

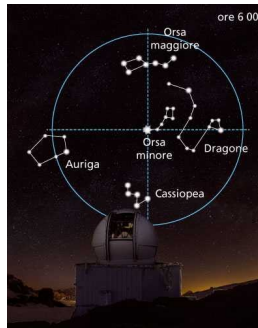
Nome e cognome

Classe

Data

Prova 1: 1. L'Universo

1) Scegli l'alternativa esatta tra quelle proposte.



Rispondi alle domande basandoti su quello che vedi nelle figure.

In che senso sembrano ruotare le stelle? [**Orario** \ **Antiorario**].

In che emisfero ci troviamo? [**Settentrionale** \ **Meridionale**].

Qual è il punto di riferimento di questo emisfero? [**Stella polare** \ **Croce del Sud**].

2) Scegli la risposta esatta.

Le costellazioni sono:

- A. raggruppamenti di stelle vicine e dipendenti tra loro.
- B. raggruppamenti di stelle associate che hanno un'origine comune.
- C. raggruppamenti di stelle lontanissime e indipendenti tra loro.
- D. raggruppamenti di stelle indipendenti tra loro tutte alla medesima distanza dalla Terra.

3) Scegli l'opzione corretta, poi fai clic su Conferma.

- | | Vero | Falso |
|--|--------------------------|--------------------------|
| a. La Via Lattea è una galassia a spirale con il Sistema solare in uno dei suoi bracci periferici. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

4) Scegli la risposta esatta.

Lo spettro del sole è:

- A. continuo. Deriva dall'energia prodotta dal nucleo della stella.

- B. a righe di assorbimento. Le righe scure corrispondono a lunghezze d'onda mancanti, dovute a gas più esterni che in parte assorbono l'energia.
- C. a righe di assorbimento. Le righe scure corrispondono a lunghezze d'onda mancanti, dovute al nucleo della stella che in parte assorbe l'energia.
- D. continuo. Le righe scure sono dovute a una particolare lunghezza d'onda che corrisponde al colore nero.

5) Scrivi negli spazi vuoti l'alternativa esatta. Ricorda: potrebbero non servirti tutte le alternative.

30 000 °C / 3000 °C / 10 000 °C

Associa la temperatura superficiale con il relativo tipo di stella.

stelle rosse: _____

stelle bianche: _____

stelle blu: _____

6) Scegli la risposta esatta.

La stella entra nella fase di gigante rossa quando:

- A. il nucleo si dilata, la temperatura aumenta e l'elio si trasforma in idrogeno. La superficie della stella si contrae e si raffredda.
- B. il nucleo si contrae su se stesso, la temperatura aumenta e l'elio si trasforma in carbonio. La superficie della stella si dilata e si raffredda.
- C. il nucleo si dilata, la temperatura scende e l'idrogeno si trasforma in elio. La superficie della stella si contrae e si riscalda.
- D. il nucleo si contrae su se stesso, la temperatura aumenta e l'elio si trasforma in carbonio. La superficie della stella si dilata e si riscalda.

7) Scegli la risposta esatta.

Durante la fase di stabilità, che può durare da milioni a miliardi di anni:

- A. la temperatura della stella è tale da innescare le reazioni termonucleari che trasformano l'elio in idrogeno. L'energia liberata fa contrarre i gas verso l'interno della stella.
- B. la temperatura della stella è tale da innescare le reazioni termonucleari che trasformano l'idrogeno in elio. L'energia liberata fa esplodere la stella.
- C. la temperatura della stella è tale da innescare le reazioni termonucleari che trasformano l'elio in carbonio. Perché queste reazioni avvengano deve essere assorbita energia e la stella si contrae.
- D. la temperatura della stella è tale da innescare le reazioni termonucleari che trasformano l'idrogeno in elio. L'energia liberata sotto forma di calore fa espandere i gas fino a

compensare la forza di gravità.

8) Scegli l'alternativa esatta tra quelle proposte.

La nostra galassia ha la forma di un disco con un nucleo allungato da cui partono lunghi bracci allungati ed è chiamata [**a spirale \ a spirale barrata**]. La galassia [**irregolare \ ellittica**] invece non ha una forma precisa mentre la galassia [**ellittica \ a spirale**] ha un nucleo rotondo da cui partono bracci che lo avvolgono.

9) Scegli l'alternativa esatta tra quelle proposte.

Durante una reazione di fusione termonucleare 4 nuclei di [**elio \ idrogeno**] si [**fondono \ dividono**] per dare vita a un nucleo di [**idrogeno \ elio**] e [**liberando \ assorbendo**] una grandissima quantità di energia.

10) Scegli l'alternativa esatta tra quelle proposte.

La magnitudine descrive la [**luminosità \ grandezza**] di un corpo celeste, più la magnitudine è [**alta \ bassa**] più la stella è [**grande \ luminosa**]. Una stella di magnitudine 3 è [**1 \ 2,5**] volte [**meno \ più**] [**luminosa \ grande**] di una stella di magnitudine 2.

11) Scegli l'opzione corretta, poi fai clic su Conferma.

	Vero	Falso
a. La magnitudine apparente non descrive la reale luminosità della stella ma quella che appare a seconda della distanza dalla Terra. La magnitudine assoluta invece tiene conto anche delle distanze e misura l'effettiva luminosità.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12) Scegli l'alternativa esatta tra quelle proposte.

Il digramma H-R rappresenta la luminosità e la temperatura superficiale delle stelle. All'inizio della sequenza principale si trovano le stelle [**rosse \ blu**], più [**calde \ fredde**] e con una massa [**maggiore \ minore**]. Il Sole si trova [**al centro \ fuori**] della sequenza in posizione intermedia, mentre alla fine si trovano le stelle [**bianche \ rosse**], più [**fredde \ calde**] e con una massa [**minore \ maggiore**]. Al di fuori della sequenza principale, le [**giganti rosse \ nane bianche**] sono più luminose delle stelle rosse.

13) Scegli l'alternativa esatta tra quelle proposte.

Le stelle hanno origine a partire da nubi di [**polveri \ nuclei**] fini e gas [**caldi \ freddi**], costituiti per oltre il 90% da [**elio \ idrogeno**]. Queste nubi si chiamano [**nebulose \ protostelle**] e sono diffuse nello/a [**spazio \ galassia**].

14) Scegli l'alternativa esatta tra quelle proposte.

Le stelle con massa iniziale di poco inferiore a quella del Sole, dopo la fase di gigante rossa, si trasformano in [**nebulose planetarie \ nane bianche**], sfere caldissime e dense che si [**riscaldano \ raffreddano**] lentamente. Se la massa iniziale invece è dieci volte quella del Sole, la stella si trasforma in una [**supernova \ gigante rossa**], [**si espande \ collassa**] e esplose in maniera violenta, disintegrandosi per gran parte nello spazio. [**I buchi neri \ Le stelle di neutroni**] invece derivano da stelle che hanno una massa pari ad alcune decine di volte quella del Sole, e che dopo la fase di supernova continuano a [**collassare \ espandersi**].

15) Scegli l'opzione corretta, poi fai clic su Conferma.

	Vero	Falso
a. Durante la fase della «sfera di fuoco», stando alla teoria del Big Bang sull'origine dell'Universo, elettroni e nuclei si unirono dando origine a un gas formato da idrogeno e, in piccola parte, elio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>