



LA LUCE PRIMA DEL TEMPO: LE ORIGINI DEL COSMO

Data: 19 Aprile 2026 - Di Alberto Giovanni

Biuo

Rubrica: [Letture](#)

Recensione a Emma Chapman, *La prima luce. L'accensione delle stelle all'alba del tempo*, trad. di M. Casareto, Adelphi, Milano 2026, pp. 304.

Una stella è «un corpo celeste in cui la pressione generata dalle reazioni nucleari interne è sufficiente a contrastare il proprio collasso gravitazionale. In realtà, però, una stella è solo una nube di gas molto fortunata» (p. 85). Una nube generata dalla forza gravitazionale che aggrega le molecole di idrogeno - l'elemento chimico più diffuso nel cosmo e anche il più leggero - sino al punto da innescare all'interno di tali ammassi di materia delle reazioni termonucleari nelle quali l'idrogeno si trasforma gradualmente in elio, evitando in tal modo il collasso della massa della stella su se stessa e «producendo la luce e il calore che vediamo quando guardiamo il Sole» e qualunque altra stella (p. 103).

Esaurito l'elio, vengono fusi gli elementi più pesanti sino al ferro, dopo di che il destino della stella dipende dalla sua massa. Se tale massa è piccola, la stella si trasforma in nana bianca, in caso contrario o diventa una stella di neutroni oppure evolve in un buco nero. Quest'ultimo, contrariamente al suo nome, non è affatto nero e non è neppure un buco ma consiste in una impensabile quantità di energia e di luce nella quale la forza di gravità non è più controbilanciata dalla pressione verso l'esterno esercitata dagli elementi e quindi la materia implode su stessa generando un calore e una luce enormi, una gravità talmente grande da impedire a qualunque forma di energia,

ilpensierostorico.com

La luce prima del tempo: le origini del cosmo

<https://ilpensierostorico.com/la-luce-prima-del-tempo-le-origini-del-cosmo/>

compresa la luce, di uscire. In tutta questa operazione il disco di accrescimento della materia diventa appunto luminosissimo ed è ciò che di un buco nero che non è nero si può vedere. Il sistema di immensa energia costituito «da un buco nero e dal suo disco di accrescimento luminoso» è stato definito 'quasar' (p. 231).

I pianeti, corpi freddi, costituiscono uno degli effetti di tale dinamica di materia/energia. La Terra dipende quindi in tutto dalle stelle per la sua formazione e dalla stella/Sole per la sua esistenza, per la sua vita, per la sopravvivenza. I corpi protoplasmatici, la materia organica, sono stati prodotti dai metalli presenti nelle stelle. Il nostro pianeta è parte di un flusso di particelle che si chiama 'vento solare', il quale offre calore ed energia a tutto ciò che in esso esiste. E questo come semplice conseguenza del fatto che nel Sole in «ogni secondo 600 miliardi di chilogrammi di idrogeno vengono trasformati in 596 miliardi di chilogrammi di elio. Ogni secondo, quindi, il Sole converte 4 miliardi di chilogrammi di massa in energia, e gliene rimane ancora in abbondanza» (p. 97).

Come accade tutto questo? Da quando? In che modo ha avuto inizio? Tali sono le domande cosmologiche alla quali questo libro che si occupa di fisica delle stelle intende offrire qualche accenno di risposta. Il modello generale dentro cui si muove Emma Chapman è quello standard, è un Big Bang sempre meno plausibile. La stessa autrice lo sa e infatti presenta ancora l'esempio troppo facile del 'palloncino che si gonfia' per descrivere il reciproco allontanamento delle galassie ma poi oscilla tra formule come «queste prove hanno reso la teoria del big bang, praticamente inconfutabile agli occhi della maggior parte degli scienziati» (p. 82) e un'altra che recita «per me, e sospetto per molti altri scienziati, il Big Bang è una teoria assurda e allo stesso tempo del tutto convincente» (p. 68). Di tale assurdità è parte un elemento fondamentale nel modello del grande scoppio: la necessità di una quantità inimmaginabile di energia che si sarebbe sprigionata in pochi istanti e che è stata definita 'inflazione': «Appena una minuscola frazione di secondo dopo il

big bang, l'universo primordiale si espanse di un fattore di almeno cento milioni di miliardi di miliardi, prima di stabilizzarsi in un'espansione più tranquilla. L'inflazione è un campo di ricerca ancora aperto e molto attivo ma, insieme al big bang, costituisce quello che già accettiamo come modello cosmologico standard» (p. 79).

Unita al riconoscimento che l'idea stessa di Big Bang è una *singolarità*, vale a dire qualcosa di inspiegabile a partire dalle leggi fisiche conosciute, l'inflazione costituisce un'ipotesi assai azzardata, che contribuisce ad allontanare la cosmologia dello 'scoppio-inflazione' dalla metodologia scientifica, relegandola a semplice ipotesi molto fantasiosa se non a ipotesi che va alla disperata ricerca di una spiegazione ad hoc. Chapman si incentra comunque sul tentativo di trovare tracce di una ipotetica Popolazione III delle stelle. La Popolazione I è quella più nota e diffusa, la cui struttura è composta da molti metalli, la II ne contiene di meno e la III non ne conterrebbe quasi. Si tratterebbe infatti delle stelle prodotte nelle prime fasi evolutive dell'universo, le quali si sarebbero formate da un gas primordiale privo di metalli.

L'indagine si incentra quindi sulla cosiddetta 'età oscura' dell'universo che va da 380.000 a 200 milioni di anni successivi al grande botto (l'universo avrebbe, secondo le stime attuali, un'età di 13,8 miliardi di anni). Gli strumenti principali, e recenti, per indagare tale fase, difficilissima da studiare proprio per la sua distanza temporale, sono il James Webb Space Telescope (JWST), che da alcuni anni orbita molto lontano dal nostro pianeta scrutando l'universo nell'infrarosso, e la radioastronomia che nella sua struttura interferometrica è in grado di percepire i segnali radio più deboli che provengono dallo spaziotempo profondo. In tutto questo la ricerca è attenta anche alla presenza e agli effetti della cosiddetta 'materia oscura', un'altra struttura dell'energia che comunque è sinora anch'essa soltanto un'ipotesi: «Non abbiamo mai rilevato direttamente la materia oscura, e non è una cosa da poco, visto che pensiamo che costituisca l'85 per cento della massa totale dell'universo!» (p. 115).

ilpensierostorico.com

La luce prima del tempo: le origini del cosmo

<https://ilpensierostorico.com/la-luce-prima-del-tempo-le-origini-del-cosmo/>

Come si vede, le questioni astrofisiche - e in generale scientifiche - sono inseparabili dal quadro epistemologico nel quale operano e sul quale si fondano. Nelle prime pagine del suo saggio Chapman utilizza la formula «Dati incompleti? Conclusioni errate» (p. 15). La questione è che i dati sono *sempre* incompleti e dunque le conclusioni non possono che rimanere provvisorie. Certezze temporanee insomma e non verità assolute. Questa studiosa è comunque molto onesta e, insieme all'evidente e fecondo entusiasmo verso il suo lavoro, non nasconde le difficoltà enormi che si frappongono alla conoscenza dell'ipotetica Popolazione III delle stelle e in generale alla questione delle origini del Cosmo. Onestà che riguarda anche l'insignificanza della Terra, della vita e dell'umano rispetto alle dimensioni e alle misure impensabili della materia e dell'energia nell'Universo.

Appassionata (all'inizio di suoi studi) anche di archeologia egizia, Chapman ricorda l'episodio della falsa mummia della 'principessa persiana', che in realtà era la salma di una ragazza uccisa intorno al 1996 e per la quale nessuno aveva reclamato corpo e chiesto giustizia. Episodio che l'autrice commenta con molta amarezza: «Ed è per questo che passo la maggior parte del mio tempo a guardare le stelle: le cose quaggiù non vanno tanto per il verso giusto» (p. 164). Nel paragrafo conclusivo del libro si legge comunque una lode degli esseri umani, i quali pur essendo dei «minuscoli, insignificanti organismi sono riusciti a smettere di lottare tra loro abbastanza a lungo da pianificare un esperimento che richiederà decenni» (p. 263). Lode alla quale si potrebbero contrapporre le parole di Stanley Kubrick: «non ci sarà nessuno a piangere una razza che usò il potere che avrebbe potuto mandare un segnale di luce verso le stelle per illuminare la sua pira di morte»^[1]. Parole che mi sembrano più realistiche e che confermano ciò che giustamente Chapman definisce l'intrinseca e inoltrepassabile 'piccolezza' della nostra specie e del pianeta sul quale essa vive.

^[1] In E. Ghezzi, *Stanley Kubrick*, Il Castoro Cinema, Roma, 1995, p. 12.