

L'UNIVERSO CHE VERRA'

Alberto Bolognesi

Nel disinteresse dei media e dei comunicatori della scienza l'espansione dell'universo convive con la sua falsificazione osservativa. L'evidenza, emersa accidentalmente da censimenti sistematici nell'ultravioletto in caccia di "oggetti primordiali ad alto redshift", ha rivelato un gran numero di galassie con spettri ottici spostati nel blu.

La quantità (il database della Nasa NED 1 elenca al momento 8.060 oggetti extragalattici con blueshift), la qualità (quasi tutti i tipi morfologici, galassie a disco, ellittiche, peculiari etc. vi sono rappresentati) e la loro distribuzione nel cielo (anche in regioni contrapposte) fa di questa inattesa moltitudine la più imbarazzante violazione dei fondamenti celesti dai tempi della scoperta delle macchie solari.

La relazione redshift-distanza viene contraddetta empiricamente su larga scala: se i blueshift collezionati hanno tutti un'origine Doppler, abbiamo infatti a che fare con migliaia – ma più probabilmente milioni – di galassie che muovono da svariate direzioni del cielo verso la Terra! E perchè si tratti di "vero" Doppler e non di altro fenomeno che attenda di essere compreso, l'implicazione è che siano tutte galassie "di prossimità", abbastanza vicine a noi. Sennò l'universo non si espande.

Ma dove le mettiamo? Alla distanza del confinante Virgo cluster, il popoloso ammasso che conta oltre duemila e cinquecento membri, una galassia ordinaria potrebbe esibire spostamenti spettrali nel blu solo se animata da un moto di avvicinamento (o di una somma di concomitanti moti relativi in avvicinamento) superiore a mille chilometri al secondo, che è la velocità media di recessione attribuita all'ammasso stesso. Si capisce facilmente che perchè si possano produrre blueshift apprezzabili in ammassi più lontani, per esempio con recessione di 10.000/20.000/30.000 km/sec., le sorgenti in questione dovrebbero produrre emissioni luminose di gas ad alta velocità, o immensi e allungatissimi jet di plasma accuratamente direzionati verso la Terra. Oppure procedere effettivamente verso di noi alle stupefacenti "velocità negative" di almeno 10.000/20.000/30.000 km/sec. e così via.

In grande maggioranza le galassie "controcorrente" annotate nel NED presentano "velocità negative" che vanno da poche decine a qualche centinaio di chilometri al secondo, ma c'è una imponente casistica di oggetti con blueshift equivalente a -1.000, -2.000, -5.516, -7.530, -7.585, -8.144, -8.624, -27.791, -34.000, -41.000, -41.941, -51.654, -52.434, -53.429, -55.116, -56.061, -56.213, -56.781, -60.228, -61.278, -66.044, -68.892, -69.642, -70.181, -74.349, -75.038, -75.907, -79.985, -80.484 chilometri al secondo... in rotta di collisione con la "legge" che sorveglia da quasi novant'anni la nostra molto celebrata conoscenza della struttura cosmica. Poiché è inverosimile che miriadi di galassie vicine puntino la Terra come tante dita accusatorie che eccedono in qualche caso i -80.000 km/sec., disponiamo finalmente dell'evidenza generalizzata di spostamenti spettrali indipendenti dalla distanza e dalla velocità. Oppure, in alternativa, che il "Big Crunch" è cominciato e che siamo provvisoriamente tornati al centro dell'universo che ci sta crollando addosso. Un'altra esilarante possibilità è che le migliaia di galassie a blueshift dispongano tutte di buchi neri supermassicci espulsi accidentalmente verso di noi.

Lo spostamento "intrinseco" come stato della materia in cui le transizioni energetiche si producono realmente alle lunghezze d'onda e alle frequenze osservate è sempre stata la porta sbarrata dell'astrofisica convenzionale, perchè richiede nuova fisica che dovremmo convalidare senza alcuna preventiva sistematizzazione teorica. Adottato dall'astronomo Arp come unica spiegazione plausibile delle innumerevoli associazioni di oggetti con redshift altamente discorde ("redshift anomali") e quindi come prova di creazioni continue e della connessione fisica dei quasar alle galassie, questo effetto intrinseco ha la sua formulazione rigorosa nella teoria delle risonanze di Hoyle e Narlikar ("Action at Distance", 1974) nota anche come "variable mass hypothesis" (VMH). La massa delle particelle vi compare come funzione diretta della posizione e del tempo: nei termini più grossolani i dettagli spettrali della materia cosmica più giovane risulterebbero sistematicamente spostati verso basse frequenze e grandi lunghezze d'onda (redshift) mentre quelli della materia che

ha “risonato” più a lungo nell'ambiente cosmico – la più “vecchia”- modulerebbero le emissioni su lunghezze d'onda sempre più corte e frequenze sempre più alte (blueshift).

Disgraziatamente nemmeno questa teoria esce indenne dall'inattesa moltitudine che qualcuno già chiama “i salmoni blu della cosmologia”. Lo spostamento intrinseco verso il rosso è sempre stato messo in relazione dagli “eretici” con la giovane età della materia, ma qui abbiamo a che fare con una varietà di ottomila sistemi che includono spirali ordinarie, ellittiche, radiogalassie, oggetti puntiformi, talvolta mostrando le inconfondibili, larghe e compatte righe di emissione delle Seyfert, dei nuclei galattici attivi... Se non sapessimo nulla della relazione di Hubble o dello spazio che si dilata, saremmo portati a concludere che stiamo osservando AGN e quasar spostati nel blu!

E' opportuno ricordare che alcune particolari galassie variabili (blazars) sono note per queste caratteristiche contraddittorie, ma non è un segreto della letteratura scientifica che un numero crescente di quasar ad alto redshift in emissione esibisca righe di assorbimento con moderati blueshift (di solito dell'ordine del migliaio di chilometri al secondo). Evidentemente non è possibile spiegare questi cambiamenti di segno con nubi di idrogeno interposte e allineate sulla nostra linea di vista che procedano ad altissima velocità verso di noi: o i Doppler e gli “pseudo-doppler” delle galassie esterne sono trascurabili e tutti gli “shifts” positivi e negativi sono in generale indipendenti dalla distanza e dalla velocità, o l'espansione dello spazio è già passata inavvertitamente attraverso la sua confutazione strumentale.

L'elenco delle ottomila galassie è riportato qui sotto così come compare nel NASA Extragalactic Database. Deve rappresentare solo una frazione del numero complessivo di oggetti con “velocità negativa” potenzialmente identificabile sulla sfera celeste. Al di là dei Doppler veri e propri e dei moti relativi concomitanti, che difficilmente potrebbero superare i +/- 300 km/sec. anche in un universo statico ma che verrebbero inesorabilmente “lavati” col crescere della distanza dalla metrica in espansione, questi spostamenti spettrali devono essere in massima parte intrinseci, indipendentemente dal modello cosmologico assunto. Ciò apre a scenari che impongono nuova fisica, nuova chimica e la caduta dei vecchi paradigmi. Ogni galassia ha evidentemente la sua luce, i suoi isotopi, i suoi specifici dettagli spettrali: è precisamente ciò che Jessie Greenstein e Maarten Schmidt tanto temevano e che Halton Arp e pochi altri suggerivano cinquant'anni fa, all'indomani della scoperta dei quasar (1963).

Niente male per una “logora battaglia di retroguardia”.

A.B.
Gennaio 2013