

TECNOLOGIA

Argomento: **La Radio**

- 1) Guarda il documentario (di cui allego il link) tratto dalla trasmissione “*Correva l’anno*”, sulla biografia di **GUGLIELMO MARCONI** l’inventore della radio ed **ENRICO FERMI** che studiò la fusione nucleare

link:

<https://www.raiplay.it/video/2011/07/Correva-lanno---Enrico-Fermi-e-Guglielmo-Marconi-una-vita-per-la-scienza-35e53f17-a239-46eb-80e9-def38b92b08b.html>

- 2) Studia dagli Appunti a seguire e dall’Allegato 2-Schema riassuntivo

- 3) Rispondi alle domande:

1. Chi inventò la Radio?
2. In che periodo storico fu fondamentale il suo utilizzo?
3. Quale altro strumento è considerato l’antenato della Radio?
4. Cosa sono le Onde Radio?
5. Cosa sono i satelliti geostazionari?
6. Come si chiamano le due stazioni fondamentali affinché avvenga la trasmissione radio?
7. Spiega cosa fa il modulatore all’interno del trasmettitore.
8. Cosa sono l’Ampiezza e la Frequenza?
9. Cosa significa AM e FM?
10. Cos’è un podcast? (*cerca su internet*)

entro LUNEDI’ 27 aprile

Inviare su Classroom o Via mail a: ruggeri.tecnologia@gmail.com

Buon lavoro!

La radio è stata il **primo mezzo di comunicazione di massa**: quando nella prima metà del Novecento i ricevitori radio si diffusero nelle abitazioni e nei luoghi pubblici, si ebbe una rivoluzione nella trasmissione delle informazioni, poiché questi apparecchi permettevano di conoscere quasi in tempo reale che cosa accadeva in qualsiasi luogo del mondo. Il ruolo della radio fu importantissimo, per esempio, durante la Seconda guerra mondiale: grazie a essa, infatti, l'opinione pubblica era informata sull'andamento reale della guerra, che i governi totalitari tentavano di tenere nascosto.

La trasmissione radiofonica

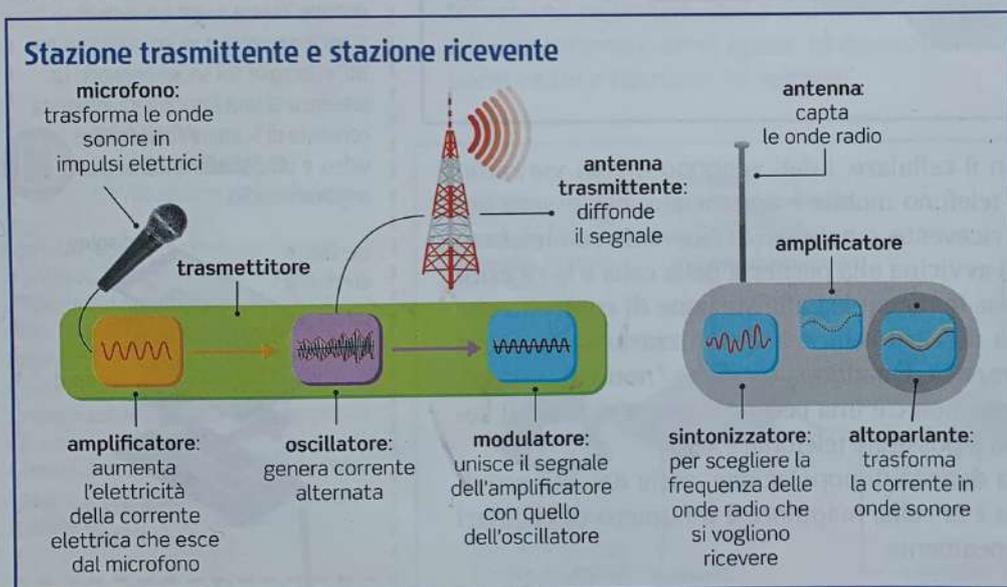
La trasmissione radiofonica è il mezzo con cui si diffondono segnali sonori. **Le onde radio sono onde elettromagnetiche. Come energia elettromagnetica, si propagano alla velocità della luce e possono trasferirsi da un luogo all'altro nello spazio, senza bisogno di mezzi.**

L'invenzione della tecnologia per trasmettere segnali senza fili conduttori è frutto dello studio di molti fisici. Il primo strumento di trasmissione a distanza fu il **telegrafo**. A **Guglielmo Marconi**, il grande scienziato italiano, si devono molti esperimenti e, nel 1897, l'allestimento della **prima stazione radio** nell'isola di Wight (Inghilterra).

Gli elementi fondamentali perché possa avvenire una trasmissione radio sono due: la **stazione trasmittente**, che trasforma le onde sonore emesse da qualsiasi fonte e le trasmette attraverso le onde radio, e la **stazione ricevente**, che riceve e decodifica il segnale radio riconvertendolo in onde sonore.



Guglielmo Marconi al telegrafo.



La **stazione trasmittente** è composta da:

- **microfono:** è lo strumento che trasforma le onde sonore in corrente elettrica e la invia al trasmettitore;
- **trasmittitore:** un apparecchio che contiene un **amplificatore**, che aumenta l'intensità della corrente elettrica convertita dal microfono, un **oscillatore**, che genera corrente alternata, e un **modulatore** che, combinando insieme i due tipi di corrente provenienti da amplificatore e oscillatore, genera una corrente modulata. In base a come avviene la modulazione nel trasmettitore è possibile avere due modalità diverse di trasmissione radio:
 - **AM:** la frequenza delle onde è costante, ma varia l'ampiezza; le onde riescono ad attraversare gli ostacoli, siano essi costruzioni o montagne;

- **FM**: la frequenza è variabile ma l'ampiezza è costante; le onde non riescono ad attraversare gli ostacoli ma il segnale è più pulito. Affinché le onde riescano a oltrepassare l'ostacolo (per esempio le montagne) si utilizzano i *ripetitori* che rimbalzano il segnale;

• **antenna trasmittente**: trasmette nello spazio la corrente modulata, emessa dal trasmettitore, sotto forma di onde radio.

La **stazione ricevente** (che può essere anche l'apparecchio radio) è composta da:

• **antenna**: riceve le onde emesse dalle diverse stazioni trasmettenti che creano sull'antenna deboli correnti modulate;

• **sintonizzatore**: permette di scegliere la frequenza della stazione radio trasmittente che si vuole ascoltare, isolando dalle altre le onde radio che essa trasmette, e la relativa corrente modulata;

• **rivelatore**: converte la corrente modulata nella stessa corrente prodotta dal microfono della stazione trasmittente;

• **amplificatore**: aumenta l'intensità della corrente;

• **altoparlante**: trasforma la corrente in onde sonore, riproducendo la voce e il suono.

Oggi le stazioni radio trasmettono anche attraverso **segnali digitali**: il segnale sonoro viene trasformato in segnale digitale e questo viene trasmesso al posto del suono. La radio digitale può essere ascoltata utilizzando dispositivi diversi dall'apparecchio radio, come smartphone, computer e tablet.

Se la stazione radio trasmette il segnale tramite Internet, si parla di **web radio**. L'audio viene inviato come flusso di dati (*in streaming*), che il computer o gli altri dispositivi digitali decodificano.

Un apparecchio radio.



Come sono fatti gli studi radiofonici

Negli studi radiofonici vengono progettate, realizzate e trasmesse le trasmissioni che ascoltiamo alla radio. Dietro a ogni trasmissione radiofonica ci sono strumenti e figure professionali specializzate. Le persone coinvolte in una trasmissione hanno diversi ruoli: lo **speaker** che parla al microfono e che in genere ha realizzato o ha contribuito a realizzare i contenuti della trasmissione; il **tecnico**, che combina il parlato, la musica, gli effetti sonori e scandisce i tempi; il **direttore artistico**, che coordina i programmi; l'**editore** che si occupa del bilancio e del palinsesto (cioè dei *programmi*) della radio. Un programma radio viene realizzato in uno studio composto di due parti, il più delle volte separate per avere un isolamento acustico: lo studio nel quale uno o più speaker conducono la

trasmissione e lo studio di **regia**, divisi da pareti vetrate così che le figure coinvolte si possano vedere. Dalla regia, i tecnici controllano che la trasmissione si svolga correttamente.



Tutto chiaro?

1 **Completa il testo utilizzando i termini dati.**

smartphone • segnali digitali • segnali radio • onde sonore • onde radio • radio digitale • stazione ricevente • stazione trasmittente

Gli elementi fondamentali perché possa avvenire una trasmissione radio sono due: la _____, che trasforma le _____ e le trasmette attraverso le _____, e la _____ che riceve e decodifica i _____ riconvertendoli in onde sonore. Oggi le stazioni radio trasmettono anche attraverso _____.

La _____ può essere ascoltata utilizzando dispositivi diversi dalla radio, come _____, computer e tablet.