

## Guglielmo Marconi e la luna

testimonianze di Adelmo Landini

*Paolo Michelini*

L'anno 2009 è un anno di importanti anniversari. Fra questi, due sono certamente molto significativi: cento anni dal conferimento del Premio Nobel per la fisica a Guglielmo Marconi (10 dicembre 1909) e 40 anni dai primi passi dell'uomo sulla superficie della luna (21 luglio 1969) (Fig.1).

Ci domandiamo: che legame ci può essere stato fra Guglielmo Marconi e la luna? Guglielmo Marconi (morto a Roma nel 1937 a 63 anni) nell'anno 1969, quando l'americano Neil Armstrong scese dalla capsula spaziale trasportata dall'Apollo 11 e, primo essere umano, toccò il suolo inviolato della luna, riposava già da anni nel mausoleo di Pontecchio Marconi.

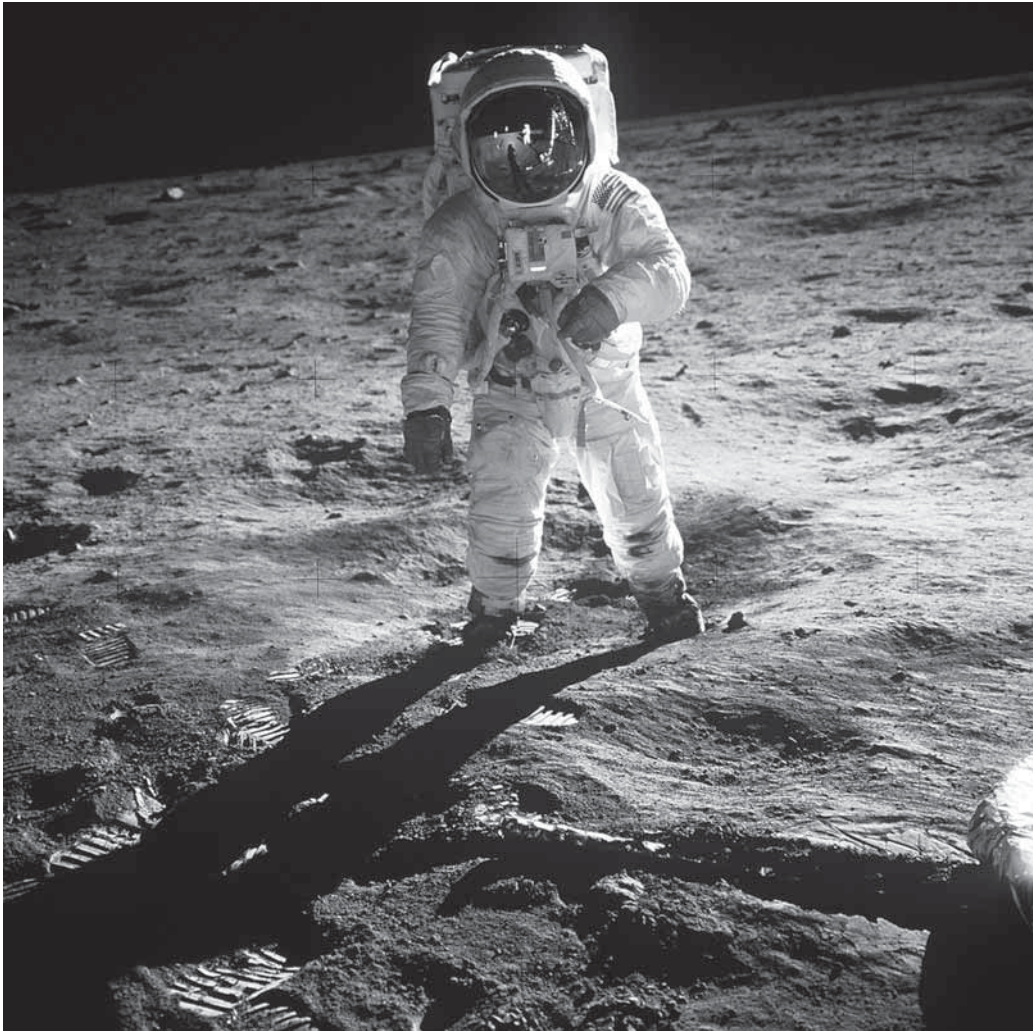
Quindi lo scienziato bolognese quale contatto può avere avuto, anche indiretto, con il satellite della Terra? Lui, inventore geniale, padre della comunicazione senza fili, antesignano delle più moderne tecnologie, come può avere avuto a che fare con la vecchia, romantica luna? Racconteremo di seguito che, nel 1930, ossia 39 anni prima del viaggio dell'Apollo 11, il satellite della Terra fu raggiunto per la prima volta da "un qualcosa" creato dalla mente umana. La sua superficie fu toccata da un'on-

da elettromagnetica che trasportava un messaggio "intelligente", lanciata da un apparato elettrico costruito dall'uomo: uno strumento progettato da Guglielmo Marconi. Il messaggio, raggiunta la superficie lunare, venne riflesso, rispedito sulla terra e, dopo un viaggio, andata e ritorno, di 750.000 chilometri circa, raggiunse il ricevitore destinatario (Fig.2).

L'evento ci viene descritto in modo preciso e dettagliato da Adelmo Landini che, in qualità di marconista e assistente tecnico, collaborò per cinque anni, dal 1927 al 1931, con Guglielmo Marconi, navigando sull'Elettra, il panfilo acquistato dallo scienziato alla fine della prima guerra mondiale e da lui attrezzato come laboratorio per i suoi esperimenti di comunicazione senza fili.

### **Il sassese Adelmo Landini "marconista" di Guglielmo Marconi**

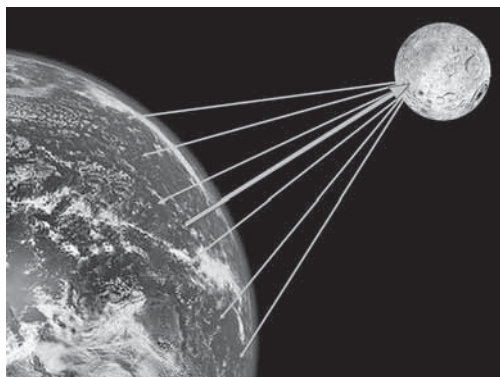
Adelmo Landini era nato nel 1896 a Pontecchio di Sasso Marconi (allora denominato "Praduro e Sasso"), nello stesso paese dove, un anno prima, nell'estate del 1895, Guglielmo Marconi, a 21 anni, aveva realizzato con successo i primi esperimenti di comunicazione telegrafica senza fili.



**Fig. 1. 40 anni fa: 21 luglio 1969. Per la prima volta nella storia la superficie della luna è calpestata dal piede di un uomo. Nella foto: l'astronauta americano Edwin Aldrin fotografato dal compagno Neil Armstrong (tratta da: AA.VV., Almanacco di Storia Illustrata 1969, Milano, 1969)**

Adelmo aveva conseguito a Bologna la licenza tecnica, poi, giovanissimo, era stato chiamato a combattere nella guerra mondiale del 1915-18, nel Genio Telegrafisti, guadagnando una promozione al merito, due croci di guerra ed un encomio solenne per il coraggio e l'abilità nei collegamenti radio-telegrafici. Nel maggio del 1920 gli fu rilasciato il certifi-

cato internazionale di radio-telegrafista, e da quel momento iniziò a navigare con la qualifica di ufficiale marconista sulle navi della Marina Mercantile Italiana. Fu nel 1927, a 31 anni, che ottenne di essere imbarcato, con sua grande soddisfazione, sul panfilo Elettra come assistente tecnico di Guglielmo Marconi. Rimase a collaborare con l'inventore fino



**Fig. 2. 79 anni fa: 27 luglio 1930. Per la prima volta nella storia la superficie della luna è toccata da un'onda elettromagnetica creata dall'uomo, lanciata da un apparato elettrico progettato da Guglielmo Marconi (elaborazione grafica di Paolo Michelini)**

al 1931, quando un incidente occorsogli sulla nave lo costrinse ad una lunga degenza e a lasciare l'incarico. In seguito si imbarcò sui più famosi transatlantici della Marina Italiana. Quando abbandonò il mare si stabilì a Genova, ove, sfruttando le preziose conoscenze acquisite collaborando con Marconi, ottenne vari brevetti di invenzione e intraprese una piccola attività commerciale.

In quegli anni raccontò, con dovizia di particolari, le entusiasmanti esperienze vissute accanto a quello che chiamava il suo Maestro. Pubblicò numerosi articoli e scrisse tre libri: *Cinque anni a bordo dell'Elettra*; *Navigando con Marconi a bordo dello yacht Elettra*; *Marconi sulle vie dell'etere*. Morì nel 1965 a 69 anni.

Il Comune di Sasso Marconi gli ha intitolato una via a Pontecchio, nei pressi di Villa Griffone.

Nel 1927, quando Adelmo Landini incontrò Guglielmo Marconi, quest'ultimo (che aveva 53 anni) era già un personaggio famoso in tutto il mondo. La sua notorietà era esplosa sulle prime pagine dei principali giornali in Italia e all'estero, per il prodigioso risultato tecnico ottenuto il 12 dicembre 1901, a soli 27 anni, quando riuscì per la prima

volta nell'impresa di stabilire un collegamento telegrafico senza fili fra Europa e America, superando la distanza di 3.400 Km di Oceano Atlantico e, soprattutto, l'ostacolo principale, la curvatura della Terra fra le due sponde. Nel corso di questo storico esperimento (ritenuto una follia dagli scienziati dell'epoca) Marconi aveva scoperto, in modo fortuito, l'esistenza nell'atmosfera di un fenomeno sconosciuto di riflessione delle onde, che le faceva rimbalzare verso terra. Ci vollero oltre vent'anni prima che il fisico britannico Edward Appleton nel 1925 fosse in grado di provare sperimentalmente l'esistenza dello strato riflettente: la cosiddetta "ionosfera".

### **Marzo 1930: Marconi da Genova accende migliaia di lampadine in Australia**

Proseguiamo con le appassionanti testimonianze di Adelmo Landini, che descrive nel libro *Marconi sulle vie dell'etere* (pubblicato a Genova nel 1955), e la sua partecipazione agli esperimenti più eclatanti realizzati a bordo dell'Elettra (Fig.3):

*“Ed eccoci alla storica data: 26 marzo 1930. Dall'Elettra, ancorata nel porticciolo Duca degli Abruzzi di Genova, Marconi si mise in contatto di buon ora con Sydney [...].*

*Nel laboratorio affollato di giornalisti e fotoreporters dei principali quotidiani ed agenzie italiane ed estere, operava-*

no anche due macchine da ripresa cinematografiche. Era presente, oltre all'ing. Mathieu, il marchese Solari, l'anziano e valoroso aiutante di Marconi. Io avevo l'incarico di manovrare tutti gli apparati e lo facevo con entusiasmo.

Intanto la cagnetta Lilly abbaiva accanitamente, proprio non voleva saperne di rimanere fuori, voleva vedere: cos'era quell'insolito assembramento di gente un po' strana? Cosa si stava tramando là dentro? Fu giocoforza andarla a prendere. S'accucciò soddisfatta sotto il tavolo [...].

Il laboratorio era saturo. Anche dal di fuori, dai finestrini, ci si protendeva ansiosamente. Quale momento e attesa! Un che di mistico, di quasi soprannaturale gravava su tutti noi. Ormai il tramonto incalzava all'antipode. Finalmente alle undici e tre minuti Sydney ordinò: accendete! Siamo al buio.

Feci posto al Maestro. Pareva commosso, quasi trasfigurato. Il momento non gli ricordava forse la sua prima trasmissione di Pontecchio nel lontano 1895? O quella attraverso l'Atlantico da Poldhu a S. Giovanni di Terranova nel 1901? Forse. Marconi mise la mano sul tasto e, osservando il cronometro, sprigionò da quel meraviglioso e intricato complesso di macchine e di circuiti da lui creati, cinque poderosi impulsi ondulatori, ciascuno della durata di quattro secondi, intervallati da un secondo. L'onda così scaturita, balenò, corse i continenti, gli oceani e gli spazi ionosferici con fulminea velocità e matematica precisione determinando l'illuminazione del Municipio di Sydney.

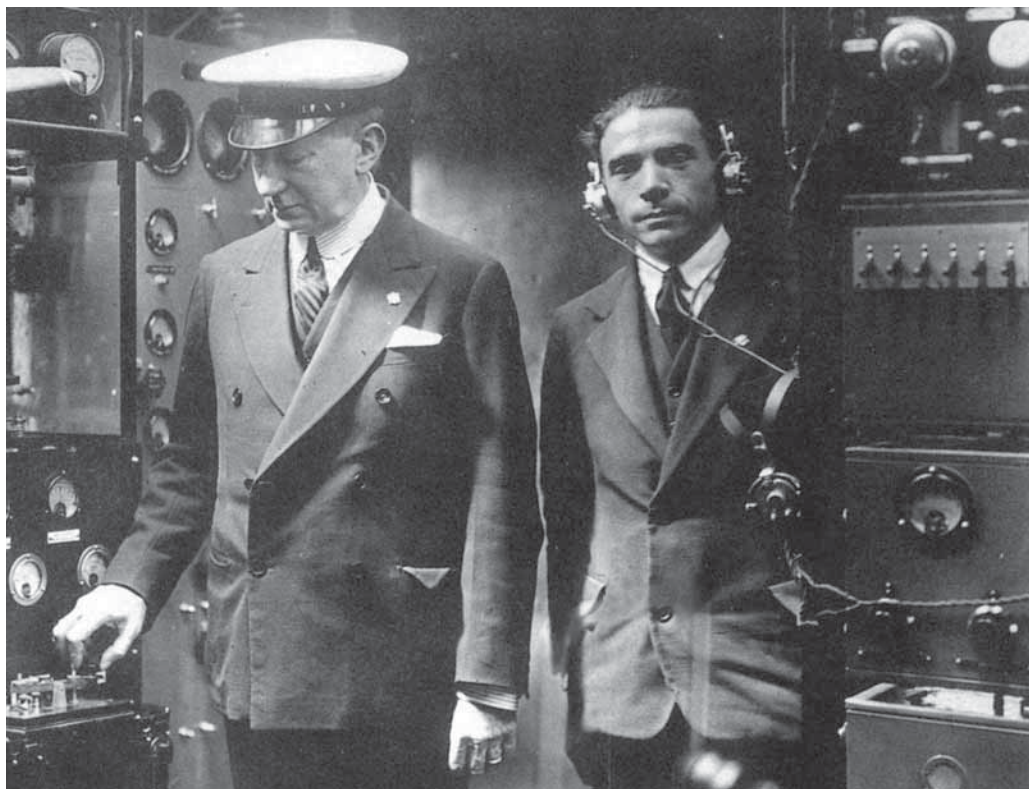
- Luce, luce, splendido! – trasmisero dagli antipodi. Sulla piazza di Sydney un



**Fig. 3. Il libro scritto da Adelmo Landini, marconista dell'Elettra, nel quale sono descritte le entusiasmanti esperienze vissute accanto al suo "maestro" Guglielmo Marconi**

popolo esultava. Nello stesso istante un grido collettivo a bordo dell'Elettra: Viva Marconi! Strinsi la mano al Maestro e tutti gli astanti lo fecero. Giulio Marconi abbracciò suo padre in un irresistibile impulso di amore filiale. Poi Marconi si affrettò in cabina da sua moglie Maria Cristina che era in letto sofferente."

Il giorno dopo il Corriere della Sera pubblicò in prima pagina questo titolo: "Un nuovo trionfo del genio italiano, Guglielmo Marconi da 9700 miglia di distanza accende 3000 lampade nel municipio di Sydney in Australia" (Fig.4).



**Fig. 4. Foto storica che ritrae Guglielmo Marconi con accanto il fedele marconista Adelmo Landini, il 26 marzo 1930, nel momento in cui dall'Elettra, ormeggiata nel porto di Genova, viene lanciato un segnale radio che fa accendere migliaia di luci nel municipio di Sydney in Australia (foto proprietà della Fondazione Guglielmo Marconi)**

### **Luglio 1930: la scoperta delle onde riflesse dalla luna**

Nello stesso anno 1930 (anno nel quale a Civitavecchia, il 20 luglio, nacque Elettra la figlia di Marconi e della moglie Maria Cristina) Adelmo Landini registra, nel libro sopra citato, un evento talmente straordinario e inaspettato che, nonostante la sua pluriennale esperienza, lo riempì di stupore, e fu determinante nell'indirizzare la sua futura attività come tecnico ed inventore.

*“Il 27 luglio 1930, in porto a Civitavecchia, stavo ricevendo dei segnali pro-*

*venienti da Rio de Janeiro su onda di 14 metri. Erano circa le 19 quando ad un tratto i segnali diventarono confusi, attaccati e raddoppiati in modo tale che non li potevo più interpretare. Strano, i punti e le linee subivano una specie di doppiaggio, come se un folletto si fosse divertito a ripeterli ironicamente. Si trattava di una eco vistosa, in forma così accentuata e ritardata come mai avevo udito. E la causa? Corsi ad avvertire Marconi.*

*Venne in laboratorio e rimase concentrato alla cuffia per vari minuti, fino a quando cioè la strana eco scomparve e*

la ricezione da Rio diventò nitida. Allora Marconi esclamò: - Questa è una eco troppo ritardata perché si possa attribuirle ad una causa terrestre. Si è trattato di echi che si sono manifestati dopo circa due secondi, capisce? Ha notato le lettere finali nelle pause di trasmissione? Sono ritornate a farsi udire dopo due secondi abbondanti. -

- Capisco, ma quale ne sarà la causa? - domandai.

- Se l'onda di Rio de Janeiro - rispose Marconi - oltre che arrivare a noi per via diretta, fosse giunta una seconda volta per la via più lunga facendo il giro del globo dalla parte opposta, avrebbe tutt'al più prodotto una eco dopo un decimo di secondo. Ma qua abbiamo avuto dei ritardi di due secondi. Capisce? Non c'è dubbio - proseguì Marconi - dobbiamo attribuirne la causa ad una riflessione extra terrestre, forse ad una riflessione lunare. Del resto non è la prima volta che si intravede questo fenomeno. Stia attento. Due secondi costituiscono giusto il tempo necessario perché l'onda percorra la distanza terra-luna e ritorno. Non vedo altre possibilità. La luna quando è investita da onde elettriche le riflette così come riflette la luce solare. E la luce che cos'è, non è forse costituita da onde elettro-magnetiche? -

- Senatore, ne sono pienamente convinto ora. -”

Sappiamo che la distanza del nostro satellite dalla terra è mediamente, fra superficie e superficie, di 376.000 chilometri; siccome la velocità della luce è di 300.000 chilometri al secondo, un'onda elettromagnetica impiega poco più di due secondi per percorrere il tragitto an-



**Fig. 5. Antenna parabolica EME (Earth Moon Earth, ossia: Terra Luna Terra) installata presso una stazione radioamatoriale in Sudafrica, che consente comunicazioni a grande distanza fra due punti della Terra facendo rimbalzare le onde sulla superficie della luna (foto tratta dal sito [www.qsl.net](http://www.qsl.net))**

data e ritorno.

Quello fu, storicamente, il primo contatto con la luna di onde create dall'uomo. Venne così scoperta, in modo fortuito, la possibilità di utilizzare il nostro satellite come comune mezzo riflettente per comunicare con onde corte o microonde, di frequenza tale da “bucare” la barriera della ionosfera.

Landini in seguito approfondì lo studio del fenomeno, e verificò che le onde riflesse dalla luna ritornano sulla terra investendo un'area molto vasta, che abbraccia all'incirca un emisfero del globo terrestre. Sono onde purissime e permettono di effettuare, a grande distan-



**Fig. 6. Agosto 2008: alcuni radioamatori EME mentre visitano con estremo interesse “la stanza dei banchi”, il laboratorio del giovane Marconi a Villa Griffone (foto Paolo Michelin)**

za, non solo comunicazioni telegrafiche, telefoniche e di radiodiffusione, ma soprattutto, comunicazioni televisive.

Su questa base Adelmo Landini negli anni 1938-39, dopo la morte di Marconi, effettuò un’intensa sperimentazione fino ad ottenere il brevetto N. 453381 per: *“Apparato di puntamento automatico e progressivo di uno o più proiettori di microonde verso la superficie lunare per scopi comunicativi a grandi distanze.”*

### **Agosto 2008: un gruppo di radioamatori “lunari” EME visita il Museo Marconi**

EME è una sigla internazionale che rappresenta uno fra i settori di attività radioamatoriale più affascinanti. Significa *Earth Moon Earth*, ossia, Terra Luna Terra.

È la complessa arte, tenuta a battesimo da Guglielmo Marconi, di far rimbalzare i segnali radio sulla superficie lunare. In altre parole, sono dei moderni radioamatori che, ignorando la presenza dei satelliti artificiali e “perforando” la ionosfera, usano la luna come satellite naturale per comunicare a grande distanza fra due punti della terra (Fig.5).

L’anno scorso, lunedì 11 agosto 2008, a Villa Griffone, abbiamo incontrato un gruppo di circa 50 radioamatori EME. A conclusione della loro “XIII Conferenza Mondiale EME” di tre giorni, organizzata a Firenze dal Comitato regionale toscano ARI, sono venuti a visitare il Museo Marconi a Pontecchio.

Provenivano da tutto il mondo: americani, australiani, sudafricani, neozelandesi, cinesi, giapponesi ecc..., alcuni con

coniugi e figli. Li abbiamo accompagnati nella visita io e mia moglie Maria, che ormai da nove anni svolgiamo l'attività di guide del Museo come volontari del Gruppo di studi "Progetto 10 righe", in collaborazione con la Fondazione Guglielmo Marconi (Fig.6).

È noto che gli appassionati di comunicazioni "lunari" per praticare il loro hobby devono possedere apparati sofisticati, antenne particolari e soprattutto una conoscenza tecnica di alto livello. Hanno quindi manifestato una viva emozione nell'incontrare testimonianze tangibili del loro "mito", Guglielmo Marconi, nel camminare all'interno dei locali dove lui aveva vissuto, nell'osservare il funzionamento delle strumentazioni con le quali, appena ventunenne, aveva compiuto i primi esperimenti di radio-comunicazione telegrafica.

Terminata la visita, prima di uscire da Villa Griffone, sul registro che tiene traccia del passaggio dei visitatori, i nostri ospiti non hanno scritto, come consue-

tudine, semplicemente la loro firma. Accanto ad un giudizio positivo sullo svolgimento della visita, ciascuno ha indicato con orgoglio la propria sigla internazionale di radioamatore, quel codice magico che, lanciato nell'etere, individua in maniera assolutamente univoca l'identità dei seguaci di Guglielmo Marconi, il primo radioamatore del mondo.

#### **Bibliografia**

- A. Landini, *Navigando con Marconi a bordo dello yacht Elettra (dal diario di un ufficiale marconista)*, Genova, 1950
- A. Landini, *Marconi sulle vie dell'etere (la storica impresa narrata dall'ufficiale marconista dell'Elettra)*, Genova, 1955
- G. Maioli, *I giorni della radio - a cent'anni dall'invenzione di Guglielmo Marconi*, Bologna, 1994
- G. Morolli e G. Nanni, *Guglielmo Marconi esploratore dell'etere*, Cremona, 2004
- M. Temporelli, *Radio days*, Milano, 2004
- Marconi e lo yacht Elettra*, a cura di G. Nanni, Bologna, 2007
- L. Marcellini, *Radio fra storia e collezione - vol. 2, storia illustrata dalle onde corte al transistor*, Treviso, 2000