

## Scheda-Laboratorio

**Titolo:** Alla scoperta del ciclo di vita tradizionale di un prodotto con GeoGebra

### ☐ Situazione iniziale

Un'azienda lancia un nuovo prodotto sul mercato. Le vendite nel tempo possono essere descritte da:

$$V(t) = -a \cdot t^3 + b \cdot t^2 \quad (a > 0, b > 0)$$

Dopo un periodo di crescita, le vendite raggiungono un picco e poi calano fino a scomparire.

**Domanda guida:** *Come possiamo individuare, in modo dinamico, i momenti chiave di questo ciclo di vita?*

### ☐ Fase 1 – Ipotesi

#### Domande stimolo:

- Cosa rappresentano i parametri  $a$  e  $b$ ?
- Come influenzano la forma del grafico?
- Dove si trovano il picco e la fine del ciclo?

#### Spazio per le ipotesi:

.....  
..  
.....  
..  
.....  
..

### ☐ Fase 2 – Esplorazione con GeoGebra

1. Inserire la funzione in GeoGebra con  $a$  e  $b$  come **slider**.
2. Variare i valori e osservare come cambia il grafico.
3. Usare **Punti speciali** per individuare:
  - Il massimo della funzione (picco vendite).
  - L'intersezione con l'asse  $x \neq 0$  (fine ciclo).

#### Osservazioni:

.....  
..  
.....  
..  
.....  
..

### □ Fase 3 – Congetture

#### 💡 Domande stimolo:

- Come varia la fase di crescita se  $b$  aumenta?
- Come cambia la fase di declino se  $a$  aumenta?
- Esiste una relazione tra i parametri e la durata complessiva?

#### ➡ Spazio per le congetture:

.....  
..  
.....  
..  
.....  
..

### □ Fase 4 – Verifica

- Confrontare le congetture con i dati di GeoGebra.
- Annotare conferme o smentite.

#### ➡ Risultati della verifica:

.....  
..  
.....  
..  
.....  
..

### □ Fase 5 – Collegamento al reale

- Individuare un prodotto reale con ciclo simile.
- Motivare la scelta e descrivere le fasi osservate.

#### ➡ Esempio scelto:

.....  
..  
.....  
..  
.....  
..

### □ Conclusioni

- Sintetizzare le quattro fasi: **lancio – crescita – maturità – declino**.
- Evidenziare il ruolo di  $a$  e  $b$  nel modellare il ciclo.