

Guglielmo Marconi (1874-1937)

Giorgio Nebbia

Non avremmo, nel bene e nel male, nel loro valore liberatorio e culturale e nel loro contenuto di frivolezze, la radio, la televisione, le trasmissioni satellitari, Internet, le chiacchiere con i telefonini e i devastanti missili teleguidati, se un secolo fa un giovanotto di poco più di vent'anni non si fosse messo in testa di mettere al servizio delle comunicazioni umane alcune scoperte fatte dai fisici nei loro laboratori.

Nel 1887 il fisico tedesco Heinrich Hertz (1857-1894) aveva osservato che le scariche elettriche, formate fra due elettrodi, generavano altre scariche simili fra le estremità di un anello interrotto, posto ad una certa distanza; "qualcosa" era trasmesso dagli elettrodi al "ricevitore", senza bisogno di fili, attraverso quello che si chiamava "etere". Il "qualcosa" era costituito da "onde elettromagnetiche", capaci di propagarsi in tutte le direzioni.

La scoperta era così stimolante che molti studiosi e inventori si dedicarono a perfezionare sia i generatori di onde elettromagnetiche sia i ricevitori: si trattava ora di trasformare le scariche elettriche in segnali (punti e linee) come quelli dell'alfabeto Morse. Guglielmo Marconi (1874-1937), nel 1896 nella sua casa di Pontecchio, vicino Bologna, riuscì effettivamente ad inviare dei segnali Morse ad alcune centinaia di metri di distanza, benché fra il trasmettitore e il ricevitore ci fosse l'ostacolo di una collina. Il 2 giugno dello stesso anno Marconi depositò in Inghilterra un brevetto col titolo: "Su un sistema pratico di telegrafia senza fili".

Marconi offrì la sua invenzione al governo italiano il quale non si mostrò interessato: che cosa è mai il caso? l'offerta di Marconi arrivò nei mesi della sconfitta italiana in Africa ad Adua (marzo 1896), della caduta del governo Crispi, dei moti popolari per il pane, repressi nel sangue dall'esercito, in un periodo di intrighi politici con governanti ben poco attenti alla scienza e alla tecnica. L'invenzione che avrebbe potuto fare la fortuna industriale ed economica dell'Italia fu raccolta invece subito dall'Ammiragliato inglese che installò i trasmettitori e ricevitori Marconi sulle proprie navi. Nel 1899 Marconi effettuò trasmissioni di radiotelegrafia a 50 chilometri di distanza attraverso il Canale della Manica; ma a quale distanza i segnali portati dalle onde elettromagnetiche sarebbero potuti arrivare? sarebbe stato possibile superare la curvatura della Terra?

La risposta si ebbe il 12 dicembre 1901 quando Marconi riuscì ad inviare un messaggio telegrafico attraverso l'Oceano Atlantico, fra Poldhu, in Cornovaglia, e San Giovanni di Terranova, nello stato canadese del Newfoundland, a 3500 chilometri di distanza. La curvatura della Terra non si rivelò un ostacolo perché le onde elettromagnetiche sono riflesse da uno strato ionizzato, detto di Heaviside, che si trova ad un'altezza fra 80 e 300 chilometri dalla Terra. Da quel dicembre 1901 le telecomunicazioni non ebbero più limite di spazio. Nel 1902 fu stabilito un regolare servizio di telegrafia senza fili da Bari ad Antivari, nel Montenegro.

Marconi ottenne il premio Nobel per la fisica nel 1909. Il testo della motivazione del premio e altre notizie si trovano nel sito Internet <www.nobel.se/physics/laureates/1909>.

Nel frattempo l'americano Lee De Forest aveva inventato il tubo elettronico a vuoto a tre elettrodi, antesignano delle "valvole termoioniche" con cui sono andate avanti le telecomunicazioni fino all'invenzione del transistor, nel 1948. Con tali "valvole" era possibile realizzare la trasmissione non solo di segnali, ma anche di parole e suoni; diventavano così possibili comunicazioni telefoniche senza filo. Le trasmissioni radiofoniche sarebbero diventate una realtà a partire dal 1922.

Nei primi anni di questo secolo Marconi perfezionò le antenne e brevettò altri dispositivi e i suoi successi e la sua fama non ebbero più confini: nel 1912, grazie ad un SOS lanciato per radio dal transatlantico Titanic che stava affondando, poterono accorrere molte navi che salvarono la vita di oltre settecento persone.

Dopo la prima guerra mondiale Marconi riuscì a generare onde elettromagnetiche a corta lunghezza d'onda, le "onde corte" che furono applicate per la prima volta per inviare, nel 1932, un messaggio telefonico dalla Città del Vaticano alla residenza del Papa a Castel Gandolfo.

Marconi inventò sistemi di radiolocalizzazione con fasci di onde che vengono riflesse da un ostacolo e ne segnalano la presenza, la scoperta che sta alla base del moderno radar. Ne aveva previsto il funzionamento in una conferenza tenuta a New York nel 1922, e ne aveva dimostrato sperimentalmente l'utilità nel 1935; nonostante ciò il radar fu usato in guerra dagli Alleati molto prima che dalla nostra marina.

Si può ben dire che tutto quanto caratterizza la nostra società contemporanea, tutte le innovazioni dell'ultimo secolo, derivano dalla scienza e fantasia di Marconi. Il suo lavoro fu premiato con onori e con il successo economico; un'importante società internazionale porta ancora oggi il suo nome. Nonostante le scoperte di Marconi siano state usate a fini militari e di distruzione o di spionaggio, non era questo che egli voleva: fin dall'inizio, prevedendo che di tali scoperte avrebbe potuto essere fatto un uso perverso, disse: "Le mie invenzioni sono per salvare l'umanità, non per distruggerla". Molti non gli hanno dato retta.