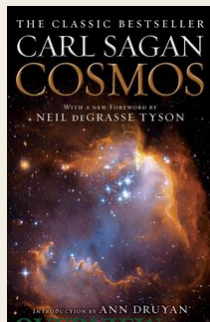


ALEX LEARNS

Free show notes · transcript · vocabulary · grammar



Alex Learns Italian — Book Club · Episode 26 / 30 · B1 · 07:28

Cosmos

Cosmo (Cosmos)

OVERVIEW

Summary

Cosmo racconta come gli umani hanno imparato a leggere l'universo, da uno studioso greco che ha misurato la Terra con un bastone fino a sonde oltre Saturno. Sagan sostiene che la scienza è un modo di pensare, non un mucchio di fatti, e che questo modo di pensare è già andato perso una volta. Chiude con un avvertimento sulla nostra tecnologia.

Transcript

Cosmo (Cosmos)

Più di duemila anni fa, un uomo in Egitto ha sentito parlare di un pozzo. A mezzogiorno, un giorno d'estate all'anno, il Sole batteva dritto fino al fondo. Nessuna ombra. Nella sua città, più a nord, i bastoni a quell'ora facevano ombra. Molti avrebbero alzato le spalle. Eratostene no. Ha pensato a quelle due ombre e ha calcolato la misura del pianeta. Era quasi esatto. Sagan apre Cosmo da qui perché questa storia contiene la sua grande idea. L'universo è enorme, ma una mente curiosa può misurarlo.

Io sono Francesco di Alex Learns dot com. Oggi approfondiamo il libro Cosmos di Carl Sagan.

Carl Sagan è vissuto dal 1934 al 1996 e ha insegnato astronomia alla Cornell University. Ha lavorato a missioni vere: i lander Viking su Marte nel 1976 e le sonde Voyager oltre i pianeti esterni. Viking gli ha cambiato la vita anche in un altro modo. Ha visto che la stampa quasi lo ignorava e ha capito: il problema era il racconto, non il pubblico. Così ha aiutato a fare la serie TV Cosmos in tredici parti e ha scritto questo libro con essa. Credeva che la gente comune sia più intelligente di quanto pensano gli esperti. Circa 200 milioni l'hanno guardata.

Il libro ha tredici capitoli; ognuno lega un'idea scientifica a una storia umana. Un capitolo sulle orbite parla della vita di Johannes Kepler. Uno sull'evoluzione parte da una battaglia navale nel Giappone medievale. Sagan passa dagli atomi alle galassie e dalla Grecia antica alle Voyager, perché pensa che siano una sola storia. Il metodo resta lo stesso. Mostra come qualcuno ha scoperto qualcosa, il costo e quanto era vicino a perdersi.

1. L'idea che l'universo segue delle regole ha dovuto essere inventata. Per gran parte della storia le persone credevano che dèi governassero il cielo a loro piacere. Poi, circa 2.500 anni fa, pensatori sulle isole greche della Ionia hanno detto qualcosa di nuovo. La natura ha un ordine, e quell'ordine si può studiare. La loro parola era cosmos, il contrario del caos. La Ionia non ha avuto solo fortuna, dice Sagan. Non aveva un solo sovrano, c'era molta lettura, e i mercanti incontravano altre culture.

2. Due ombre e una lunga camminata ci hanno dato la misura della Terra. Eratostene dirigeva la grande biblioteca di Alessandria. A mezzogiorno del 21 giugno, i bastoni a Siene, a sud, non facevano ombra, mentre quelli di Alessandria ne facevano una chiara. Questo può succedere solo su una superficie curva. La differenza era di sette gradi, un cinquantesimo di un cerchio. Ha pagato un uomo per misurare a piedi la distanza: circa 800 chilometri. Cinquanta volte 800 fa 40.000. È la risposta giusta.

3. Una civiltà può dimenticare ciò che un tempo sapeva. La biblioteca di Alessandria è stata il primo vero istituto di ricerca del mondo. La polizia cercava sui bastimenti in arrivo libri da copiare. Conteneva forse mezzo milione di rotoli. Poi è stata distrutta. Ipatia, matematica e ultima studiosa lì, è stata uccisa da una folla nel 415. Una misura dura della perdita: aveva 123 opere di Sofocle; ne restano sette. Non è rimasto nemmeno un rotolo.

4. Sagan dà la colpa ai pensatori quanto alla folla. Questo è il suo argomento più arrabbiato; molti storici lo contestano. La società greca viveva sugli schiavi, quindi lavorare con le mani sembrava basso e sporco. Platone diceva agli astronomi di pensare al cielo, non di osservarlo. Aristotele difendeva la schiavitù. Così l'abitudine ionica di mettere alla prova le idee è sparita per duemila anni. Si dice che Platone volesse bruciare i libri di Democrito. Non ne resta nessuno.

5. Kepler ha abbandonato la sua teoria preferita per otto minuti d'arco. Johannes Kepler ha passato tre anni a far

combaciare l'orbita di Marte con un cerchio perfetto. Il cerchio andava d'accordo con quasi tutte le misure di Tycho Brahe. Due no. Erano fuori di otto minuti d'arco, circa un quindicesimo della larghezza della Luna piena. Avrebbe potuto ignorare uno scarto così piccolo. Invece ha deciso che il cerchio era sbagliato e ha scoperto che le orbite sono ellissi. Per Sagan, quel numero ostinato è ciò che si prova facendo scienza.

6. I granchi con facce da samurai mostrano come funziona la selezione. Nel 1185 il clan Heike ha perso una battaglia navale a Dan-no-ura in Giappone, e il giovane imperatore è annegato. I pescatori di lì prendono granchi i cui carapaci sembrano un volto umano arrabbiato e li rimettono in mare. Così i granchi con faccia simile hanno lasciato più figli, e i volti sono diventati più chiari. Nessuno lo ha pianificato. Poi Sagan pone la domanda vera. Se i pescatori possono farlo per caso, cosa può fare la natura in miliardi di anni?

7. Venere è un avvertimento che possiamo vedere con un telescopio. Venere ha un'atmosfera densa di anidride carbonica. La luce del Sole entra, il calore non esce, e la superficie sta a circa 480 gradi Celsius, più calda di qualsiasi forno. Questo trattenimento è l'effetto serra. Anche la Terra ce l'ha, e ci serve; senza di esso gli oceani gelerebbero. Ma bruciamo carbone, petrolio e gas, e l'anidride carbonica continua a salire. Nel 1980 Sagan ha avvertito che uno o due gradi potevano essere un disastro.

8. Siamo fatti di materia stellare. Le stelle sono forni che cucinano atomi leggeri in atomi più pesanti. Quando le stelle grandi muoiono ed esplodono, lanciano quegli atomi nello spazio, dove formano nuove stelle e pianeti. Così il ferro nel tuo sangue, il calcio nei denti e il carbonio in una torta di mele sono stati fatti dentro le stelle. Sagan fa una battuta seria: per cuocere una torta di mele dal nulla, prima devi inventare l'universo.

9. Se c'è qualcun altro là fuori dipende da quanto a lungo è sopravvissuto. Sagan spiega l'equazione di Drake, un modo per stimare quante civiltà nella galassia potrebbero mandare segnali radio. La parte incerta non sono le stelle o la chimica. Il numero più difficile è quanto dura una civiltà. Se la maggior parte si distrugge poco dopo aver costruito la tecnologia, ne resta quasi nessuna. Se una su cento sopravvive, ce ne sono milioni. Un messaggio dallo spazio sarebbe buona notizia prima di leggerlo.

Cosmo inizia con un bastone a terra e finisce con una scelta. Sagan mostra quanto può fare una mente curiosa con pochissimo, e quanto facilmente quel lavoro si butta via. Alessandria ha dimostrato che il progresso può fermarsi. Venere mostra che un pianeta può andare storto. E i razzi che portano le sonde a Saturno portano anche testate. La risposta non è disperazione. Noi siamo la parte dell'universo che ha cominciato a capire se stessa, e la nostra lealtà, dice, appartiene al pianeta. Parliamo per la Terra.

Audio, timed transcript, and companions online:

<https://alexlearns.com/italian/book-club/sagan-cosmos/>

© 2026 AlexLearns.com — free language podcasts for curious people.