



Presentazione

Logica Gestionale

Settembre 2023

StudiaBo srl
via Santo Stefano 57, 40125 Bologna
tel. +39 051 5870353
C.F e P.iva: 03087661207
www.studiabo.it

Indice

| | |
|--|----|
| Prezzi di acquisto | 4 |
| Prezzi di acquisto di mercato | 4 |
| Prezzi di acquisto effettivi | 6 |
| Confronto tra prezzi effettivi e prezzi di mercato | 6 |
| Costi Unitari | 7 |
| Costi per Categoria di vendita | 7 |
| Distinzione tra acquisti e costo del lavoro | 7 |
| Costi specifici e costi comuni | 8 |
| Margini Operativi Lordi | 8 |
| Previsioni | 9 |
| Indici aggregati di prezzo | 11 |
| Valori medi unitari | 12 |

La piattaforma Procurement Intelligence PricePedia (PIP) è uno strumento di intelligence per l'impresa finalizzata a:

1. stimare e prevedere i **prezzi di acquisto** dell'impresa per **Famiglia di acquisto**^[1], sia **effettivi** che **a prezzi di mercato**;
2. stimare e prevedere i **costi unitari di prodotto** dell'impresa per **Categoria di vendita**^[2], sia **effettivi** che **a prezzi di mercato**;
3. calcolare la variazione del **Margine Operativo Lordo** per Categoria di vendita, ottenute combinando le previsioni dei costi con le valutazioni di crescita delle quantità e dei prezzi di vendita

Diversamente dall'approccio tipico della contabilità industriale, basato sulla precisione delle elaborazioni, la piattaforma PIP segue un **approccio statistico**, finalizzato a produrre informazioni sufficientemente affidabili, tali da risultare base informativa dei processi di valutazione e decisione aziendali.

Il software della piattaforma PIP può essere **on premises** oppure in **cloud**.

Con il termine on-premises intendiamo che può essere installato sulle risorse interne all'impresa, collegate sia alla rete LAN dell'impresa e che alla rete Internet.

Tramite la LAN, la piattaforma si collega al database degli acquisti dell'impresa; tramite internet essa si collega all'API PricePedia per lo scarico delle prezzi e previsioni PricePedia.

Con il termine in cloud intendiamo invece che vi si può accedere direttamente tramite un sito internet. In questo caso i dati degli acquisti dell'impresa vengono caricati tramite dei file di testo, attraverso un area dedicata del portale.

La piattaforma è composta dalle seguenti componenti:

- un **database PostgreSQL** per la memorizzazione dei dati;
- una componente **ETL Company**, scritta in python, per l'estrazione dei dati dal database degli acquisti, la loro trasformazione e caricamento sul database PostgreSQL;
- una componente **API PricePedia**, scritta in python, per l'estrazione dei prezzi e previsioni PricePedia e il loro caricamento sul database PostgreSQL;
- un **web server Django** per gestire le richieste di trasferimento di pagine web dal browser;
- una **interfaccia web** che consente all'utente di gestire i dati e visualizzare i risultati;

Questo documento è solo uno dei diversi documenti che descrivono questa piattaforma. In esso è descritta la logica gestionale delle attività che la piattaforma consente di svolgere.

La lista completa dei documenti PIP può essere trovata in:

<http://pip.pricepedia.it/pages/documentazione/>

[1] Con Famiglia di acquisto intendiamo un raggruppamento dei prodotti acquistati, omogeneo per dinamica dei prezzi.

[2] Con Categoria di vendita, intendiamo una scomposizione delle vendite aziendali, finalizzata alla stima dei loro costi.

La logica gestionale

La piattaforma PIP si compone di tre moduli, che rappresentano tre diverse aree di analisi, poste in sequenza tra loro:

- stima e previsione dei **prezzi di acquisto**;
- stima e previsione dei **costi unitari**;
- valutazioni delle variazioni future di **redditività e competitività** dell'impresa.

Struttura moduli PIP



Un utente può utilizzare PIP solo per stimare e prevedere i prezzi di acquisto. Questa attività è del tutto autonoma e indipendente dalle altre. In alternativa può stimare e prevedere i costi unitari, senza sviluppare valutazioni sulla redditività e competitività dell'impresa. Naturalmente le attività riguardanti i costi unitari, presuppongono lo svolgimento delle attività sui prezzi di acquisto.

In altre parole PIP si presta ad essere utilizzata in modalità modulare, in funzione delle esigenze dell'impresa.

Prezzi di acquisto

In una economia globale in cui sono aumentati sia il numero dei competitori che dei fornitori, diventa sempre più importante per un'impresa disporre di misure robuste della dinamica dei prezzi storici di acquisto, sia **effettivi** che **di mercato**. Con **effettivi** intendiamo i prezzi effettivamente pagati dall'impresa; con **prezzi di mercato**, intendiamo una stima dei prezzi pagati dalla media delle imprese concorrenti. Il confronto tra prezzi effettivi e prezzi di mercato può fornire una valutazione dei guadagni/perdite di competitività ottenute dall'impresa **via acquisti** nei diversi anni.

Prezzi di acquisto di mercato

La misurazione di un prezzo di mercato deve tenere conto che il mercato non è in grado di produrre un prezzo **unico** per tutti i beni. Se il prezzo non è unico, ma risulta **disperso** con una data distribuzione, allora è possibile considerare come **prezzo di mercato** il valore **mediano** della distribuzione dei prezzi, ossia il valore che divide in parti uguali gli scambi, avvenuti su quel mercato a prezzi inferiori e superiori al prezzo di mercato. Naturalmente se il mercato è in grado di produrre un prezzo unico, allora la mediana della distribuzione dei prezzi coincide con il prezzo unico stesso. La mediana della distribuzione dei prezzi è quindi la misura appropriata del prezzo di mercato, sia nel caso dell'esistenza di un prezzo unico che nel caso di prezzi dispersi.

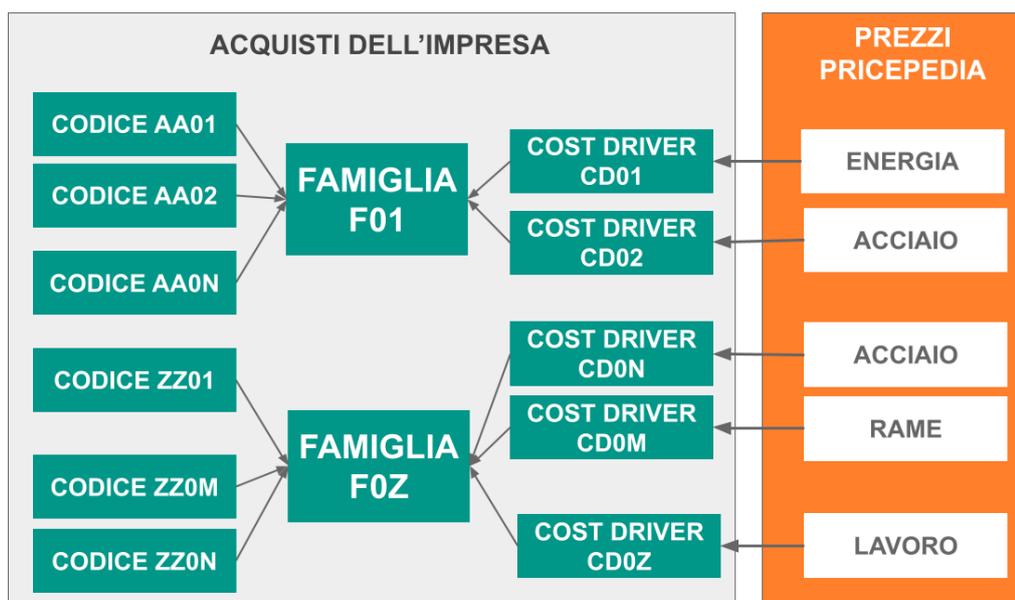
Dal punto di vista della relazione della singola impresa con il mercato, il prezzo di mercato di un prodotto acquistato può essere considerato come il prezzo medio pagato dai concorrenti.

Famiglie di acquisto

Sia per rendere l'analisi utile ai fini dei processi di valutazione e decisione aziendali, sia per definire una metodologia robusta del calcolo dei prezzi storici d'acquisto è necessario definire una opportuna aggregazione dei codici di acquisto dell'impresa. Abbiamo nominato questi aggregati come **Famiglie di acquisto**.

La piattaforma PIP consente all'utente di definire le Famiglie di acquisto con la massima flessibilità, scegliendo tra la definizione di famiglie molto specifiche (al limite coincidenti con un solo prodotto) e la definizione di famiglie molto aggregate (al limite corrispondenti al totale degli acquisti dell'impresa). Naturalmente questa scelta dipenderà dalle caratteristiche degli acquisti dell'impresa. Nel caso in cui l'impresa acquisti un prodotto che rappresenta una quota rilevante dell'intero valore degli acquisti, allora potrebbe essere utile definire una famiglia che corrisponda specificatamente a questo singolo prodotto. Viceversa, potrebbe essere utile raggruppare in una unica Famiglia di acquisto tutti quei prodotti che rappresentano quote minimali del valore complessivo degli acquisti.

PIP RACCORDO TRA ACQUISTI DELL'IMPRESA E PREZZI PRICEPEDIA



Should cost storico e previsto

Qualunque siano i criteri possibili per raggruppare i diversi acquisti, ai fini dei risultati dell'analisi è necessario che le diverse Famiglie raggruppino **prodotti omogenei in termini di breakdown di costo**. Questa omogeneità consente di approssimare l'indice di prezzo della Famiglia tramite l'aggregazione dei prezzi dei *cost driver* ottenuti dalla scomposizione di costi, seguendo la metodologia conosciuta con il termine **Should cost**.

Questa metodologia consiste nell'aggregare, con i pesi ottenuti dalla scomposizione dei costi, gli indici di

prezzo PricePedia che meglio approssimano la dinamica dei cost driver, per ottenere degli indici di prezzo associati alle diverse Famiglie. Naturalmente l'aggregazione degli indici PricePedia **storici** consentirà di ottenere la dinamica storica degli indici di prezzo per Famiglia; l'aggregazione degli indici **previsti** produrrà, invece, una previsione dei prezzi per Famiglia.

Analisi dei soli prezzi di mercato

La piattaforma PIP consente, nel caso di interesse dell'impresa, di limitare l'analisi alla solo elaborazione storica e previsiva dei prezzi di mercato. Questa soluzione ha il limite di non consentire un confronto tra prezzi di acquisto effettivi e prezzi di mercato, ma ha il vantaggio di non richiedere di eseguire la fase di ETL, necessaria per estrarre i dati di acquisto dal sistema informativo dell'impresa e alimentare l'area prezzi di acquisto effettivi della piattaforma PIP.

Prezzi di acquisto effettivi

Poichè, un'impresa acquista una elevata varietà di beni e servizi, ipotizziamo che ciascun bene e servizio sia identificato da uno specifico codice prodotto, ricavato da una anagrafica prodotto.

Fatta salva l'importanza di effettuare specifiche analisi a livello di singolo codice prodotto per gli acquisti di maggior importo, l'obiettivo della piattaforma PIP non è quello di analizzare il prezzo di uno specifico codice prodotto, ma quella di fornire una visione d'insieme di tutti gli acquisti effettuati dall'impresa.

Questa analisi olistica dei prezzi di acquisto non è naturalmente sostitutiva dell'analisi per singolo codice, ma la completa e consente all'impresa di avere una misura complessiva delle dinamica dei propri prezzi di acquisto.

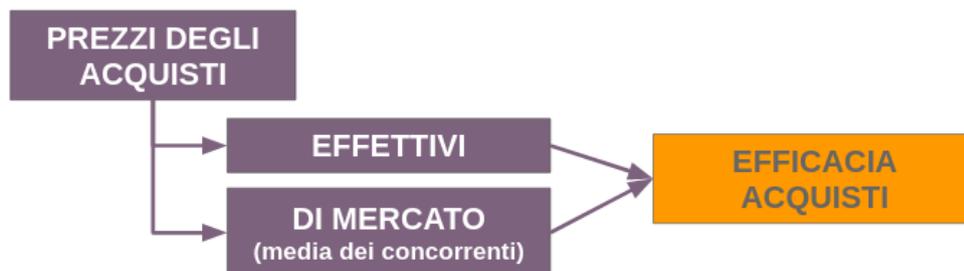
Prezzi storici effettivi

Il calcolo dei prezzi storici effettivi degli acquisti è calcolato attraverso i seguenti passi:

- calcolo degli **indici di prezzo effettivo per prodotto** (PE20, 2020=100): dato il prezzo PE effettivo di acquisto di un prodotto, l'indice di prezzo a base 2020 è semplicemente calcolato come:
$$PE_{20}=100 * PE / \text{media}(PE, \text{nel } 2020);$$
- **acquisti effettivi a prezzi costanti del 2020** (QE): sono calcolati dividendo il valore in euro (V) degli acquisti per l'indice di prezzo PE20:
$$QE= 100*V / PE_{20};$$
- **indice di prezzo storico effettivo, medio per Famiglia** di acquisti (IPEF): è calcolato come rapporto tra la somma del valore degli acquisti dei prodotti e la somma degli acquisti a prezzi costanti:
$$IPEF = 100*\text{SUM}(V, \text{appartenenti alla Famiglia}) / \text{SUM}(QE, \text{appartenenti alla Famiglia})$$

Confronto tra prezzi effettivi e prezzi di mercato

Il confronto tra prezzi effettivi e prezzi di mercato è una misura che consente di valutare l'**efficacia nelle politiche di acquisto dell'impresa**.



Costi Unitari

Il modulo PIP per il calcolo dei costi unitari è stato sviluppato con l'obiettivo di privilegiare la semplicità e facilità d'uso rispetto alla precisione.

Esso non ha l'obiettivo di calcolare in modo contabile i costi unitari di un prodotto, seguendo una delle diverse teorie di misurazione dei costi aziendali^[1]. Esso vuole offrire alle imprese, soprattutto medie e piccole, uno strumento agile per valutare statisticamente la dinamica dei propri costi con una scomposizione merceologica in grado di fornire una visione sia complessiva che differenziata delle diverse realtà aziendali.

Costi per Categoria di vendita

La scomposizione merceologica utilizzata da PIP per il calcolo dei costi unitari è la **Categoria di Vendita**. Le categorie di vendita sono definite in modo autonomo dagli utenti.

Tecnicamente esse rappresentano una aggregazione dei costi aziendali. L'idea di base è quella di misurare i costi e i livelli di attività (o di vendita) per linea di prodotto (o area di business) aziendale, aggregando gli acquisti che entrano come input in quel prodotto/business. Tramite PIP l'utente può definire in modo flessibile le diverse Categorie di vendita e attribuire ad esse gli acquisti dei beni e servizi che entrano come input nella loro produzione.

Come nel caso delle Famiglie di acquisto, l'ampiezza delle Categorie di vendita è scelta dall'utente. Essa può essere molto specifica e coincidere con gli acquisti relativi ad un singolo prodotto di vendita, quando questo prodotto ha un peso preponderante nelle vendite dell'impresa; oppure la Categoria può aggregare molti prodotti, quando il loro singolo peso sulle vendite complessive dell'impresa è limitato.

Distinzione tra acquisti e costo del lavoro

La piattaforma PIP consente di gestire in modo differenziato i costi dell'impresa distinti tra:

- **acquisti** di beni e servizi;
- **lavoro** svolto dal personale dell'impresa;

Gestione costo lavoro

In PIP, la gestione dei costi relativi al lavoro è molto semplificata e non strettamente necessaria. Essa è necessaria se l'utente desidera analizzare i risultati aziendali a livelli di **Margine Operativo Lordo**

(MOL). Nel caso in cui l'utente decide di non gestire il costo del lavoro, PIP consente di analizzare i risultati aziendali solo a livello di **Valore Aggiunto**.

La piattaforma PIP consente di scomporre il costo del lavoro totale aziendale in parti, ciascuna associabile ad una Categoria di vendita. I pesi che guidano la divisione del costo del lavoro nelle diverse Categorie sono inseriti dall'utente tramite una apposita maschera. Questi pesi possono riguardare il numero di addetti o, se disponibile, il numero di ore svolte nelle attività associabili alle diverse Categorie.

Costi specifici e costi comuni

In PIP, gli acquisti di beni e servizi sono distinti in:

- acquisti di prodotti/servizi che entrano come input di produzione delle Categorie di vendita. I costi associati a questi acquisti sono detti **specifici**.
- acquisti il cui utilizzo non è riferibile a prodotti/servizi specifici dell'impresa, ma servono al funzionamento dell'intera impresa. I costi associati a questi acquisti sono detti **comuni**. Il costo di questi acquisti è distribuito alle diverse Categorie sulla base di un criterio di proporzionalità definito dall'utente;

Indicheremo come **costi unitari** la somma del totale dei costi specifici associati ad un Categoria di vendita e la quota dei costi comuni (incluso il lavoro) ad essa attribuibili, diviso per i valori a prezzi costanti dei medesimi costi.

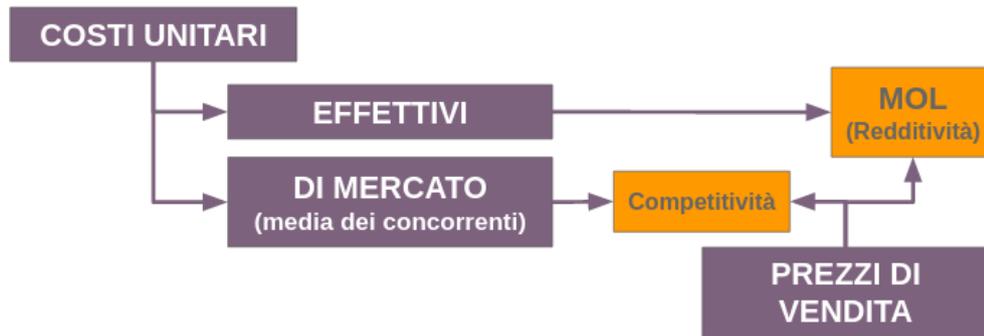
Margini Operativi Lordi

I costi unitari possono essere:

- **effettivi** se calcolati aggregando i prezzi effettivi degli acquisti;
- **a prezzi di mercato** se calcolati aggregando i prezzi di mercato degli acquisti;

Le variazioni dei costi unitari variabili a prezzi di mercato possono essere considerate una buona proxy della variazione dei prezzi dei concorrenti. Se l'impresa dispone di una valutazione della variazione storica dei suoi prezzi di vendita per Categoria, allora:

- il confronto tra i prezzi di vendita e i costi unitari variabili effettivi fornisce una misura della variazioni nei **Margini Operativi Lordi (MOL)** a livello di Categoria di vendita e, quindi, del miglioramento o peggioramento della **redditività** della Categoria;
- il confronto tra i prezzi di vendita e i costi unitari variabili a prezzi di mercato fornisce una misura della variazione della **competitività** dei prezzi dell'impresa per la Categoria di vendite considerata.



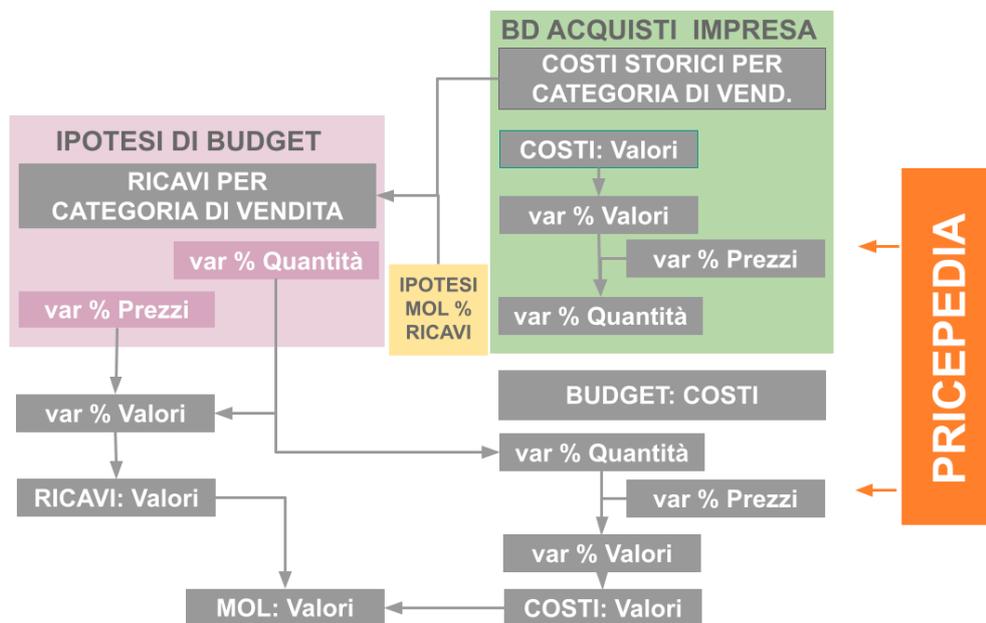
Previsioni

L'obiettivo della piattaforma PIP, nel caso di un suo utilizzo completo, è quello di fornire uno scenario previsivo dei costi unitari variabili per l'anno di budget, e calcolare, dal confronto con le variazioni pianificate dei prezzi di vendita, la variazione prevista dei Margini Operativi Lordi (MOL) a livello di Categorie di Vendita e di impresa.

Grazie a queste misure, l'impresa può valutare ex ante se le politiche di prezzo pianificate sono coerenti con gli obiettivi di redditività e competitività che l'impresa si prefigge di conseguire nell'anno di budget.

Di seguito è riportato uno schema che sintetizza il modello di previsione utilizzato dalla piattaforma PIP, finalizzato alla previsione del MOL.

PIP MODELLO PRICEPEDIA DI PREVISIONE MOL



La previsione del MOL per l'anno di budget è dato dalla differenza tra i Ricavi e Costi operativi. I Ricavi per ciascuna **Categoria di vendita** sono ottenuti combinando due informazioni inserite nel

sistema da parte dell'utente:

- il **tasso di variazione delle quantità** previsto;
- il **tasso di variazione dei prezzi** pianificato;

Queste due informazioni consentono di calcolare la variazione prevista del valore delle vendite per Categoria e, data una stima delle vendite per l'anno in corso^[2], il valore delle vendite per l'anno di budget.

Dal lato dei costi, nell'ipotesi di assenza di variazione delle produttività dei fattori, la variazione degli acquisti in quantità è data dalla variazione dei ricavi a prezzi costanti. La variazione dei loro prezzi è data dall'aggregazione dei prezzi di mercato dei loro *cost driver*. E' possibile, quindi, stimare i costi operativi per Categoria di vendita nell'anno di budget combinando una loro stima per l'anno in corso con la loro variazione prevista per le quantità e per i prezzi.

Naturalmente una volta calcolato il MOL per Categoria di vendita, è possibile stimare il MOL aziendale, semplicemente sommando i MOL per Categoria.

Note:

[1] La dottrina aziendale suggerisce molteplici classificazione dei costi in base agli scopi dell'analisi:

- costi **variabili** verso costi **fissi**, per identificare quei costi che variano al variare del livello di attività dell'impresa;
- costi **diretti** e **indiretti**, per identificare i costi che possono essere attribuiti chiaramente ad uno o più prodotti o processi;
- costi specifici verso costi **comuni**, dove i primi identificano i costi degli input utilizzati specificamente per ottenere un dato output;

Queste tre classificazioni sono chiaramente tra loro sovrapposte: quasi sempre un costo variabile è anche un costo speciale e diretto. Non sono però equivalenti, essendo possibile immaginare un costo fisso che sia anche specifico.

[2] La stima delle vendite di un dato anno può essere calcolata partendo dal valore degli acquisti e ipotizzando un ragionevole MOL in % delle vendite (ad esempio 10%). Il valore delle vendite è dato da: $ACQUISTI/(1-0.1)$. Poiché l'obiettivo di PIP non è analizzare le vendite dell'impresa, ma la dinamica dei suoi costi e la sua politica di prezzi, la stima delle vendite per Categoria è sufficiente sia una buona approssimazione dei valori effettivi, in modo da tener conto nella dinamica del MOL aziendale del peso che hanno le diverse Categoria. Naturalmente se si dispone dell'informazione precisa sulle vendite per Categoria, è possibile calcolare il valore preciso del MOL in % delle vendite ed inserire queste misura nel sistema.

Appendice A: valori, quantità e prezzi

Il metodo utilizzato per aggregare i prezzi nella piattaforma PIP fa riferimento al concetto di **quantità a prezzi costanti**, sviluppato e ampiamente utilizzato in statistica economica.

L'aggregazione di unità misurate in valore in un valore aggregato non pone problemi, dato che i valori sono tra loro economicamente comparabili.

Viceversa, l'aggregazione delle quantità pone problemi rilevanti. Se si considerano infatti le quantità in unità fisica si devono affrontare due ordini di problemi:

- la possibilità che esistano unità di misura diverse, tra loro non comparabili. Molti beni acquistati hanno, infatti, prezzi espressi in termini di peso, altri in volume e altri ancora in unità. Queste quantità non possono essere sommate direttamente tra loro, ma devono essere prima trasformate in una unica unità di misura.
- le quantità di due prodotti espresse nella stessa unità di misura possono rappresentare valori economici molto diversi. Si pensi ad esempio al diverso valore che può avere un chilogrammo di sabbia rispetto ad un chilogrammo di rame. Una loro eventuale somma, anche se corretta dal punto di vista computazionale, perde di significato dal punto di vista economico.

Per superare questi limiti, nella statistica economica è stato introdotto il concetto di quantità a prezzi costanti. Questa misura è ottenuta valorizzando le quantità tramite un prezzo riferito ad un periodo base (anno o mese). La valorizzazione tramite un prezzo base consente di rendere congruenti acquisti espressi in diverse unità di misura. Il mantenimento nel tempo di un prezzo base, consente di leggere le dinamiche dei risultati aggregati come effetto delle modificazioni solo delle quantità.

Infine il rapporto tra i valori di un aggregato e le quantità a prezzi costanti di quell'aggregato fornisce un indice di prezzo, detto **deflatore**, che consente una elevata rappresentatività della effettiva dinamica dei prezzi dell'aggregato considerato.

Indici aggregati di prezzo

Il deflatore è uno tra i possibili metodi statistici utilizzati per calcolare gli indici aggregati di prezzo. Il problema è quello misurare nel modo migliore la dinamica media dei prezzi di un paniere di beni i cui prezzi sono variati in modo disomogeneo. Oltre al deflatore, i metodi più noti di costruzione di indici di aggregati sono:

- **Indice di Laspeyres**: a ponderazione fissa, con pesi ricavati dai valori del periodo definito come base;
- **Indice di Paasche**: a ponderazione variabile, con pesi ricavati dai valori del periodo corrispondente;
- **Indice di Fisher** : dato dalla media geometrica dei corrispondenti indici di Laspeyres e Paasche.

Di seguito sono riportate le formule che definiscono i diversi indici, dove $P(i,t)$ rappresenta il prezzo del bene i al tempo t e $Q(i,t)$ le quantità del bene i al tempo t .

| |
|---|
| $\begin{aligned} \text{DEFLATORE} &= \text{SUM}(P(i,t) * Q(i,t)) / \text{SUM}(P(i,0) * Q(i,t)) \\ \text{LASPEYRES} &= \text{SUM}(P(i,t) * Q(i,0)) / \text{SUM}(P(i,0) * Q(i,0)) \\ \text{PAASCHE} &= \text{SUM}(P(i,t) * Q(i,t)) / \text{SUM}(P(i,0) * Q(i,t)) \end{aligned}$ |
|---|

Come si può vedere, dalle due formule, il deflatore coincide con l'indice di prezzo di Paasche. Rispetto all'indice Laspeyres, il deflatore (o l'equivalente indice di Paasche) ha il vantaggio di considerare

l'importanza al tempo corrente dei diversi beni considerati. Presenta tuttavia lo svantaggio di presentare possibili variazioni anomale nei prezzi di due periodi contigui, quando la distanza tra il periodo base e il periodo corrente è maggiore di uno.

Una possibile soluzione è quella di considerare gli **indici a catena**. Questi indici sono calcolati concatenando tra loro indici calcolati su due periodi contigui. In questo caso la distinzione tra indici Laspeyres e indici Paasche perde di rilevanza. Infatti, poichè gli indici elementari sono calcolati su più periodi, i pesi considerati nell'indice di Laspeyres risultano aggiornati. Inoltre, essendo gli indici elementari calcolati su periodi contigui, viene meno il problema segnalato per gli indici Paasche

Valori medi unitari

Può essere utile un richiamo ai **valori medi unitari** (VMU), spesso utilizzati nelle imprese quali misura aggregata di prezzo di paniere di beni.

La formula per il calcolo del VMU di un aggregato di beni è la seguente:

$$\text{VMU} = \text{SUM}(P(i, t) * Q(i, t)) / \text{SUM}(Q(i, t))$$

Questa misura presenta molti limiti. Innanzi tutto non può essere calcolata se i beni considerati non sono espressi tutti nella stessa unità di misura. Inoltre perde di significato economico se il livello dei valori medi unitari dei beni aggregati sono tra loro molto diversi. Infine, riflette delle variazioni delle quantità anche per periodo contigui.

Questi limiti suggeriscono di considerare con prudenza le informazioni ottenute dall'aggregazione dei valori medi unitari di una pluralità di acquisti.