

La mitologia delle costellazioni

lezione nell'ambito del PCTO «Divulgare l'Universo un viaggio tra scienza e mitologia»
anno scolastico 2024-2025

Maria Teresa Fulco
INAF-Osservatorio Astronomico di Capodimonte

Storia delle costellazioni

Fin dalla preistoria, l'uomo ha guardato il cielo, per motivi pratici (orientamento, misurazione del tempo, agricoltura) che religiosi (culti di divinità, interpretazione degli eventi).

L'origine delle costellazioni risale al periodo sumerico-accadico-babilonese. Ne sono testimonianza le tavolette babilonesi di Argilla conservate al British Museum. Ma la storia tramandata e arrivata sino a noi è stata raccontata dai filosofi, astronomi, matematici greci:

- **Eudosso** (340 a.C.): nelle sue opere troviamo la prima testimonianza concreta di un sistema organizzato di costellazioni, sulla base delle conoscenze dei sacerdoti egizi.
- **Arato** (250 a.C.): riprende il lavoro di Eudosso.
- **Geruvigo** (200 a.C.): 45 costellazioni dagli studi dei Caldei.
- **Ipparco** (200 a.C.): capisce che ci sono alcune incongruenze sulle mappe di Eudosso, dovute alla precessione degli equinozi.
- **Eratostene** (190 a.C.): saggio con 42 costellazioni.

Ma il più importante fu **Tolomeo** (Alessandria, 150 d.C.). Egli, nel suo trattato "*Almagesto*" riprese il lavoro di Ipparco e descrisse **48 costellazioni**, che furono **tramandate** fino ai giorni nostri, **praticamente immutate**, grazie alla traduzione che fu fatta dall'arabo in greco e latino.

Almagesto:

titolo greco originale di quest'opera era Μαθηματικὴ σύνταξις *Mathēmatikḗ sýntaxis* («Trattato matematico»). Il nome *almagesto* («il grandissimo») è la versione araba del nome greco con cui era nota l'opera ed è dovuto alla circostanza che, come per larga parte della scienza e della filosofia greca classica, la sua diffusione iniziale in Europa è avvenuta soprattutto attraverso manoscritti arabi, che furono tradotti in latino da Gerardo da Cremona nel XII secolo.

Mancavano, ovviamente, le costellazioni dell'emisfero australe!



Tavoletta d'argilla con due colonne di iscrizione. Trattato astronomico, tavoletta 1 della serie Mul-Apin ("la stella dell'aratro") che comprende l'elenco delle tre divisioni del cielo, le date (nell'anno ideale di 360 giorni) del sorgere delle stelle principali e di quelle che sorgono e tramontano insieme, e le costellazioni sul percorso della luna.

© The Trustees of the British Museum



- Le **48 costellazioni** che Tolomeo descrisse nell'**Almagesto** rappresentano un punto di partenza fondamentale per comprendere la nostra attuale visione del cielo stellato.

- **Da dove provengono queste costellazioni?**

Le origini delle costellazioni di Tolomeo sono antiche e affondano le radici nelle civiltà mesopotamiche, egiziane e greche. Queste culture, osservando il cielo notturno, identificarono gruppi di stelle formando figure immaginarie, spesso legate a miti e leggende.

- **Perché 48 costellazioni?**

Il numero 48 non è casuale. Tolomeo, basandosi sulle conoscenze astronomiche del suo tempo e sulle tradizioni precedenti, scelse di dividere il cielo in 48 regioni distinte. Queste costellazioni coprivano quasi completamente la volta celeste visibile dall'emisfero settentrionale, lasciando alcune zone del cielo australe inesplorate.

- **Cosa rappresentano queste costellazioni?**

Le costellazioni di Tolomeo rappresentano una sorta di mappa celeste dell'antichità. Ognuna di esse era associata a una figura mitologica, un animale o un oggetto, e spesso aveva un significato religioso o culturale. Ad esempio, l'Orsa Maggiore era associata alla figura di Callisto, mentre Orione era identificato con un famoso cacciatore della mitologia greca. Le costellazioni tolemaiche includono figure mitologiche, animali e oggetti vari, molte delle quali erano già note e utilizzate per scopi pratici come la navigazione e il calendario agricolo.

La loro origine è quindi un mix di tradizioni mitologiche, osservazioni astronomiche e necessità pratiche delle antiche civiltà.

- **L'eredità di Tolomeo**

Le 48 costellazioni di Tolomeo sono state utilizzate per secoli come riferimento dagli astronomi di tutto il mondo. Anche se nel corso dei secoli sono state aggiunte nuove costellazioni per coprire le regioni del cielo australe.



L'IAU (Unione Astronomica Internazionale, nel 1928, ratifica la suddivisione del cielo in 88 costellazioni ufficiali con confini precisi, di modo che ogni punto della sfera celeste appartenga ad una ed una sola costellazione.

Le costellazioni si dividono, secondo un criterio storico e di importanza, in tre gruppi:

- le 12 costellazioni dello Zodiaco, che si trovano lungo l'eclittica, e vengono quindi percorse dal Sole nel suo moto apparente sulla volta celeste durante l'anno;
- le altre 38 costellazioni elencate da Tolomeo nel suo Almagesto,
- le rimanenti 38 costellazioni, definite in epoca moderna (a partire dal 1600 circa)

Inoltre si dividono anche in base alla loro posizione nel cielo:

- 28 costellazioni boreali (setentrionali);
- 15 costellazioni equatoriali;
- 45 costellazioni australi (meridionali).

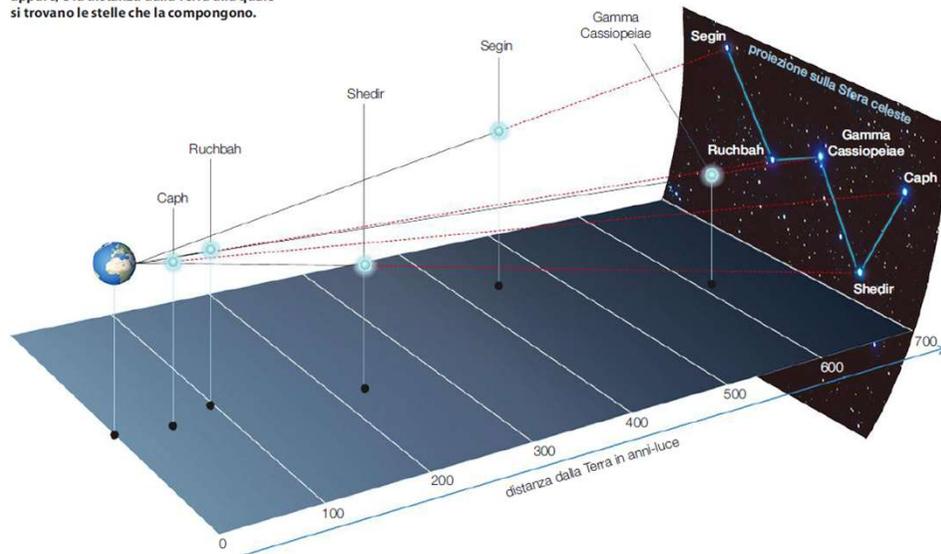
Atlante Farnese

la più antica ed una delle più complete raffigurazioni delle costellazioni nel cielo osservate da Ipparco di Nicea, nel 129 a.C. circa.

E' una scultura in marmo alta 1,85 m, databile al II secolo d.C. e custodita nel Museo Archeologico Nazionale di Napoli.

Si tratta quasi sicuramente di una copia di un originale dal quale si sono poi ottenute diverse rappresentazioni a medesimo soggetto.

La Costellazione di Cassiopea, come ci appare, e la distanza dalla Terra alla quale si trovano le stelle che la compongono.



Cosa sono le costellazioni

Le **costellazioni** sono delle suddivisioni immaginarie del cielo notturno, create dall'uomo per facilitare l'orientamento e dare un senso all'apparente caos delle stelle. Nel collegare le stelle più luminose del cielo con delle linee immaginarie gli antichi hanno creato figure immaginarie che ricordano animali, oggetti o personaggi mitologici. Le costellazioni, quindi **non hanno nulla di scientifico, non sono reali**. Le stelle che compongono una costellazione **sono molto lontane tra loro e non hanno alcuna relazione fisica**. Inoltre, esse non restano ferme ma si spostano lentamente sulla sfera celeste durante la notte cambiano a seconda della stagione. **Ma non sono le costellazioni a muoversi**: il loro spostamento è **APPARENTE**. **E' la Terra che si muove NON le stelle che noi osserviamo!**. Insomma, l'osservazione del cielo ad occhio nudo **E' la visione prospettica dei movimenti principali della Terra: Rotazione e Rivoluzione**.

Classificazione delle costellazioni

E' possibile dividere le costellazioni in: primaverili, estive, autunnali ed invernali riferendosi a quelle visibili in direzione Sud in una particolare stagione. L'inclinazione sul piano dell'eclittica dell'asse di rotazione terrestre aggiunge un'altra sorpresa al ciclo delle costellazioni; tutte le costellazioni vicine al polo nord celeste, per gli osservatori dell'Emisfero Boreale, non tramontano mai e sono visibili, seppure a diversa altezza sull'orizzonte, durante tutto l'anno. Sono le cosiddette costellazioni circumpolari.

Alla latitudine media dell'Italia le **costellazioni circumpolari** sono: Orsa Minore, Orsa Maggiore, Cassiopea, Cefeo, Dragone, Giraffa.

Le costellazioni primaverili: Bootes, Bilancia, Cani da Caccia, Chioma di Berenice, Corona Boreale, Coppa, Corvo, Idra, Leone, Leone Minore, Sestante, Vergine.

Le costellazioni estive: Aquila, Cavallino, Capricorno, Cigno, Delfino, Ercole, Lira, Freccia, Ofiuco, Sagittario, Scorpione, Scudo, Serpente, Volpetta.

Le costellazioni autunnali: Acquario, Andromeda, Ariete, Balena, Lucertola, Pegaso, Perseo, Pesci, Triangolo.

Le costellazioni invernali: Auriga, Cancro, Cane Maggiore, Cane Minore, Eridano, Gemelli, Lepre, Lince, Orione, Poppa, Toro, Unicorno.



Le Costellazioni Circumpolari

Le costellazioni circumpolari sono quei gruppi di stelle che, da una determinata latitudine sulla Terra, appaiono ruotare eternamente attorno a uno dei poli celesti senza mai tramontare. Immagina di guardare un disco che gira su se stesso: le costellazioni circumpolari sono come le stelle dipinte su quel disco, sempre visibili a chi si trova al centro.

Le costellazioni circumpolari nell'emisfero boreale,

- **Orsa Maggiore:** Con il suo caratteristico asterismo del Grande Carro, è una delle più facili da riconoscere.
- **Orsa Minore:** Al cui interno si trova la Stella Polare, fondamentale per l'orientamento.
- **Cassiopea:** Con la sua forma a "W", è facilmente individuabile.
- **Cefeo:** Meno appariscente delle precedenti, ma comunque riconoscibile.
- **Drago:** Una costellazione estesa, che avvolge le altre circumpolari.

La Mitologia delle Costellazioni Circumpolari: Guardie del Cielo

Le costellazioni circumpolari, quelle che sembrano ruotare in eterno attorno al polo celeste senza mai tramontare, hanno da sempre affascinato l'umanità. La loro posizione costante nel cielo le ha rese protagoniste di numerose leggende e miti, spesso legati a figure divine e eroi.

Orsa Maggiore e Orsa Minore:

Il mito: La leggenda più diffusa narra di Callisto, una bellissima ninfa amata da Zeus. Per proteggerla dalla gelosia di Hera, Zeus la trasformò in un'orsa. **Arcas**, figlio di Callisto, quasi la uccise durante una battuta di caccia, ma Zeus intervenne trasformandolo in un orso e collocandoli entrambi in cielo come Orsa Maggiore e Orsa Minore.

Il ruolo: L'Orsa Maggiore, con il suo caratteristico asterismo del Grande Carro, è una delle costellazioni più facilmente riconoscibili e ha servito da guida per navigatori e viaggiatori per millenni. L'Orsa Minore, invece, ospita la Stella Polare, un punto di riferimento fondamentale per orientarsi.

Stelle principali: Dubhe e Merak: Queste due stelle formano il puntatore del Grande Carro, che indica la direzione della Stella Polare.

- **Dubhe (α UMa)** 123 a. l.: La stella più luminosa del Grande Carro, è una stella bianco-gialla di tipo spettrale F7V. Dub he è una stella doppia, con una compagna molto meno luminosa.
- **Merak (β UMa)** 79,7 a.l.: Un'altra stella brillante del Grande Carro, di tipo spettrale A1V, ovvero una stella bianca di sequenza principale.
- **Alkaid 104 a.l.:** La stella più luminosa della coda dell'Orsa Maggiore.

La stella polare 433 a.l.: Contrariamente a quanto si potrebbe pensare, la Stella Polare non è una singola stella, ma un **sistema stellare triplo**. Questo significa che al suo interno sono presenti tre stelle che orbitano le une intorno alle altre.

- **Polaris Aa:** La stella principale, una supergigante gialla, è quella che vediamo ad occhio nudo. È una stella variabile Cefeide, il che significa che la sua luminosità varia in modo regolare nel tempo.
- **Polaris Ab:** Una stella di sequenza principale di tipo F, più piccola e meno luminosa della principale.
- **Polaris B:** Un'altra stella di sequenza principale di tipo F, che orbita attorno al sistema principale.





Le Costellazioni Circumpolari

Cassiopea:

Il mito: Cassiopea era una regina vanitosa che si vantava della sua bellezza, affermando di essere più bella delle Nereidi, le ninfe marine. Per punirla, Poseidone incatenò Cassiopea a una roccia, condannandola a ruotare eternamente in cielo.

Il ruolo: La forma a "W" di Cassiopea la rende facilmente individuabile.

Le stelle:

- **γ Cassiopeiae 550 a.l. :** Probabilmente la stella più famosa di questa costellazione, è una variabile Gamma Cassiopeiae, ovvero una stella massiccia che perde massa in modo irregolare, causando variazioni di luminosità. La sua classe spettrale è B0IV:evr.
- **α Cassiopeiae (Shedir) 230 a.l.:** Una stella gigante arancione di tipo spettrale K0II-IIIvar. È una delle stelle più brillanti della costellazione.
- **β Cassiopeiae (Caph.) 54 a.l.:** Una stella bianca di sequenza principale di tipo spettrale F2III-IV.
- **δ Cassiopeiae 99 a.l.:** Una stella variabile cefeide, ovvero una stella gigante che pulsa con un periodo regolare. È il prototipo della classe delle variabili Cefeidi, fondamentali per la misurazione delle distanze cosmiche. La sua classe spettrale è A5Vv SB.



Le Costellazioni Circumpolari

Cefeo

Il mito: Cefeo era il re di Etiopia e marito di Cassiopea. Per placare Poseidone e liberare sua moglie, sacrificò sua figlia Andromeda. In seguito, sia Cefeo che Andromeda furono collocati in cielo come costellazioni.

Il ruolo: Cefeo è una costellazione meno appariscente delle altre, ma è comunque legata alla storia di Cassiopea e Andromeda.

Le stelle:

- **α Cephei (Alderamin)** 49 a.l.: La stella più brillante di Cefeo, è una stella bianca di tipo spettrale A7Vvar.
- **β Cephei (Alfirk)** 595 a.l. : Una stella bianca di sequenza principale di tipo spettrale B8IV.
- **γ Cephei (Errai)** 45 a.l. : Una stella gigante gialla di tipo spettrale G8III-IV.
- **δ Cephei** 891 a.l. : Come già detto, è una variabile cefeide fondamentale per la misurazione delle distanze cosmiche.

Le Costellazioni estive

Il Triangolo Estivo: Il Punto di Partenza

Un ottimo punto di partenza per esplorare il cielo estivo è il **Triangolo Estivo**. Questo asterismo, formato da tre stelle molto brillanti, è facilmente riconoscibile anche da cieli urbani.

Vega: La stella più luminosa della Lira, è il vertice nord-occidentale del triangolo.

Deneb: La stella più brillante del Cigno, si trova nel vertice nord-orientale.

Altair: La stella più luminosa dell'Aquila, occupa il vertice sud del triangolo.

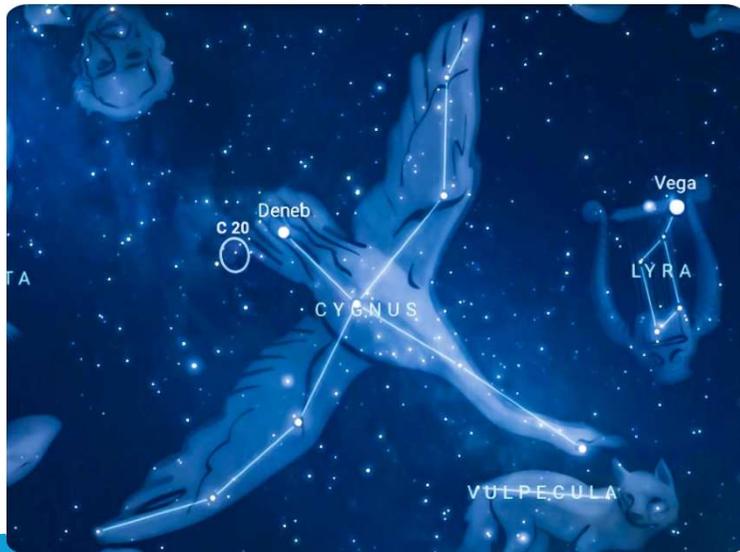
Le Costellazioni Principali

Una volta individuato il Triangolo Estivo, potrai facilmente trovare le costellazioni a cui appartengono queste stelle:

- **Lira:** Oltre a Vega, questa piccola costellazione contiene la Nebulosa Anello, un oggetto celeste affascinante da osservare con un telescopio.
- **Cigno:** Questa costellazione ha la forma di una grande croce e contiene molte stelle doppie e ammassi stellari.
- **Aquila:** Questa costellazione rappresenta un'aquila in volo e, oltre ad Altair, contiene altre stelle doppie interessanti.



Le Costellazioni estive



La Costellazione del Cigno: Un Volo Mitologico tra le Stelle

La costellazione del Cigno, con la sua caratteristica forma a croce, è uno dei simboli più suggestivi del cielo notturno. Da sempre ha affascinato l'umanità, ispirando miti e leggende che si sono tramandati nei secoli.

Il mito del Cigno

La mitologia greca associa la costellazione del Cigno a diverse figure divine e eroi. Tra le più famose troviamo: **Zeus**: Il padre degli dei, spesso travestitosi in cigno per sedurre le sue amanti mortali. Uno dei miti più noti riguarda la sua trasformazione per sedurre Leda, regina di Sparta, da cui nasceranno i gemelli Castore e Polluce, e le sorelle Elena di Troia e Clitemnestra.

Stelle Principali della Costellazione del Cigno

La costellazione del Cigno è ricca di stelle brillanti e facilmente riconoscibili, anche ad occhio nudo. Tra le più importanti ricordiamo:

- **Deneb** 2600 a.l.: La stella più luminosa della costellazione e una delle più brillanti dell'intero cielo settentrionale. È una supergigante bianca e forma uno dei vertici del Triangolo Estivo, insieme a Vega della Lira e Altair dell'Aquila.
- **Albireo** 430 a.l.: Una stella doppia, una delle più belle da osservare al telescopio. Le due componenti hanno colori molto diversi: una è gialla, l'altra è blu.
- **Sadr** 1.800 a.l.: Situata al centro del corpo del cigno, è una supergigante gialla.

Le Costellazioni estive

La Costellazione della Lira

La costellazione della Lira, sebbene piccola in apparenza, è ricca di storia e mitologia. La sua forma ricorda vagamente una lira, lo strumento musicale a corde che nell'antichità era associato alla poesia e alla musica.

Mitologia della Lira

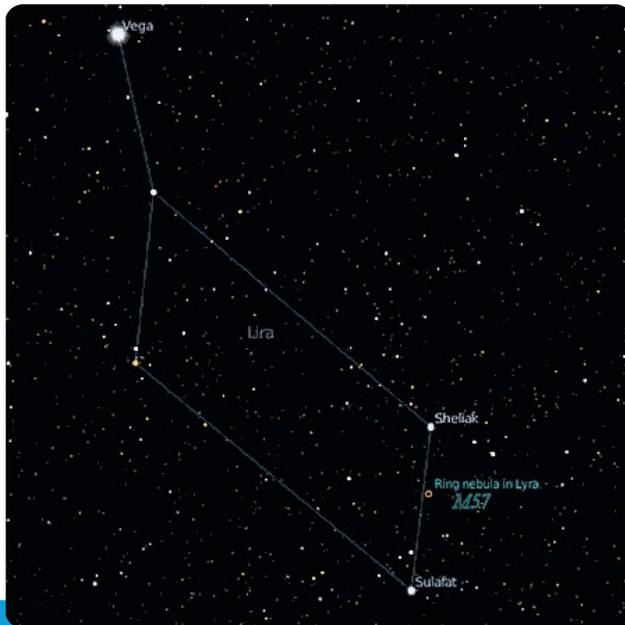
Nella mitologia greca, la lira è strettamente legata alla figura di **Orfeo**, il musicista tanto abile da ammaliare sia gli uomini che gli dei e gli animali con le sue melodie. La sua lira, creata da Ermes (il Mercurio romano) con un guscio di tartaruga, era un dono di Apollo.

Dopo la morte di Orfeo, Zeus, commosso dalla sua musica, collocò la sua lira tra le stelle, rendendola immortale.

Stelle Principali della Costellazione della Lira

La stella più luminosa della Lira è **Vega**, una delle stelle più brillanti del cielo notturno e una delle più vicine a noi. Vega è una stella bianca di sequenza principale e forma il vertice nord-orientale del Triangolo Estivo, insieme a Deneb del Cigno e Altair dell'Aquila.

- Altre stelle importanti della Lira includono:
- **Beta Lyrae** 960 a.l.: una stella binaria a eclisse, ovvero un sistema di due stelle che si eclissano a vicenda, causando variazioni periodiche nella luminosità.
- **Epsilon Lyrae** 162 a.l.: una stella doppia visibile anche con piccoli telescopi, formata da due coppie di stelle molto vicine tra loro.





Le Costellazioni estive

La Costellazione dell'Aquila: Un Volo Mitologico tra le Stelle

La costellazione dell'Aquila è una delle più riconoscibili del cielo notturno, grazie alla sua forma che ricorda un'aquila in picchiata

Mitologia

Nella mitologia greca, l'aquila era considerata l'uccello di Zeus, il re degli dei. Era spesso raffigurata con fulmini tra gli artigli, simbolo del potere divino. Uno dei miti più famosi legati a questa costellazione è quello del rapimento di Ganimede: Zeus, ammirando la bellezza del giovane troiano, si trasformò in un'aquila e lo rapì per portarlo sull'Olimpo a fargli da coppiere.

Stelle Principali della Costellazione dell'Aquila

La stella più luminosa della costellazione è **Altair** (16,7 a.l.), una delle stelle più brillanti del cielo notturno e uno dei vertici del Triangolo Estivo, insieme a Vega della Lira e Deneb del Cigno.

Altre stelle importanti dell'Aquila includono:

- **Alshain e Tarazed:** Sono due stelle doppie che formano le ali dell'aquila.
- **Aquila:** Una stella variabile che cambia leggermente di luminosità nel tempo.

Le Costellazioni Invernali



Tra le costellazioni più famose e spettacolari del cielo invernale troviamo:

- **Orione:** Indubbiamente la più riconoscibile, grazie alla sua caratteristica forma a clessidra e alle tre stelle allineate che formano la "Cintura di Orione". Al suo interno si trovano numerose nebulose, come la Grande Nebulosa di Orione (M42), un vivaio stellare facilmente osservabile anche con piccoli telescopi.
- **Toro:** Adiacente a Orione, il Toro è facilmente individuabile grazie alla brillante stella Aldebaran, che rappresenta l'occhio del toro. In questa costellazione si trova anche l'ammasso stellare delle Pleiadi, noto anche come "le sette sorelle".
- **Gemelli:** Questa costellazione è rappresentata da due stelle brillanti, Castore e Polluce, che simboleggiano i gemelli mitologici.
- **Cani da Caccia:** A fianco di Orione troviamo le costellazioni del Cane Maggiore e del Cane Minore. Sirio, la stella più brillante del cielo notturno, è la stella principale del Cane Maggiore.
- **Auriga:** Sopra Orione si trova l'Auriga, una costellazione pentagonale che contiene diverse stelle doppie e ammassi stellari.



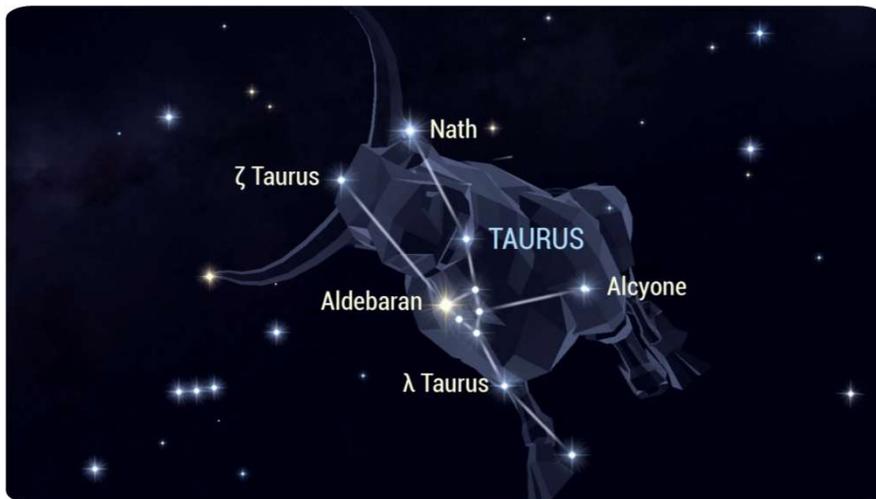
Le Costellazioni Invernali

La costellazione Orione, il cacciatore:

Il mito : Orione era un cacciatore vanitoso e abile, tanto da sfidare le divinità. Per punirlo, Artemide, dea della caccia, lo fece pungere da uno scorpione. Entrambi furono posti in cielo come costellazioni opposte, così che quando Orione sorge, lo Scorpione tramonta e viceversa.

Stelle Principali della Costellazione di Orione

- **Betelgeuse** 642 a.l.: Una supergigante rossa, una delle stelle più luminose del cielo, che rappresenta la spalla destra del cacciatore.
- **Rigel** 860 a.l.: Una supergigante blu-bianca, la stella più luminosa di Orione, che rappresenta la sua spalla sinistra.
- **Cintura di Orione:** Formata dalle tre stelle Anitak, Alnilam e Mintaka, è uno degli asterismi più famosi del cielo.
- **Nebulosa di Orione:** Una vasta regione di formazione stellare visibile anche ad occhio nudo come una macchia nebulosa sotto la cintura.
- **La Spada di Orione:** Al centro della nebulosa, si trova un gruppo di stelle giovani e calde, che formano la spada del cacciatore.



Le Costellazioni Invernali

La costellazione del Toro:

Il mito : La figura del toro è ricorrente in molte mitologie antiche. Nella mitologia greca, una delle storie più famose legate al Toro riguarda la leggenda di **Europa**. Zeus, innamoratosi della principessa fenicia Europa, si trasformò in un bellissimo toro bianco per avvicinarsi a lei. Europa, incantata dalla creatura, salì sul suo dorso e Zeus, approfittando dell'occasione, la rapì e la portò sull'isola di Creta, dove nacque Minosse, futuro re di Creta.

Stelle Principali della Costellazione del Toro

- **Aldebaran** 65 a.l.: La stella più luminosa della costellazione, un gigante arancione che rappresenta l'occhio del toro.
- **Le Pleiadi:** Un ammasso aperto di stelle giovani e calde, visibile anche ad occhio nudo e spesso chiamato "le sette sorelle".
- **Le Iadi:** Un altro ammasso aperto, più disperso delle Pleiadi, che forma la faccia del toro.

Altre costellazioni invernali e le loro storie:

- **Gemelli:** Rappresentano i gemelli divini Castore e Polluce, figli di Leda e di Zeus.
- **Auriga:** Associato a Ercole, il più grande eroe della mitologia greca.
- **Perseo:** Conosciuto per aver decapitato la Gorgone Medusa e salvato Andromeda.

Le Costellazioni Invernali



Il Cane Maggiore e il Cane Minore:

Il mito: il Cane Maggiore e il Cane Minore sono spesso identificati come i due fedeli cani da caccia di Orione. Secondo alcuni miti, il Cane Maggiore rappresenta **Lelapo**, un cane così veloce da poter catturare qualsiasi preda. Altri lo identificano semplicemente come il cane più fedele di Orione, quello che lo seguiva sempre dappresso.

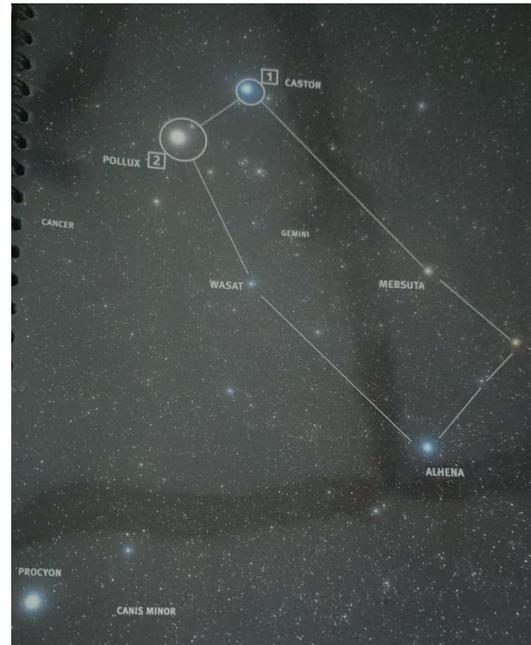
- Il Cane Minore, invece, è talvolta associato a **Mera**, il fedele compagno di Icaro, un contadino a cui il dio Dioniso insegnò l'arte della vinificazione.

Le stelle principali:

- **Sirio** (Cane Maggiore) 8,6 a.l. : la stella più brillante del cielo notturno. Sirio è la stella principale del Cane Maggiore. Il suo nome deriva dal greco "seiríos", che significa "splendente". Sirio è una stella binaria, composta da una stella bianca e da una nana bianca.
- **Procione** (Cane Minore) 11.4 a.l.: La stella più brillante del Cane Minore, Procione è una stella binaria composta da una stella bianca e da una nana bianca.

Altre costellazioni invernali

- **Gemelli:** Rappresentano i gemelli divini Castore e Polluce, figli di Leda e di Zeus.
- **Auriga:** Associato a Ercole, il più grande eroe della mitologia greca.
- **Perseo:** Conosciuto per aver decapitato la Gorgone Medusa e salvato Andromeda.



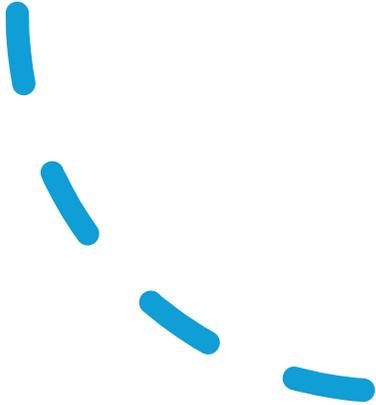
Gemelli



Auriga



Perseo





Abbiamo viaggiato insieme attraverso i millenni, esplorando come le antiche civiltà hanno dato forma e significato alle stelle, intrecciando miti, leggende e scienza. Le costellazioni non sono soltanto figure disegnate nel cielo, ma ponti tra la nostra immaginazione e l'immensità dell'universo.

Ora tocca a voi ragazzi!

Vi invito a guardare il cielo con occhi nuovi: non solo per scoprire la scienza che lo governa, ma per sentirne la magia e il mistero che hanno accompagnato l'umanità fin dalla notte dei tempi.

Grazie!

Appendice di supporto allo studente

Riferimento interdisciplinare: Letteratura Inglese (spunto)

Giulio Cesare «*Voi potreste pensare di commuovermi s'io fossi come voi. Se pregare sapessi anch'io per commuovere altrui, questo vostro pregare il mio perdono sarebbe riuscito già a commuovermi. Ma io sono costante ed immutabile come la Stella dell'Orsa Minore alla cui fissità nessuna stella è pari, nell'intero firmamento. **I cieli son dipinti d'infinite scintille tutto fuoco, e ciascuna rifulge come l'altre, ma ve n'è una ch'è fissa ed immobile sempre allo stesso punto.** Così nel mondo: è brulicante d'uomini, fatti di carne e sangue tutti quanti, e dotati di seme d'intelletto; e tuttavia in questa moltitudine io non ne so che uno che stia saldo, ed immoto, e inespugnabile: e quell'uno son io. E in questo caso, anche, lasciate ch'io tale mi mostri: sono stato costante nel volere che Cimbro fosse stato messo al bando, e costante rimango nel volere che così resti.* ».



William Shakespeare fa pronunciare queste parole a **Giulio Cesare** nel **terzo atto** del suo dramma omonimo, riferendosi alla **Stella Polare**, la più luminosa della costellazione dell'Orsa Minore.¹³

						
Classe spettrale	O-B	A	F	G	K	M
Colorazione	Bianco azzurra	Bianco	Bianco	Giallo	Arancio	Rosso
Temperatura stimata Kelvin	10.000 60.000	7.500 10.000	6.000 7.500	5.000 6.000	3.000 5.000	Meno di 3.000

Tipologie di stelle:

Le stelle possono essere classificate in base al loro tipo spettrale, una sorta di "impronta digitale" che ci permette di capire la sua temperatura, la sua composizione chimica e il suo stadio evolutivo.

Le principali classi spettrali sono:

- O**: Stelle molto calde e massicce, di colore blu.
- B**: Stelle calde e luminose, di colore bianco-azzurro.
- A**: Stelle di colore bianco, come Vega.
- F**: Stelle di colore bianco-giallo, come il Sole.
- G**: Stelle gialle, come il Sole.
- K**: Stelle arancioni.
- M**: Stelle rosse e relativamente fredde.