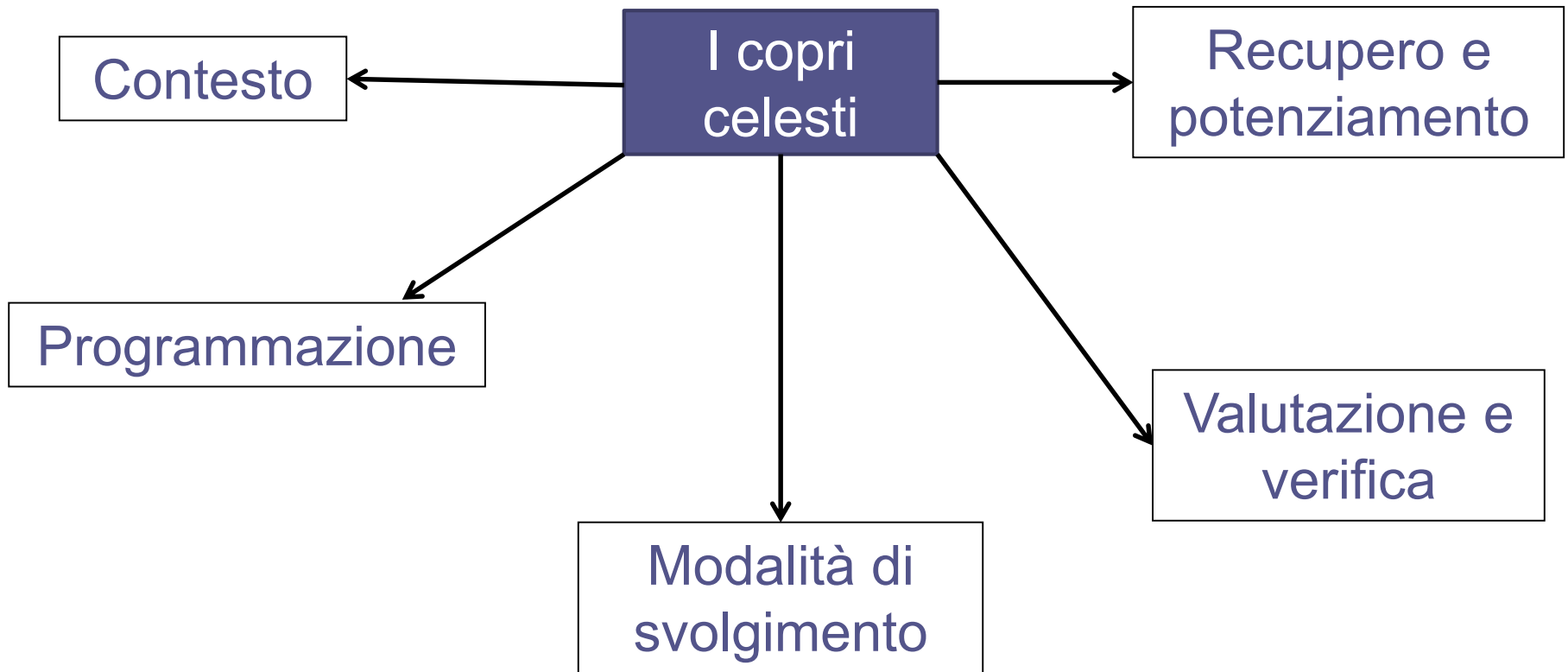


I corpi celesti

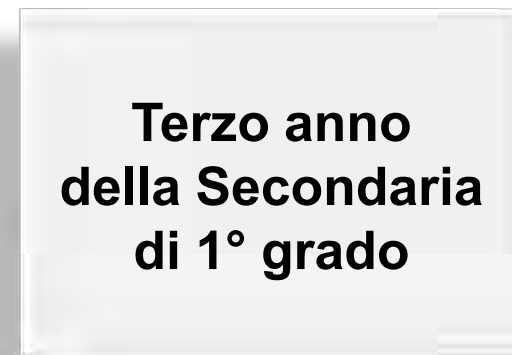
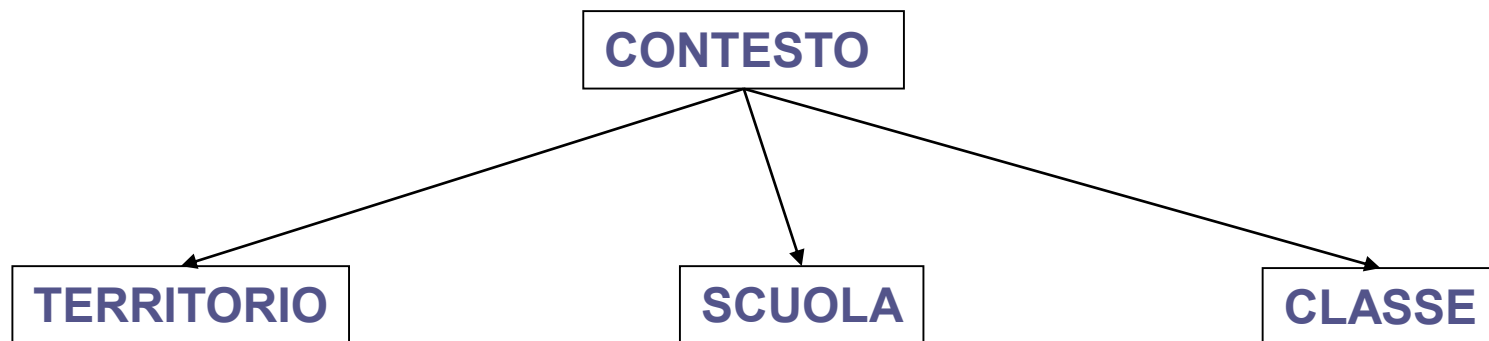


Alberto Bertolini

Mappa della presentazione



CONTESTO



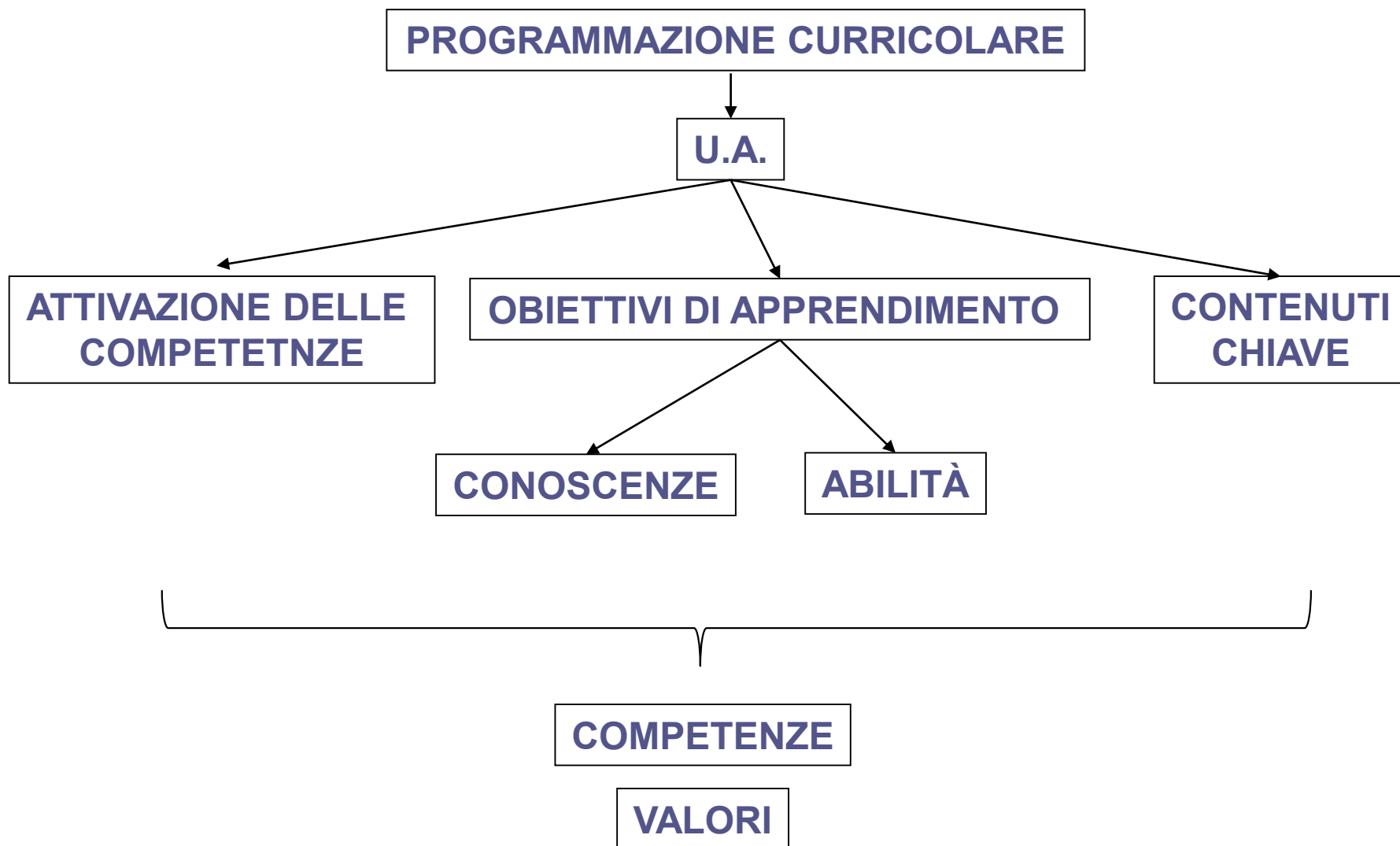
necessario modulare:

è necessario:

- le strategie didattiche mirate all'inclusione:
 - ▣ Giochi
 - ▣ Laboratori
 - ▣ Cooperative Learning
 - ▣ Tutoraggio tra pari

- le strategie didattiche mirate al raggiungimento di obiettivi comuni;
- Strumenti compensativi:
 - ▣ Utilizzo di mappe concettuali, sintesi e schemi;
 - ▣ Uso del computer con programmi di video-scrittura con correttore ortografico e sintesi vocale;
 - ▣ Uso di registrazioni
- Misure dispensative:
 - ▣ dispensa dalla lettura ad alta voce e dalla scrittura veloce sotto dettatura
- Modulazione dei criteri valutativi.

PROGRAMMAZIONE: I copri celesti



Programmazione: Competenze Chiave per l'Apprendimento Permanente



Comunicazione



Digitale



Imparare ad imparare



Sociali e civiche



Matematica e scientifica



Iniziativa ed imprenditorialità



Consapevolezza ed espressione culturale

Inserimento nella Programmazione

COLLOCAZIONE

- L'argomento si colloca all'interno del nucleo tematico "Astronomia e Scienze della Terra" dell'area Scienze

PERIODO

- Viene affrontato generalmente durante il II quadrimestre, dopo aver trattato scienze della Terra

INTERDISCIPLINARIETÀ

- STORIA, LINGUE, TECNOLOGIA, ARTE, MATEMATICA

Traguardi di competenza



Osservare



Sperimentare



Consapevolezza

L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.

Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.

a partire da fenomeni e fatti della **realtà**

Competenze raggiunte attraverso:

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

CONOSCENZE

- Comprendere l'universo
- Conoscere i corpi celesti
- Conoscere il sistema solare e la sua posizione nella galassia
- Conoscere le distanze astronomiche
- Conoscere il sistema solare
- Conoscere il cannocchiale e il telescopio

ABILITÀ

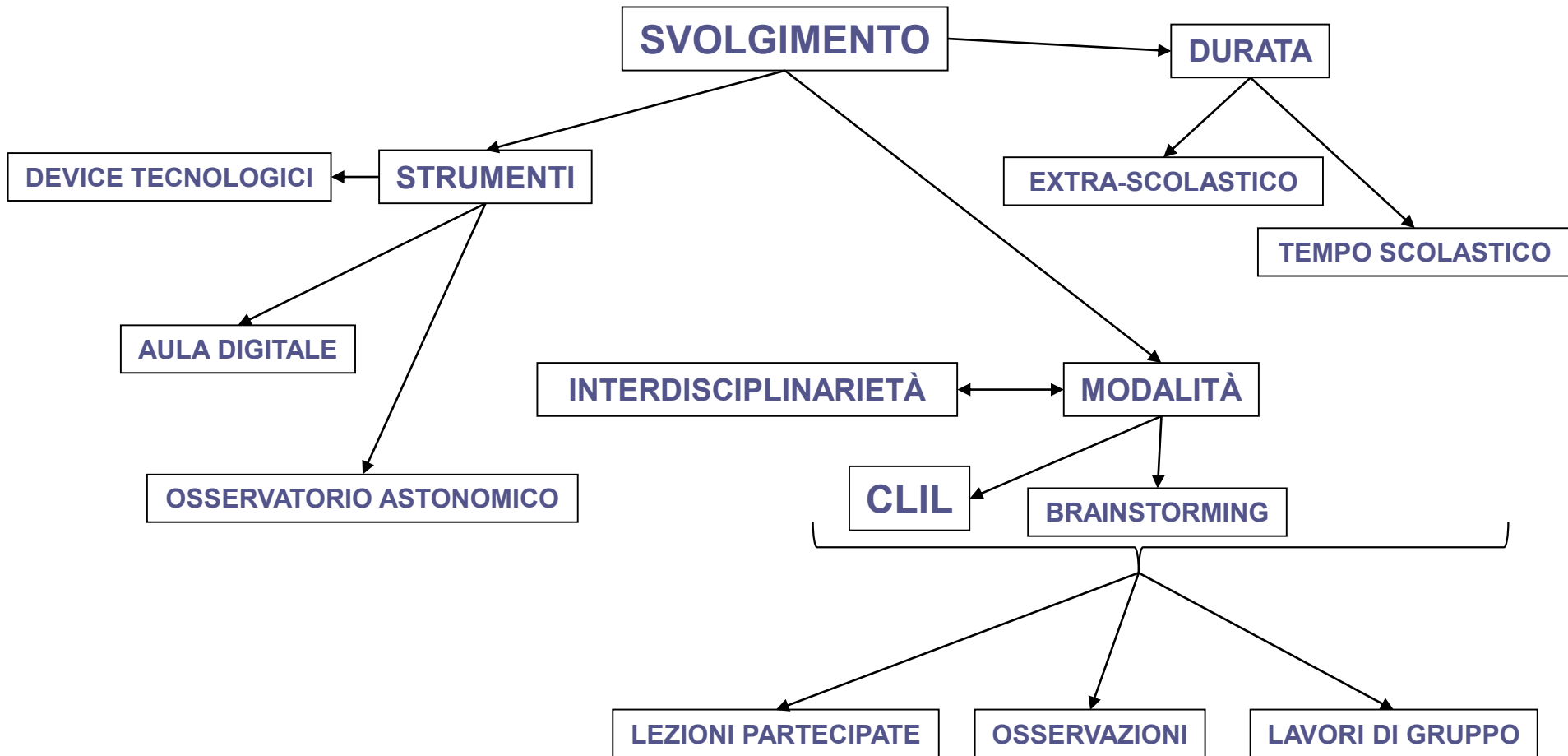
- Riconoscere in immagini e filmati i corpi celesti
- Associare i colori delle stelle alla loro temperatura
- Utilizzare le misure astronomiche
- Identificare la via lattea nel cielo e riconoscere alcune costellazioni
- Individuare i componenti del sistema solare
- Riconoscere le diverse parti di un cannocchiale e di un telescopio

Competenze attese:

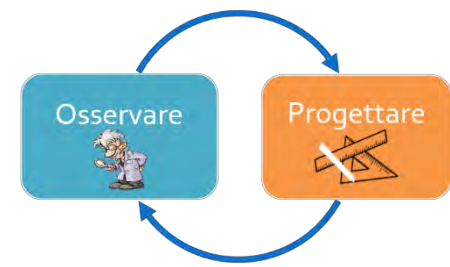
COMPETENZE SPECIFICHE

Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO



Durata e Pianificazione



Pianificazione didattica		Metodologia	Aprile-Maggio
Contenuti	Brainstorming		1h
	L'evoluzione dell'universo	Lezione partecipata Mini laboratorio	2h
	I corpi celesti	Lezione partecipata con visione di un filmato	2h
	Il sistema solare	Learning by doing Cooperative learning	2h
	Le distanze astronomiche	Attività laboratoriale e utilizzo di TIC	1h
	Strumenti per conoscere l'universo	Uscita didattica e TIC Aula 2.0	1h
Verso le competenze	CLIL	Gioco interattivo	1h
	Compito della realtà		2h
	Verifica		2h
	Recupero e potenziamento	Approfondimenti, tutoraggio tra pari	1h

Prerequisiti

- ❑ Le proprietà e le caratteristiche della materia
- ❑ Concetti di massa ed energia
- ❑ Grandezze fisiche: spazio, tempo
- ❑ I rapporti in scala

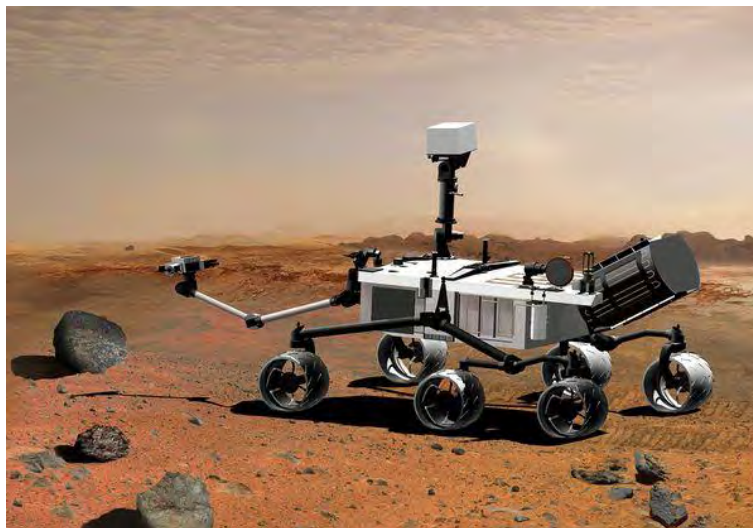
Attivazione delle Competenze: Scienza o fantascienza?

1 h



Secondo te l'uomo ha mai incontrato gli extraterrestri?

L'astronauta che osservi è appena sbarcato dalla sua navicella dove pensi si possa trovare?



Questo robot viene utilizzato per le esplorazioni su Marte ma chi lo guida?

L'universo: nascita ed evoluzione

2 h

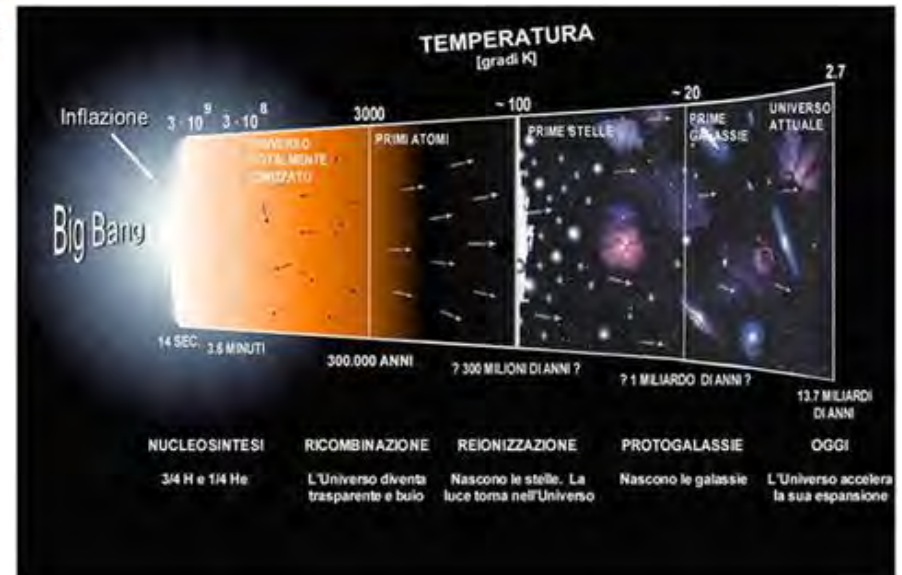
La nascita dell'Universo

Gli uomini hanno sempre osservato il cielo facendosi domande sull'universo. E hanno inventato racconti sull'universo, popolandolo di eroi e di creature fantastiche. In realtà, abbiamo iniziato a capire veramente che cosa sia solo negli ultimi secoli.



Ma allora prof la terra ha 15 miliardi di anni?

prof.:usa l'orologio



L'universo: il tempo profondo

LA VITA DELL'UNIVERSO

24 ORE = 5 MILIARDI DI ANNI

ORIGINE DELLA TERRA



VITA: 3,5 MILIARDI DI ANNI
PREISTORIA: 250 MILIONI DI ANNI
UOMO: 5 MILIONI DI ANNI

L'universo: nascita ed evoluzione



prof.: ragazzi ma
l'universo è fermo o
secondo voi si muove?

LEGGE di HUBBLE

Le galassie si stanno allontanando reciprocamente fra loro con velocità tanto maggiore quanto più lontane sono tra loro

Ciò può essere spiegato solo se si ammette che l'universo è in espansione, per cui ogni cosa che ne fa parte si allontana da un'altra per il progressivo dilatarsi dello spazio.



Mini laboratorio

RIFLETTI



- La lievitazione di un panettone rappresenta un modello per l'espansione dell'universo
- La velocità di allontanamento tra i canditi è proporzionale alla loro distanza



OSSERVA

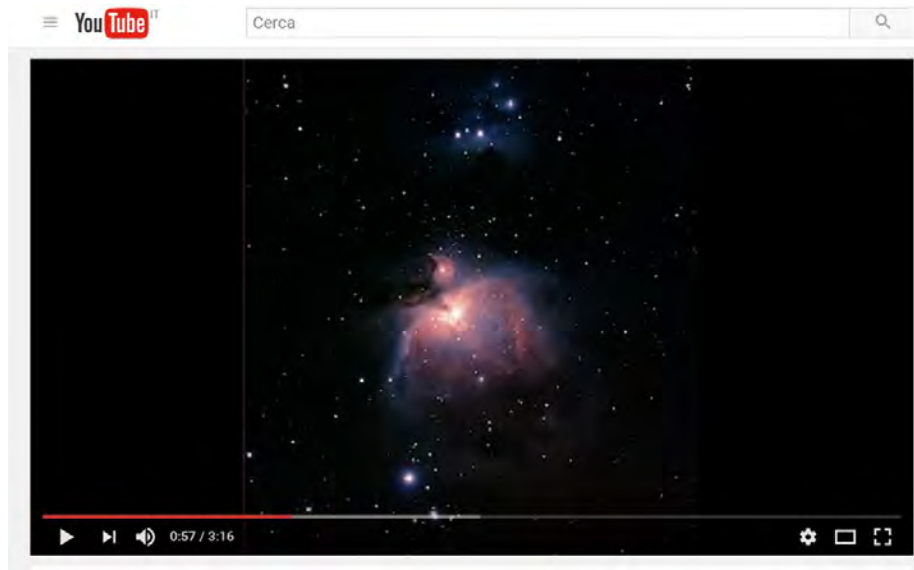
- ✓ Cosa significa che l'Universo è in espansione?
- ✓ Come varia la disposizione dei punti A, B e C nelle due figure?



I corpi celesti

2 h

Le meraviglie dell'Universo: nebulose, galassie, stelle.



prof.: di che colore
sono le stelle?

X: se le guardo sono
tutte bianche



Si ipotizza che ci siano
100 miliardi di galassie
nell'universo, e noi
dove ci troviamo?

Il sistema solare



2 h

Siamo ospiti della galassia denominata via lattea che contiene il sistema solare

Il Sistema solare

Come sai, il pianeta su cui viviamo, la Terra, gira senza sosta intorno al Sole. Saprà anche che non è l'unico: ci sono altri sette pianeti, e in più i loro satelliti, gli asteroidi e le comete. Tutti questi elementi costituiscono il grande sistema planetario che chiamiamo sistema solare.

Fare clic per inserire le note



Le distanze astronomiche

1 h

Le distanze astronomiche

Le più comuni unità di misura delle distanze astronomiche sono l'*unità astronomica* e l'*anno-luce*.

L'**unità astronomica (UA)** corrisponde alla distanza media fra la Terra e il Sole ed equivale a circa 149 milioni di chilometri: è usata per le distanze di corpi all'interno del Sistema solare

L'**anno-luce(al)** è la distanza che la luce percorre in un anno (all'incirca 10 000 miliardi di chilometri!). Si tratta di un'unità molto grande ed è quindi utilizzata per misurare grandi distanze

di corpi lontani come le stelle, che possono distare da noi anche milioni di anni-luce.

Le grandi distanze fra i corpi celesti hanno conseguenze sull'immagine che abbiamo del "cielo stellato": infatti la luce che ci consente di vedere i corpi celesti, pur viaggiando a una velocità elevatissima (300 000 km/s), impiega così tanto a giungere fino a noi che i corpi osservati possono non trovarsi più in quella posizione o addirittura non esistere più.

Unità di misura	Corrisponde a...		
	km	UA	anno luce (al)
Unità astronomica	149 milioni	1	0,0000158
Anno-luce	9463 miliardi	63 240	1

Ora prova tu: Proposta di attività di gruppo legata al calcolo delle distanze tra i diversi pianeti



Le distanze astronomiche



Quali sono le reali distanze tra i pianeti?

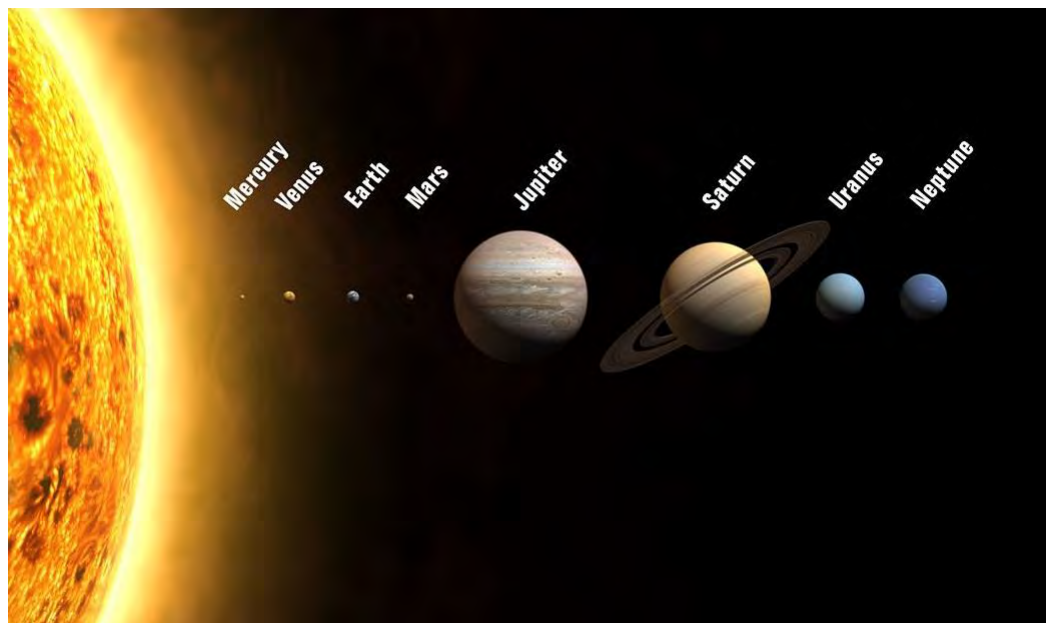


IMMAGINE DA LIBRO DI TESTO

