

La stella sole

Obiettivi

Rinforzare e verificare le conoscenze e le competenze acquisite in ambito astronomico.

Produrre testi per riferire e condividere esperienze.

Stendere un breve testo in forma relazione tecnica.

Fissare e verificare la nomenclatura appresa.

Riflettere su esperienze e vissuti personali ed esprimerli nel gruppo classe.

Attivare capacità di reperimento di informazioni, gestione, valutazione, ideazione.

Sviluppare strategie coerenti al ruolo assegnato.

Migliorare la capacità di problem solving.

Attività

Ripresa attività uscita didattica e produzione di una relazione tecnica.

Si predispose un contesto in cui i ragazzi possano riflettere sull'esperienza vissuta durante l'uscita presso il Centro Didattico Scientifico. Inizialmente è bene ricordare loro le attività svolte insieme alle guide, mostrare eventuali materiali raccolti sul posto (fotografie, brochure, ...) e il materiale divulgativo scaricabile dal sito del Parco. Si focalizza poi la loro attenzione sulle diverse attività svolte, gli strumenti utilizzati, sulle osservazioni fatte e sulle informazioni ricevute. Infine li si invita a produrre un testo tecnico-scientifico immaginando di essere un ricercatore che deve elaborare una relazione tecnica in modo da poter condividere il lavoro svolto. Occorre invitarli a prestare particolare attenzione non solo alla struttura logica e formale ma anche a mantenere coerenza, brevità e precisione.

Lettura, comprensione e completamento di un testo.

Nel testo si presenta una breve sintesi di nozioni riguardanti la stella Sole, essa può costituire materiale di studio o di verifica. Le parole chiave da completare sono le seguenti: nucleo, energia, idrogeno, stelle, radiativa, conduzione, calore, salgono, riaffondano, superficie, macchie, gas, brillamenti, atmosfera.

Risoluzione di problemi a tematica astronomica.

"Cifre astronomiche" è un modo di dire divenuto d'uso comune ed effettivamente i numeri in astronomia hanno davvero molte cifre. Spesso però risulta difficile farsi un'idea di queste grandezze. Proponiamo ai ragazzi di risolvere dei semplici problemi per familiarizzare con questi "grandi numeri".

Ricercatore per un giorno...



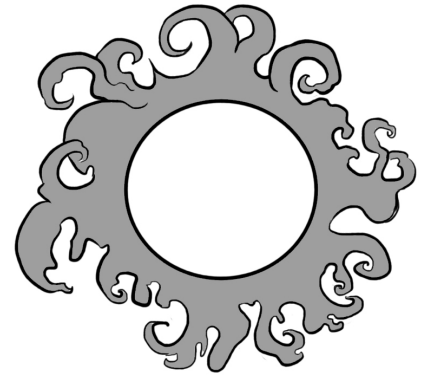
Ricordi le attività svolte durante la visita presso l'Osservatorio Astronomico? Prova ad immaginare di essere un ricercatore che, dopo aver effettuato una serie di test con strumentazioni differenti, deve stendere una relazione. Ricordati di scrivere dove e quando si è svolta la ricerca specificando data e ora, le diverse attività svolte, i materiali e gli

strumenti utilizzati, le condizioni metereologiche! Elenca le diverse osservazioni fatte, anche quelle che si sono rivelate errate.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no text or other markings on the paper.

Il Sole è la stella più vicina a noi. Fa parte della nostra galassia detta "Via Lattea". Il Sole è una stella di colore giallo e di medie dimensioni.

Proviamo a ricordare ora alcune caratteristiche del Sole che hanno importanti conseguenze sul nostro pianeta.



Completa il testo con la teminologia corretta.

Il centro, o _____, del Sole è caldissimo. Nel centro avviene l'attività più conosciuta del Sole il processo di fusione nucleare che produce moltissima _____.

Due isotopi di _____ si incontrano ad elevate pressioni e temperature. La fusione dei due nuclei di Idrogeno produce un elemento nuovo: l'Elio.

È grazie a queste continue reazioni che il Sole e tutte le altre _____ brillano e producono calore per miliardi di anni.

L'energia prodotta dal nucleo viene rilasciata nella ZONA _____ che si estende dal bordo esterno del nucleo fino dal 25% al 70% del raggio del Sole. In questa zona la modalità di trasporto dell'energia è per _____. Contemporaneamente anche la temperatura scende a "solo" due milioni di gradi. Proseguendo verso l'esterno, incontriamo la ZONA CONVETTIVA, formata di una miscela di elementi molto densi e caldi, detti plasma. Qui il _____ proveniente dalla zona radiativa si propaga per convezione, formando colonne di calore: le parti più calde e leggere _____, rilasciano il loro calore e _____ verso la zona radiativa. Un fenomeno analogo lo si può osservare quando mettiamo un pentolino pieno di acqua sul fuoco. .

Sulla _____ del Sole possiamo vedere delle Tempeste Solari guidate dai campi magnetici. Queste si chiamano "_____ Solari" perché appaiono come delle macchie scure sulla superficie del Sole.

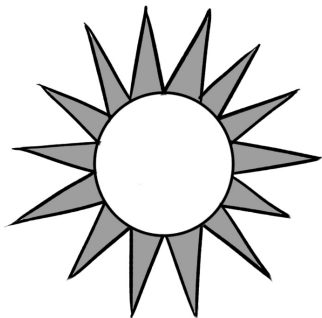
Il Sole emette anche dei flussi di _____ e di particelle che si chiamano Vento Solare.

Il Sole produce anche delle grandi esplosioni di energia dette _____. Esse "sparano" con violenza delle particelle dalla superficie solare, e queste possono colpire l' _____ terrestre causando delle spettacolari luci colorate. Questo fenomeno è detto "aurora".

"Cifre astronomiche" è un modo di dire divenuto d'uso comune ed effettivamente i numeri in astronomia hanno davvero molte cifre. Spesso però risulta difficile farsi un'idea di queste grandezze.

4.500.000.000

Proviamo a risolvere dei semplici problemi per familiarizzare con questi "grandi numeri".



La distanza media della Terra dal Sole è di 149.597.870 km e rappresenta una Unità astronomica (u.a.).

Ma quanto sono 149 milioni? All'incirca quanto la popolazione della Russia. Cioè se ogni abitante della Russia si potesse mettere lungo un tracciato lineare a distanza di 1 km l'uno dall'altro si potrebbe arrivare quasi al sole. Vi sembra poco? Provate a fare un calcolo... immaginate di contare i secondi che passano... Quanto tempo impieghereste a contare fino a 149.597.870 senza mai fare una pausa?

Quanto impiegherebbe un'automobile che viaggia a velocità costante di 130 km/h a percorrere la distanza Terra -Sole?

E se viaggiasse alla velocità della luce? (circa 300.000 km/s)

A proposito di luce... sapreste dire a quanti km corrisponde un anno luce? Ovvero quanti km percorre la luce in un anno?
