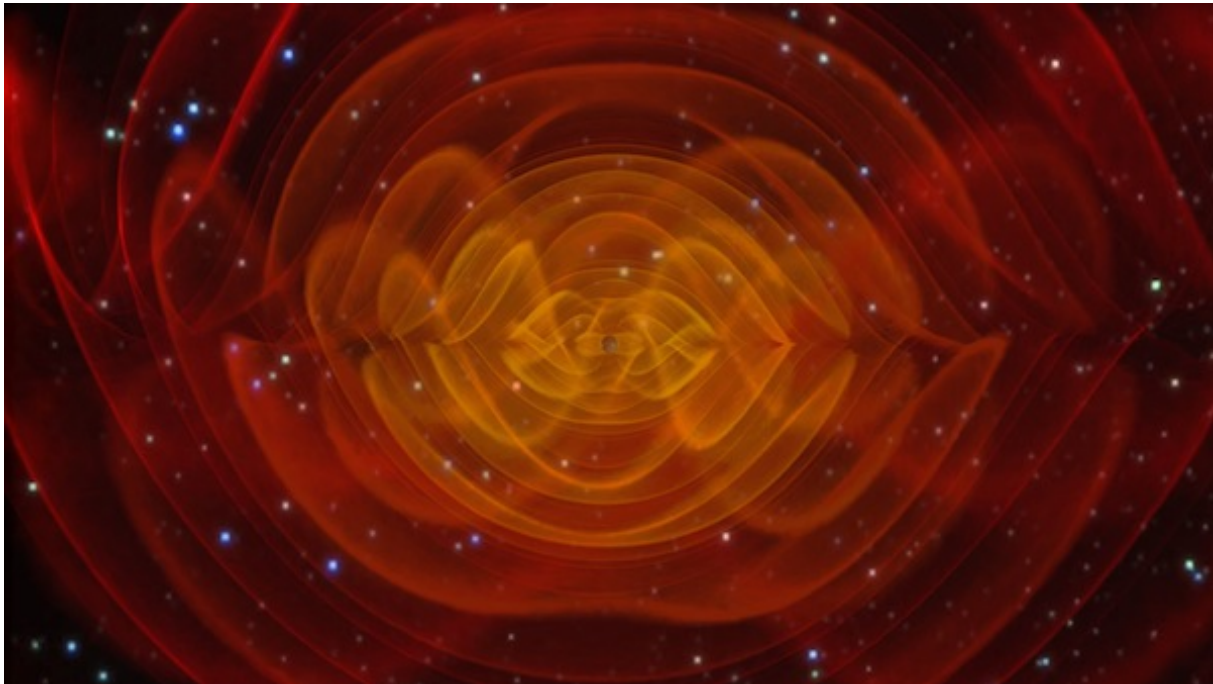


## ONDE GRAVITAZIONALI: QUEL CHE SFUGGÌ AD EINSTEIN

*Udite udite! È ufficiale: tutto l'universo è immerso in un mare cosmico, in cui si agitano correnti e maree, vortici e risacche! LIGO annuncia il rilevamento delle onde gravitazionali e il sentiero verso l'unificazione della Relatività con la Meccanica Quantistica, oltre il Modello Standard, è sempre più spianato...*



***L'esperimento LIGO, che ha rilevato una infinitesimale variazione fra i laser dell'interferometro, ha suscitato un gran clamore mediatico in quanto sarebbe la prova del passaggio di un'onda gravitazionale, prevista giusto cento anni fa dalla teoria della relatività.***

---

Udite udite! È ufficiale: tutto l'universo è immerso in un mare cosmico, in cui si agitano correnti e maree, vortici e risacche! LIGO annuncia il rilevamento delle onde gravitazionali e il sentiero verso l'unificazione della Relatività con la Meccanica Quantistica, oltre il Modello Standard, (1) è sempre più spianato...

Sarebbe bello poterlo scrivere ma siamo spiacenti, non è così che stanno le cose. Seppur indirettamente, la Relatività riconosce il mare e la sua importanza, ma si limita a contemplarlo a distanza, tramite lenti matematiche concepite a tavolino, così artificiali da mettere in difficoltà un secolo di aspiranti unificatori, Einstein incluso! Sì, una qualche sorta di mare deve esserci, dicono, ma è agitato solo da onde superficiali e cosa si cela in profondità non ci è dato saperlo. Sarà immobile, imperscrutabile, metafisico...

Ci affacciamo su mondi superluminali, pressioni negative del vuoto, energie d'espansione e strutture cosmiche, ma continuiamo a usare pochi nomi, cauti e timorosi. Buchi neri, materia oscura, energia oscura, luce oscura, magnetismo oscuro, gravità oscura, bla... bla... bla...(2) La Meccanica Quantistica si consolidò nel Modello Standard, che per sopperire alle incompletezze sta già avanzando "oltre",(3) alla ricerca di un superamento della fisica quantistica e relativistica. Eppure, evidentemente, nel nuovo millennio si cercavano ancora verifiche a formulazioni teoriche vecchie un secolo.

Cercano tutti una Teoria della Gravità Quantistica, ma nessuno sembra trovare un punto d'incontro tra il mare di energia negativa di Dirac, il vuoto che vuoto non è, e la sorgente delle interazioni gravitazionali, che modellano lo spaziotempo con diverse pressioni e densità.(4)

Questo scritto non voleva in alcun modo iniziare con toni critici o lamentosi. La principale e ben ponderata ragione di ciò – lungi dall'essere una mera inclinazione buonista in un panorama scientifico nel quale in effetti abbondano lacune e frodi – è la consapevolezza della necessità di atti creativi risolutivi invece che pessimisti e distruttivi. Unifichiamo invece di combattere!

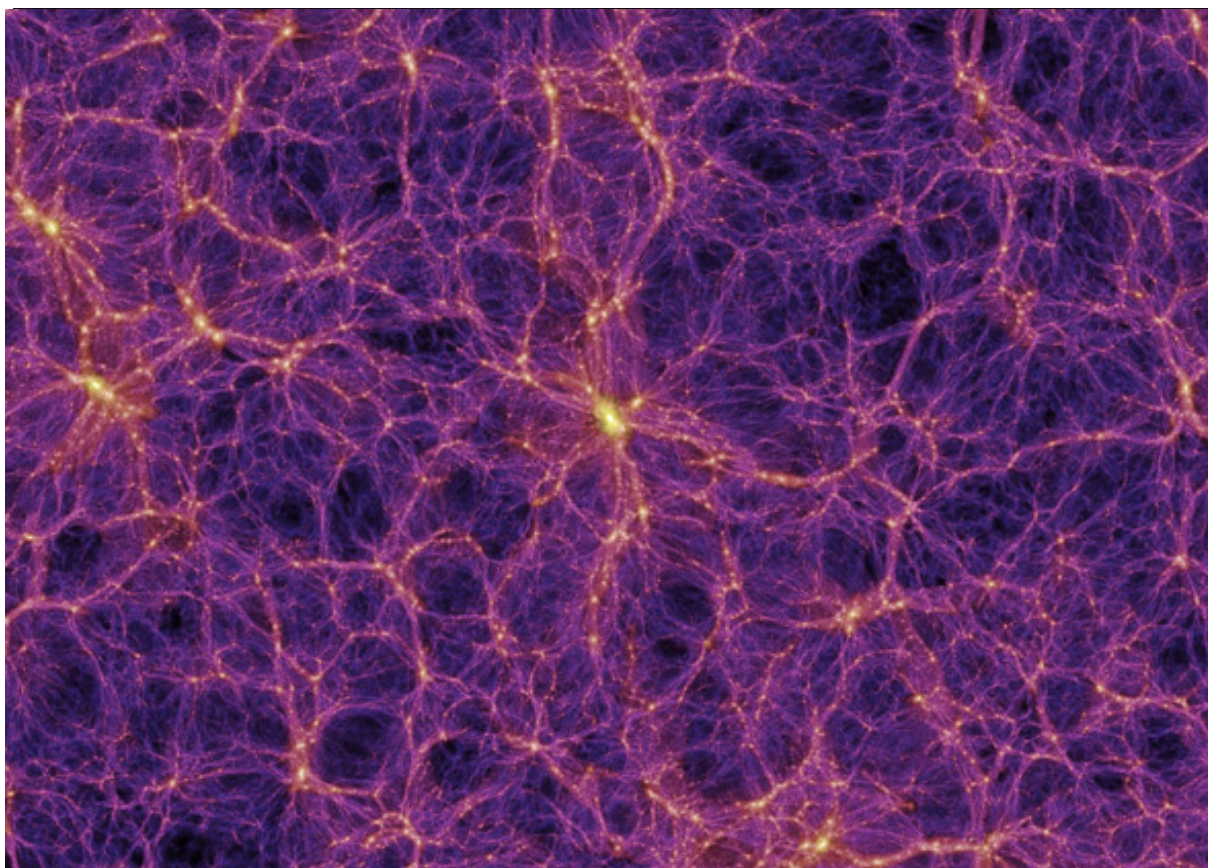
Purtroppo però, alla luce di una rilevazione così importante come quella delle onde gravitazionali e della sua ricezione scientifica (analisi, modelli, valutazioni, previsioni, etc), siamo costretti a prendere le mosse da un certo senso di costernazione.

Nel 1916 Einstein dichiarò che la Relatività senza un etere non poteva essere valida.v Semplicemente egli

cominciò a chiamarlo spaziotempo.

A differenza di come credono in molti infatti, il concetto di etere, il sub-strato della nostra realtà, è tutt'altro che caduto in disuso.(6) Forse solo il nome lo è, tanto quanto quello di spaziotempo, come ci fa notare Frank Wilczek, premio Nobel per la Fisica, nel suo libro *La Leggerezza dell'Essere - la massa, l'etere e l'unificazione delle forze*.(7) Il problema principale è che tutti continuano a cercare prove e verifiche sperimentali per un etere stazionario, o trascinato dalla Terra, o soggetto all'interazione gravitazionale e chi più ne ha più ne metta. La verità è che gli sviluppi più attuali delle ricerche sull'etere, connesse con analisi cosmologiche comparate, ci dicono che la gravità potrebbe essere proprio il risultato dell'etere che fluisce attraverso ogni massa nell'universo, dalla più grande alla più piccola.

Le distorsioni gravitazionali, di cui lo spaziotempo è composto, furono concepite da Einstein prima come curvatures totalmente statiche, poi come torsioni (con la sua affiliazione alla teoria di Cartan, Sciama e Kibble),(8) ma pur sempre stazionarie.



*Sopra: strutture galattiche formate dalla materia oscura*

---

Questo errore, in seguito risolto da altri,(9) fu lo stesso che più di un secolo fa portò i due scienziati A. Michelson e E. Morley a fallire completamente nell'interpretazione del loro famoso esperimento sulla rilevazione dell'etere. Essi cercavano un substrato stazionario, e non lo trovarono. Infatti l'etere si muove, eccome se si muove!

Solitamente, nei modelli fisici e cosmologici più moderni, questo medium, di cui la gravità è il tessuto stesso, viene considerato come un **substrato superfluido e superconduttore, composto da molteplici strati di condensati (BEC)**. Il fondamento della nostra realtà in pratica è un oceano sconfinato, i cui abissi si dipanano per eoni e distanze che forse l'essere umano non riuscirà mai a mappare e comprendere del tutto.

Per ampliare la nostra conoscenza dell'energia potenziale di questo mare, grazie ai calcoli e alle misurazioni relative alla cosiddetta Energia del Punto Zero (ZPE dall'inglese Zero Point Energy) e alle sue diverse manifestazioni, sono in corso numerosi tentativi di tramutare tutti i dubbi sull'Energia Oscura, sulla Materia Oscura e sulla ZPE, in un modello unico e risolutivo che possa aiutarci a comprendere da dove venga il nostro universo fisico, come e perché.

Assieme alla gravità va di pari passo il problema dell'inerzia. Esiste infatti il cristallino concetto che l'etere

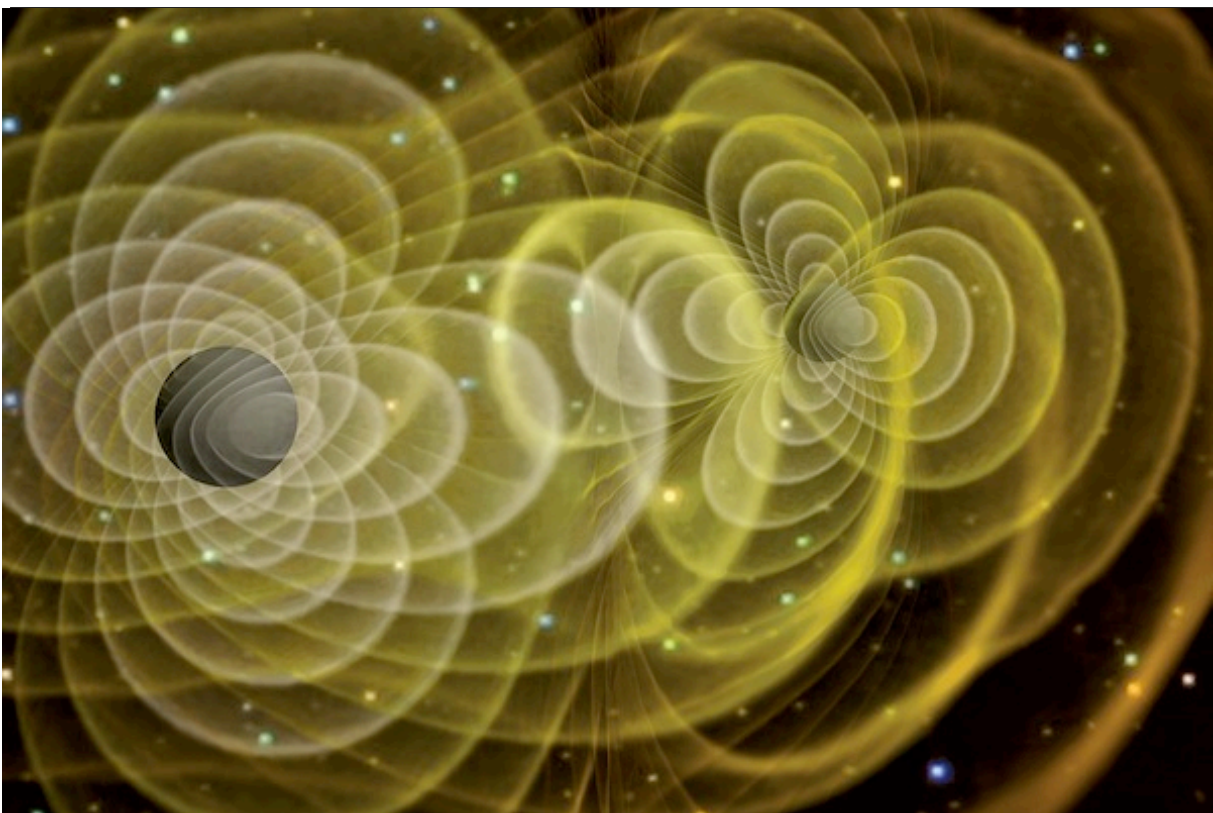


crei la massa. Questo aspetto del campo cosmico lo ritroviamo nel meccanismo di Higgs, ma anche nella teoria del Vuoto Superfluido dove la massa delle particelle emerge dall'interazione con l'energia del vuoto.(10)

Molte supposizioni vedono l'universo come prevalentemente non-barionico (composto di materia non ordinaria),(11) se non addirittura tachionico (più veloce della luce).(12) Esso sarebbe prevalentemente costituito da energia fantasma, o quintessenza (varianti interpretative) o comunque di una dinamica energetica intrinseca a tutti gli strati del cosmo.(13)

La fisica moderna quindi è assai conscia dell'esistenza di questo mare e delle sue forti implicazioni, ma fatica a vederlo chiaramente, circondata com'è da tutti questi modelli "oscuri". Eppure, invece di considerarlo come un corpo "fluido" unico ed effettivo, per quanto stratificato, molti si limitano a suddividerlo instancabilmente in quanti elementari e forze diverse, in una specie di patologia cronica che definirei chirurgica, per la precisione e per la smania occidentale con cui suddivide, separa, particellizza.

I due siti dell'esperimento LIGO, Louisiana e Washington State, hanno misurato una breve (0.2 secondi) e infinitesimale variazione nella lunghezza dei laser dell'interferometro di rilevazione. Questo micro-evento, secondo le previsioni della Relatività di Einstein, equivale al passaggio di un'onda gravitazionale, ossia un'increspatura trasversale nello spaziotempo causata dalla fusione di due buchi neri rotanti dall'altra parte dell'universo.



*Raffigurazione artistica delle armonie auree nel fluido cosmico*

Lo spaziotempo, e il vuoto che gli soggiace, vengono considerati come dei fluidi. Cosa ci dice la meccanica ondulatoria? In un fluido sono sempre presenti due tipi di moti: uno trasversale (senza spostamento di materia) e l'altro longitudinale (con spostamento di materia).

Perché dunque, pur essendo consci di vivere in un universo fatto di onde gravitazionali, permane questa pseudo-fobia nel considerare anche le onde longitudinali che ci circondano e ci sostengono?

Lo stesso problema esiste nell'elettromagnetismo. Perlomeno questo è quello di cui è convinta la maggior parte delle persone. In realtà, nella magnetoidrodinamica ad esempio (e in generale nello studio sperimentale dell'elettromagnetismo, che viene notoriamente considerato come un fluido,(14) proprio come l'etere), al contrario di come abbiamo voluto a lungo negare, vediamo che esistono propagazioni e oscillazioni sia trasversali che longitudinali, nel vuoto, nei plasmi e nei dielettrici.(15) Nelle analisi dei campi elettromagnetici cosmici scopriamo che coesistono e cooperano entrambi i tipi di moti.(16)

Nella letteratura "protoscientifica", da Tesla fino a Meyl,(17) Handwerker, Marjanovic e molti altri, le onde

longitudinali sono conosciute e utilizzate da tempo. I ricercatori coinvolti però non si sono mai unificati con la sperimentazione accademica, talvolta per ragioni personali, ma perlopiù ovviamente per le barriere incontrate nel provarci.

Sappiamo che deve esistere una connessione tra i campi elettromagnetici e la gravitazione della massa che li ha originati. Su scale cosmiche infatti si discute ancora degli effetti gravitomagnetici e gravitoelettrici osservati, tanto quanto della teoria retrostante, come nel caso del Gravitoelettromagnetismo.(18) Le onde elettrogravitomagnetiche devono obbligatoriamente esibire tanto la trasversalità quanto la longitudinalità, perché appartengono alla stessa sostanza, lo stesso medium: l'etere che si torce e si ripiega sempre più su sé stesso. Ogni cosa è chiara se visualizziamo tutte le forze come moti vorticosi nell'etere.

Oggi sappiamo che lo spaziotempo non è il vero substrato della nostra realtà, rappresentato invece da quella che chiamano la "fabbrica dello spaziotempo". L'olomovimento di Bohm ci suggerisce addirittura che il mondo fenomenologico quadrimensionale non sia altro che uno specchio per le allodole, un velo di m?y?, assai difficile da scostare...

---

**CONTINUA A LEGGERE L'ARTICOLO SULL'ULTIMO NUMERO DI PUNTOZERO:**



**ACQUISTA LA TUA COPIA**

---

**SFOGLIA L'ANTEPRIMA DELLA RIVISTA:**

Per le note nel testo rimandiamo alla pubblicazione cartacea dell'articolo, su [PuntoZero](#) n. 2, luglio - settembre 2016.

---