

# TECNOLOGIA E STORIA DEI MEZZI DI COMUNICAZIONE

## COMUNICARE

Gli esseri umani non possono, per vivere, **fare a meno** del linguaggio e della cultura:

*è impossibile che esista una società **senza comunicazione!***

Il termine **comunicare** è storicamente collegato alla parola "comune", che deriva dal verbo latino *communicare* ("condividere", "rendere comune"), a sua volta correlato alla parola latina *communis* ("comune").



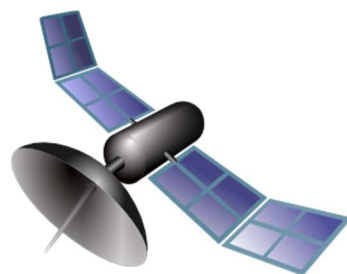
Le tecnologie dell'Informazione e delle comunicazioni (**TIC**) sono state (e sono tuttora) pensate e utilizzate per diffondere idee, opinioni e valori con la finalità di istituire dei legami ideologici, superando le barriere fisiche dello spazio.

La trasmissione del messaggio nell'atto comunicativo, definisce il processo della comunicazione facendo uso delle nozioni di: **emittente, canale, ricevente**.

Secondo questa lettura, che è poi quella che negli U.S.A ha raccolto maggiori

consensi, i mezzi di comunicazione sono semplicemente **canali** che permettono di **trasportare**, da una parte all'altra nello spazio, i **messaggi** che qualcuno (*l'emittente*) invia a qualcun altro (*il ricevente*).

Il proposito che sottende questa visione del processo comunicativo è il **controllo** dello **spazio** e delle **persone**.



**I MASS MEDIA** spesso esercitano il controllo sulle comunicazioni.

**Che cosa sono i media?** Quando si pensa ai media, in genere, vengono in mente: **Stampa, radio, televisione e Internet** e s'impongono come punto di riferimento costante in qualunque discorso intorno ai media. La risposta più

semplice a questa domanda è "**tecnologie**".

I mezzi di comunicazione, è nient'altro che **macchine e supporti per trasmettere** le informazioni da un punto all'altro. Tutti i traguardi tecnologici hanno un centro d'origine nella storia e nei bisogni dell'uomo, ma prendono forma e identità in modo graduale e imprevedibile.



Solo le scelte e gli obiettivi di chi **usa** e **controlla** i **media** possono definire qual è l'ago della bilancia di ogni **singolo mezzo di comunicazione**.

Ma chi ha il controllo sui **MEDIA**?

## STORIA DELLA COMUNICAZIONE



I primi mezzi di comunicazione a distanza erano rudimentali, dai **segnali di fumo** degli indiani americani ai corni e ai segnali con specchi di giorno e lumi durante la notte.

Negli ultimi due secoli si è passati a sistemi più sicuri ed efficienti, il primo tra tutti fu il **telegrafo**. La logica evoluzione del telegrafo fu un telegrafo senza fili cioè la **radio**.

Quello che il telegrafo ha rappresentato per l'ottocento l'ha rappresentato la radio per il novecento. Mancava solo l'immagine a perfezionare la qualità della comunicazione e arrivò con la **fotografia**, il **cinema** e soprattutto la **televisione**.

Il **telefono**, uno dei mass media più diffusi in assoluto, ha svolto un ruolo fondamentale nella comunicazione a livello personale e recentemente con l'avvento della **telefonia cellulare** ha cambiato le abitudini di molti di noi contribuendo a rendere il ritmo della vita sempre più frenetico.

L'uso del **computer**, e in particolare di **Internet** (la rete delle reti), consente oggi a chiunque di essere collegato al resto del mondo praticamente in qualsiasi momento e in qualsiasi luogo sul nostro pianeta.



## CLASSIFICAZIONE DEI MEZZI DI COMUNICAZIONE

**a) Monodirezionali:** sono i mezzi di comunicazione passivi, come ad esempio il **giornale**, che non fa partecipare attivamente il lettore.

**b) Bidirezionali:** L'utente è attivo e, oltre a ricevere informazione, è fonte d'informazione al tempo stesso. Un esempio classico è il telefono ma anche la macchina fotografica.

**c) Monomediali:** sono i mezzi di comunicazione che utilizzano un solo, media come ad esempio la radio che utilizza solo il suono ma anche la macchina fotografica che utilizza solo l'immagine.

**d) Multimediali:** sono i mezzi di comunicazione che utilizzano **più media** come ad esempio la **televisione** che utilizza suoni e immagini, **internet** e le **fotocamere** e **videocamere digitali**, che utilizzano il **computer**.

**e) Multimediali** reti informatiche

È la **compresenza** e **interazione** di più mezzi di comunicazione di massa in uno stesso supporto o contesto informatico **internet**, come i **social network**: Facebook, Instagram e, Twitter, e altri, che hanno una cosa in comune: portano la comunicazione nelle case di tutti.



## f) Comunicazione analogica e digitale:

**Analogico** significa “continuo”. I **primi telefoni cellulari**, l’orologio a lancette (se queste non si muovono a scatti), la manopola del volume di uno stereo (se non ha gli scatti), un termometro a mercurio: sono tutti esempi di strumenti analogici. I segnali analogici sono segnali reali e sono più sensibile ai disturbi, quindi **sono superati**.



**Digitale** deriva da *digit* che significa “cifra”, il segnale digitale ha due valori, cioè 1 e 0. Ciò che è digitale è contrapposto a ciò che invece è analogico, e non subisce molti disturbi, come la **Tecnologia** digitale usata nelle fotocamere, videocamere ad anche dal cinema.



---

## INTRODUZIONE

Nella storia moderna, tre... forse quattro volte, è stata introdotta una nuova tecnologia che ha **trasformato radicalmente il nostro modo di comunicare**:

*Prima fra tutte l'invenzione del telegrafo di **Samuel B. Morse**.*

*Dopo l'invio del primo messaggio il 24 maggio 1844 Morse, si rese conto di aver segnato una tappa fondamentale della storia delle telecomunicazioni. Samuel Morse*

*inviava il primo messaggio da Washington e Baltimora, con un sistema telegrafico elettrico che impiega un filo, ed inventa un codice, il **Codice Morse**, che codifica le lettere dell'alfabeto in sequenze di impulsi di due diverse durate (punti e linee)..*



*Non possiamo certo dimenticare l'invenzione del telefono (di **Antonio Meucci**, Bell o Manzotti?).*



*E che dire dell'invenzione della **radio** di **Guglielmo Marconi** che ottenne perfino il premio Nobel nel 1909.*



*Non dimentichiamo che il nostro amato **cellulare** è la combinazione di queste ultime due invenzioni... e di tante altre!*

*Ma, le ultime invenzioni, sono sicuramente la Mail, la chat e i social network.*

**Ripercorriamo insieme queste tappe ...**



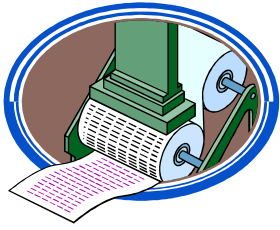
---

**L' INVENZIONE DELLA STAMPA** - Sin dalla più remota antichità l'uomo impresse, sigilli, simboli, firme e stemmi spesso di grande valore simbolico realizzati nei più diversi materiali. In seguito, *la scrittura manuale fu per secoli e secoli l'unico modo per riprodurre un testo scritto (dagli scribi egizi agli amanuensi dei monasteri medievali). Il **sapere scrivere** era un potere sotto tutti i punti di vista .*

*In Occidente nel XII secolo, si diffuse l'arte della fabbricazione della carta, e verso la metà del XV secolo questo materiale era già disponibile in abbondanza.*



L'invenzione della stampa a caratteri mobili, grande scoperta del tardo Umanesimo (1450), è attribuita al tipografo tedesco **Johann Gutenberg**.



Gutenberg, si serve delle tecniche di incisione già note e di **due strumenti** di origini antichissime: **il punzone** (usato già in epoca preistorica per produrre segni e sigilli su materiali di vario genere, adoperato prevalentemente dai fabbri e dagli orefici) e **il torchio** (impiegato prevalentemente nella pigiatura dell'uva e nell'attività)

La tecnica messa a punto da Gutenberg consiste nel fondere i **singoli caratteri** dei segni da riprodurre in modo da rendere possibile comporre **una matrice** in cui essi siano, appunto, "mobili", ovvero riposizionabili e riutilizzabili per praticare altre stampe. Tale procedimento prevede che, per ogni lettera o segno, venga fabbricato un punzone di metallo molto duro, recante all'estremità la lettera o il segno incisi a rilievo (caratteri mobili).

Da allora la stampa ha avuto notevoli evoluzioni oggi è diventata **un media**, con la diffusione di giornali quotidiani, settimanali e periodici, un mezzo per diffondere notizie, eventi, opinioni e messaggi pubblicitari. Oggi si preferisce il giornale digitale.



## I GIORNALI



Derivano dai **pamphlet** (opuscolo, derivato a sua volta dall'antico francese *Pamphilet*, o breve saggio.) e dai fogli di informazione stampati e diffusi nel Settecento. Soltanto a partire dal XIX secolo sono diventati "**quotidiani**". Il giornale ha rappresentato uno sviluppo di importanza fondamentale nella storia dei mezzi di comunicazione moderni, in quanto ospitava molti tipi diversi di informazione in un formato ridotto e facilmente riproducibile.

A lungo i giornali furono il **mezzo principale** con cui le informazioni venivano trasmesse rapidamente a un pubblico di massa.

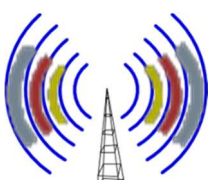
Inizialmente, la loro influenza è scemata con l'arrivo della radio, del cinema e della televisione.

Oggi, la tecnologia avanzata ha perfezionato i mezzi di comunicazione, i cosiddetti "**new-media**", rendendoli sempre più veloci e completi: in tempo reale è possibile ricevere notizie da tutte le parti del mondo, interagire con le fonti.

Avere un flusso infinito di informazione riduce la capacità di riflessione, il piacere della lettura personale, il gusto di una notizia inattesa che si può cogliere sfogliando un giornale è unico.



## L'INVENZIONE DELLA RADIO



*"Le vibrazioni elettriche possono facilmente passare attraverso la nebbia di Londra o perforare un muro. Qui fanno capolino le fantastiche possibilità di una telegrafia senza fili senza pali senza cavi".*

Con queste profetiche parole, pronunciate nel **1892**, lo scienziato inglese **William Crooke** si riferiva agli studi, già allora diffusi, sulla radiotelegrafia, delle che avrebbero aperto la strada alla messa a punto della prima meraviglia comunicazioni di massa del XX secolo, **la radiofonia ...**

**1884** Il fisico scozzese **James Clerk Maxwell** dimostra che i fenomeni elettromagnetici e luminosi si propagano nello spazio tramite onde, arrivando a scrivere le celebri equazioni che da lui hanno preso il nome.





**1887** Il tedesco **Heinrich Rudolph Hertz** conferma le conclusioni della teoria di Maxwell, provando l'effettiva **esistenza** delle **onde elettromagnetiche** (o hertziane) e costruendo un apparecchio in grado di generarle.



**1893: Nikola Tesla**, inventore, fisico e ingegnere elettrico serbo naturalizzato statunitense prototipo del **genio folle**: diede una dimostrazione pubblica di comunicazione radio "senza fili. "

**1890 Edouard Brainly** costruisce un apparecchio rilevatore di onde hertziane sviluppato da un'idea dell'italiano Onesti.



**1894 Guglielmo Marconi**, ventenne, trasmette segnali telegrafici grazie alle onde elettromagnetiche nella sua casa di Pontecchio, in provincia di Bologna.

**1895** Alexander Popov costruisce la prima antenna per la ricezione di segnali elettrici.

**Marconi** trasmette per la prima volta segnali telegrafici Morse senza bisogno di fili.

**1901** Il 12 dicembre **Marconi** realizza il primo collegamento transatlantico tra Poldhu (Cornovaglia) e St. Johns (Terranova), ricevendo in alfabeto Morse da oltre 4000 km di distanza.

**1904** Ambrogio Fleming inventa la valvola termoionica, o diodo, che consente di controllare la velocità di propagazione delle onde radio.

**1906** Lee De Forest inventa il triodo che, permettendo di amplificare i segnali, rende possibile la trasmissione della voce umana.

Il canadese Reginald Aubrey Fessenden trasmette il primo **programma radiotelefonico**, dal suo laboratori.



**1912 Il Titanic** lancia via radio il messaggio di SOS. Diversi bastimenti risposero, tra cui l'*Olympic*, ma erano tutti troppo lontani per intervenire in tempo. La nave più vicina era il *Carpathia*, distante cinquantotto miglia; sarebbe giunto sul posto in non meno di quattro ore.

**1920** Il 2 novembre nasce a Pittsburgh la prima stazione radio: si chiama KDKA.

**1921** In Gran Bretagna nasce la BBC, che un anno dopo inizierà le trasmissioni.

Dalla Torre Eiffel si iniziano a irradiare regolarmente i primi programmi.

**1924 il 27 agosto** nasce l'URI, Unione Radiofonica Italiana, presieduta da Enrico Marchesi, dirigente della Fiat. Nel '27 l'URI prenderà il nome di **EIAR** (Ente Italiano Audizioni Radiofoniche) e il 26 ottobre del '44, in seguito alla caduta del fascismo, quello di **RAI** (Radio Audizioni Italiane).



## L'EVOLUZIONE DELLA RADIO



I primissimi modelli di radio si presentavano con parecchie manopole e l'altoparlante esterno... In seguito l'apparecchio radio assumeva ormai l'aspetto di una cassetta di legno o di metallo. Fu necessario arrivare fino al 1930, quando tutti i componenti, altoparlante compreso, sono racchiusi in un solo mobile, la radio raggiunge il suo aspetto più tipico.



Il **mobile radio** non è più una cassetta con coperchio, ma diventa un soprammobile (midget), oppure una console.



Nel 1948 fu realizzato un nuovo semiconduttore ricavato da **germanio** e **silicio**: il **transistor**.

Da questo momento diviene possibile realizzare radio a pile di piccola dimensione, con la realizzazione dei circuiti stampati, le dimensioni dell'apparecchio radio possono diventare tascabili, con l'ascolto tramite auricolari.



Attualmente la radio non è più un oggetto a se stante se non per piccole radio portatili ma hanno molteplici funzioni, come nella radiosveglia o nell'**HI.FI**, che comprende radio, **lettore CD** e il riproduttore e registratore su **CD**.



Oggi, per ascoltare musica i giovani preferiscono scaricarla da internet servendosi dei lettori **MP3**, o gli iPod, in formato digitale con la memoria di molti Megabyte.

Per Musica **Digitale** s'intende una qualsiasi composizione musicale convertita in segnale digitale.

## LA TELECOMUNICAZIONE

La Telefonia studia la **trasmissione a distanza della voce** umana per mezzo di collegamenti fra apparecchi telefonici all'interno del sistema telefonico nazionale e internazionale.

L'importanza **dell'invenzione del telefono** è decisamente una delle più grandi conquiste ottenute dall'uomo di quei tempi il poter comunicare.



**Chi ha inventato il telefono?** A questa domanda si sente rispondere con nomi diversi secondo la nazione in cui ci si trova:

Il Telefono è stato brevettato da **Antonio Meucci** nel 1871, un italiano emigrato in America a metà del XIX° secolo.



Per molto tempo però in America si è considerato **Alexander Graham Bell** come inventore dell'apparecchio (nel 1876). Soltanto nel giugno del 2002 il Congresso Americano ha emesso la sentenza definitiva che riconosce a Meucci il merito dell'invenzione del telefono.

Ma vi è un altro italiano, il valdostano **Innocenzo Manzetti**, al quale viene attribuita questa invenzione con largo anticipo, nel 1864.

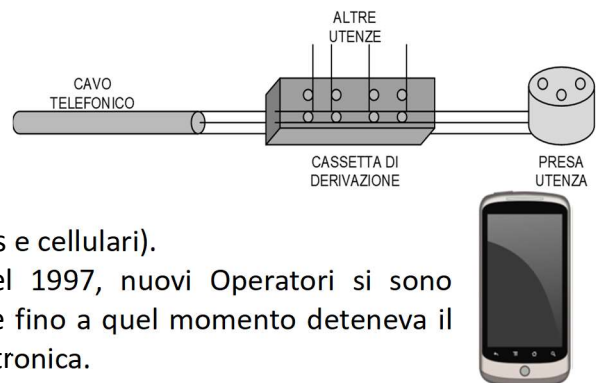


I telefoni installati in Italia nel corso della prima metà del Novecento erano tutti di origine straniera, europea e americana, con tecnologie sviluppate dalla Siemens, Ericsson, Standard. Le reti erano impostate su base regionale, con rigide delimitazioni di utenze e territorio.

La principale società concessionaria fu la **Sip**, che gestiva gli impianti dell'Italia settentrionale e centro-orientale.

In Italia (e altri paesi) lo sviluppo della telefonia fu piuttosto lento; solo con l'avvio della **teleselezione** la densità degli apparecchi aumentò, preparando il terreno agli sviluppi attuali, l'invio di documenti tramite FAX e dal successo travolgente dei telefoni portatili senza fili (cordless e cellulari).

La **liberalizzazione** delle **telecomunicazioni** è iniziata nel 1997, nuovi Operatori si sono presentati sul mercato in aggiunta a Telecom Italia (TI) che fino a quel momento deteneva il monopolio per la gestione dei servizi di comunicazione elettronica.



## TELEFONO; COME FUNZIONA



Il **telefono** funziona prima di tutto grazie alle **onde sonore**, ma il meccanismo che ci permette di fare conversazioni telefoniche è molto più complesso.



La rete che collega assieme la maggior parte dei telefoni viene detta "Rete telefonica commutata pubblica".

Le linee telefoniche fisse sono composte da cavi in rame che prendono il nome di **doppino telefonico**, (si tratta di due conduttori in rame elettrolitico isolati in PVC e

circondati da una guaina protettiva), che formano un circuito tra l'abbonato e l'interfaccia con la linea dell'abbonato.

Un telefono funzionante deve avere solamente 3 componenti:

1. Un microfono per poter parlare
2. Uno speaker ricevitore per poter sentire
3. Un interruttore per connettersi alla linea telefonica



All'interno della cornetta vi è una membrana che vibra per ogni colpo proveniente dalle onde sonore che emettiamo quando parliamo. Nei telefoni a **Rete fissa**, quando due utenti parlano a telefono, il **microfono** converte le **onde sonore** della loro voce in un **segnale elettrico** variabile.

La tecnologia ad *oggi* più efficiente, oltre alle normali telefonate tramite l'ADSL e un modem, consente di collegarsi a *Internet* sfruttando i due sottili fili di rame su cui transitano anche i dati.



La **fibra ottica** è una tecnologia che permette di connettersi ad *internet* con la massima velocità; i dati viaggiano attraverso impulsi luminosi veicolati da cavi in **fibra** di vetro e polimeri plastici.

## STORIA DELLA TELEFONIA MOBILE



Il telefono cellulare è **stato inventato** con molta probabilità da **Martin Cooper**, geniale dipendente della Motorola che fece la sua prima telefonata da un cellulare il 3 aprile 1973. Ma solo nel 1983 veniva lanciato sul mercato il primo telefono cellulare: si trattava di un **Motorola DynaTac 8000X**, pesante quasi 8 etti, fu messo in vendita a 3.995 dollari. Dalla sua comparsa, il telefono cellulare ha usato diversi sistemi di funzionamento principali, chiamati generazioni, basati su differenti tecnologie e standard di comunicazione:



## DALLA PRIMA ALL' ULTIMA GENERAZIONE



**PRIMA GENERAZIONE: 1G Analogica.** Dopo il successo del **Dyna-Tac**, nel 1989 Motorola introdusse il **Micro TAC**, molto più piccolo e con "lo sportellino". Aprile 1990: in Italia viene attivata la rete analogica **ETACS** a 900 MHz. Ed erano in grado di gestire **solo il traffico voce**, apparecchiature decisamente voluminose, presentava evidenti limiti legati alla tipologia di segnale, come la scarsa qualità audio e le frequenti interruzioni.



**SECONDA GENERAZIONE: 2G Digitale.** Nel 1991 viene lanciato in tutta Europa il sistema di telefonia mobile *digitale* battezzato **GSM** (Global system for mobile communications) che gradualmente sostituirà i vari sistemi **analogici**, nel dicembre 1992 nascono gli **SMS** letteralmente "servizio di messaggi brevi". Fu creata una seconda banda, la 1800 MHz dando vita dunque ai telefonini **Dual Band**. Vennero messe in vendita delle schede telefoniche **SIM ricaricabili**, le quali non prevedevano un abbonamento per l'utente ma soltanto un credito pay per use.



**TERZA GENERAZIONE DIGITALE A BANDA LARGA 3G** l'**UMTS**, (Universal Mobile Telephone System) da poter trasmettere anche video e filmati video telefonate, con fotocamere digitali e con possibilità di connessione a internet nello speciale linguaggio **WAP** (Wireless Application Protocol).

I nuovi modelli di telefono cellulare sono dotati di schermo a colori, telecamera digitale, lettore MP3 e Bluetooth (WPAN: Wireless Personal Area Network), per scambiare informazioni attraverso una frequenza radio

sicura a corto raggio.

Nel 2006 viene prodotto il **Tivufonino** DVB-H (Digital Video Broadcast - Handheld), con la televisione digitale con poco successo.



Tivufonino



**QUARTA GENERAZIONE 4G QUADRIBAND HSDPA/HSUPA/LTE** che più propriamente si chiama **Lte** «lungo termine».

Nel 2008 esce l'**iPhone** completamente **multi-touch**, multifunzione e con navigatore satellitare arrivato alla quinta generazione. Molti i telefoni simili.



Lo **smartphone** è telefono cellulare basato su un **sistema operativo** per dispositivi mobili, veri e propri computer tascabili integrati nelle piccole dimensioni di un telefono cellulare, con capacità di calcolo e di connessione molto più avanzate rispetto ai normali telefoni cellulari. La caratteristica più interessante degli smartphone è la possibilità di **installarvi** ulteriori **applicazioni**.

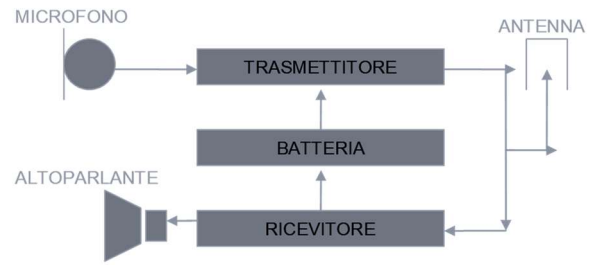


**QUINTA GENERAZIONE 5G:** la nuova frontiera della tecnologia mobile per **supportare il crescente numero di utenti e servizi accessibili da rete mobile**, fino a 20 volte più veloci della velocità massima teorizzata per il **4G** (1 Gbps).

GENERAZIONE	TIPO	ANNO	DESCRIZIONE	
1° GENERAZIONE Cellulari analogici	<b>TACS</b> (Total Access Communication System), 900 MHz <b>ETACS</b> (TACS esteso)	<b>1980</b>	i sistemi di prima generazione, apparsi sotto la sigla <b>1G</b> , modalità analogica, solo il traffico voce. Apparecchiature decisamente voluminose, limiti legati alla tipologia di segnale, come la scarsa qualità audio e le frequenti interruzioni.	
2° GENERAZIONE Cellulari digitali	<b>GSM</b> (Global System for Mobile Communications), funzionante nella stessa gamma dei 900 MHz <b>GPRS</b> o <b>EDGE</b> nuovi servizi ad alta velocità di transizione tra la seconda e la terza generazione	<b>1990</b> <b>2000</b>	la generazione <b>2G</b> ha puntando tutto passaggio al sistema digitale europeo <b>GSM</b> (Global System for Mobile communications). La tecnologia <b>GPRS</b> (General Packet Radio Service) prima, seguita dalla tecnologia <b>EDGE</b> , hanno permesso un incremento della velocità di connessione.	
3° GENERAZIONE Cellulari multimediali	<b>UMTS</b> (Universal Mobile Telephone System) <b>HSPA</b> (High Speed Packet Access) che ha ampliato la larghezza di banda	<b>2002</b> <b>2005</b> <b>2006</b>	i nuovi standard internazionali di telefonia mobile <b>3G</b> seguono lo standard <b>UMTS</b> (tutt'ora attuale e il più utilizzato in Europa) migliorato dall'utilizzo di protocolli di trasmissione <b>HSPA</b> permettendo ad esempio di effettuare videochiamate e navigare su Internet potendo accedere alla versione desktop dei siti web. Include l' <b>HSDPA</b> per la trasmissione dati verso l'utente e l' <b>HSUPA</b> per la trasmissione dati verso la rete. Utilizzano le tecnologie <b>Bluetooth</b> e <b>Wi-Fi</b> per le comunicazioni con altri dispositivi mobili	
4° GENERAZIONE Multiplexing quadri band	<b>LTE</b> , (Long Term Evolution), indica la più recente evoluzione degli standard di telefonia mobile GSM/UMTS. <b>LTE</b> <b>LTE-Advanced Pro</b>	<b>2008</b> ....	la sigla <b>4G</b> identifica la quarta, ed attuale, generazione dei servizi di telefonia mobile <b>lte</b> multiplexing. inviando e ricevendo dati ad una velocità di connessione in grado di competere con la velocità delle connessioni domestiche.	
5° GENERAZIONE	prestazioni e velocità superiori a quelli della tecnologia <b>4G/IMT-Advanced</b> (International Mobile Telecommunication).	<b>2019</b> <b>2020</b>	<b>5G</b> (5 th (Fifth), grazie al quale potremo navigare da smartphone e tablet ad una velocità massima teorica di 20 Gbps, fino a 20 volte più veloci della velocità massima teorizzata per il 4G (1 Gbps). Si sollevano immancabili le preoccupazioni sulla pericolosità per la salute dell'elettromog che potrebbe derivarne.	



**CELLULARE, COME FUNZIONA:** la voce dell'utente chiamante, costituita da **onde sonore**, è captata dal microfono del cellulare e, da questo, convertita in **corrente elettrica analogica**, cioè della stessa forma del segnale originario. .



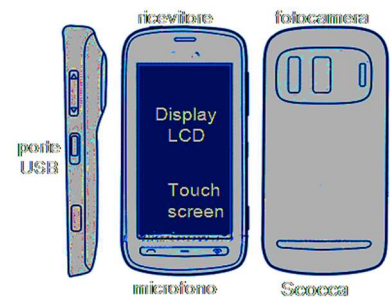
**1) Lo schermo** o display, è una delle parti più importanti di uno smartphone, che ci permette di interagire. Esistono due diversi tipi di schermo sul mercato: **Amoled** che prevede l'utilizzo di diodi (LED) e **IPS**, che si basa sulla capacità dei cristalli liquidi. Le dimensioni di uno schermo variano da un minimo di 4,5 pollici fino a un massimo di 5,7 pollici.

**2) La batteria** fornisce l'impulso elettrico necessario ad azionare le diverse componenti di un telefonino. La maggior parte dei modelli utilizza una **batteria al litio**, duratura ed economica.

**3) La CPU**, negli smartphone ha il nome di **System on a Chip** che comprende, oltre al processore anche l'acceleratore grafico e gli strumenti per comunicare, codifica dei dati per eseguire varie applicazioni e gestisce la funzionalità del software.

**4) Senza la RAM e la memoria dati interna**, il System on a Chip del telefonino non potrebbe funzionare. Le ultime versioni del sistema operativo **Android** e **iOS** richiedono che gli smartphone abbiano almeno 2GB di RAM e 16GB di memoria interna.

**5) Il processore video**, permette di vedere i video da internet e decodifica qualsiasi segnale video arrivi dall'esterno, il **micro diffusore** integrato permette la riproduzione di musica e suoni, il cellulare, dispone anche di una **fotocamera** frontale (o doppia fotocamera posteriore), una radio integrata, di un chip per la connessione **Wi-Fi**, di uno slot **USB**, del modulo **LTE** e del **GPS** che permette di "agganciare" il satellite e di sapere in ogni momento dove ci troviamo.



**6) La Tastiera**, dalla terza generazione è digitale e funziona tramite lo ...

**schermo tattile**, sotto lo schermo dei **cellulari touch** c'è una griglia tenuta in tensione che registra la zona dove esce la corrente, quella che passa dal dito; questo permette al cellulare di sapere dove hai toccato col dito. Una griglia tenuta in tensione che registra la zona dove esce la corrente, quella che passa dal dito; questo permette al cellulare di sapere dove hai toccato



## SISTEMA DI RICEZIONE

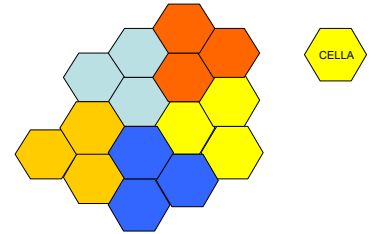
La superficie geografica della nazione italiana è stata suddivisa in tante aree a forma di **celle**, di solito **esagonali**,

Da qui il nome di **telefoni cellulari**, con al centro una **SRB** (Stazione Radio Base), talora detta **BTS** (Base Transceiver Station), che ha il compito di collegarsi a mezzo di onde elettromagnetiche con i cellulari **MS** (Mobile station) presenti nella sua zona.



Il singolo telefono cellulare è in collegamento via radio con la **SRB** più vicina, quella che si trova al centro della sua cella.

La disponibilità di servizio ovvero la presenza di **copertura** cellulare, è indicata dai ben noti **livelli di campo** e dipende dunque dalle condizioni di radiopropagazione. Nelle grandi città si preferisce invece la configurazione **clover**, dove una SRB è posta all'incrocio fra **tre celle**, e i gruppi di celle sono disposti come nella figura a destra.

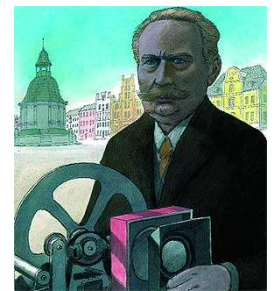


## STORIA DELLA TELEVISIONE

Sicuramente, ancor più della radio, la televisione ebbe il compito di **modificare drasticamente le abitudini di vita**. La storia dell'invenzione della televisione può essere descritta come la ricerca di un metodo per convertire **segnali luminosi** in **segnali elettrici** in modo da permettere una loro **trasmissione istantanea** che venne con il tempo, perfezionata da numerosi scienziati.



Tutto ebbe inizio quando, il chimico svedese **Jacob Berzelius** riferì un'osservazione che è un po' l'architrave di molta storia tecnologica video: vi sono dei materiali (dei metalloidi) che diminuiscono la loro resistenza elettrica se esposti alla luce. Tra questi, vi sono: il **fosforo**, il **selenio** e, il **silicio**.



I primi esperimenti risalgono al **disco di Nipkow** (inventato dal francese **Paul Nipkow** nel 1884), disco metallico che si metteva manualmente in rotazione e si formavano, punto dopo punto, immagini, visibile attraverso la spirale di fori che lo attraversavano in tutta la superficie.

Il disco venne poi abbandonato e sostituito dal **cinescopio** (la parte del ricevitore televisivo che trasforma il segnale nelle immagini visibili sullo schermo).

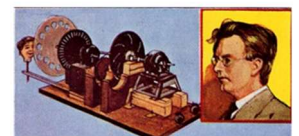
Al sorgere del nuovo secolo (nel 1909) il tedesco **Ernst Ruhmer** compie la prima trasmissione televisiva, si trattava semplicemente di alcune figure geometriche sfocate ed approssimative.

Il primo apparecchio realmente funzionante fu l'**iconoscopio**, ideato nel 1923 dallo scienziato russo **Vladimir Kuzmic Zvorykin**, che sviluppò una tecnologia basata sull'impiego delle valvole termoioniche per scansionare l'immagine mediante un fascio di elettroni.



John Logie Baird, inventore della televisione

Nello stesso periodo, lo scozzese **John Logie Baird** propose un sistema televisivo nel gennaio del 1926 ed utilizzava un **disco forato ruotante** a grande velocità, capace di trasmettere immagini in movimento sfruttando raggi infrarossi.



La **televisione era nata** l'invenzione che avrebbe **cambiato** il mondo, le immagini in movimento, la trasmissione a distanza d'immagini in movimento con una vasta gamma di grigi, quelle che comunemente chiamiamo in **bianco e nero**.

Il primo televisore commerciale con **tubo a raggi catodici** viene fabbricato in Germania dalla **Telefunken** nel 1934. Il circuito di funzionamento utilizzava le **valvole**, negli anni sessanta e a nuovi televisori più piccoli e più economici, grazie anche all'uso dei **transistor** al posto che delle valvole.

## LA TRASMISSIONE TELEVISIVA

La prima trasmissione televisiva risale al 1925, e fu realizzata negli Stati Uniti. In Italia le **prime trasmissioni** televisive furono quelle della **RAI** iniziate nel **1954** in bianco e nero. Gli abbonati erano ancora relativamente pochi, a causa del costo elevato degli apparecchi.



Le trasmissioni del **secondo canale** ebbero inizio ufficialmente il 4 novembre **1961**.

La **televisione a colori** venne messa a punto negli Stati Uniti negli anni Cinquanta e fu introdotta in Europa nel **1967**.

In Italia le prime trasmissioni sperimentali risalgono a metà degli anni Settanta, sotto forma di due nuovi Standard: il sistema **SECAM** che si basa su 525 linee e 30 quadri per secondo, soprattutto il sistema **PAL**, con 625 linee e 25 quadri per secondo.

La **RAI** cominciò le trasmissioni **a colori** nel **1979**, preceduta dalle già diffuse prime emittenti private.

Lo Standard **SECAM** (**SE**quential **C**ouleur **A** **Mé**moire = sistema a colori sequenziale a memoria), inventato in **Francia** si diffuse nei paesi dell'**EST** europeo e in Russia.

Lo Standard **PAL** (**P**hase **A**lternation **L**ine = righe ad alternanza di fase) inventato in Germania dall'Ing. **Walter Brunch** della Telefunken fu accolto in **Italia** e nel resto dell'**Europa**.

I sistemi televisivi sono incompatibili tra loro, perciò un televisore costruito negli Stati Uniti (con il sistema **NTSC**,) non può funzionare in Europa dove si trasmette in **PAL** o in **SECAM** e viceversa.

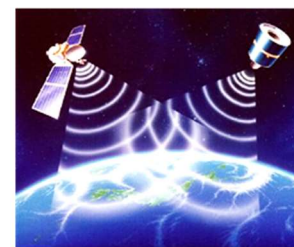
- Nel nostro paese, e in moltissimi altri paesi vi sono 2 tipi di televisioni: la **televisione pubblica** che ha i suoi proventi sia da trasferimenti dello Stato che dalla pubblicità, e le **televisioni commerciali** che traggono i loro proventi principalmente dalla **pubblicità** che collettano. *Nel 1974 una sentenza della Corte costituzionale legittima l'esistenza della televisione via cavo.*



## TRASMISSIONE DELLE IMMAGINI

Nel tempo, si sono susseguite le seguenti tecnologie di trasmissione d'immagini televisive:

- 1) **VIA ETERE**; non più in uso
- 2) **VIA CAVO**; (DVB e DVB-C) - tecnologia di trasmissione televisiva basata sul cavo a **fibre ottiche** con accesso ad internet a banda larga.
- 3) **VIA SATELLITE**; (**Satellitare**; **satelliti** artificiali orbitanti intorno alla Terra) (DVB e DVB-S) l'emittente invia i dati video ad un **satellite** posto in orbita l'utente finale deve dotarsi di un'apposita antenna parabolica;
- 4) **A CIRCUITO CHIUSO**; locale
- 5) **HDTV** (tecnologia di trasmissione digitale) Con **TV digitale** si intendono tutte le tecnologie di trasmissione audio/video di tipo digitale:



Trasmissione via satellite

Allo stato attuale, in Italia c'è la **televisione digitale terrestre** o televisione terrestre rappresentata in **forma digitale** o la televisione **satellitare**. Da alcuni anni, possono essere venduti solo apparecchi con digitale terrestre integrato.

**A. Digitale terrestre** (DTT dal termine inglese Digital Terrestrial Television), si ha la possibilità di avere un maggior numero di programmi, maggiore qualità sia di immagini e di suono, la possibilità di interazione e un minore inquinamento elettromagnetico. Non richiede l'installazione di un'antenna parabolica, ma utilizza le strutture preesistenti, create per la televisione analogica, ricevibile attraverso le normali antenne terrestri. Come nella trasmissione satellitare anche qui le immagini vengono trasmesse come sequenze



di **bytes** che devono poi essere **ricevuti** e **riconvertiti** per ricostruire l'immagine da proporre a video. Questa attività inizialmente veniva svolta per l'appunto dal **decoder**, oggi incorporato nell'apparecchio (chiamato anche **Set Top Box**) che permetteva di accedere alla nuova TV.

**B. Web TV** - che sfrutta la banda larga di internet (ADSL o connessione via cavo) consente all'utente finale di ricevere contenuti multimediali direttamente sulla TV di casa.

**C. TV 3D** è arrivata sul mercato all'inizio del 2010, Si tratta di una funzionalità degli HDTV standard in grado di visualizzare immagini tridimensionali da contenuti 3D tramite gli occhiali a otturatore attivo.

**D. Smart TV** – dispositivi che tramite il collegamento alla rete, offrono servizi online tipicamente destinati a normali personal computer: navigazione Internet, video on demand, Internet TV, multimedialità, servizi in streaming, social network, utilizzo di app,



## COME FUNZIONA LA TV

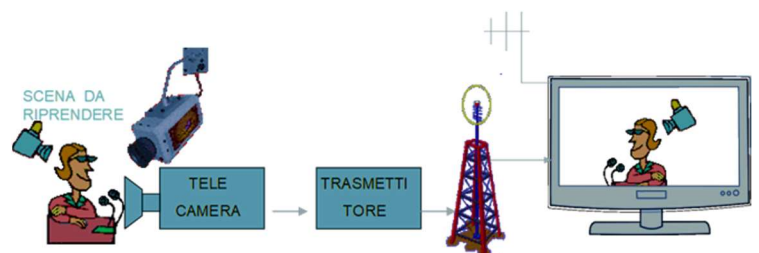
La **TV** è un sistema **di comunicazioni** per mezzo di un cavo elettrico o di un radiocollegamento della trasmissione istantanea d'immagini fisse o in movimento. Le immagini vengono trasmesse in forma elettronica, su *linee di trasmissione elettrica*, oppure per mezzo di onde elettromagnetiche. L'immagine televisiva sfrutta, come quella cinematografica (cinema), il **fenomeno della persistenza delle immagini sulla retina**: che impiega circa 1/10 di secondo per essere in condizioni di ricevere una nuova il nostro cervello percepisce come movimento continuo ciò che è in realtà una rapida successione d'immagini fisse. Per evitare che questo produca uno sgradevole sfarfallio sono necessarie almeno **50 immagini** al secondo, dette **quadri**.



L'odierna televisione a **colori** si fonda sul principio della **tricromia**, o ricostruzione di un'immagine composta da **molti colori** a partire da tre fondamentali: rosso, verde e blu. Lo schermo del ricevitore è composto da tre gruppi diversi di **fosfori** raggruppati in punti di dimensioni molto piccole che, opportunamente colpite dagli elettroni, riproducono uno dei tre colori primari, che lanciano ciascuno il proprio fascio di elettroni su un punto dello schermo sollecitando, a seconda dei casi, luce verde, rossa o blu.



**Ripresa in diretta**: una telecamera riprende la scena trasformando l'immagine in un segnale elettrico televisivo che va a modulare una portante a radiofrequenza: una telecamera riprende la scena trasformando l'immagine in un segnale elettrico televisivo che va a modulare una portante a radiofrequenza trasmessa poi in digitale da un'antenna.



---

## TRASMISSIONE RADIO SATELLITARE:

Tutti i sistemi di trasmissione radiofonici sono sempre costituiti da un **trasmettitore** che termina con un'antenna che irradia le onde elettromagnetiche, e da un **ricevitore**, che capta il segnale attraverso un'altra antenna.



Dal punto di vista del tipo di modulazione, esistono **trasmettitori radio in modulazione di ampiezza, (RMA)** e in **modulazione di frequenza (RMF)**. Dal punto di vista delle lunghezze d'onda, le trasmissioni radiofoniche possono impiegare le onde **lunghe, medie, corte**.

I **satelliti in orbita terrestre**; per collegare due punti lontani sulla terra vengono utilizzati i **satelliti artificiali (PONTI RADIO SATELLITARI - collegamenti radio bidirezionali fra due stazioni fisse)**.

Il satellite irradia su una grandissima superficie terrestre e su intere nazioni.

I **ripetitori terrestri**, ricevono il segnale con una semplice e piccola antenna montata sul tetto o in un balcone o con la parabolica, puntata in un punto fisso del cielo e contribuiscono a garantire che il segnale venga trasmesso ai **ricevitori**.



---

## LA MACCHINA FOTOGRAFICA



La **FOTOGRAFIA**; come ben sappiamo, consente di riprodurre su carta od altri supporti, immagini relative a ciò che si trova di fronte all'obiettivo della **macchina fotografica**.

Possiamo dire sinteticamente che l'immagine viene fatta passare attraverso un obiettivo costituito da elementi ottici più o meno complessi, a lenti e/o specchi; una volta che l'immagine ha attraversato l'obiettivo, viene inviata su un piano sensibile alla luce (la pellicola). Il

tutto avviene in tempi che normalmente durano frazioni di secondo, poiché le moderne pellicole sono in grado di "registrare" un'immagine in tempi molto brevi.



A fare in modo che la luce entri solo per un breve istante, è l'otturatore, un meccanismo che si apre e si chiude come una finestrella, comandato da un sistema che reagisce alla pressione del pulsante di scatto (esempi di tipi di otturatore sono quelli "a tendina" o "centrale"). Quindi una macchina fotografica può essere schematizzata in tre elementi principali: scatola a tenuta

di luce, obiettivo e pellicola.

La fotografia d'ultima generazione è **digitale** ha come supporto il computer, le fotocamere digitali (come le telecamere), sono presenti sul mercato in una grande varietà di marche e modelli. Sia professionale sia amatoriale. La rapida evoluzione di materiali e tecnologie ha portato la fotografia digitale ai livelli di quella analogica e oltre.



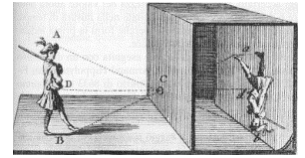
## STORIA DELLA MACCHINA FOTOGRAFICA



**1520** **Leonardo da Vinci** descrive in modo particolareggiato il principio della **camera oscura**.

La prima descrizione "ufficiale" della camera oscura risale comunque al **1553**, a opera di Giovanni Battista della Porta.

Quindici anni dopo, monsignor Daniello Barbaro vi aggiunse la lente.



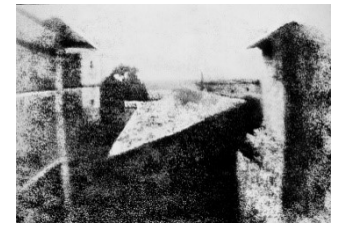
**1620** Keplero, fu il primo studioso a chiamare la camera oscura con il suo nome, nel 1657

lo scienziato gesuita **Kaspar Schott** introdusse una lente tra due cassette scorrevoli, una dentro l'altra, permettono di variare la distanza fra la lente e il piano su cui si forma l'immagine, e quindi di mettere a fuoco la camera oscura.

**1826** La lastra fotografica fu inventata nella prima metà del secolo scorso da Niepce che è stato l'autore del primo scatto fotografico della storia: "Veduta della finestra a Le Gran".



**1826** La lastra fotografica fu inventata nella prima metà del secolo scorso da **Niepce** che è stato l'autore del primo scatto fotografico della storia: "Veduta della finestra a Le Gran".

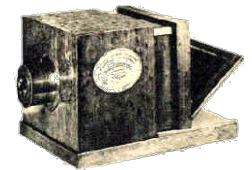


Per imprimere le immagini della camera oscura su una lastra da incidere ebbe l'idea di impiegare strato di bitume. Niépce chiamò questo procedimento eliografia.



**1839** il chimico francese Louis-Jacques M. E. M. Daguerre suo socio, riuscì a registrare su una lastra di rame con applicata una sottile foglia di argento lucidato posta sopra a vapori di iodio, egli riuscì ad ottenere un'immagine ancora più precisa delle immagini che si formavano in una camera oscura.

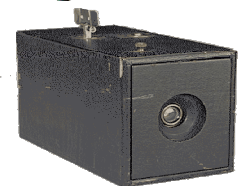
Queste fotografie erano scattate direttamente in positivo, e si chiamavano "**dagherrotipi**", in onore di Daguerre e nel **1840** venne presentato il primo di apparecchio fisico fotografico per **dagherrotipi**.



Il negativo che permetteva la riproduzione delle immagini con il metodo negativo/positivo, fu inventato verso il 1840 da William Henry Fox-Talbot.



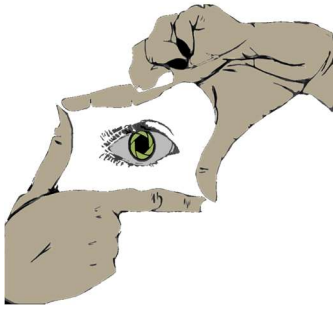
Il vero salto di qualità fu compiuto da **George Eastman**, che nel **1888** inventò la prima **Kodak camera**, (chiamata così per riprodurre il suono dello scatto di una macchina fotografica), un apparecchio di piccole dimensioni che conteneva un rullo di carta speciale (la futura pellicola), per 100 pose. Nasceva la "*fotografia istantanea*", che si è tramandata fino ai giorni nostri



Nel 1999 sarà poi la volta della Nikon Reflex D1, la prima macchina fotografica digitale. Praticamente l'avvento di un nuovo modo di fare e immagazzinare fotografie



## FOTOGRAFIA; COME FUNZIONA



Semplificando al massimo, una macchina fotografica può essere rappresentata come una scatola a tenuta di luce con l'obiettivo su un lato e la pellicola su quello opposto. È importante ricordare l'**ANALOGIA** tra **OCCHIO UMANO** e **FOTOCAMERA**.

Un apparecchio fotografico funziona all'incirca come l'occhio; la luce passa attraverso la lente e l'immagine si forma, capovolta, sulla parete opposta.

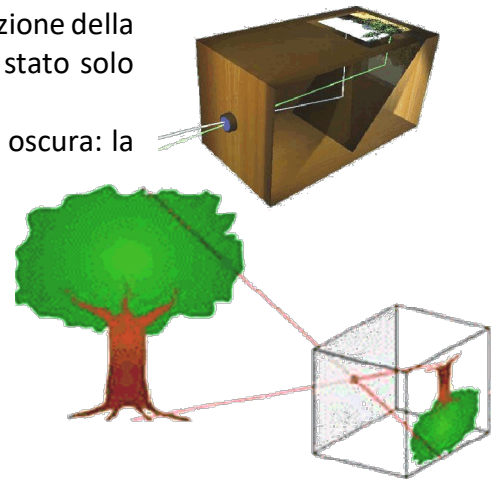
Ogni obiettivo, per quanto complicato, agisce in pratica come una lente convergente (la comune lente d'ingrandimento). La sua funzione è di far giungere un'immagine nitida sulla pellicola, per impressionarla nel modo migliore.

**La Camera Oscura:** un brevetto della Natura

La prima tappa fondamentale nella storia della Fotografia è stata l'invenzione della **Camera Oscura**, parte essenziale della macchina fotografica 'uomo è stato solo abile nell'imitare un "brevetto" della natura.

L'occhio umano, infatti, è costruito sullo stesso principio della camera oscura: la lente dell'obbiettivo corrisponde al cristallino e il foro di entrata della luce alla pupilla, al di là della quale si trova la camera oscura dell'occhio, sul cui fondo vi è la retina, dove si proiettano, rovesciate, le immagini del mondo esterno.

**Noi** vediamo le immagini **dritte** perché il **nostro cervello** con un procedimento incredibilmente affascinante e complicato **le raddrizza**.



## COMPONENTI DELLE MACCHINE FOTOGRAFICHE

Il funzionamento di una **fotocamera digitale** è molto simile a quello di una **fotocamera analogica a pellicola**. **Ambedue contengono:**

**1) Un obiettivo** (l'occhio della fotocamera dalla cui qualità dipende la qualità dell'immagine stessa), la sua funzione è quella di far giungere un'immagine nitida sulla pellicola, per impressionarla nel modo migliore.

**2) Un diaframma** per regolare la quantità di luce che impressiona il sensore o la pellicola;

**3) Un otturatore**, accoppiato al diaframma, determina per quanto tempo la luce impressiona il **sensor**.

**4) Le lenti** mettono a fuoco il fascio luminoso all'interno della camera, il diaframma si apre creando un foro di diametro variabile, e l'otturatore controlla il tempo di esposizione.

**5) La pellicola** solo nelle **macchine analogiche**, l'obiettivo registra un'immagine sulla pellicola che è *un sottile foglio di materiale plastico trasparente, ricoperto da uno o più strati di una sostanza sensibile all'azione della luce, rispettivamente al rosso, al verde e al blu e uno strato protettivo arancione per il negativo*, formata da *gelatina secca in cui si trovano immersi cristalli di sali d'argento*.

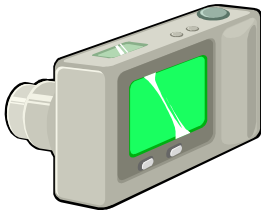
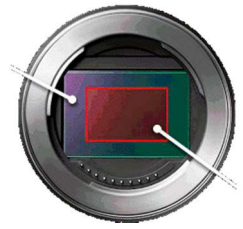


## FOTOGRAFIA DIGITALE



La **grande differenza** fra le **camere analogiche** e quelle **digitali** consiste nel modo in cui la **luce** viene catturata.

Al posto della pellicola fotosensibile, le **fotocamere digitali** usano un dispositivo elettronico allo chiamato **sensore di immagini** che all'interno di una fotocamera digitale è analogo a quello che svolge la pellicola nella fotografia tradizionale, può essere di tipo **CCD** (Charge-Coupled Device) o **CMOS** (Complementary Metal Oxide Semiconductor).

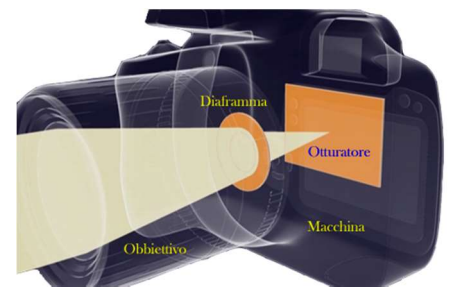


Il fenomeno prodotto non è più chimico, bensì **elettronico**.

Il **microprocessore interno** elabora i dati elettronici provenienti dal sensore e li trasforma nell'immagine finale, eseguendo le eventuali correzioni.

Il **Display LCD**: è presente in tutti i tipi di fotocamere digitali e assente in tutti i tipi di fotocamere analogiche (ovviamente).

L'immagine scattata con una telecamera digitale è composta da milioni di pixel ordinati in linee e colonne.



L'organizzazione è facilmente visibile sulla schermata di un computer. Non dovete fare altro che ingrandire un'immagine in un software di grafica come Photoshop.



Oggi gli smartphone hanno bloccato le vendite di fotocamere digitali compatte. In effetti confrontando le foto, la qualità è pressoché identica.

**Videocamere digitali** Esistono ancora in commercio alcuni modelli analogici ma il digitale consente una migliore resa dei colori e dell'audio e di effettuare infinite volte il trasferimento dei nostri filmati da un supporto ad un altro.

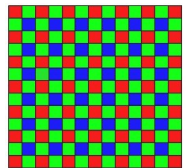


Il fenomeno prodotto non è più chimico, bensì **elettronico**.



Immagine digitale. L'immagine scattata con una telecamera digitale è composta da milioni di pixel ordinati in linee e colonne.

L'organizzazione è facilmente visibile sulla schermata di un computer. Non dovete fare altro che ingrandire un'immagine in un software di grafica come Photoshop.



Ogni quadratino è un **pixel**. Qui i pixel sono solo 1.290, ma una macchina fotografica digitale a tre megapixel ne può riprodurre più di tre milioni. La maggior parte dei computer visualizza 16.777.216 colori. Oggi le foto si fanno con lo Smartphone.



Oggi gli **smartphone** hanno bloccato le vendite di fotocamere digitali compatte. In effetti confrontando le foto, la **qualità** è pressoché identica.





## STORIA DEL CINEMA

Nel 1895, nello studio parigino del prestigiatore Georges Méliés, un suo amico di Lione, **August Lumière**, invita il mago a una rappresentazione insolita, **la fotografia in movimento**. È la prima volta che Méliés assiste ad uno spettacolo cinematografico e ne rimane sbalordito.



**È nato il cinema**, un'invenzione destinata a rivoluzionare la cultura, l'industria dello spettacolo ed i sogni dell'intera società del XX secolo. August Lumière, che lavora con il fratello Louis, sa bene che la sua prodigiosa invenzione non è un fatto puramente scientifico, ma può diventare uno spettacolo popolare per un vasto pubblico. Sempre a Parigi i fratelli affittano un locale, in Boulevard des Capucines, e sulla strada pone una specie di manifesto su cui è scritto

**Cinématographe Lumière - Ingresso un franco.**

Il 28 dicembre 1895, a Parigi, i fratelli Lumière inaugurano ufficialmente la storia del cinema. In breve tempo un pubblico curioso si accalca davanti all'ingresso del Salon. Le immagini in movimento sono una straordinaria sorpresa per tutti. Niente a che fare con la fotografia. Un giornalista arriva a dire che è una specie di resurrezione, perché una persona morta si può rivedere, viva, che si muove e che ride. La gente si rende conto che l'invenzione del Cinématographe Lumière è una scoperta che avrà un'enorme eco.



La **scena del treno che entra nella stazione de La Ciotat**, impressiona ormai gli spettatori di tutto il mondo: il pubblico si terrorizza vedendo una locomotiva che avanza in primo piano e sembra travolgerlo. Durante gli anni del cinema muto, la proiezione del film (quasi sempre drammatico) veniva integrata da un cortometraggio "da ridere" che tutti chiamavano la "**comica finale**".

Il cinema ebbe uno straordinario successo di pubblico in tutto il mondo; s'impose la standardizzazione: pellicole formato 35 mm, cadenza dei fotogrammi (15, poi 24 al secondo). Le principali innovazioni successive furono il sonoro ed il colore. Lo spettacolo cinematografico prese avvio in Italia nel 1896, quando a Torino venne aperta la prima sala di proiezione. Nel 1925, nasce l'Istituto Luce; nel 1935, il Centro Sperimentale e nel 1937, **Cinecittà**.

## CINEMA; COME FUNZIONAVA E COME FUNZIONA

Ogni azione, ogni gesto vengono scomposti dalla macchina da presa in una serie d'immagini successive, ciascuna delle quali costituisce un **fotogramma della pellicola**.

Poiché il nostro occhio ha la possibilità di ritenere un'immagine solo per un tempo brevissimo (*meno di un decimo di secondo*) quando le varie immagini vengono proiettate velocemente, esse si collegano l'un l'altra creando **l'illusione dei movimento**.



Nel cinema invece è l'immagine stessa che viene percepita in movimento.

**L'avvento del cinema digitale** è una vera e propria rivoluzione. Perché dopo 100 anni di storia, il cinema abbandona il suo elemento base e il suo simbolo: la **pellicola**.



Il film che viene proiettato è compresso in un **file**, simile a quelli presenti nei normali computer.

Il film arriva al cinema su supporto digitale o via satellite, viene decriptato e scaricato sul disco fisso di un potente server centrale.

Infine, attraverso un lettore (non diverso da quelli che usiamo in casa), viene trasmesso ad un **proiettore digitale** che lo riproduce sullo schermo in **altissima definizione**; cioè, un'immagine così nitida e brillante ed una fedeltà del suono nettamente superiore a quella data dalla pellicola.



proiettore digitale



Di cui la proiezione digitale non ha i difetti congeniti quali grana, sfocatura, rigatura, opacità.

Il **Digitale 3D** è un sistema che, attraverso una serie di accorgimenti e "trucchi" ottici, permette di aggiungere alle storie che siamo abituati a vedere sullo schermo il **senso di profondità**: la terza dimensione. L'incredibile risultato del Digitale 3D è invece garantito dall'utilizzo di **speciali occhiali elettronici**.

## IL CARTONE ANIMATO



Il **cartone animato**, invece è un disegno a tutta pagina realizzato su carta, **ripetendo foglio per foglio** la stessa **immagine precedente**, ma con **piccole variazioni**, in modo da dare **l'illusione del movimento** al momento della proiezione di un'immagine dietro l'altra.

Il termine "**cartone animato**" (plurale: cartoni animati) deriva dall'italianizzazione del corrispondente termine inglese

**animated cartoon**.

Come prima fase prevede la stesura dello **storyboard**, per tradurre in disegni il testo della sceneggiatura. Lo storyboard è molto simile



alla bozza di un fumetto,

Il primo **cartone animato**, *Fantasmagorie*, è opera di Émile Cohl.

Solo con l'avvento di Walt Disney, però, si ebbe la vera esplosione del cartone animato. Nel 1928, infatti, faceva il suo esordio con "*Steamboat Willie*" il personaggio di **Mickey Mouse**, in Italia Topolino.

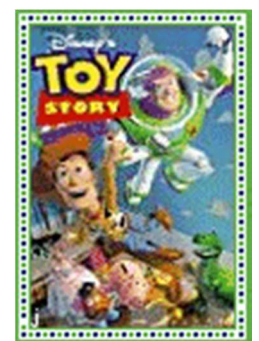


I primi Topolino di Disney erano realizzati a mano, da un esercito di persone, a volte diverse centinaia, che disegnavano i personaggi, tutti i movimenti dei personaggi per

dare l'animazione, e realizzavano naturalmente anche gli **sfondi**. Un lavoro molto **lungo**.

Molto più recente la storia del **cartone animato digitale**. La prima animazione digitale è stata realizzata da John Lasseter nel 1982 per la Disney, la quale però non mostrò interesse per la tecnica proposta.

Il primo **lungometraggio digitale**, il famoso **Toy Story**, riscosse subito un grande successo sia di critica che di pubblico. Negli ultimi anni il software si è molto evoluto. Sono stati messi a punto software più funzionali e veloci, creati appositamente per il cinema d'animazione. L'utilizzo di queste tecniche avanzate consentono di ridurre i tempi di produzione e i costi, senza per questo sacrificare la qualità.



## IL MESSAGGIO PUBBLICITARIO



Fino all'invenzione della stampa la funzione di **pubblicizzare merci** ed eventi è stata svolta essenzialmente dalla comunicazione orale e, in particolare, da banditori, imbonitori e strilloni.

La **pubblicità** trova nella seconda metà dell'Ottocento due grandi canali di comunicazione: i quotidiani, e i manifesti, dove si mescolano l'immagine, la parola, il colore. Questi manifesti spesso erano firmati da artisti di valore, fra cui Toulouse-Lautrec, De Chirico, i Futuristi ecc.

A partire dagli anni '20 la pubblicità si avvia a operare secondo regole scientifiche, Il termine "**pubblicità**" in lingua italiana deriva da "pubblico" ed assume quindi il semplice significato di "**rendere noto**".

La pubblicità, così come la intendiamo noi, nasce con la rivoluzione industriale, quando l'aumento della produzione, la varietà dei prodotti e la concorrenza fra imprenditori.

La pubblicità trova nella seconda metà dell'Ottocento due grandi canali di comunicazione:

Il vero concetto di **spot** o **short** televisivo appare nel 1953, in America. In Italia "**Carosello**" arriva il 3 febbraio 1957. Era un contenitore di 5 spot abbastanza lunghi, studiati come piccole storie.



Dopo vent'anni di repliche fu sostituito dagli attuali spot molto più brevi, tra i 7 e i 60 secondi, diffusi nell'arco della giornata.

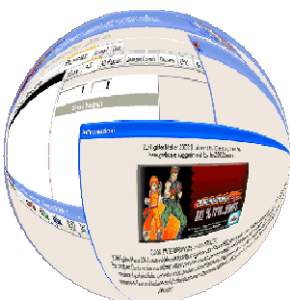
**La Pubblicità su Internet.** Quando la rete di internet si è affacciata per la prima volta nella società, verso gli anni '90, non si era pensato che potesse essere un mezzo pubblicitario. Verso il 1994, cominciarono ad essere pubblicati i primi annunci e molte attività compresero che un

messaggio tramite posta elettronica poteva essere molto più efficace di qualsiasi strategia pubblicitaria tradizionale.

Dopo il 2005 la pubblicità in internet cominciò a rivoluzionare ogni tipo di comunicazione. Durante tutti questi anni Google ha dominato la pubblicità online e sui social: Facebook, Twitter, Instagram, YouTube...hanno rivoluzionato il mercato e la storia della pubblicità online.



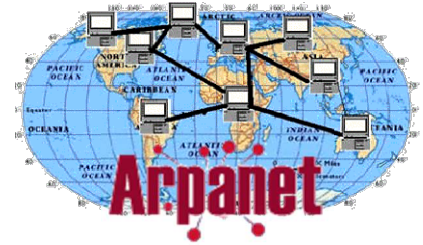
## INTERNET, IL MONDO IN RETE



Possiamo definire **INTERNET** (Il suo nome è composto da due parole: **inter** che in latino significa tra e **net** che in inglese significa **rete**): **la rete di computer più grande del mondo** composta da reti connesse tra di loro ed anche la più sconfinata riserva d'informazioni che si possa desiderare, con milioni di pagine che si occupano dei più svariati argomenti, basta pensare che le tre www, stanno per **Word Wide Web**, ovvero rete grande quanto il mondo. Internet usa i cavi telefonici, ma in modo diverso, cioè fa viaggiare file anziché la vostra voce.

## BREVE STORIA di INTERNET

**1969**, gli albori della storia di Internet non avevano per nulla come obiettivo la condivisione dei saperi su scala planetaria. ARPANET, la rete sperimentale di computer creata nel 1969 dall'agenzia ARPA del Dipartimento della Difesa americano, aveva lo scopo di garantire la continuità e la sicurezza delle comunicazioni anche in caso di attacco.



**1989**

12 marzo 1989. Nei laboratori del **Cern** di Ginevra nasceva il World Wide Web per intuizione dello scienziato inglese **Tim Berners-Lee**. L'idea era creare un sistema per gestire e condividere la grande massa di informazioni prodotta dai ricercatori, scambiarsi i dati da un computer all'altro. Berners-Lee lo sviluppò insieme al ricercatore Robert Cailliau e pubblicò il primo sito web al mondo



**1991** **Tim Berners Lee** ha coniato il nome di *World Wide Web* (W.W.W), ha scritto il primo server per il World Wide Web, *http*, e il primo client (un browser e un editor), *Worldwide Web*, nell'ottobre del **1990**. Ha scritto inoltre la prima versione del linguaggio di formattazione di documenti con capacità di collegamenti ipertestuali, conosciuto come HTML. Le sue specifiche iniziali per URL, HTTP e HTML sono state, in seguito, perfezionate e discusse da una vasta comunità di utenti e programmatori.

## LA POSTA ELETTRONICA



Il primo messaggio **E-Mail** è stato inviato nel 1971 da un ingegnere di nome **Ray Tomlinson** (1941-2016), un programmatore statunitense, impegnato nello sviluppo di ARPANET, utilizzò questa procedura di invio di posta elettronica tra le diverse Università collegate attraverso questa rete.



Prima di ciò era possibile soltanto inviare messaggi a utenti collegati alla stessa macchina.

La novità di Tomlinson è stata quella di poter inviare messaggi ad altre macchine collegati ad Internet usando il simbolo **@** per designare il computer ricevente.

Ma cosa c'è dietro alla posta elettronica?

Un messaggio email non è altro che un semplice blocco di caratteri ASCII da inserire in un recipiente (la busta appunto) e scrivere:

- 1. Un titolo**
- 2. Il nome del destinatario**
- 3. Il nome del mittente**

All'inizio venivano inviati soltanto dei messaggi di testo abbastanza corti, ma attualmente, con la possibilità di includere anche gli **allegati** (attachments), le E-mail hanno raggiunto dimensioni ragguardevoli.



## LA NUOVA COMUNICAZIONE



Che cos'è la **chat**? E' un servizio gratuito di messaggi *istantanei*, un sistema di comunicazione in tempo reale che permette a più utenti di scambiarsi brevi messaggi scritti, emulando una conversazione.



Tramite la **webcam** (video chat) ci si può vedere in video con altre persone, parlare al microfono e chattare. **WhatsApp** Messenger è un'applicazione di **messaggistica mobile** che consente di scambiarsi messaggi senza pagare gli SMS, foto filmati, messaggi vocali ... disponibile per iPhone, Android, Windows Phone e Nokia, e sì, tutti questi telefoni possono scambiarsi messaggi gli uni con gli altri! Poiché **WhatsApp** Messenger si serve dello stesso piano dati Internet che usi per le email e la navigazione web, non ci sono costi per mandare messaggi e restare in contatto con i tuoi amici.

L'ultimo fenomeno della sociale sono i **social Network**.

**Facebook** è un social Network dove le persone che si iscrivono possono dialogare tra di loro, caricare e condividere foto, farsi nuovi amici e ritrovare vecchi amici d'infanzia.

Facebook è stato fondato il 4 febbraio 2004 da **Mark Zuckerberg** all'epoca studente diciannovenne presso l'università di Harvard.

Il nome del sito si riferisce agli annuari con le foto di ogni singolo membro (*facebook*).

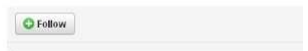
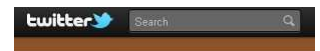
Rispetto agli altri social network sta nel fatto che la stragrande maggioranza degli utenti si iscrive con i propri **dati anagrafici reali**. Nel 2012 il numero degli utenti attivi ha raggiunto quota 901 milioni di **utenti** attivi in tutto il mondo, è il secondo sito più visitato al mondo, preceduto solo da Google. Cani, gatti, cavalli, ma anche marchi di abbigliamento ed elettrodomestici: l'universo di Facebook sembra un vero e proprio bazar

La nascita di **Twitter** risale al 2006, ad opera di **Jack Dorsey**, un informatico statunitense, è un servizio che fornisce agli utenti una pagina personale aggiornabile tramite messaggi di testo con una lunghezza massima di 140 caratteri.

**Instagram** è un social network sviluppato da **Kevin System** nel 2010 che permette agli utenti di condividere foto e filmati in Rete. Nel 2012 l'azienda è stata comprata per un miliardo di dollari da Facebook Inc. Inizialmente, la loro influenza è scemata con l'arrivo della radio, del cinema e della televisione.

Oggi, la tecnologia avanzata ha perfezionato i mezzi di comunicazione, i cosiddetti "**new-media**", rendendoli sempre più veloci e completi: in tempo reale è possibile ricevere notizie da tutte le parti del mondo, interagire con le fonti.

Avere un flusso infinito di informazione riduce la capacità di riflessione, il piacere della lettura personale, il gusto di una notizia inattesa che si può cogliere sfogliando un giornale è unico.



## IL NAVIGATORE SATELLITARE

Il **Global Positioning System** (abbreviato in **GPS**, a sua volta abbreviazione di **NAVSTAR GPS**, acronimo di NAVigation System Time And Ranging Global Positioning System).

Il **G.P.S.** è un sistema di individuazione della posizione che utilizza 24 satelliti artificiali, divisi in gruppi di quattro ( $6 \times 4 = 24$ ) che ruotano attorno alla terra alla quota di circa 20.200 Km. di questi satelliti, 21 sono attivi, mentre tre sono di scorta.

I ricevitori **G.P.S.** commerciali, consentono di sintonizzarsi automaticamente sulle frequenze dei satelliti suddetti e, dopo pochi minuti e sono in grado, individuando la distanza di almeno quattro satelliti, di determinare la propria posizione geografica sulla superficie terrestre in termini di latitudine e longitudine, comprendendo eventualmente la quota se si è in montagna o in aereo.



I ricevitori montati su autoveicoli risultano in grado di mostrare la propria posizione all'interno di una cartina geografica completa di una singola nazione, per esempio l'Italia, che può essere ingrandita fino a diventare una vera e propria cartina topografica in cui sono evidenziate anche le strade principali con i loro nomi. Il chip **GPS** oggi è integrato nella gran parte dei cellulari, si trovano **smartphone** con sistema operativo **android** con **GPS**.



**Google Maps** è una applicazione gratuita che individua la tua posizione e ti guida verso la destinazione desiderata, è un servizio accessibile dal relativo sito web che consente la ricerca e la visualizzazione di carte geografiche di buona parte della Terra. Le foto sono statiche (non in tempo reale).

---

*Ormai l'unica cosa che ostacola realmente una comunicazione a livello planetario nel villaggio globale è lo scoglio insormontabile delle lingue!*

