

INTERRUZIONE VOLONTARIA DI GRAVIDANZA: UNA SCELTA DIFFICILE

Secondo dei dati forniti dall'ISTAT sempre meno donne decidono di interrompere volontariamente la gravidanza. Nel 2015 sono stati registrati 87639 casi e nel 2016 i casi si sono ridotti del 3,1%, arrivando a 84926. Infine nel 2017 si nota ancora il trend in diminuzione, poiché l'abortività raggiunge gli 80497 casi. Da ciò bisogna stabilire la frequenza annuale dell' IVG (interruzioni volontarie della gravidanza) e rappresentarla con una funzione quadratica.

	A	B	C	D
x	0	1	2	3
y	87639	84926	80497	76044

x = anno considerato; y = numero annuo di interruzioni volontarie della gravidanza

Come si può notare ho posto nelle ascisse i vari anni considerati, in quanto variabile indipendente, ho fatto corrispondere il 2015 a 0 e di conseguenza il 2016 e il 2017 a 1 e 2. Nelle ordinate, invece, ho posto il numero annuo delle interruzioni volontarie della gravidanza. L'obiettivo è quello di creare una funzione che spieghi l'andamento dell'abortività volontaria.

Dal momento che i dati sono in progressivo calo, mi aspetto una parabola con la concavità rivolta verso il basso.

$$y = ax^2 + bx + c$$

$$\begin{cases} 87639 = c \\ 84926 = a + b + c \\ 80497 = 4a + 2b + c \end{cases} \quad \begin{cases} c = 87639 \\ a + b = 84926 - 87639 \\ 4a + 2b = 80497 - 87639 \end{cases} \quad \begin{cases} c = 87639 \\ a + b = -2713 \\ 4a + 2b = -7142 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a + b = -2713 \\ -2a - b = 3571 \end{cases} \quad \begin{cases} c = 87639 \\ -858 + b = -2713 \\ a = -858 \end{cases} \quad \begin{cases} c = 87639 \\ b = -1855 \\ a = -858 \end{cases}$$

$-a = 858$

$$y = -858x^2 - 1855x + 87639$$

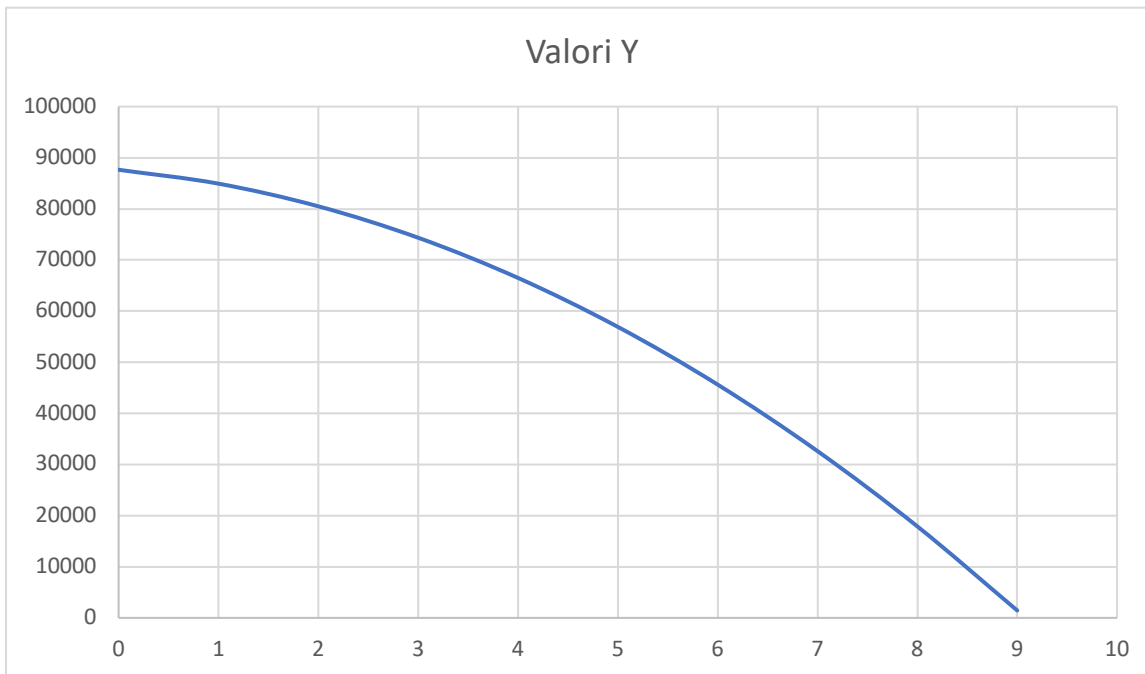
Studio della parabola

$$V\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$$

$$V\left(-\frac{1855}{1716}; \frac{304218073}{3432}\right)$$

$$x_1 \approx -11,2; \quad x_2 \approx 9$$

$$V(-1,08; 88641,6)$$



Validazione del modello

Nel 2018 sono stati registrati 76044 casi

$$76044 = -858 (3)^2 - 1855 (3) + 87639$$

$$76044 = 7722 - 5565 + 87639$$

$$76044 \neq 89796$$

L'uguaglianza non è tale da poter considerare il modello valido. Dunque, si nota che l'andamento delle interruzioni di gravidanza sta diminuendo più di quanto ci saremmo aspettati.

Previsione

Considero il punto E di ascissa 5, sostituendo tale ascissa all'equazione della parabola, trovo così l'ordinata corrispondente.

$$y = -858 (5)^2 - 1855 (5) + 87639$$

$$y = -21450 - 9275 + 87639$$

$$y = 56914$$

$$E(5, 56914)$$

In conclusione, quest'ultimo dato ci dà la conferma che le interruzioni volontarie della gravidanza continueranno a decrescere.

Inoltre, facendo lo stesso calcolo con gli anni successivi notiamo che l'anno in cui le interruzioni volontarie di gravidanza si avvicineranno maggiormente a 0 è il 2024, con 1446 casi.

Notando che la disuguaglianza è fin troppo grande, proviamo a rappresentare l'andamento attraverso una **funzione lineare** del tipo $y = mx + q$

Prendiamo in considerazione i dati del punto B (1,84926) e del punto C (2,80497)

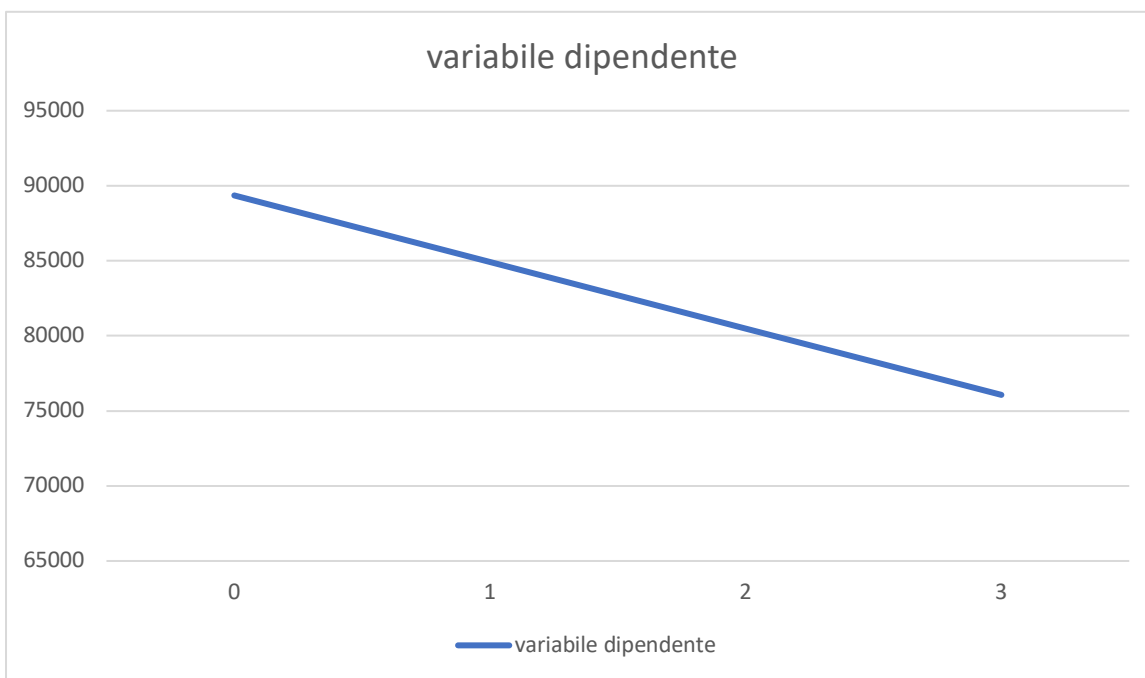
$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{y - 84926}{80497 - 84926} = \frac{x - 1}{2 - 1}$$

$$\frac{y - 84926}{-4429} = x - 1$$

$$y - 84926 = -4429x + 4429$$

$$y = -4429x + 89355$$



Validazione del modello

Per validare il modello uso i dati del punto D (3,76044)

$$76044 = -4429(3) + 89355$$

$$76044 = -13287 + 89355$$

$$76044 \neq 76068$$

Nonostante la differenza di 24 casi, possiamo considerare il modello valido. Sicuramente si tratta di una funzione lineare, e non quadratica come credevamo nella prima ipotesi.

Previsione

Considero il punto E di ascissa 5, sostituendo tale ascissa all'equazione della retta, trovo l'ordinata corrispondente.

$$y = -4429(5) + 89355$$

$$y = -22145 + 89355$$

$$y = 67210$$

Facendo lo stesso calcolo con gli anni successivi notiamo che l'anno in cui le interruzioni volontarie di gravidanza si avvicineranno maggiormente a 0 è il 2035, con 775 casi. Ovviamente, però, la retta non potrà mai oltrepassare lo zero.

Fonti: dati ISTAT, Istituto Superiore di Sanità (EpiCENTRO)

Aurora Crapa III I G. Garibaldi