

**BACCALAURÉAT GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE 2018**  
**ÉPREUVE SPÉCIFIQUE DES SECTIONS EUROPÉENNES**  
**MATHÉMATIQUES - ITALIEN**

**SUJET 1**

**ARGOMENTO : progressioni**

**L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen, est autorisé. Ce sujet comporte deux pages.**

**Fibonacci e la matematica a Castel del Monte**

La matematica salverà il mondo. Ma non era la bellezza a doverlo fare? La risposta, in questo caso, è: tutte e due. Entrambe sì, perché entrambe sono governate dall'armonia che nel caso dell'arte si esplica nella perfezione delle proporzioni ricavate appunto dall'esatta applicazione dei rapporti numerici. E questo è lo spirito che sottende alla mostra  
5 «Matematica e bellezza. Fibonacci e il Numero Aureo», che aprirà i battenti il 24 marzo in uno dei luoghi simbolo della Puglia, Castel del Monte. L'esposizione, promossa dal Polo Museale della Puglia, sarà visitabile fino al 15 novembre 2016.

Secondo la leggenda, fu proprio Fibonacci [...], il più grande matematico medievale,  
10 noto per la sua omonima «sequenza», e per la teorizzazione del Numero Aureo (che dal Medioevo fino ai nostri giorni è stato utilizzato per capire le opere dell'antichità nelle quali la sezione aurea esplicava in termini matematici la profonda armonia che da quelle opere emanava), a fornire a Federico II i calcoli per costruire quel monumento unico che è Castel del Monte, dove la proporzione numerica raggiunge l'apice<sup>1</sup> della sua applicazione. La  
15 mostra, che inaugura le iniziative del Polo Museale Pugliese tese a valorizzare Castel del Monte, come spiega Fabrizio Vona, direttore del Polo, «è dedicata al connubio tra due discipline, l'Arte e la Matematica, che nell'immaginario collettivo sembrano viaggiare su strade parallele, ma che sono in realtà strettamente connesse tra loro».

*Maria Grazia Rongo – [www.lagazzettadelmezzogiorno.it](http://www.lagazzettadelmezzogiorno.it) 20 marzo 2016*

**1. Indica e spiega le idee principali del testo.**

---

<sup>1</sup> *L'apice* : la cima, il punto culminante

## Esercizio

Un impresario si impegna, per contratto, alla seguente penalità: 10 euro di penalità per il primo giorno di ritardo di consegna dei lavori, 20 euro per il secondo giorno, 40 per il terzo e così via.

Indichiamo con  $R_n$ , il valore della penalità dell' $n$ -esimo giorno.

1. Dare  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ .
2. Che tipo di progressione è la progressione  $R$ ? Spiegare. Darne le caratteristiche.
3. Dare la formula ricorsiva della progressione  $R$  e la formula generale di  $R_n$  in funzione di  $n$ .
4. Calcolare il valore della penalità il settimo giorno.
5. È possibile che il valore della penalità superi 10 000 euro?
6. Quanto pagherebbe per undici giorni successivi di ritardo?