q.tà\ prodotti\ spediti}{q.tà\ prodotti\ in\ scorta}$	L'indicatore della velocità di produzione e della capacità di esecuzione dei programmi è dato dal rapporto, espresso in genere in rotazioni per periodo, riferito ai prodotti tra le quantità di prodotto più importanti o a gruppi di prodotto, tra la quantità di prodotto spedita nel periodo ed il livello medio della scorta di questi prodotti nel periodo di riferimento.
Pianificazione della produzione	<p>Tempo si attraversamento della produzione:</p> $LT = t_{spedizione} - t_{ricevimento\ ordine}$	Esprime l'efficacia dell'intera catena di fornitura: si rileva l'intervallo di tempo intercorso tra il ricevimento di un ordine ed il completamento delle

		<p>attività di approvvigionamento dei materiali e delle successive attività di produzione e di spedizione al cliente.</p>
Produzione	<p>Indicatore efficienza di processo:</p> $IEP = \frac{q.tà \text{ di prodotto realizzato}}{q.tà \text{ di prodotto standard}}$	<p>La misura della efficacia fisica della fabbricazione e della affidabilità del processo è data dal rapporto, in genere espresso in percentuale e riferito ai prodotti ottenuti da un processo, tra il prodotto di output ottenuto da un processo ed il prodotto fissato come standard per quel processo.</p>
Produzione	<p>Efficienza del tempo di attrezzaggio:</p> $CTE = \frac{\Sigma_{per \text{ ogni ordine } t \text{ attrezzaggio}}}{\Sigma_{per \text{ ogni ordine } t \text{ standard attrezzaggio}}$	<p>L'indicatore della capacità di esecuzione nel cambio di attrezzaggio è dato dal rapporto, in generale espresso in percentuale, tra i tempi complessivi per gli attrezzaggi relativi agli ordini completati nel periodo ed i tempi</p>

		complessivi come standard per attrezzaggi relativi agli ordini completati nel periodo di riferimento.
Produzione	<p>Efficienza dell'attività manuale:</p> <p>EAM = IU * LP * LQ, tale che:</p> $IU = \frac{t \text{ lavoro}}{t \text{ presenza}}$ $LP = \frac{t \text{ necessario}}{t \text{ riferiemnto}}$ $LQ = \frac{t \text{ impiegato}}{t \text{ riferimento}}$	Indicatore dato dal rapporto tra l'utilizzo, il livello di presentazione ed un fattore relativo ai metodi ed al livello qualitativo di un'attività annuale.
Produzione	<p>Indicatore di efficienza nel processo produttivo:</p> $IEP = \frac{coti \text{ effettivi di produzione}}{costi \text{ standard di produzione}}$	<p>Rappresenta il rapporto fra i costi effettivi di produzione e i costi standard teorici.</p> <p>Esprime l'efficienza del processo produttivo, ovvero la capacità di rispettare gli standard previsti considerati remunerativi.</p> <p>Lo scostamento in negativo rispetto a 1 rappresenta il</p>

		<p>marginare ulteriore conseguito rispetto a quello pianificato dato dall'indicatore IEV che considera i prezzi di vendita.</p>
Produzione	<p>Indicatore sulle non conformità totali a quantità ed a valore:</p> $INC = \frac{n^{\circ} \text{prodotti NC}}{n^{\circ} \text{prodotti realizzati}}$	<p>È dato dal rapporto tra le non conformità e la produzione totale.</p>
Produzione	<p>Indicatore di capacità di processo:</p> $C_p = \frac{T}{6 * \sigma}$ $C_{pk} = \min \left( \frac{Lsup - X_m}{(3 * \sigma)} ; \frac{X_m - Linf}{3 * \sigma} \right)$ <p>T: tolleranza totale di progetto;  σ: deviazione standard  X<sub>m</sub>: valore medio</p>	<p>Il calcolo del C<sub>p</sub> e C<sub>pk</sub> viene generalmente effettuato per lotti di dimensioni elevate, per prodotti particolarmente importanti o in base a quanto stabilito dal Sistema Qualità</p>

<p>Produzione</p>	<p>Tasso di rendimento sintetico (efficienza teorica globale)</p> $TRS = \frac{t \text{ funzionamento}}{t \text{ totale}} * \frac{P \text{ effettiva}}{P \text{ teorica}} * \frac{q.tà \text{ ottenuta}}{q.tà \text{ ottenibile}}$	<p>Indicatore dato dal prodotto tra la disponibilità, il livello di prestazione e la resa qualitativa di una macchina, un impianto o un processo.</p>
<p>Produzione e controllo qualità</p>	<p>Indicatore sui costi della non qualità in produzione:</p> $CNCP = \frac{\text{costi NC}}{\text{valore della produzione}}$	<p>È dato dal rapporto fra il costo dei prodotti riscontrati non conformi in produzione, durante i controlli e dal cliente ed il valore della produzione.</p>
<p>Produzione e controllo qualità</p>	<p>Efficienza globale delle apparecchiature:</p> $OEE = ID * IP * IQ$ <p>Indicatore Disponibilità = <math>\frac{\text{tempo operativo}}{\text{tempo disponibile}}</math></p> <p>Indicatore Produttività = <math>\frac{\text{efficienza effettiva}}{\text{efficienza teorica}}</math></p> <p>Indicatore Qualità = <math>\frac{n^{\circ} \text{ prodotti conformi}}{n^{\circ} \text{ prodotti}}</math></p>	<p>È uno dei principali indicatori per calcolare il buon funzionamento di un impianto produttivo. Esso mette in relazione: la <u>disponibilità</u>, calcolata come il rapporto fra il tempo in cui la macchina produce e il tempo di produzione pianificato dal programma di produzione; la <u>produttività/efficienza</u> delle macchine, ovvero il rapporto fra il numero di</p>

		<p>pezzi/quantità che la macchina sta producendo rispetto al numero di pezzi/quantità che dovrebbe produrre secondo standard del piano produzione;</p> <p>la <u>qualità</u>, ovvero la percentuale di pezzi/quantità conformi prodotte nell'unità di tempo considerata.</p>
Produzione e controllo qualità	<p>Indicatore sulle non conformità a seguito di reclami del cliente:</p> $INCC = \frac{n^{\circ} \text{prodotti NC cliente}}{n^{\circ} \text{prodotti venduti}}$	È dato dal rapporto fra le non conformità da cliente ed il ceduto.
Produzione e vendite	<p>Indicatore di redditività globale:</p> $IRG = IEV * IEP$	Esprime il margine operativo relativo ai soli costi diretti che deve coprire i costi di struttura e l'utile previsto.
Progettazione, acquisti, produzione e controllo qualità	<p>Indicatore sui costi globali per non conformità:</p> $CNC = \frac{\text{costi NC}}{\text{fatturato}}$	È il rapporto fra la somma di tutti i costi per non conformità rilevate in qualsiasi fase ella

		progettazione, del processo produttivo, del controllo accettazione, a seguito di segnalazione del cliente e del fatturato.
Progettazione – produzione	<p>Indicatore sul rispetto dei tempi di progettazione e produzione:</p> $ITP = \frac{\text{tempo previsto} - \text{tempo effettivo}}{\text{tempo previsto}}$	È la percentuale di scostamento fra il tempo effettivo di evasione della commessa e quello previsto/pianificato.
Vendita	<p>Rotazione del magazzino prodotti finiti:</p> $IRM = \frac{\text{fatturato netto}}{\text{rimanenze finali}}$	Quoziente espresso in valori monetari che rappresenta la rapidità di svuotamento e ripristino del magazzino prodotti finiti. Valori più elevati indicano maggiore efficienza nella gestione delle vendite finalizzate a combattere l'obsolescenza dei prodotti immagazzinati, non ché i relativi oneri finanziari.

<p>Manutenzione</p>	<p>Indicatore costi di manutenzione:</p> $ICM = \frac{\text{totale costi manutenzione}}{\text{valore della produzione}}$	<p>Indicatore di validità generale la cui confrontabilità è limitata a impianti e produzioni tecnologicamente simili. Misura l'incidenza dei costi di manutenzione sul valore del prodotto riferita ad un determinato periodo. Fornisce indicazioni sulla gestione della manutenzione con riferimento al valore dei prodotti nel periodo.</p>
<p>Manutenzione</p>	<p>Mean time between failure (MTBF):</p> $MTBF = \frac{\text{tempo di funzionamento}}{\text{n° guasti}}$	<p>Indicatore di validità generale la cui confrontabilità è limitata ad impianti tecnologicamente simili. Misura il numero di guasti che si verificano nel tempo di funzionamento definitivo. Fornisce indicazioni sull'affidabilità degli impianti.</p>

<p>Manutenzione impianti</p>	<p>Indicatore di fermo macchina:</p> $IFM = \frac{\text{ore fermo macchina per guasto}}{\text{n° guasti}}$	<p>Rappresenta il tasso di inefficienza delle macchine produttive, ovvero la percentuale di ore lavorative non sfruttata a causa di guasti o riparazioni. Può essere tradotto in costi per mancata produzione.</p>
<p>Processo di manutenzione impianti</p>	<p>Indicatore lavoro straordinario:</p> $ILS = \frac{\text{n° ore di lavoro straordinario per manutenzione}}{\text{n° ore di lavoro ordinarie per manutenzione}}$	<p>È espresso dal rapporto fra le ore straordinarie degli addetti alla manutenzione e le ore di lavoro ordinarie dei medesimi addetti. Serve a monitorare la riduzione delle ore di lavoro straordinarie per interventi di manutenzione.</p>
<p>Processo di manutenzione impianti</p>	<p>Indicatore manutenzione a guasto:</p> $IRM = \frac{\text{n° interventi di manutenzione a guasto}}{\text{n° interventi di manutenzione totali}}$	<p>Rappresenta la percentuale di interventi dovuti a riparazioni di guasti rispetto a tutti gli interventi di manutenzione.</p>

## ALLEGATO 2 – INDICATORI REDDITUALI – FINANZIARI E PATRIMONIALI/GLOBALI (ECONOMICI)

La presente tabella riporta un esempio di alcuni indicatori messi a disposizione dalla dottrina e che un'azienda medio-grande non potrà mai prescindere (Paolucci G. – Lezioni del corso “Analisi finanziaria e piani aziendali”, A.A. 2020/2021):

Indicatore	Modalità di calcolo
$\text{ROI} = \frac{\text{reddito operativo}}{\text{capitale investito}}$	<p>Il ROI, (return on investment), è dato dal rapporto tra il reddito operativo lordo della gestione caratteristica (o globale) ed il capitale investito nell'attività caratteristica (o globale). Esprime la percentuale di redditività operativa, cioè il rendimento offerto dal capitale investito nell'attività tipica aziendale.</p>
<p style="text-align: center;"> <math display="block">\text{ROI} = \text{ROT} * \text{ROS} =</math> <math display="block">= \frac{\text{ricavi di vendita}}{\text{capitale investito}} * \frac{\text{reddito operativo}}{\text{ricavi di vendita}}</math> </p> <p>in particolare:</p> $\text{ROS} = \frac{\text{reddito operativo}}{\text{ricavi di vendita}}$	<p>Il ROI può essere analizzato ancora più a fondo, rileviamo che può essere il risultato del seguente prodotto tra il tasso di rotazione del capitale investito e il tasso di marginalità sulle vendite.</p> <p>Il ROS (return on sales), è il tasso di marginalità sulle vendite, cioè esprime la redditività delle vendite indicando quanto rimane dopo la copertura di tutti i costi della gestione caratteristica.</p>

$\text{ROT} = \frac{\text{ricavi di vendita}}{\text{capitale investito}}$	<p>Il ROT è il tasso di rotazione del capitale investito e si ottiene dal rapporto fra i ricavi di vendita (output) e il capitale investito (input); è un indicatore di efficienza che esprime il numero delle volte in cui il capitale investito nella gestione caratteristica torna liquido per effetto delle vendite.</p>
$\text{ROE} = \frac{\text{reddito netto}}{\text{capitale proprio}}$	<p>Il ROE (return on equity), è dato dal rapporto tra l'utile di esercizio ed il capitale proprio, in questo modo viene esplicitata la redditività del capitale di rischio (quello degli azionisti e della proprietà)</p>
$\text{ROE} = \frac{\text{capitale investito}}{\text{capitale proprio}} * \frac{\text{reddito operativo}}{\text{capitale investito}} * \frac{\text{reddito netto}}{\text{reddito operativo}}$	<p>Se scomposto, il ROE può essere esplicitato in grado di indebitamento, indicatore di redditività operativa e tasso di incidenza della gestione extra-caratteristica.</p>
$\text{ROE} = \left[ \text{ROI} + (\text{ROI} - \text{ROD}) * \frac{\text{CT}}{\text{CP}} \right] * (1 - \partial)$	<p>Il ROE, espresso in questo modo fa sì che la direzione aziendale è consapevole di come agisce la leva finanziaria sulle scelte di lungo termine; infatti, nel momento in cui il ROI è maggiore del ROD, allora sarà più conveniente aumentare il ricorso al capitale di terzi (CT) piuttosto che al capitale proprio (CP). Chiaramente è un'analisi che richiede di investire molto tempo e va affrontata con molta</p>

	<p>cautela da manager esperti, perché le scelte di leva finanziaria vanno fatte con la consapevolezza delle potenziali evoluzioni dei mercati e a valle dell'analisi di redditività nella quale vengono fatte scelte strategiche sulla leva operativa.</p>
<p style="text-align: center;"><b><math>EVA = (ROI - WACC) * CI</math></b></p> <p>dove:  WACC (weighted average cost of capital): costo medio ponderato del capitale investito  CI (net invested capital): capitale investito netto</p>	<p>L'EVA (economic value added), particolarmente interessante per la proprietà del capitale, confronta il ritorno del capitale investito in azienda con il costo dei fattori che lo hanno generato. Rileva cioè il costo opportunità dell'investimento.</p> <p>L'EVA consente quindi di capire se il management sia in grado di produrre profitti superiori rispetto al rendimento che il capitale investito in azienda produrrebbe se fosse investito in attività rischiose.</p>

$$\text{EBIT} = (\text{MON} - (\text{Pp} - \text{Op} + \text{Pf}))$$

dove:

MON: margine operativo netto o reddito caratteristico (ROC)

Pp: proventi patrimoniali

Op: oneri patrimoniali

Pf: proventi finanziari

$$\text{EBITDA} =$$

$$(\text{VA} - \text{CL}) =$$

$$(\text{EBIT} + \text{A} + \text{A})$$

dove:

VA: valore aggiunto

CL: costo del lavoro

Am: ammortamenti

Ac: accantonamenti

L'EBIT, è un indicatore che rispetto al risultato netto d'esercizio (il dato civilistico) permette di fornire un'indicazione più accurata sulla capacità di un'azienda di produrre ricchezza con la propria attività caratteristica. Da questo punto di vista potrebbe risultare ancora più efficace, se disponibile, usare l'EBITDA, in quanto è dato da ricavi e costi di natura monetaria, cioè quelli che generano la variazione finanziaria, ovvero evidenzia la capacità di un'impresa di ottenere una redditività monetaria.

