

La velocità della luce e della propagazione delle onde radio Come è quando è stata stabilita. La figura dello scopritore

Fin dall'antica Grecia si dibatteva in merito alla velocità della luce e molti erano convinti che essa potesse avere una velocità infinita, del resto mancavano gli strumenti necessari per dimostrare il contrario.

Quando siamo diventati radioamatori abbiamo appreso che i nostri segnali radio viaggiano nell'etere alla velocità della luce, cioè a circa 300 mila km al secondo. Infatti quando ho iniziato a costruirmi dei semplici dipoli (mi riferisco agli anni Settanta del secolo scorso, hi!) ho notato che occorreva tener conto del "fattore velocità" nelle formule per il calcolo delle dimensioni.

In passato il tema aveva appassionato molti, lo stesso Galilei era affascinato dal quesito e tentò di venirne a capo con un esperimento piuttosto ingenuo: con un suo assistente e con due lanterne sistemate in cima ad altrettante colline distanti un miglio, cercò di misurare il tempo impiegato dalla luce a percorrere lo spazio tra le due postazioni. Ovviamente era impossibile realizzare l'impresa con i mezzi allora a disposizione.

Il merito di aver scoperto la velocità della luce va all'astronomo danese Ole Rømer. Chi era costui? Aveva iniziato come assistente di un matematico, poi è stato impegnato lungamente come astronomo e nominato professore all'Università di Copenaghen. Nel 1676 coronò con successo i suoi studi di osservatore della volta celeste, quando lavorava al prestigioso Osservatorio di Parigi; osservando il cielo, si domandò come mai una luna di Giove, cioè Io, che compie un giro in 1,76 giorni attorno al suo pianeta, non appariva sempre uguale ma con i tempi differenziati a seconda se la Terra si trovava, nella sua rivoluzione attorno al sole, più o meno vicina a Giove.

All'epoca il meccanismo non era facilmente comprensibile, tanto che Gian Domenico Cassini, che ricopriva allora la carica di direttore dell'Osservatorio, non ne era affatto convinto e continuava ad essere scettico.

Allora lo studioso danese, per superare l'incredulità dei colleghi, annunciò che l'eclissi di Io, previsto per il 9 novembre 1676, di fatto sarebbe avvenuto con 10 minuti d'anticipo.

L'evento si verificò esattamente come preannunciato e a questo punto tutti dovettero prenderne atto. La notizia venne poi pubblicata ufficialmente il 7 dicembre del 1676.

Durante l'esperimento si calcolò quindi provvisoriamente la velocità della luce in 220 mila km/S, (ma non si avevano dati certi sul diametro dell'orbita terrestre) in realtà più tardi affinando i calcoli matematici si arrivò al valore reale, cioè esattamente 299.792,458 Km/S. Si può immaginare che con tale velocità la luce può compiere in un secondo sette giri e mezzo della terra lungo la linea dell'equatore.

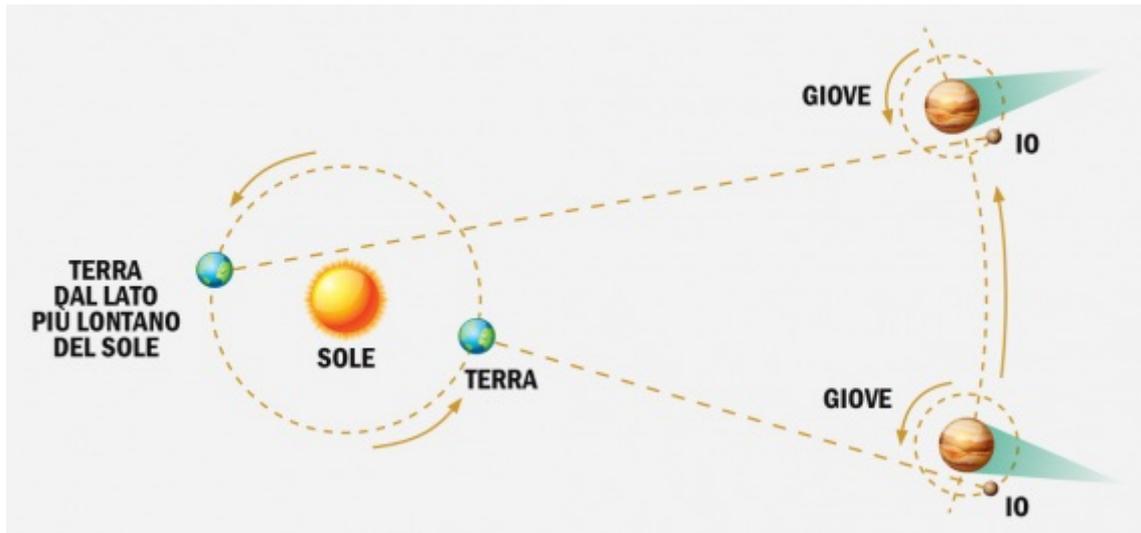
In seguito il dato della velocità della luce è stato preso come riferimento per svariati calcoli e misurazioni: per esempio, per determinare le distanze astrali in anni luce.

Albert Einstein aveva anche formulato la regola per cui man mano che un oggetto si avvicina alla velocità della luce, tanto più aumenta il suo peso, fino a diventare praticamente inamovibile, questo significa che l'energia di un corpo è legata alla sua massa.

Ricordiamo l'ormai noto equivoco degli scienziati di Ginevra, quando nel settembre del 2011 credettero di aver scoperto che i neutrini viaggiavano ad una velocità superiore alla luce, ma si trattava di un clamoroso errore, la teoria della relatività è più che mai valida.

Oggi, fantasticando, ma neppure troppo, sulle prossime imprese spaziali, si ipotizza l'invio di sonde negli spazi oltre il nostro sistema solare a mezzo di propulsione con i laser, sistemi finora esistenti solo nei film di fantascienza ma non impossibili da realizzare in un prossimo futuro.

Le nuove generazioni di Om e l'umanità intera potranno così sapere, attraverso la missione di una sonda che viaggerà alla velocità della luce, se il pianeta Proxima Centauri della costellazione del Centauro, che sembra avere caratteristiche simili alla Terra e lontana 4,22 anni luce, sia o no abitata da esseri viventi. (Ma la missione durerebbe almeno 8,44 anni, tra andata e ritorno)



In questo disegno è chiaramente rappresentato il fenomeno: le due posizioni della Terra durante la sua rivoluzione attorno al Sole fanno sì che la luce di Io, cioè quella del Sole riflessa sulla luna di Giove, appaia con tempi diversi.

Bibliografia:

- *Rivista Nature*
- *www.ilpost.it*
- *www.focus.it*

**Coltano, un complesso di grande rilevanza storica dimenticato e in stato di abbandono
Marconi costruì qui un centro per le sue ricerche sulle radiocomunicazioni
Finalmente ora pare che si possa iniziare il recupero**

La stampa si è occupata più volte ed anche di recente di una storica sede in Toscana lasciata in grave stato di abbandono. Si tratta di ciò che rimane del Centro Radio Marconi a Coltano, nella campagna pisana, ovvero ove sorgeva la Palazzina con gli impianti di cui lo scienziato si servì per portare avanti gli esperimenti di comunicazione a grande distanza.

Si era riusciti finora solo ad apporre una targa, (e neppure nella sede degli impianti) nel 2002, durante il centenario del naufragio del Titanic, avvenuto nel 1912, in quel disastro grazie alla radio furono salvate oltre 700 vite umane.

Stiamo parlando dunque del sito dove Marconi aveva installato la sua stazione radiotelegrafica inaugurata nel 1911. Purtroppo gli eventi bellici del secondo conflitto mondiale distrussero l'edificio, le antenne e le apparecchiature, tuttavia ancora oggi quel luogo rappresenta una tappa storicamente decisiva nello sviluppo delle radiocomunicazioni.

I libri di storia riportano che qui si incontrarono il Re e Marconi per decidere la costruzione a Coltano, appunto, ed esattamente nella località chiamata *Il Corniolo*, dove far sorgere la sede con gli impianti utili allo scienziato e ai suoi collaboratori per proseguire le ricerche, vi posero quindi la prima pietra.

E' stato il più grande centro d'Europa per le comunicazioni transcontinentali e in quegli anni non passava certo inosservato, basti pensare che l'antenna "a tenda" che nel 1920 fu progettata per le trasmissioni marine in VLF, misurava 240 metri di lato ed era sostenuta da quattro enormi piloni

(250m di altezza).

Marconi scelse questa località per la composizione acquitrinosa del terreno, bonificata all'epoca dal regime fascista, poiché riduceva le dispersioni del segnale nelle onde lunghe. (almeno secondo le conoscenze del tempo).

C'era anche un'altra ragione, più "politica": in piena fase colonialista, l'Italia era impegnata con le sue terre d'oltremare e lo "sbocco" sul Tirreno rappresentava un elemento favorevole per irradiare i segnali verso il nord Africa caro al regime.

Le antenne e la stazione radio vennero minate e fatte saltare dai tedeschi in ritirata il 14 giugno del 1944. Una perdita enorme, per il valore scientifico a cui la comunità mondiale ha dovuto rinunciare per sempre.

Nonostante tutti i tentativi di recupero, ogni iniziativa era caduta finora nel vuoto, la stessa Principessa Elettra Marconi, nel 2007, durante una visita sul posto, confessava: *"Sono anni che parlo, mi lamento e mi arrabbio perché si faccia qualcosa per salvare l'edificio. Nei libri inglesi quella di Coltano viene definita la stazione radio più importante d'Europa, eppure è completamente ignorata dall'Italia"*.

Gli enti locali avrebbero voluto provvedere direttamente al recupero di ciò che rimane del complesso, ma la proprietà è tuttora del Demanio, quindi lungaggini, burocrazia... E' continuata così per anni l'umiliazione del nostro grande Premio Nobel.

Ora pare che il Comune di Pisa, avendo finalmente ottenuto per due anni la proprietà dal Demanio, voglia provvedere a mettere almeno in sicurezza il fabbricato, in vista di un futuro restauro e per farne ovviamente un museo.

Quindi dovrebbe essere presto possibile l'esecuzione dei primi interventi urgenti di bonifica e consolidamento dei ruderi; le spese saranno sostenute dal Comune e dalla Regione e secondo una prima stima dovrebbero aggirarsi intorno a 2,5 milioni di euro.

Soddisfatta, dopo tante amarezze e delusioni per i continui rimpalli di responsabilità, anche Elettra Marconi che ha commentato: *"Un intervento atteso da tanto tempo, oggi finalmente un primo passo nella direzione del recupero"*.

Resta comunque l'amara sensazione che questo nostro Paese, in oltre settant'anni trascorsi dai tristi eventi di guerra, non sia stato in grado di trovare una degna soluzione per un luogo di indiscutibile importanza per la storia della Radio e del suo inventore. Viene spontanea domandarsi: in quale altra nazione avrebbero agito con altrettanta insensibilità e disinteresse? Mi viene in mente con quanta attenzione all'estero tengono in considerazione figure certo non comparabili con il nostro padre della radio, i francesi, per esempio, allestiscono mostre e musei persino sugli abiti che indossava la loro cantante Dalida.

Continuare a vedere in quel luogo uno spettacolo così deprimente fa davvero male, ci auguriamo come italiani, come cittadini e soprattutto come radioamatori che si arrivi con rapidità a trovare da parte di chi di dovere un decoroso progetto di restauro e conservazione.

Bibliografia: www.mediasuk.org - www.wikipedia.org - Pubblic. su Coltano a cura Ministero Comunicazioni - Il Fatto quotidiano del 18/01/18 – Foto Ag. ERI Radio Elettr. E Telecom. N.3/1993 - Il Tirreno 29 gennaio 2018

