



AMBASCIATA D'ITALIA
CONSOLATO GENERALE D'ITALIA
ISTITUTO ITALIANO DI CULTURA - RJ
FONDAZIONE GUGLIELMO MARCONI
LIGHT SERVIÇOS DE ELETRICIDADE S.A.

têm a honra de convidar V.Ex^ª. para a cerimônia de abertura da **GIORNATA MARCONIANA**,
que marcará as comemorações do **dia de Marconi**.

24 de julho de 1995
Centro Cultural Light
Av. Marechal Floriano, 168 - Centro - Rio de Janeiro

Scheda Nr.	60
-------------------	-----------

Località	RAPALLO - Sede Municipale
Data	13 agosto - 10 settembre 1995
In collaborazione con	ARI - Sezione di Rapallo Comune di Rapallo
Descrizione	Mostra "Marconi dal Tigullio al mondo - Cento anni di radio"

Scheda Nr.	61
-------------------	-----------

Località	BOLOGNA - Palazzo dei Congressi
Data	4-8 settembre 1995
In collaborazione con	IEE Institution of Electrical Engineering IEEE Institute of Electrical and Electronics Engineers URSI International Union for Radio Science Fondazione Ugo Bordonì AEI Associazione Elettrotecnica ed Elettronica Italiana
Descrizione	25ª European Microwave Conference

La manifestazione "European Microwave Conference" ha tenuto la sua 25ª edizione a Bologna per onorare il centenario della Radio. Una nutrita partecipazione (oltre 450 intervenuti) ha premiato l'iniziativa, di cui si allega copia delle pagine del programma che presentavano la scaletta dei lavori.

	MONDAY 4 SEPTEMBER		CONFERENCE PROGRAMME	
0900	OPENING SESSION		Welcome Address	
Invited Papers				
Wireless Communication				
			Inv 1	
1030			Inv 2	
COFFEE BREAK				
1100	A1	MMIC Amplifiers	B1	Printed Antennas
			C1	Mobile and Personal Communications
1300				
LUNCH				
1430	Invited Papers		Inv 3	
	Computer Oriented Microwave Practices		Inv 4	
1600			Inv 5	
COFFEE BREAK				
1630	A2	HEMTs and MESFETs	B2	EM Numerical Modelling
			C2	Radiowave Propagation
	P1 System Issues in Microwave Techniques			
1830				

XIII LEGISLATURA - DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI - DOCUMENTI

TUESDAY 5 SEPTEMBER			CONFERENCE PROGRAMME			
08:30	A3	MMIC: Oscillators and Mixers	B3	Active Antennas	C3	Radar Systems
10:30	COFFEE BREAK					P2 Radar, Antennas and Field Theory
11:00	A4	Designing with Waveguides	B4	Millimetrewave Techniques Inv 6	C4	
13:10	LUNCH					
14:40	Invited Papers Microwave Systems			Inv 7 Inv 8 Inv 9		
16:10	COFFEE BREAK					
16:40	A5	Filters	B5	Characterization and Modelling of Active Devices	C5	Remote Sensing
18:20						

WEDNESDAY 6 SEPTEMBER		CONFERENCE PROGRAMME			
08:30	A6	Passive Components Design	B6	Nonlinear and Digital CAD	C6 Microwave System Implementation
10:30	COFFEE BREAK				
11:00	A7	Numerical Analysis of Electromagnetic Structures	B7	Applications of Microwaves Inv 10	C7 Microwave Optoelectronics
13:10	LUNCH				
14:40	A8	Active Subsystems	B8	Concepts of Microwave Education	Special Session: The Invention of Radio SS 1; SS 2; SS 3
16:10	COFFEE BREAK				
16:40	A9	Field Theory for Component Design	B9	Multimetrewave Integrated Circuits and Devices	Special Session (contd) SS 4; SS 5
18:30					

	THURSDAY 7 SEPTEMBER			CONFERENCE PROGRAMME		
0830	A10	Nonlinear Active Devices and HBTs	B10	Antennas and Related Circuits	C10	Field Theory
1030	COFFEE BREAK					P4 Active Devices and Circuits
1100	A11	CAD of Planar Structures Inv 11	B11	CAD and Modelling of Nonlinear Circuits	C11	
1310	LUNCH					
1500	Invited Papers Microwave Semiconductor Technology				Inv 12 Inv 13 EuMC Microwave Prize	
1630						

Scheda Nr.	62
------------	----

Località	MESSICO - Città del Messico
Data	5-16 settembre 1995
In collaborazione con	Ministero degli Affari Esteri Istituto Italiano di Cultura
Descrizione	Mostra itinerante allestita presso il Museo Universum

Guglielmo Marconi

El mago del éter

Nacido en Bologna el 25 de abril de 1874 *Guglielmo Marconi* fue el inventor de la telegrafía inalámbrica y el descubridor de las ondas radio.

Desde los dieciséis años, cuando apenas empezaba sus estudios de física, intuyó la posibilidad de utilizar las ondas electromagnéticas de Hertz para establecer la comunicación a distancia sin alambres. Después de haber interrumpido los estudios universitarios regulares, *Guglielmo* pasó todo un invierno en Villa Griffone, la casa de verano de la familia Marconi en Pontecchio, dedicado a una paciente labor de búsqueda y experimentación. En primavera de 1895 (contaba con apenas 21 años de edad), logró enviar señales perfectamente captables a una distancia de 2,400 metros gracias a la genial invención del sistema *antena-tierra*.

No encontrando de momento en el Gobierno italiano el apoyo necesario para difundir su invención, tras consejo de su madre Annie, de nacionalidad inglesa, *Marconi* fue a patentar el nuevo sistema en Gran Bretaña, donde siguió con sus experimentos. Dos años más tarde, fue por fin oficialmente invitado por las autoridades italianas a repetir los experimentos en el golfo de La Spezia, iniciando con la Marina de Italia una estrecha colaboración que duró por toda la vida del científico. En 1898 *Marconi* inventó el sistema *sintónico* con el que resolvió el grave problema de las interferencias entre varias emisoras. Con aparatos *sintónicos*, además, logró ir extendiendo el alcance de las comunicaciones desde unos cientos de kilómetros a la conexión inalámbrica transatlántica (de Polánhu en Inglaterra a San Juan de Terranova en el continente americano), hasta la conexión eléctrica entre Génova y Sydney en Australia (1930).



Guglielmo Marconi siguió inconsolablemente toda su vida con su actividad y sus estudios. Por más de treinta años, el progreso de las radiocomunicaciones estuvo estrictamente ligado a sus investigaciones: recordamos su invención del sistema de radiocomunicaciones directivas con ondas largas (1904), su idea del primer radiolazo marítimo (1920), sus importantísimos experimentos con ondas cortas (1916) y con ondas cortísimas y "en haces", empezados en 1923 y llevados adelante hasta 1937, año de su muerte.

Premio Nobel por la Física en 1909 con K.F. Braun, fue Presidente del Consejo Nacional de la Investigación italiana, Presidente de la Real Academia de Italia, Presidente del Instituto de la Enciclopedia Italiana y catedrático de Ondas Electromagnéticas en la Universidad "La Sapienza" en Roma.

Incomprensiones y envidias, sobre todo en el ambiente académico (*Marconi* nunca terminó su carrera de Física y sus numerosos títulos universitarios fueron exclusivamente *honorem*), trataron de atribuir la invención de la radio a un grupo de científicos entre los que se recuerdan el ruso Alexander Popov y el italiano Augusto Righi. El mismo Popov, sin embargo, encontrándose personalmente con *Marconi* en Kronstad, sobre el Mar Báltico, lo saludó como "el inventor de la telegrafía inalámbrica".

Cuando *Marconi* murió, el 20 de julio de 1937, la noticia recorrió el planeta sobre las ondas de la telegrafía inalámbrica. El día de sus funerales, todas las emisoras radio cerraron las comunicaciones por dos largos minutos, devolviendo el mundo al "silencio" que había dominado el éter antes del extraordinario invento del científico italiano.

La esposizione realizzata per la Fondazione Marconi, che tiene oggi la sede in Villa Griffone, nos permite recorrer a través de las imágenes las etapas principales del extraordinario descubrimiento de la telegrafía inalámbrica y de las radiocomunicaciones. Como dijo el Prof. Giuliano Pancaldi, Director de la Fundación Marconi, las celebraciones de este primer Centenario de las Radiocomunicaciones nos permiten apreciar "los tres ingredientes principales del éxito" del inventor italiano: "la constante atención de Marconi a los resultados de la investigación científica internacional de vanguardia; su reconocida capacidad de traducir los resultados de la ciencia más avanzada en productos tecnológicos concretos; la combinación de dos extraordinarias virtudes, difíciles de encontrar ambas en una misma persona, es decir la capacidad de concebir soluciones tecnológicas al límite de lo imposible y la capacidad de construir instrumentos emprendedores que transformaran el sueño en una realidad al alcance de muchos".

Creada por la Fundación Marconi como parte de las numerosas manifestaciones para las Celebraciones del primer Centenario de las radiocomunicaciones, la exposición está recomendada por los distintos elementos que la realidad local puede proporcionar. En el caso de México, contamos con la suerte de una extraordinaria colección de antiguos aparatos radio puestos a disposición del público del Museo Universum por su propietario, el destacado científico mexicano Ing. José R. de la Herrán.



MINISTERO
A F F A R I
E S T E R I

*Istituto Italiano
di Cultura*



EXPOSICION DE LA FUNDACION MARCONI Guglielmo Marconi: El mago del éter

DEL 5 AL 16 DE
SEPTIEMBRE DE 1995
MUSEO UNIVERSUM
ZONA CULTURAL
DE CIUDAD
UNIVERSITARIA

Scheda Nr.	63
-------------------	-----------

Località	INDIA - Cochin
Data	6-9 settembre 1995
In collaborazione con	Marina Militare italiana Ambasciata d'Italia a New Delhi
Descrizione	Sosta della Nave San Giusto della Marina Militare italiana sulla quale è allestita una mostra sul centenario della radio. Conferenza tenuta a bordo della nave

Scheda Nr.	64
-------------------	-----------

Località	FRANCIA - Parigi
Data	8 settembre - 2 ottobre 1995
In collaborazione con	Provincia di Bologna Istituto Italiano di Cultura di Parigi Radio France
Descrizione	Mostra itinerante allestita presso Musée de Radio France nell'ambito delle manifestazioni organizzate dalla Provincia di Bologna Conferenza marconiana

E' allegata la documentazione delle iniziative intraprese dalla Provincia di Bologna sotto la guida dell'Assessore alla Cultura ed al Turismo, prof. Macciantelli. In particolare è allegata la descrizione dettagliata di quanto è stato presentato nell'occasione a Parigi.

A l'occasion du centenaire de l'invention
de la Radio par Guglielmo Marconi

Radio France
l'Istituto Italiano di Cultura
la Province de Bologne
la Fondation Guglielmo Marconi
l'Office National Italien de Tourisme

ont le plaisir de vous inviter
à l'inauguration de l'exposition

Cent ans de radio

suivie d'une visite du Musée de Radio France
et de la collection personnelle
de Guglielmo Marconi

Vendredi 8 septembre 1995
à 11 heures

Maison de Radio France
Hall du Rez-de-Chaussée
Porte A
116, av. du Président Kennedy
75116 Paris

En présence
du Prof. Marco Macciantelli,
*Adjoint à la Culture et au Tourisme
de la Province de Bologne.*

Cocktail.

PROVINCIA di BOLOGNA



ASSESSORATO ALLA CULTURA E TURISMO



*Centenaire de l'invention
de la Radio par
Guglielmo Marconi*

1895-1995

Marconi, prophète de notre avenir

Guglielmo Marconi a seulement vingt et un ans, lorsqu'en 1895, dans la maison paternelle de Pontecchio, aux environs de Bologne, il réalise suite à une série d'expériences la première communication à distance au moyen d'ondes électromagnétiques, et "découvre" ainsi le télégraphes sans fil.

En 1909, alors qu'il n'a que 35 ans, Marconi reçoit le Prix Nobel.

Guglielmo Marconi est né en 1874, et nombreux sont ceux qui, à l'instar de Marshall McLuhan, ont également vu en cette date, outre la portée de l'œuvre du physicien, la fin de l'époque de l'imprimerie de Gutenberg, et le commencement d'une ère nouvelle, liée aux technologies électromorphiques qui ont ouvert la voie à cette civilisation gouvernée par le téléphone, la télévision et la microinformatique dans laquelle nous vivons aujourd'hui.

Nous vivons en fait, dans ce que McLuhan a appelé, après la Galaxie Gutenberg, la Galaxie Marconi; et nous ne sommes pas sans constater qu'en dépit de mille tensions, une forme de cohabitation et de synchronie subsiste de nos jours entre ces deux époques et leurs perspectives: la presse existe toujours, alors que nombreuses sont les demeures où, tel autrefois le foyer domestique, la télévision est allumée.

Beaucoup d'années ont passé depuis la disparition, en 1973, de Guglielmo Marconi. Des recherches scientifiques, sur lesquelles reposent notre avenir, sont poursuivies en son nom. Par ailleurs, c'est lui qui le premier a tenté l'entreprise extraordinaire d'unir ce qui jusqu'alors était divisé - la Vieille Europe et Nouveau Monde - lorsqu'en 1901 il réalise la première liaison télégraphique par-delà l'Atlantique.

Une commune de la Province de Bologne porte aujourd'hui son nom et abrite le Mausolée où repose sa dépouille, ainsi que la Fondation qui lui est dédiée.

Une Fondation qui, à l'occasion du centenaire de sa première "découverte", a mis en œuvre bon nombre d'initiatives et de manifestations, parmi lesquelles cette exposition, conçue pour faire étape dans de prestigieux centres scientifiques, ainsi que dans les grandes capitales de la culture européenne.

Je souhaite au visiteur compatriote en cette terre marquée par Marconi d'un présent technologique fervent d'avenir, lié aux exigences toujours nouvelles et diverses de la communication entre les hommes, de découvrir davantage ce grand homme de science, et dans un même temps, ce havre de culture et de civilisation - la province de Bologne - qui lui a donné le jour et l'a vu entamer son œuvre prestigieuse alors qu'il était encore enfant.

Prof. Marco Macciantelli

*Adjoint chargé de la Culture
et du Tourisme
de la Province de Bologne*

GUGLIELMO MARCONI

C'est à Guglielmo Marconi que l'on doit l'idée d'utiliser les ondes électromagnétiques en tant que moyen de transmission des informations.

C'est encore lui qui proposa le système radiant et récepteur constitué par l'antenne et par la prise de terre.

A Pontecchio, près de Bologne, dans la villa paternelle "Griffone", tout jeune il fit ses premières expériences de télégraphie sans fil.

Photos:

- 38 Palais Mareschalchi, à Bologne, où naquit Guglielmo Marconi, fils de Giuseppe et de Annie Jameson, le 25 avril 1874.
- 41 Guglielmo Marconi, jeune homme près de sa mère, son père Giuseppe et son frère Alfonso, sur une photo prise à Villa Griffone (1895 environ).
- 42 "Villa Griffone", demeure de campagne de la famille Marconi, à Pontecchio dans la province de Bologne, comme on peut la voir actuellement, avec le Mausolée contenant la tombe de Guglielmo Marconi.
- 45 La pièce (au second étage de la Villa) devenue le laboratoire de Marconi.
Il y fit ses expériences d'électrochimie (à la recherche d'un nouveau type de pile) et les premiers essais de télégraphie sans fil (1893-1895).

LE PREMIER ÉMETTEUR À ÉTINCELLE RÉALISÉ PAR MARCONI À PONTECCHIO EN 1895.

La table et les deux baguettes de bambou qui soutiennent la plaque métallique comme celles utilisées dans ses toutes premières expériences.

- a) table
- b) plaque de capacité (antenne)
- c) éclateur à 4 sphères
- d) bobine d'induction
- e) touche manipulateur
- f) plaque de terre (l'originale a été retrouvée à Pontecchio en 1939)
- g) batterie

Le premier récepteur à cohéreur réalisé par Marconi à Pontecchio en 1895

C'est le premier récepteur pour la télégraphie sans fil utilisé par Marconi lors de ses expériences à Pontecchio.

La réception télégraphique était réalisée acoustiquement au moyen d'un "sounder".

C'est avec ce récepteur qu'au printemps 1895, les premières transmissions furent effectuées dans le voisinage de Villa Griffone: il fut ensuite emporté en Angleterre.

- a) boîte contenant: batterie, commutateur pour la sonnerie ou le sounder, sonnerie.
- b) boîte contenant: cohéreur, décohéreur, relais polarisé, batterie

LA COLLINE DES CÉLESTINS: LE PREMIER OBSTACLE FRANCHI PAR UNE ONDE RADIO

La colline des Célestins, située près de la Villa Griffone, fut l'obstacle décisif que le jeune Guglielmo Marconi franchit lors de ses premières expériences.

Photos:

- 45bis photo de la colline des Célestins
- 45ter photo de la colline des Célestins vue depuis l'intérieur de Villa Griffone

LES APPAREILS

Les appareils qui constituent le système de transmission et ceux relatifs à celui de réception étaient des instruments classiques de l'électrophysique traditionnelle: la bobine d'induction, l'éclateur à quatre sphères de Righi pour la transmission, le cohéreur à poudres métalliques de Branly et Calzecchi-Onesti. Ce dernier, perfectionné par Marconi, était relié à un relais polarisé Siemens pour la commande d'une machine télégraphique Morse pour la réception.

Photos:

- 49 Eclateur à 4 sphères utilisé par Marconi lors de ses premières expériences (1895-1896). Il dérive des modèles classiques de Righi et Lodge. L'éclateur était relié au secondaire d'une bobine d'induction.
- 50 Schéma électrique du circuit de l'émetteur marconien (1895-1896).
- 51 Récepteur avec détecteur à cohéreur utilisé par Marconi au cours de ses premières expériences (1895-1896).
A droite: le cohéreur, le relais sensible polarisé et le décohéreur à choc.
A gauche: la sonnerie de rappel et le "sounder" pour la réception télégraphique acoustique.
- 52 Le cohéreur à limage métallique réalisé par Marconi, en perfectionnant les modèles précédents de Branly et de Lodge.
- 53 Schéma électrique du circuit du récepteur marconien (1895-1896).

VOYAGE EN ANGLETERRE, FÉVRIER 1896

Vu le résultat positif des expériences de son fils, la mère de Marconi, Annie Jameson, d'origine irlandaise, décide de trouver en Grande Bretagne les aides nécessaires afin que les dispositifs ingénieux de Guglielmo obtiennent une juste récompense.

Photos:

- 54 Passeport remis à Marconi pour son voyage à Londres (2 février 1886).
- 55 Portrait de Guglielmo Marconi pendant son voyage à Londres.
- 56 Lettre de présentation pour Guglielmo Marconi de la part de A.C. Campbell Swinton pour William Preece, directeur du Post Office britannique (30 mars 1896).
- 57 William Preece (1834-1913).
- 58 Le palais, siège du General Post Office de Londres, St. Martin's Le Grand, à l'époque des expériences marconiennes (1896-1897).

DÉMONSTRATIONS PRATIQUES

Peu après son arrivée en Angleterre, Marconi déposa au bureau des brevets une première demande relative à son invention (mars 1896).

Après avoir obtenu l'appui du Directeur du Post Office, M. Preece, il effectua une série de démonstrations pratiques et le 2 juin 1896, il déposa une demande définitive de brevet.

Photos:

- 60 Première page du brevet demandé le 2 juin 1896 et remis sous le n° 12039 le 2 juillet 1897.
- 62 L'image la plus connue de Guglielmo Marconi, assis devant ses appareils qu'il a emmené d'Italie, au cours des démonstrations effectuées au Post Office de Londres (1896).
- 63 Le "système de direction" à miroirs paraboliques (fonctionnant sur ondes très courtes) décrit dans le brevet Marconi. A gauche: l'émetteur. A droite: le récepteur.
- 64 Après une première expérience officielle au Post Office (27 juillet 1896) en réalisant une communication à une distance d'un km environ, Marconi réalisa en septembre une autre démonstration à Salisbury en présence de personnalités techniques et militaires.
- 65 En mars 1897, après avoir fait de nouvelles expériences au cours desquelles Marconi réussit à communiquer jusqu'à une distance de 4 km environ, d'autres essais furent effectués, du 10 au 14 mai 1897 à travers le canal de Bristol. On peut voir l'émetteur (derrière) et le récepteur (devant). Le délégué allemand Prof. Slaby était également présent aux essais.

OSCILLATEUR À QUATRE SPHERES UTILISÉ PAR MARCONI LORS DE SES PREMIÈRES EXPÉRIENCES EN ANGLETERRE

Récepteur à cohéreur pour la télégraphie sans fil, utilisé par Marconi au cours de ses premières expériences en Angleterre.

RETOUR EN ITALIE, JUIN 1897

La Marine Militaire italienne, s'étant immédiatement rendue compte de l'importance de l'invention pour la sécurité de la navigation, invita Marconi en Italie pour une série de démonstrations pratiques.

Photos:

- 69 Au mois de juin 1897, Marconi fut invité par le Ministère de la Marine pour effectuer en Italie une série de démonstrations.
A Rome, au Ministère de la Marine, il réalisa des expériences pratiques (2 juillet 1897).
- 70 Toujours à Rome, d'autres démonstrations furent réalisées en présence de journalistes italiens et étrangers (6 juillet 1897).
- 71 Marconi se transféra à l'Arsenal de La Spezia où il installa - dans le laboratoire électrotechnique de Molo San Bartolomeo - le poste d'émission (10-16 juillet 1897).
- 72 Système de transmission utilisé à La Spezia.
- 73 Marconi auprès du poste récepteur installé à bord du Cuirassé S. Martino de la Marine Militaire. Il réussit à communiquer jusqu'à une distance de 18 kilomètres.
- 74 Système récepteur utilisé à bord.
- 75 Plan relatif aux expériences réalisées en mer à La Spezia (10-16 juillet 1897).

LA MARINE ITALIENNE

Les bons résultats obtenus incitèrent la Marine Militaire italienne à dédier un secteur du laboratoire électrotechnique à la télégraphie sans fil, à la suite du consentement de Marconi qui renonça à tous ses droits sur ses brevets.