

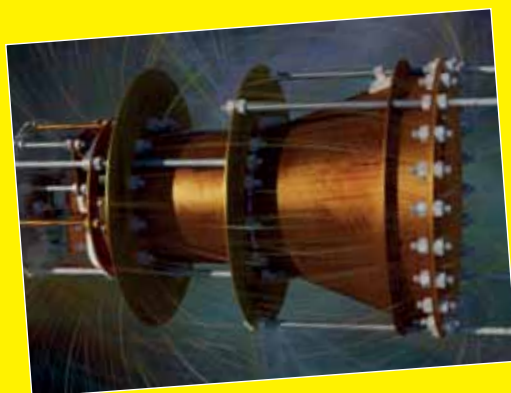
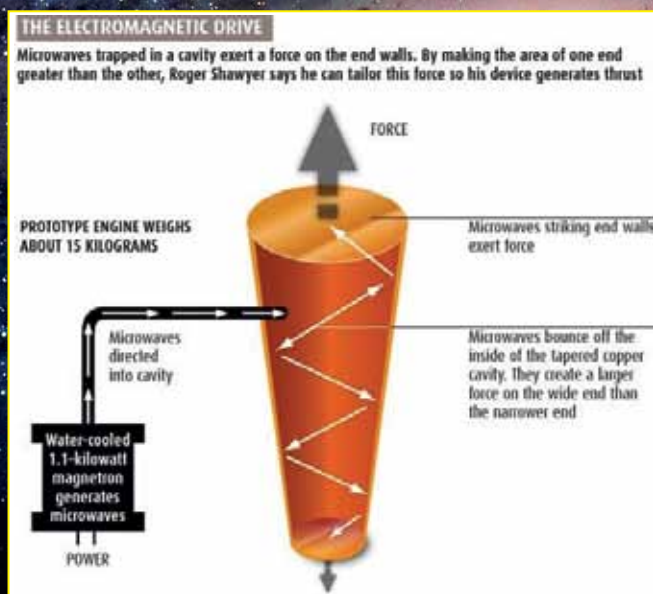
Rotta verso l'IGNOTO

Cannae Drive, tra dubbi e possibilità. Una tecnologia di propulsione non convenzionale che negli ultimi mesi sta facendo sognare una nuova era spaziale grazie ad alcune conferme della Nasa che ne avrebbe sperimentato il funzionamento. La nuova era, di fatto, sembra essere al momento ancora lontana

C'è fermento negli ultimi mesi attorno ad alcune dichiarazioni rilasciate dalla Nasa circa i risultati positivi di alcuni test riguardanti una nuova tecnologia in grado di sviluppare una spinta propulsiva senza utilizzare propellenti, ma sfruttando una cavità risonante e fasci di microonde. Una tecnologia che viola almeno due leggi fondamentali della fisica, la conservazione della quantità di moto e dell'energia e che ciononostante permetterebbe di generare una spinta utilizzando solo energia elettrica. Ma andiamo con ordine. La notizia compare a seguito della pubblicazione di un report sul "Nasa Technical Reports Server" il 28 Luglio che riporta gli esperimenti condotti nell'Agosto del 2013, quasi un anno prima, di un sistema "per la produzione di una spinta anomala generata da onde elettromagnetiche in radiofrequenze e misurata su un pendolo torsionale".

Un sistema che teoricamente dovrebbe generare un momento propulsivo attraverso l'interazione con il campo quantistico di punto zero. Nel report rilasciato dalla Nasa si evince che gli esperimenti effettuati hanno visto l'utilizzo di una cavità risonante all'interno della quale sono stati introdotti fasci di onde elettromagnetiche a una frequenza di 935 megahertz. Qualcosa di vagamente simile a un forno a microonde. La cavità risonante è stata realizzata presso gli Eagleworks Laboratories della Nasa, nel Johnson Space Center di Houston, in Texas. Mentre l'esperimento, e soprattutto il sistema, sono stati sviluppati dalla Cannae, società privata specializzata nello sviluppo di cavità risonanti per impieghi aerospaziali fondata e diretta dal dottor Guido Fetta. Particolarità di questa tecnologia è proprio la possibilità

di generare, all'interno della camera in condizioni di risonanza, un'interazione tra le onde elettromagnetiche e il cosiddetto vuoto quantistico sfruttandolo quale "punto di appoggio" per sviluppare una spinta misurabile. Durante i test i tecnici della Nasa hanno misurato, secondo quanto riportato, spinte tra i 30 e i 50 micronewton. Spinte estremamente piccole, ma sufficienti a comprovare la bontà del sistema. In conclusione la Nasa afferma di aver misurato una forza propulsiva generata dal sistema, la cui natura non è riconducibile a classici fenomeni di natura elettromagnetica e quindi riconducibile a un qualche tipo di campo quantistico. Sebbene concluda come test più approfonditi debbano essere svolti per ulteriori verifiche e



LE RAGIONI DEI SOSTENITORI

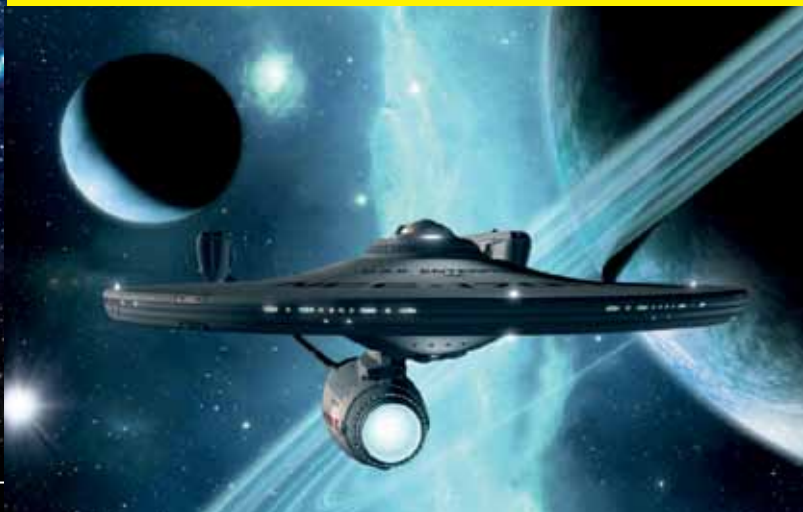
L'idea di utilizzare l'energia del cosiddetto campo quantistico a fini propulsivi non è in realtà così nuova. Risale a poco meno di una decina di anni fa quando vennero ideati possibili motori propulsivi che sfruttassero questa interazione e definiti "EmDrive" o "Rf resonant cavity thruster". Anzi, a voler ben vedere, la teoria risale addirittura al 1871 quando lo stesso James Clerck Maxwell

notò come i fotoni della luce esercitassero una minima ma sensibile pressione meccanica sulle superfici. Nel 2006 l'ingegnere britannico Roger Shawyer, esperto di microonde e tecnico della "Eads Astrium", ipotizzò la possibilità di far rimbalzare le microonde lungo tubi di lunghezza tale da permetterle la risonanza. La pressione esercitata alle estremità del tubo, uguale nel

LE TESI DEI **DETRATTORI**

Il problema del motore "impossibile", così sono stati soprannominati questo tipo di applicazioni, sta secondo i fisici proprio nella mancanza di una teoria che spieghi l'apparente violazione delle principali leggi di conservazione della fisica. A far calare qualche dubbio anche sull'esperimento della Nasa, per altro, sono da segnalare due questioni. La prima, secondo molti fisici, è che le misurazioni effettuate hanno livelli talmente ridotti che quanto misurato dalla Nasa potrebbe essere facilmente affetto da errori. Cosa sulla quale è proprio la Nasa la prima a sottolinearne la possibilità e a richiedere ulteriori verifiche presso altri laboratori. La seconda è che a leggere il report rilasciato si può evincere come il testo prevedesse in realtà due procedure. La prima, per misurare lo sviluppo di una spinta. La seconda studiata per non produrre spinta costituendo il "negativo" della prova o test di controllo nullo. Condizione alla quale il sistema non avrebbe dovuto funzionare e durante il quale, invece, ha comunque mostrato di generare la stessa quantità registrata nel primo esperimento. Un risultato che, in pratica, porta a confutare il primo esperimento. Da un punto di vista teorico son infine molti i fisici che si appellano alla conservazione del momento, valida tanto nella meccanica classica quanto nella meccanica quantistica, per dimostrare come il sistema non possa funzionare. In conclusione, al momento, l'avvento di una nuova era spaziale è probabile quanto lo era fino a 20 anni fa. Anni in cui si parlava del raggiungimento di Marte da parte di un equipaggio umano nel decennio successivo. Cosa mai avvenuta e al momento, nonostante dichiarazioni che affermino il contrario, poco probabile almeno nel breve futuro. Ciononostante è lecito sperare che da qualche parte salti fuori

una nuova tecnologia che permetta all'uomo di staccarsi dalla Terra e attraversare le distanze interstellari senza dover attingere a migliaia di litri di propellente o riducendo i carichi.



validazioni in altri laboratori. Da queste premesse, al di là degli articoli pubblicati dai principali media internazionali che vedevano tale sistema già lanciato verso nuovi orizzonti spaziali, ne sono nate interessanti discussioni tecniche tra fisici e scienziati divisi tra sostenitori e detrattori che un tale sistema possa effettivamente funzionare.

DALLA FANTASCIENZA **ALLA REALTÀ**

Nonostante le possibilità di fallimento la Nasa rispecchia più che mai lo spirito americano mostrando entusiasmo nella ricerca di soluzioni avveniristiche per realizzare i viaggi interstellari. Oltre al Cannae Drive alcuni scienziati dell'ente spaziale americano stanno studiando la possibilità di realizzare un propulsore a curvatura. Qualcosa di molto simile a quello utilizzato dalla nave "Enterprise" nella saga di "Star Trek". Harold "Sonny" White, capo del programma di propulsione avanzata del centro americano, ha realizzato con il suo team piccoli sistemi capaci di distorcere lo spazio-tempo. In questo modo invece di lavorare su maggiori spinte propulsive, si lavora sulla possibilità di deformare il tessuto spazio-temporale intorno alla nave, coprendo così gigantesche distanze in pochi secondi "terrestri". Anche in questo caso sono in molti gli scienziati che ritengono impossibile realizzare fisicamente un tale congegno.

caso di simmetria, avrebbe dovuto vedere uno squilibrio se uno dei due lati fosse stato più ampio dell'altro, portando a generare una pressione capace di indurre una spinta sul sistema. Il sistema fu realizzato anche più di un anno fa dal politecnico di Xi'an, in Cina. Nel report legato al progetto si affermava il raggiungimento di livelli di spinta dell'ordine dei 720 micronewton, quattro ordini di grandezza maggiore rispetto

a quanto testato dalla Nasa. Il congegno della Cannae Llc dovrebbe essere un'evoluzione degli "Em Drive". Nonostante i le spinte misurate dell'Ente americano siano estremamente piccoli non bisogna dimenticare che il congegno utilizzato per la misurazione della spinta aveva una risoluzione di un micronewton, abbastanza bassa per poter confermare come qualcosa, nel "Cannae Drive", stesse effettivamente generando una spinta

misurabile. La violazione delle leggi fisiche, non comprendendo fino in fondo il fenomeno, non possono essere confermate. Quello che conta è che ciò che produce il sistema è quantomeno curioso e merita di essere approfondito. I risultati dei test sono stati presentati alla fine di Luglio alla 50.esima "Joint Propulsion Conference" svoltasi a Cleveland in Ohio da cinque scienziati del Nasa's Johnson Space Center di Houston, in Texas.