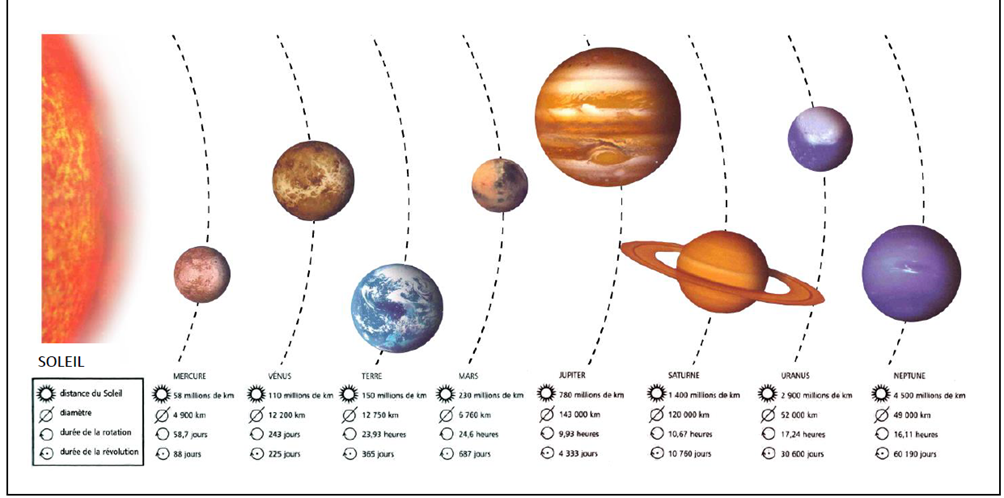
**Testo espositivo**

**Cosa vediamo nel cielo dalla Terra?**

**Il sole nel sistema solare**

IL Sole è una stella, cioè un’enorme sfera di gas la cui superficie, caldissima, emette luce. Noi vediamo il sole di giorno, perché illumina la metà della Terra che fa una rotazione su se stessa. Otto pianeti gravitano intorno al Sole, Sono ripartiti in due famiglie: i pianeti tellurici, situati tra il sole e la cintura di asteroidi, e i pianeti gassosi, più lontani. Questa cintura si trova tra Marte e Giove. I pianeti girano tutti nello stesso senso intorno al Sole e quasi sullo stesso piano, il piano dell’eclittica. Sono visibili solo perché riflettono la luce del Sole.



**Reperire i pianeti del sistema solare nel cielo.**

Fin dall’Antichità, si fa la differenza tra stella e pianeta: le stelle sono fisse le une rispetto alle altre nel corso degli anni (formano delle costellazioni), mentre i pianeti gravitano intorno a una stella. Alcuni pianeti fanno rapidamente un giro completo (come Mercurio e Venere) e il loro movimento rispetto alle stelle è facilmente percepibile da un giorno all’altro. Altri pianeti, come Giove e Saturno, effettuano il loro giro del sole molto più lentamente. Alcune settimane di osservazione sono sufficienti tuttavia a dimostrare la loro natura planetaria. La velocità di spostamento dei pianeti dipende dalla loro distanza dal Sole, quelli più vicini sono i più rapidi.

Il nostro pianeta, la Terra, è animata da diversi movimenti, i due principali sono la rotazione sul suo asse che definisce il giorno, e la sua rivoluzione intorno al Sole che definisce l’anno. La rivoluzione corrisponde al movimento effettuato dalla Terra intorno al sole in 365 giorni e un quarto: è un anno siderale. Ogni 4 anni, si addizionano i quarti per ottenere un anno di 366 giorni; è un anno bisestile. Di mattina, sulla Terra, il sole appare da Est, in mezzo alla giornata il sole è allo zenith, cioè alla sua altezza massima, poi il sole scompare ad Ovest: è il movimento apparente del sole, poiché in realtà il sole è fisso, è la terra che gira. Dalla Terra, cinque degli otto pianeti sono visibili senza difficoltà a occhio nudo. Fanno anche parte degli oggetti più luminosi del cielo notturno. Si tratta di Mercurio, Venere, Marte, Giove e Saturno.

**Quando è visibile la luna?**

La Luna è il satellite naturale della Terra : gira intorno alla Terra. La si può vedere ma il suo aspetto cambia ogni giorno. Per comprendere il meccanismo delle fasi lunari, bisogna ricordare che la luna non produce luce propria. Ma brilla riflettendo verso di noi la luce che riceve dal Sole. E dunque una metà della Luna è illuminata dal Sole mentre l’altra metà è nell’ombra. Tuttavia la metà della Luna illuminata dal Sole non è sempre rivolta esattamente verso la Terra. Spostandosi lungo la sua orbita intorno alla Terra, la Luna ci presenta la sua metà illuminata in diverse angolazioni. E’ il modo in cui noi vediamo, dalla Terra, la porzione della Luna illuminata dal Sole che determina la fase della Luna. Solo la parte della Luna orientata al tempo stesso verso la Terra e verso il Sole è visibile.

**Le diverse fasi lunari.**

A mano a mano che la Luna gira intorno alla Terra, la parte illuminata visibile dalla Terra aumenta, fino alla luna piena, poi decresce fino alla luna nuova, per ripetersi di nuovo ogni mese. La luna è ascendente quando la proporzione della sua superficie illuminata visibile dalla Terra aumenta.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rappresentazione di un ciclo lunare (circa 29 giorni e ½)**  Risultati immagini per le fasi della luna   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Fasi** | **Rispetto al Sole** | **Cosa si vede dalla Terra** | | Luna nuova | La Luna si trova nella stessa direzione del Sole visto dalla Terra, la sua metà illuminata dal Sole ci volta le spalle, mentre la sua metà nell’ombra è di fronte a noi. | La Luna non appare nel cielo di notte, ma di giorno e presenta la sua parte oscura alla Terra, cosa che la rende difficilmente osservabile. | | Luna crescente/falce di Luna |  | Riappare nel cielo notturno. | | Primo quarto | La Luna si è spostata sulla sua orbita fino a formare un angolo retto con la Terra e il Sole | Si vede la metà dell’emisfero lunare illuminato dal sole e la metà dell’emisfero immersa nell’ombra. | | Luna gibbosa ascendente | La Luna continua a crescere | La Luna è gibbosa, cioè con la “gobba” o “rigonfia” | | Luna piena | La luna si trova dall’altro lato della Terra rispetto al Sole. La parte della luna illuminata dal Sole è allora completamente rivolta verso la Terra. | Si possono osservare i mari lunari (le macchie scure che sono in realtà delle pianure formatesi a seguito di antiche colate di lava). | | Luna gibbosa calante | La Luna comincia a decrescere. | La Luna è gibbosa, cioè con la “gobba” o “rigonfia” | | Ultimo quarto |  | Si vede la metà dell’emisfero lunare illuminata dal Sole, e la metà dell’emisfero immersa nell’ombra. | | Luna calante |  | La Luna prende di nuovo la forma di una falce. |   QUESTIONARIO ALUNNO  Leggi tutte le proposte di risposta prima di scegliere quella che ti sembra esatta. Segna (X) una sola risposta.  1. Il Sole è una stella perché:  1 ❒ la sua superficie, caldissima, emette luce.  2 ❒ diverse altre stelle gravitano intorno a lui.  3 ❒ è una sfera di gas che emette luce.  4 ❒ è un pianeta del sistema solare.  2. I pianeti tellurici sono:  1 ❒ i pianeti vicino al Sole.  2 ❒ Mercurio, Venere, Mercurio, Terra e Marte.  3 ❒ tutti i pianeti del sistema solare.  4 ❒ Giove, Mercurio, Nettuno, Marte.  3. Nel gruppo nominale una «costellazione di stelle» la parola costellazione designa:  1 ❒ delle stelle che si possono osservare nel cielo.  2 ❒ un gruppo di stelle che sono vicine nel cielo.  3 ❒ i pianeti che girano intorno alle stelle.  4 ❒ una zona del cielo senza nessuna stella.  4. Se si può dire che esiste una differenza tra le stelle e i pianeti, è perché:  1 ❒ non hanno la stessa misura.  2 ❒ i pianeti si spostano, più o meno rapidamente.  3 ❒ lo hanno detto nell’Antichità.  4 ❒ i pianeti sono mobili mentre le stelle sono fisse.  5. Si può determinare la fase della Luna:  1 ❒ da Nettuno.  2 ❒ dal Sole.  3 ❒ dalla Terra.  4 ❒ guardando verso il cielo.  6. «La velocità di spostamento dei pianeti dipende dalla loro distanza dal Sole, quelli più vicini sono i più rapidi». Questo significa:  1 ❒ più un pianeta si sposta rapidamente, più si avvicina al Sole.  2 ❒ tutti i pianeti non sono rapidi quando si spostano.  3 ❒ più un pianeta è vicino al Sole, più si sposta rapidamente.  4 ❒ più un pianeta è lontano dal Sole, più si sposta rapidamente.  7. Se il Sole non brillasse,  1 ❒ nessun pianeta graviterebbe intorno a lui.  2 ❒ la Luna non sarebbe visibile dalla Terra.  3 ❒ si avrebbero meno colpi di sole in spiaggia.  4 ❒ i pianeti e la luna sarebbero invisibili dalla Terra.  8. La Terra gira intorno al Sole in un anno. Questa rotazione ha come conseguenza:  1 ❒ il movimento delle maree.  2 ❒ il cambiamento di stagione sulla Terra.  3 ❒ un gran movimento intorno al Sole.  4 ❒ l’organizzazione dei Giochi Olimpici estivi ogni quattro anni.  9. Se si alza la testa in direzione del cielo la notte,  1 ❒ si possono vedere molte stelle scintillanti.  2 ❒ si possono vedere delle stelle, dei pianeti e spesso la Luna.  3 ❒ si possono vedere solo i pianeti tellurici.  4 ❒ non si vede niente perché il Sole non brilla.  10. Cronologicamente, le fasi lunari si succedono in questo modo:  1 ❒ luna crescente, primo quarto, prima notte.  2 ❒ luna gibbosa ascendente, ultimo quarto, luna crescente.  3 ❒ luna gibbosa calante, luna calante, luna crescente.  4 ❒ primo quarto, luna gibbosa ascendente, luna piena.  11. Quando si possono osservare i mari della Luna?  1 ❒ dopo la Luna gibbosa ascendente.  2 ❒ quando è totalmente illuminata dal Sole.  3 ❒ ogni otto giorni.  4 ❒ quando fa caldo.  12. «La parte della Luna illuminata dal Sole è completamente rivolta verso la Terra». Questo significa:  1 ❒ la parte illuminata della luna è di fronte all’universo.  2 ❒ la parte illuminata della luna è di fronte alla Terra.  3 ❒ la parte illuminata della luna è di fronte al Sole.  4 ❒ la parte illuminata della luna è di fronte al nulla.  13. La Terra gira:  1 ❒ contemporaneamente su se stessa e intorno al Sole.  2 ❒ su se stessa in un giorno.  3 ❒ prima su se stessa poi intorno al Sole.  4 ❒ ora in un senso, ora in un altro.  14. Dalla Terra, la Luna è detta ascendente quando:  1 ❒ si gonfia al sole.  2 ❒ si vede la metà dell’emisfero lunare illuminato dalla Terra.  3 ❒ la quantità della sua superficie illuminata aumenta.  4 ❒ si è superata la fase della luna nuova.  15. Un emisfero lunare è:  1 ❒ una fotografia sferica della Luna.  2 ❒ una parte della Luna.  3 ❒ un piano che rappresenta le due metà della Luna.  4 ❒ la metà del globo lunare.  16. Dopo aver letto l’insieme del documento si comprende meglio:  1 ❒ perché ci sono dei pianeti nel sistema solare.  2 ❒ come si può viaggiare nello spazio.  3 ❒ dove si trovano i vari pianeti del sistema solare.  4 ❒ come il Sole permette di vedere gli oggetti celesti.  1. Il Sole è una stella perché:  1 ❒ la sua superficie, caldissima, emette luce.  2 ❒ diverse altre stelle gravitano intorno a lui.  3 ❒ è una sfera di gas che emette luce.  4 ❒ è un pianeta del sistema solare.  2. I pianeti tellurici sono:  1 ❒ i pianeti vicino al Sole.  2 ❒ Mercurio, Venere, Mercurio, Terra e Marte.  3 ❒ tutti i pianeti del sistema solare.  4 ❒ Giove, Mercurio, Nettuno, Marte.  3. Nel gruppo nominale una «costellazione di stelle» la parola costellazione designa:  1 ❒ delle stelle che si possono osservare nel cielo.  2 ❒ un gruppo di stelle che sono vicine nel cielo.  3 ❒ i pianeti che girano intorno alle stelle.  4 ❒ una zona del cielo senza nessuna stella.  4. Se si può dire che esiste una differenza tra le stelle e i pianeti, è perché:  1 ❒ non hanno la stessa misura.  2 ❒ i pianeti si spostano, più o meno rapidamente.  3 ❒ lo hanno detto nell’Antichità.  4 ❒ i pianeti sono mobili mentre le stelle sono fisse.  5. Si può determinare la fase della Luna:  1 ❒ da Nettuno.  2 ❒ dal Sole.  3 ❒ dalla Terra.  4 ❒ guardando verso il cielo.  6. «La velocità di spostamento dei pianeti dipende dalla loro distanza dal Sole, quelli più vicini sono i più rapidi». Questo significa:  1 ❒ più un pianeta si sposta rapidamente, più si avvicina al Sole.  2 ❒ tutti i pianeti non sono rapidi quando si spostano.  3 ❒ più un pianeta è vicino al Sole, più si sposta rapidamente.  4 ❒ più un pianeta è lontano dal Sole, più si sposta rapidamente.  7. Se il Sole non brillasse,  1 ❒ nessun pianeta graviterebbe intorno a lui.  2 ❒ la Luna non sarebbe visibile dalla Terra.  3 ❒ si avrebbero meno colpi di sole in spiaggia.  4 ❒ i pianeti e la luna sarebbero invisibili dalla Terra.  8. La Terra gira intorno al Sole in un anno. Questa rotazione ha come conseguenza:  1 ❒ il movimento delle maree.  2 ❒ il cambiamento di stagione sulla Terra.  3 ❒ un gran movimento intorno al Sole.  4 ❒ l’organizzazione dei Giochi Olimpici estivi ogni quattro anni.  9. Se si alza la testa in direzione del cielo la notte,  1 ❒ si possono vedere molte stelle scintillanti.  2 ❒ si possono vedere delle stelle, dei pianeti e spesso la Luna.  3 ❒ si possono vedere solo i pianeti tellurici.  4 ❒ non si vede niente perché il Sole non brilla.  10. Cronologicamente, le fasi lunari si succedono in questo modo:  1 ❒ luna crescente, primo quarto, prima notte.  2 ❒ luna gibbosa ascendente, ultimo quarto, luna crescente.  3 ❒ luna gibbosa calante, luna calante, luna crescente.  4 ❒ primo quarto, luna gibbosa ascendente, luna piena.  11. Quando si possono osservare i mari della Luna?  1 ❒ dopo la Luna gibbosa ascendente.  2 ❒ quando è totalmente illuminata dal Sole.  3 ❒ ogni otto giorni.  4 ❒ quando fa caldo.  12. «La parte della Luna illuminata dal Sole è completamente rivolta verso la Terra». Questo significa:  1 ❒ la parte illuminata della luna è di fronte all’universo.  2 ❒ la parte illuminata della luna è di fronte alla Terra.  3 ❒ la parte illuminata della luna è di fronte al Sole.  4 ❒ la parte illuminata della luna è di fronte al nulla.  13. La Terra gira:  1 ❒ contemporaneamente su se stessa e intorno al Sole.  2 ❒ su se stessa in un giorno.  3 ❒ prima su se stessa poi intorno al Sole.  4 ❒ ora in un senso, ora in un altro.  14. Dalla Terra, la Luna è detta ascendente quando:  1 ❒ si gonfia al sole.  2 ❒ si vede la metà dell’emisfero lunare illuminato dalla Terra.  3 ❒ la quantità della sua superficie illuminata aumenta.  4 ❒ si è superata la fase della luna nuova.  15. Un emisfero lunare è:  1 ❒ una fotografia sferica della Luna.  2 ❒ una parte della Luna.  3 ❒ un piano che rappresenta le due metà della Luna.  4 ❒ la metà del globo lunare.  16. Dopo aver letto l’insieme del documento si comprende meglio:  1 ❒ perché ci sono dei pianeti nel sistema solare.  2 ❒ come si può viaggiare nello spazio.  3 ❒ dove si trovano i vari pianeti del sistema solare.  4 ❒ come il Sole permette di vedere gli oggetti celesti.  DOCUMENTO DOCENTE CLASSE IV  Testo espositivo  Scheda di correzione  **Testo espositivo «Cosa vediamo nel cielo dalla Terra»**   |  | | --- | | V: vero, risposta giusta (in grassetto e sottolineata)  F: Le risposte false sono costruite sulla base dei criteri seguenti:   * Risposta che si basa su un’indicazione assente nel testo ma accettabile o su un’informazione giusta ma incompleta; * Risposta che si basa su un’informazione presente nel testo ma presentata in modo erroneo, o sull’interpretazione di un’informazione assente nel testo e/o incoerente; * Risposta chiaramente falsa. |   **Senso letterale liv. 1**   1. Il Sole è una stella perché:   1 ❒ la sua superficie, caldissima, emette luce.  2 ❒ diverse altre stelle gravitano intorno a lui.  3 ❒ **è una sfera di gas che emette luce. V**  4 ❒ è un pianeta del sistema solare.  **Testo-immagine liv.1**  2. I pianeti tellurici sono:  1 ❒ i pianeti vicino al Sole.  2 ❒ **Mercurio, Venere, Mercurio, Terra e Marte. V**  3 ❒ tutti i pianeti del sistema solare.  4 ❒ Giove, Mercurio, Nettuno, Marte.  **Lessico liv. 1**  3. Nel gruppo nominale una «costellazione di stelle» la parola costellazione designa:  1 ❒ delle stelle che si possono osservare nel cielo.  2 ❒ **un gruppo di stelle che sono vicine nel cielo. V**  3 ❒ i pianeti che girano intorno alle stelle.  4 ❒ una zona del cielo senza nessuna stella.  **Logica liv. 2**  4. Se si può dire che esiste una differenza tra le stelle e i pianeti, è perché:  1 ❒ non hanno la stessa misura.  2 ❒ i pianeti si spostano, più o meno rapidamente.  3 ❒ lo hanno detto nell’Antichità.  4 ❒ **i pianeti sono mobili mentre le stelle sono fisse. V**  **Spazio-tempo liv. 2**  5. Si può determinare la fase della Luna:  1 ❒ da Nettuno.  2 ❒ dal Sole.  **3 ❒ dalla Terra. V**  4 ❒ guardando verso il cielo.  **Sintassi liv. 1**  6. «La velocità di spostamento dei pianeti dipende dalla loro distanza dal Sole, quelli più vicini sono i più rapidi». Questo significa:  1 ❒ più un pianeta si sposta rapidamente, più si avvicina al Sole.  2 ❒ tutti i pianeti non sono rapidi quando si spostano.  3 ❒ **più un pianeta è vicino al Sole, più si sposta rapidamente. V**  4 ❒ più un pianeta è lontano dal Sole, più si sposta rapidamente.  **Logica liv. 1**  7. Se il Sole non brillasse,  1 ❒ nessun pianeta graviterebbe intorno a lui.  2 ❒ la Luna non sarebbe visibile dalla Terra.  3 ❒ si avrebbero meno colpi di sole in spiaggia.  4 ❒ **i pianeti e la luna sarebbero invisibili dalla Terra. V**  **Inferenza liv. 2**  8. La Terra gira intorno al Sole in un anno. Questa rotazione ha come conseguenza:  1 ❒ il movimento delle maree.  2 ❒ **il cambiamento di stagione sulla Terra. V**  3 ❒ un gran movimento intorno al Sole.  4 ❒ l’organizzazione dei Giochi Olimpici estivi ogni quattro anni.  **Comprensione generale liv. 1**  9. Se si alza la testa in direzione del cielo la notte,  1 ❒ si possono vedere molte stelle scintillanti.  2 ❒ **si possono vedere delle stelle, dei pianeti e spesso la Luna. V**  3 ❒ si possono vedere solo i pianeti tellurici.  4 ❒ non si vede niente perché il Sole non brilla.  **Spazio-tempo liv.1**  10. Cronologicamente, le fasi lunari si succedono in questo modo:  1 ❒ luna crescente, primo quarto, prima notte.  2 ❒ luna gibbosa ascendente, ultimo quarto, luna crescente.  3 ❒ luna gibbosa calante, luna calante, luna crescente.  4 ❒ **primo quarto, luna gibbosa ascendente, luna piena. V**  **Testo-immagine liv.2**  11. Quando si possono osservare i mari della Luna?  1 ❒ dopo la Luna gibbosa ascendente.  2 ❒ **quando è totalmente illuminata dal Sole. V**  3 ❒ ogni otto giorni.  4 ❒ quando fa caldo.  **Sintassi liv.2**  12. «La parte della Luna illuminata dal Sole è completamente rivolta verso la Terra». Questo significa:  1 ❒ la parte illuminata della luna è di fronte all’universo.  2 ❒ **la parte illuminata della luna è di fronte alla Terra. V**  3 ❒ la parte illuminata della luna è di fronte al Sole.  4 ❒ la parte illuminata della luna è di fronte al nulla.  **Inferenza liv. 1**  13. La Terra gira:  1 ❒ **contemporaneamente su se stessa e intorno al Sole. V**  2 ❒ su se stessa in un giorno.  3 ❒ prima su se stessa poi intorno al Sole.  4 ❒ ora in un senso, ora in un altro.  **Senso letterale liv. 2**  14. Dalla Terra, la Luna è detta ascendente quando:  1 ❒ si gonfia al sole.  2 ❒ si vede la metà dell’emisfero lunare illuminato dalla Terra.  3 ❒ **la quantità della sua superficie illuminata aumenta. V**  4 ❒ si è superata la fase della luna nuova.  **Lessico liv.2**  15. Un emisfero lunare è:  1 ❒ una fotografia sferica della Luna.  2 ❒ una parte della Luna.  3 ❒ un piano che rappresenta le due metà della Luna.  4 ❒ **la metà del globo lunare. V**  **Comprensione generale liv. 2**  16. Dopo aver letto l’insieme del documento si comprende meglio:  1 ❒ perché ci sono dei pianeti nel sistema solare.  2 ❒ come si può viaggiare nello spazio.  3 ❒ dove si trovano i vari pianeti del sistema solare.  4 ❒ **come il Sole permette di vedere gli oggetti celesti. V** |  | **Ce que l’on voit depuis la Terre** |