

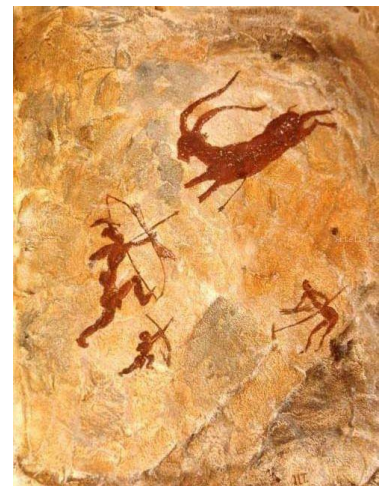
Breve storia della comunicazione



Il primo automobile postale in Italia

La scrittura.

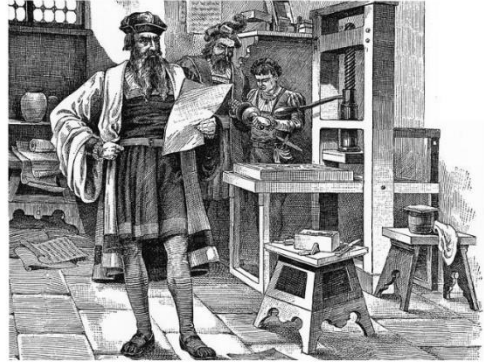
1. **Preistoria:** si utilizzavano i "pittogrammi" e gli "ideogrammi", i primi erano disegni rappresentati spesso scene di caccia o momenti della vita reale; erano rappresentati su pietra, sulle volte delle caverne ma talvolta su lastre di pietre che potevano essere trasportate da una persona ad un'altra in modo da farle "comunicare". Di seguito vennero utilizzati gli ideogrammi che erano rappresentazioni grafiche in cui alcuni simboli rappresentavano animali, persone, oggetti. Con gli ideogrammi era possibile rappresentare più cose e quindi comunicare dei messaggi più complessi. Alcuni uomini preistorici cominciarono anche ad associare suoni specifici agli ideogrammi (fonetica), un nome primordiale alle cose che venivano scritte e che quindi potevano essere lette. Nella preistoria più recente i simboli degli ideogrammi furono sostituiti da vere e proprie lettere di un alfabeto. In epoche più recenti si cominciarono ad utilizzare anche altri tipi di supporti per scrivere i messaggi: tavolette di pietra, fogli di



	SOLE	LUNA	ALBERO	UCCELLO	CAVALLO
CIRCA 1500 a.C.					
PRIMA DLL 213 a.C.					
DOPPO IL 200 d.C.					

tavolette di pietra, fogli di pergamena ed inchiostri e pigmenti per scrivere. La comunicazione divenne sempre più semplice da fare e meno costosa e quindi diffusa anche tra le persone meno ricche.

2. **Medioevo:** nel medioevo la scrittura ebbe una minor diffusione, fu praticata soprattutto tra i **monaci** o tra le persone di potere. In quel periodo si diffuse molto la pratica di riscrivere a mano la Bibbia in copie da parte dei monaci **Amanuensi**. La cultura ed i **libri erano molto costosi**, osteggiati dalla chiesa e dai potenti e quindi la comunicazione non ebbe grandi sviluppi.
3. **Rinascimento:** terminato il medioevo la cultura e la scrittura si tornarono a diffondere anche tra i ceti meno abbienti così il XV secolo rivide un diffondersi degli strumenti di comunicazione. Nel 1455 **Gutenberg** inventò una macchina che pressava su un foglio una tavoletta di legno contenente testo e figure ottenendo così un pratico modo per realizzare facilmente copie di un documento. Lo stesso Gutenberg perfezionò il sistema ideando i caratteri mobili, cioè mettendo assieme molte tavolette, su ciascuna delle quali era incisa una singola lettera. Componendo le lettere in diversi modi si avevano diversi messaggi. I prezzi dei libri diminuirono notevolmente e poterono essere acquistati anche da persone meno ricche. Successivamente la stampa con i caratteri mobili fu realizzata con caratteri in piombo molto più duraturo del legno.



Gutenberg e la sua macchina per la stampa

Il servizio postale.

1. **Impero romano:** il servizio postale era già molto diffuso in epoca romana ed infatti l'imperatore Augusto faceva largo uso di corrieri a cavallo che trasportavano messaggi lungo l'impero romano. I **corrieri** disponevano di stazioni di servizio ove potevano essere cambiati i cavalli e si poteva riposare o mangiare.
2. In **epoca medievale** il servizio di posta non ebbe sviluppi e fu utilizzato solo da ricchi nobili o dalla chiesa.
3. Nel **Rinascimento** fu reintrodotta un servizio postale statale e comparve il **timbro** postale, introdotto in Gran Bretagna nel 1661.
4. XIX secolo: solo nel 1840 venne introdotto il **francobollo** che consentiva a tutti di inviare posta acquistandolo. nel 1874 negli USA nacque il **servizio postale dell'unione** tra tutti gli stati.

Telefono e telegrafo.

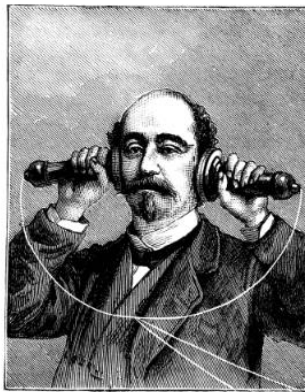
1. Samuel **Morse** nel 1840 ideò il **telegrafo** ed il **codice** che porta il suo nome: il mittente disponeva di un interruttore collegato a dei fili elettrici con cui si mandava un impulso (breve o lungo) a grande distanza fino al destinatario che udiva questo impulso. Il codice Morse associava



alle lettere dell'alfabeto una diversa sequenza di impulsi. Il sistema non era semplicissimo, bisognava conoscere il codice per interpretarlo, ma consentì di trasmettere messaggi istantanei a grandi distanze con poca spesa (una linea elettrica su pali di legno).

A	.-	N	-.	1	-----	.	Punto	-----
B	-...	O	---	2	..---	,	Virgola	-----
C	-.-.	P	..--	3	...--	/	Barra	-----
D	-..	Q	---.	4-	+	Più	-----
E	.	R	..-	5	=	Uguale	-----
F	...	S	...	6	-----	?	Punto di domanda	-----
G	--.	T	-	7	-----	(Parentesi aperta	-----
H	U	..-	8	-----)	Parentesi chiusa	-----
I	..	V	...-	9	-----	!	Punto esclamativo	-----
J	...-	W	...-	0	-----	-	Trattino o meno	-----
K	-.-	X	-.-.			"	Virgolette doppie	-----
L	..-.	Y	-.-.			_	Sottolineato	-----
M	--	Z	---.			'	Virgoletta	-----
						:	Due punti	-----
						;	Punto e virgola	-----
						\$	Dollaro	-----
						@	Chiocciola	-----
						&	e commerciale	-----

2. Nel 1871 **Meucci** inventò un



sistema per "tradurre" la voce umana in impulsi elettrici e viceversa: questa macchina era il **telefono**. Il telefono era veloce come il telegrafo ma non necessitava di essere decodificato: una persona ascoltava la voce del mittente quasi in tempo reale.

Fotografia, fonografo, cinematografo.

1. La **fotografia** doveva essere una tecnica che consentisse di riprodurre su carta una immagine reale in maniera meccanica, senza dover usare pennello e colori e l'abilità dell'uomo. Leonardo da Vinci utilizzava spesso la "**camera oscura**" che era uno strumento che consentiva di proiettare le ombre esterne su una parete. Tuttavia per avere un disegno stabile e duraturo bisognava ricalcare a mano le ombre. Nel 1839 si inventò un tipo di materiale fotosensibile (una specie di foglio su cui veniva sparso un composto chimico) che cambiava colore sotto l'azione della luce. In questo modo l'immagine della camera oscura rimaneva impressa sul **supporto**, una lastra estraibile. Da quella data in poi questa tecnica venne sempre più perfezionata riuscendo ad essere più precisi e molto più tardi ad introdurre anche le immagini a colori.

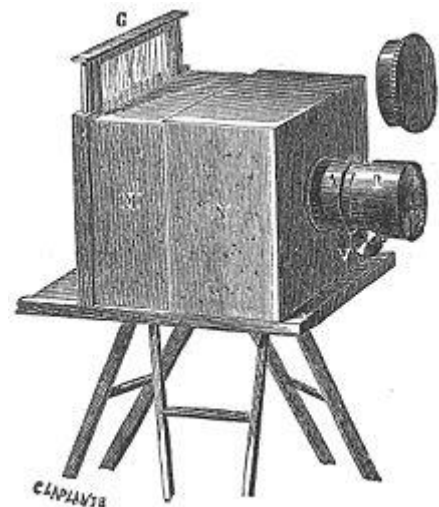


Fig. 327.

2. **Fonografo** e **grammofono** furono due invenzioni per incidere e riprodurre a piacimento dei suoni, consentirono a tutti di poter ascoltare messaggi o musica incisa in posti molto lontani anche di persone famose. Il fonografo era un cilindro ruotante con un foglio di stagno incollato in superficie su cui era inciso una traccia corrispondente ad uno specifico suono. Il grammofono era un dispositivo simile ma che usava come supporto i dischi in vinile molto più comodi da utilizzare.



3. Col **Cinematografo** venne inventato un sistema per riprodurre anche il video oltre all'audio; gli inventori furono i fratelli **Lumiere** che crearono la cinepresa. Il cinema nacque "muto" ma poi si riuscì ad aggiungere anche il suono.



La radio.

1. Nel 1895 **G. Marconi** riuscì ad inventare un modo per trasmettere a distanza un messaggio tramite le onde elettromagnetiche e quindi senza usare fili elettrici e pali telegrafici. **Marconi** effettuò la trasmissione a 2 chilometri di distanza ma nello stesso anno Tesla la riprodusse a 50 chilometri. Nel 1901 lo stesso Marconi riuscì a trasmettere un segnale a grandissima distanza, oltre l'Oceano. Da allora la Radio si diffuse velocemente e consentì di trasmettere prima messaggi militari o importanti, poi anche trasmissioni musicali, notizie e forme di divertimento. Con la radio, non si dovevano conoscere i codici morse, non ci volevano supporti dove scrivere il messaggio, ed in breve tutti la poterono acquistare.



La televisione.

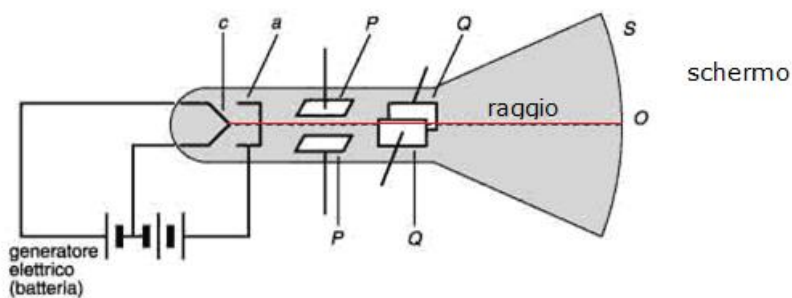
Nel 1927 l'americano Philo Farnsworth realizzò la prima televisione elettronica. Il televisore proiettava le immagini su una superficie sensibile grazie all'uso di un tubo a raggi catodici il cui funzionamento, seppur basilare, era molto simile a quello riscontrabile nelle televisioni a tubo catodico.



Il televisore con **tubo a raggi catodici**.

E' il primo tipo di televisore realizzato e conteneva un tubo di vetro detto "catodico", in sigla **CRT** (dal corrispondente termine inglese "cathode-ray tube"), in cui venivano prodotti dei raggi che colpivano uno schermo fotosensibile alla fine del tubo. Era un tipo di tubo elettronico (normalmente un tubo a vuoto) utilizzato in passato e sino agli inizi degli anni duemila, per realizzare vari tipi di apparecchi elettronici, i più noti dei quali sono la telecamera, gli strumenti diagnostici e medici, il televisore e il monitor del computer (quest'ultimi due di vecchia generazione).

Televisore a tubo catodico.

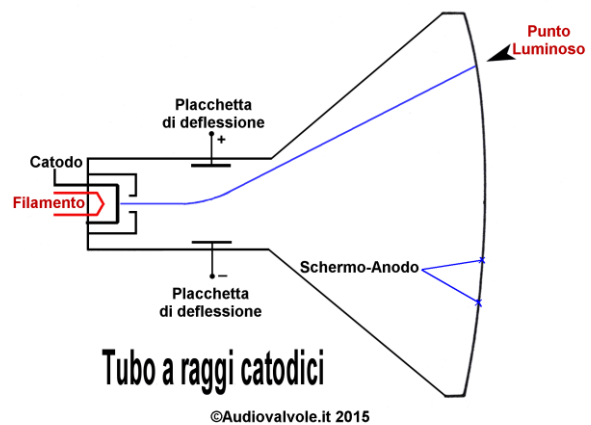


A sinistra c'è il "generatore" che crea dei raggi "catodici" diretti verso lo schermo. Questi raggi colpiscono lo schermo formando l'immagine voluta.

I raggi catodici consistono in un flusso di elettroni (simile alla corrente elettrica in un circuito) che partono da un elettrodo e si dirigono verso un altro elettrodo, come gli elettroni che vanno da un polo della batteria (-) verso l'altro polo (+). Questo flusso di elettroni è un raggio che si dirige verso lo schermo e lo colpisce in un qualunque punto. Il punto luminoso può essere spostato istantaneamente in qualunque altro punto dello

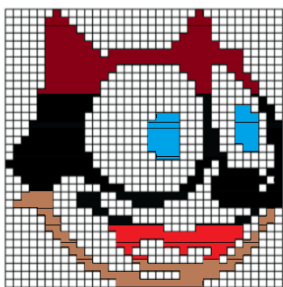


schermo. Il tubo catodico viene usato per la formazione di immagini in alcuni strumenti di misura, come l'oscilloscopio, o negli apparecchi televisivi. Il **televisore CRT** aveva alcuni svantaggi, il primo è che è ingombrante: lo schermo è posto di fronte al cannone di raggi catodici e quindi tutto l'apparecchio è molto voluminoso. L'altro svantaggio nell'uso del CRT era che i raggi catodici sono **nocivi alla salute** quindi non è conveniente stare troppo vicini allo schermo del televisore.



Il modello di televisore più moderno è quello LCD (schermo a cristalli liquidi). Questo modello è piatto e molto poco ingombrante rispetto al CRT. Oltre agli schermi LCD sono nati altri schermi con altre tecnologie: schermi al plasma e schermi LED (Light Emitting Diode). Oggi ci sono molte tecnologie per gli schermi "piatti" ognuna con pregi e difetti.

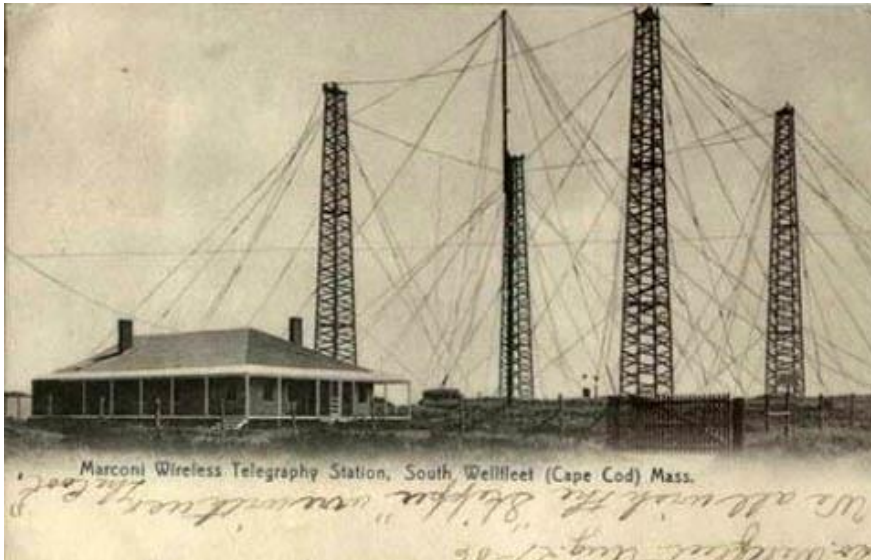
Televisori a schermo piatto non hanno il tubo catodico, e pertanto sono meno ingombranti, sono larghi ma il loro spessore è ridotto. Questo dipende dalla tecnologia utilizzata: gli schermi piatti sono fatti da una "matrice" di punti luminosi detti "pixel". Si tratta di tante minuscole lampadine



fatte in vari modi, negli schermi LCD a cristalli liquidi, sono cristalli liquidi, come quelli del display di un tablet o telefono o di un orologio a quarzo, che possono assumere diversi colori grazie ad una lampada posta dietro lo schermo. Più numerosi sono questi punti, più l'immagine è definita. Gli schermi HD hanno 1.000.000 di pixel mentre quelli FHD (full HD) ne hanno 2.000.000 di pixel. Gli schermi 4K hanno 4 milioni di pixel che consentono una ottima visione sui televisori. Le macchine fotografiche riescono a catturare immagini e video anche migliori, a 5 megapixel (milioni di pixel), 10 megapixel, 20 megapixel.

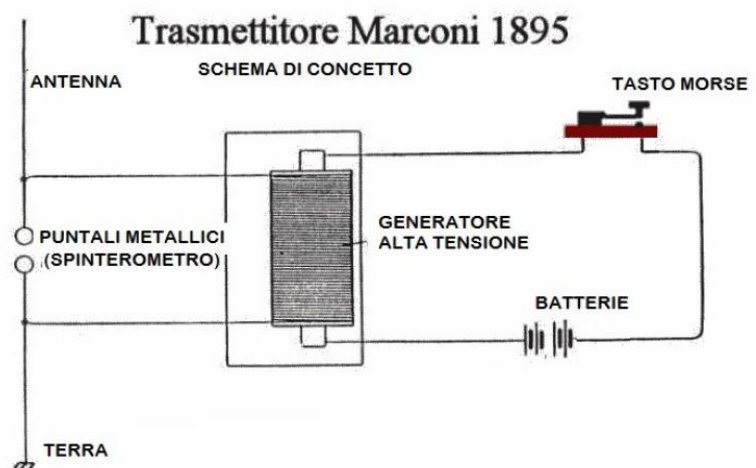
L'ignoranza di Guglielmo Marconi.

Guglielmo Marconi fu un inventore italiano, studioso di fisica e della trasmissione radio a grande distanza. Nato nel 1874 ai sui tempi non c'era modo di comunicare a grande distanza se non con fili elettrici difficili da collocare. Marconi fu uno studioso autodidatta delle onde elettromagnetiche, nelle stanze della sua villa aveva allestito un laboratorio con



cui sperimentava la trasmissione wireless. Un giorno nel suo laboratorio, da ragazzo, fece vedere alla madre come riuscisse a trasmettere un impulso alla distanza di qualche metro e nei mesi successivi riuscì a trasmettere a diverse decine di metri all'estremità del giardino della villa ed infine al di là della collina oltre i 100 metri.

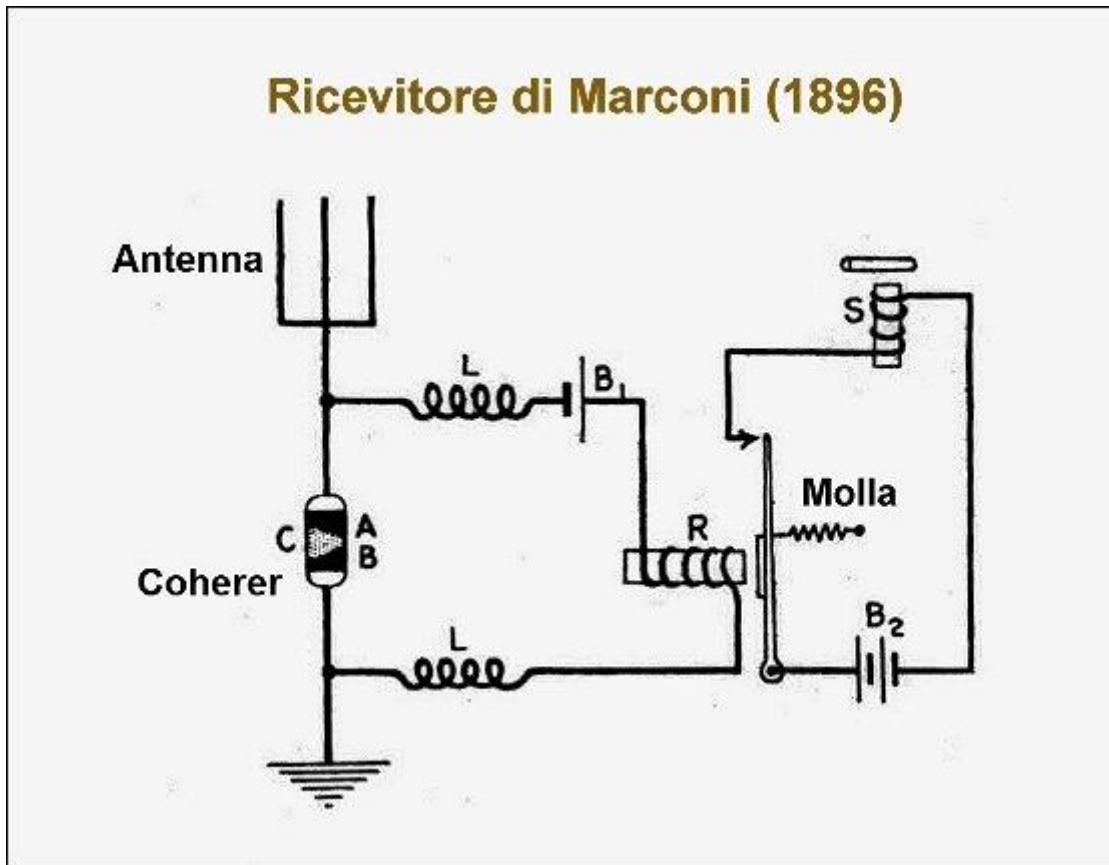
Marconi si applicava completamente ai suoi esperimenti di laboratorio e trascurava gli studi classici. Cercava in tutti i modi di migliorare le sue scoperte e di costruire antenne sempre più potenti. Dovette tuttavia emigrare in Inghilterra poiché in Italia in pochi volevano investire od aiutarlo nelle sue ricerche. In Inghilterra fece brevettare la sua invenzione e fondò anche una compagnia, fece una serie di esperimenti a distanze sempre superiori giungendo a tramettere a 14 e 18 chilometri. Il 12 dicembre 1901 per la prima volta un segnale radio viene trasmesso attraverso l'Oceano Atlantico: Marconi fece costruire due antenne, una in Cornovaglia (Inghilterra) ove crea un grande trasmettitore la cui antenna di 130 metri è costituita da 60 fili tesi a ventaglio tra due piloni alti 49 metri e distanti fra di loro 61, l'altra nell'isola di Terranova, in Canada - America e diede ordine di trasmettere la lettera "S" in codice Morse (tre punti) ogni giorno alla stessa ore ed il 12 dicembre del 1901 riuscì ad ascoltare per la prima volta la trasmissione a 3000 km di distanza.



<http://www.lastoriasiamonoi.rai.it/puntate/guglielmo-marconi/943/default.aspx>

Il trasmettitore di G. Marconi è essenzialmente costituito da un **trasformatore di alta tensione** (si usava il "**rocchetto di Ruhmkorf**") che fornisce circa 20.000 Volt tra due puntali metallici ogniqualvolta viene applicata una tensione di 12Volt (batteria), mediante la chiusura di un interruttore, il tasto telegrafico. L'alta tensione prodotta alla chiusura del

tasto, fa scoccare una scintilla tra i due puntali metallici. La scintilla che viene prodotta è **un'onda elettromagnetica** che può essere irradiata nell'etere per una distanza che dipende da quanto è potente la scintilla stessa; questo segnale può essere breve (**punto**) oppure lungo (**linea**). Il ricevitore è basato sul principio di funzionamento di particolare componente chiamato "coherer". Esso è una specie di interruttore rudimentale formato da un tubetto di vetro contenente due elettrodi e della limatura di ferro. Quando arriva un'onda elettromagnetica la limatura di ferro si sposta a causa del magnetismo e va a chiudere il circuito.



<http://www.fondazioneproposta.it/museo/la-telegrafia/telegrafia-senza-fili/>