

## MATEMATICA ED ECONOMIA

## Inflazione

La variazione dei prezzi dei principali beni di consumo è uno degli aspetti dell'economia che interessa più da vicino la nostra vita quotidiana e i nostri risparmi. Spesso si parla di inflazione, ma non sempre si conosce bene il significato di questa parola e ciò può far coltivare speranze illusorie.

Se l'inflazione diminuisce vuol dire che i prezzi calano?



## LA RISPOSTA

## Il tasso di inflazione

Indica la variazione nel tempo, in percentuale, del prezzo medio di un certo insieme di beni e servizi, detto *paniere*, che rappresenta i consumi delle famiglie.

Del paniere fanno parte, per esempio, pane, latte, abiti, mobili, medicinali e altri generi di prima necessità, ma anche alcolici, sigarette, cinema, articoli sportivi, discoteche. In Italia, l'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) provvede ad aggiornare l'indice nazionale dei prezzi al consumo, fornendo una *media ponderata* dei prezzi di beni e servizi. Questa è calcolata attribuendo a ogni prodotto un grado di importanza, un *peso*, all'interno del paniere.

Se indichiamo con  $P(t)$  l'andamento nel tempo del prezzo medio del paniere e assumiamo, per esempio, un intervallo temporale di un mese ( $\Delta t = 1$  mese), il tasso d'inflazione mensile è il rapporto

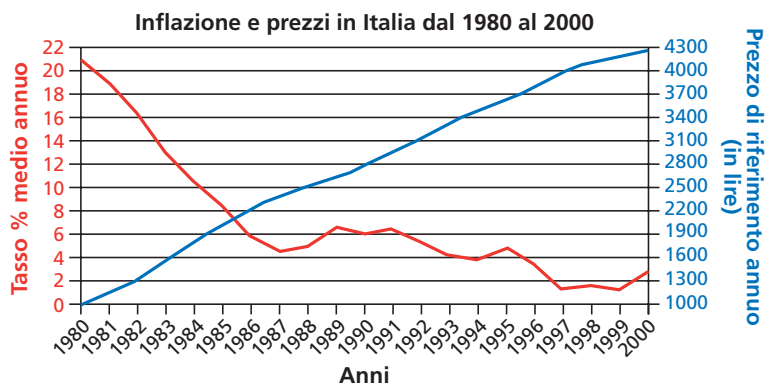
$$\frac{P(t + \Delta t) - P(t)}{\Delta t} \cdot \frac{1}{P(t)}.$$

Il numeratore è il rapporto incrementale della funzione  $P(t)$ . Se l'intervallo di tempo è piccolo, il tasso d'inflazione può quindi essere considerato proporzionale alla derivata della funzione prezzo medio, o, più precisamente, alla derivata del logaritmo naturale di  $P(t)$ . Infatti:

$$D[\ln P(t)] = \frac{1}{P(t)} \cdot P'(t).$$

Il tasso di inflazione rappresenta dunque una sorta di velocità di crescita dei prezzi al consumo. Che cosa succede se diminuisce? Calano i prezzi?

Se dicessimo, per esempio, che a fine ottobre il tasso mensile di



inflazione era dello 0,20% e ora, a fine novembre, il tasso di inflazione mensile è dello 0,18%, il calo andrebbe interpretato come una «decelerazione», cioè una diminuzione della velocità della crescita dei prezzi, e non certo come una diminuzione dei prezzi stessi.

In termini matematici, in una situazione come questa è la *derivata seconda* di  $P(t)$  a essere negativa. È proprio sulla base della derivata seconda dei prezzi in funzione del tempo che di solito agisce la Banca Centrale di un Paese per rallentare o accelerare la crescita dei prezzi. Nel grafico in alto puoi osservare l'andamento in Italia del tasso di inflazione annuo dal 1980 al 2000. Nel periodo 1980-1987 c'è stata una forte diminuzione, ma, come

vedi, i prezzi sono aumentati. Ciò che costava 1000 lire nel 1980, costava circa 2500 lire nel 1987.

## La deflazione

Poiché una funzione derivabile è decrescente se la sua derivata è negativa, i prezzi al consumo diminuiscono se il tasso di inflazione è negativo: situazione che gli economisti indicano col termine *deflazione*.

Nonostante i consumatori giudichino positiva una diminuzione dei prezzi, in economia un periodo di deflazione viene considerato negativamente, come sintomo di depressione.

Una deflazione abbastanza duratura si è avuta in Giappone dal 2000 al 2006.

