

Citazioni - Carmelo Coco

L'inesprimibile matematico, l'inesprimibile scacchistico e l'inesprimibile celeste, nel Canto XXVIII del Paradiso di Dante Alighieri

Dante Alighieri è universalmente noto per la Commedia (nel titolo originale; il termine Divina fu aggiunto nel 1355 da Ludovico Dolce, ricordato più per questa arbitraria aggiunta che per le sue rime e la sua prosa).

Nel Canto XXVIII del Paradiso, Beatrice spiega a Dante i nove cerchi degli ordini angelici. *L'incendio suo seguiva ogni scintilla; ed eran tante, che 'l numero loro più che 'l doppiar delli scacchi s'immilla.*

E' un chiaro riferimento ad una ben conosciuta e antica leggenda sugli scacchi.

L'operazione matematica, legata alla richiesta del premio è, infatti, quella di doppiare sempre, casa dopo casa, il valore precedente.

Il numero che si ottiene alla 64.esima casa (anche se assumiamo l'1 come valore iniziale) è enorme. (1)

Il Canto XXVIII è considerato molto più scientifico e dottrinale che poetico. Scientifica è, ad esempio, una delle tante domande che l'Alighieri si pone: perché i nove cerchi, girando attorno alla terra, aumentano la loro velocità quanto più ne sono distanti? La parte dottrinale riguarda due aspetti precisi: numero e gerarchia degli angeli.

Nella letteratura precedente al 1300 si è spesso argomentato sul numero degli angeli e sulla loro classificazione. Il **De celesti hierarchia** del pseudo Dionigi li divide in tre gerarchie, ciascuna delle quali è a sua volta divisa in tre cori. Serafini, Cherubini, Troni, Dominazioni, Virtù, Potenze, Principati, Arcangeli, Angeli. A questa classificazione (ben poche volte contestata - il solo caso conosciuto è quello di San Gregorio Magno) l'Alighieri si è perfettamente adeguato.

La similitudine scacchistica serve a Dante esclusivamente per

indicare un numero pressoché infinito di angeli, contiene solo scienza (il calcolo matematico) e dottrina (piena aderenza alla classificazione degli angeli e al loro numero infinito) e manca di poesia?

Non lo crediamo.

Il numero di 20 cifre, risultato del doppiar era ben conosciuto all'epoca di Dante. (Il grande matematico Pisano **Leonardo Fibonacci**, lo aveva già calcolato). (2)

Lo si conosceva e non come numero astratto ma come numero finito seppure enorme.

Ma quel numero è difficile da calcolare, da ricordare, da scrivere. E da pronunciare. Credete forse che il grande matematico di corte, incaricato di valutare l'esatto ammontare del premio spettante all'inventore del gioco degli scacchi, abbia espresso a voce, al SUO SCIOCCO RE, il numero risultante? Come rendere esprimibile qualcosa che non lo era? Come rendere comprensibile quell'inesprimibile scacchistico? Di certo si sarà servito di una similitudine del tipo: per pagare il premio non basterebbero tutti i granai della terra per anni e anni. E' bastata questa similitudine a provocare la vertigine nel Re. Il numero non avrebbe potuto esprimere meglio un responso così severo.

Numero enorme, finito, ma inesprimibile. (3)

Ecco la parte poetica della similitudine di Dante: l'allusione al numero finale nella sua forma inesprimibile.

Dante si è servito dell'inesprimibile scacchistico per indicare l'inesprimibile celeste (gli angeli sono più vicini a Dio di qualunque altro essere).

Note:

1) Questa è l'**esatta** tavola matematica per il calcolo del premio dovuto all'inventore degli scacchi.

2^0	2^1	2^2	2^3	2^4	2^5	2^6	2^7
2^8	2^9	2^{10}	2^{11}	2^{12}	2^{13}	2^{14}	2^{15}
2^{16}	2^{17}	2^{18}	2^{19}	2^{20}	2^{21}	2^{22}	2^{23}
2^{24}	2^{25}	2^{26}	2^{27}	2^{28}	2^{29}	2^{30}	2^{31}
2^{32}	2^{33}	2^{34}	2^{35}	2^{36}	2^{37}	2^{38}	2^{39}

2 ⁴⁰	2 ⁴¹	2 ⁴²	2 ⁴³	2 ⁴⁴	2 ⁴⁵	2 ⁴⁶	2 ⁴⁷
2 ⁴⁸	2 ⁴⁹	2 ⁵⁰	2 ⁵¹	2 ⁵²	2 ⁵³	2 ⁵⁴	2 ⁵⁵
2 ⁵⁶	2 ⁵⁷	2 ⁵⁸	2 ⁵⁹	2 ⁶⁰	2 ⁶¹	2 ⁶²	2 ⁶³

Per calcolare il premio dovuto, si devono sommare i risultati delle potenze di ogni singola casa: $(2^0=1) + (2^1=2) + (2^2=4) + (2^3=8) + \dots (2^{63}=9.223.372.036.854.775.808) = \dots$

Il numero finale si può ottenere, matematicamente, **DOPPIANDO** l'ultimo numero mostrato e sottraendo l'unità (il primo chicco di grano della prima casa).

Lo stesso risultato si ottiene, chiaramente, calcolando il valore di 2^{64} e togliendo l'unità.

Si ha così 18.446.744.073.709.551.616 - 1 chicchi di grano.

2) Il matematico Leonardo Fibonacci (1173-1240) ebbe il grandissimo merito dell'introduzione del sistema decimale in Occidente (già in uso presso gli Arabi). Scrisse il **Liber Abaci**, la **Pratica Geometriae** sulla geometria e trigonometria e il **Liber Quadratorum** sulle radici quadrate e cubiche.

3) Non è forse vero che adesso usiamo l'espressione $2^{64}-1$ proprio per rendere **pronunciabile** quello che non è?

[Tratto dal volume "Citazioni"] [Copyright](#): Carmelo Coco.

