

**BACCALAURÉAT GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE
ÉPREUVE SPÉCIFIQUE DES SECTIONS EUROPÉENNES
HISTOIRE-GÉOGRAPHIE – ITALIEN**

SUJET 4

ARGOMENTO : Successioni

Ce sujet comporte 2 pages.

Una funzione $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}$ che abbia come dominio l'insieme dei numeri naturali si dice successione numerica e anzi, spesso, l'aggettivo "numerica" è tralasciato e si parla semplicemente di successione.

5 Per indicare i valori di tale funzione in corrispondenza di ogni numero naturale, si usano, in luogo delle notazioni: $f(1), f(2), \dots, f(n), \dots$, i simboli : $a_1, a_2, \dots, a_n, \dots$.

Il motivo di questa scelta è abbastanza evidente : invece di pensare che $f(1)$ o a_1 sia il valore della funzione in 1, $f(2)$ o a_2 sia il valore della funzione in 2, ecc., si usa pensare che a_1 sia il primo elemento della successione, a_2 il secondo e così via .

10 È bene chiarire, a questo punto, che, se una fila di numeri nel senso precisato sopra è evidentemente un insieme ordinato, non è certo vero che un qualunque insieme ordinato sia una successione.

Si pensi all'intervallo $I = [0 ; 1]$ dei numeri reali, esso è ordinato, nel senso che, presi due numeri diversi, sappiamo dire quale di essi è più grande e quale è il più piccolo, ma, ammesso che sia zero il primo elemento di I , quale è il secondo ? il terzo ?

15 Source : Lezioni di matematica 1 per il triennio (Lamberti, Mereu, Nanni) , 2008

1. Leggi l'inizio del testo fino a "... $a_1, a_2, \dots, a_n, \dots$." .
2. Di' cosa racconta questo testo e commentalo .

Esercizio

Nel 2014, in una città chiamata Belpaese abitavano 6 000 cittadini .

Gli studi demografici hanno fatto vedere che ogni anno si perdeva il 14% dei cittadini ma nello stesso tempo il numero di cittadini aumentava di 1 400 .

1. Calcolare il numero di cittadini per gli anni 2015 e 2016 .
2. Se indichiamo con $c_0 = 6$ e c_n , il numero di cittadini di Belpaese in migliaia per l'anno $(2014+n)$, dare c_1 , c_2 e c_3 .
3. Per n un intero naturale diverso da 0, determinare la formula di ricorrenza di c_{n+1} in funzione di c_n .
4. R e r sono due rette di cui le forme esplicite sono rispettivamente : $y = 0,86x + 1,4$ e $y = x$.
 - a. Dare le coordinate di due punti per costruire ciascuna di queste rette .
 - b. Nel piano cartesiano qui sotto rappresentare le due rette .
Con l'aiuto delle due rette costruire i primi quattro termini della successione (c_n) .



- c. Osservando la vostra costruzione sul piano cartesiano, dire come si comporta il numero di cittadini col passare del tempo.
5. Con l'aiuto della vostra calcolatrice, dare l'anno a partire dal quale la popolazione di Belpaese supera 9 000 cittadini .