

L'etere e il vuoto

Tema:

L'etere come mezzo portatore dei campi elettromagnetici non esiste, è una ipotesi non necessaria. “L'idea di un etere [...] come mezzo portatore delle onde elettromagnetiche, venne superata soltanto nella teoria della relatività.”

Difetti:

Non si può eliminare un problema sostenendo che l'oggetto del discorso non esiste. Il problema era lo strano comportamento dell'etere durante il cambiamento di sistema di riferimento, come dimostrato dall'esperimento di *Michelson e Morley*. L'esistenza dell'etere in realtà era stata messa in discussione per qualche decennio, anzi alcuni scienziati volevano bandirlo. Ma poco dopo venne nuovamente introdotto anche se con il nuovo nome di “vuoto”, e viene quasi da chiedersi se l'abbiano fatto per nascondere il voltafaccia. Con questo tutto sarebbe andato a posto, se in tanti libri lo spazio non fosse rimasto sempre vuoto, come abbiamo visto nelle citazioni. Inoltre si può vederlo dal modo in cui viene introdotto il concetto di campo: un campo è una regione di spazio vuoto con delle proprietà. Secondo la concezione moderna un campo è uno stato eccitato di questo nuovo etere. Ancora un piccolo difetto, che però non è soltanto una piccola imperfezione: il nuovo etere si chiama *vuoto*. Chiunque abbia una qualche sensibilità linguistica rimarrebbe scandalizzato nel sentir chiamato qualcosa di esistente con un termine che esprime la non esistenza.

Origine:

Come abbiamo già accennato, dall'esito inaspettato dell'esperimento di *Michelson e Morley* seguì l'esigenza di una nuova teoria che sostituisse la veneranda meccanica classica. Negare l'esistenza dell'etere era soltanto un gesto disperato. Ma il problema non era stato risolto. Con la teoria della relatività generale e più tardi con la meccanica e l'elettrodinamica quantistica la chimera dello spazio vuoto sparì di nuovo, e l'etere ricomparve con un nuovo nome. Ma in nessun caso si dovrebbe prendere *Einstein* come testimone contro l'etere, che per lui non aveva mai smesso di esistere /1/.

Eliminazione:

Ci possono essere situazioni in cui è giustificato parlare di spazio vuoto, come non c'è niente in contrario a parlare di una bottiglia vuota. Sappiamo che una bottiglia di grappa vuota è una bottiglia che non contiene grappa. Certamente non vogliamo dire che la bottiglia non contiene aria o luce. Ma ci sono situazioni nelle quali parlare di spazio vuoto crea grandi difficoltà di comprensione: cioè quando lascia intendere che nello spazio vuoto non si trova proprio niente, anzi addirittura vi si trovi il “nulla”. Bisogna parlare dello spazio vuoto con moderazione. Bisogna evitarlo soprattutto quando si deve introdurre il concetto di campo.

/1/ A. Einstein: *Äther und Relativitätstheorie* [*Etere e teoria della relatività*]. Julius Springer Verlag, Berlin, 1920.

P. 12: “*Il fatto che le relazioni tra metri e orologi cambiano nello spazio-tempo [...] elimina in modo definitivo l’affermazione che lo spazio sia vuoto.*”

P. 15: “*Secondo la teoria della relatività generale lo spazio senza etere è impensabile, perché non ci sarebbe alcuna propagazione della luce, e in particolare nessuna possibilità di esistenza per metri e orologi, e quindi nessuna distanza spazio-temporale nel senso della fisica. Però non si deve pensare questo etere fornito della proprietà caratteristica dei mezzi ponderabili, di essere fatti di parti che possano essere seguite nella loro evoluzione temporale; non si deve applicare all’etere l’idea di movimento*”.

Friedrich Herrmann