



YOTTA Italia



**LA RADIO
E i giovani radio-attivi!**



La Radio è Giovane

CHI SIAMO? COSA FACCIAMO?

la Radio è Giovane



- Siamo un gruppo di giovani dai 14 ai 25 anni provenienti da ogni angolo dell'Italia (circa 80 ragazzi/e) e del mondo intero
- Abbiamo tutti in comune la passione per un mezzo di comunicazione tanto antico quanto moderno: la radio.
- Abbiamo background differenti, chiunque può diventare radioamatore e prendere parte al gruppo, indipendentemente dall'età, sesso, percorso di studi, provenienza e così via, siamo un gruppo molto eterogeneo!
- Ci troviamo in molteplici occasioni (fiere, meeting, contest, camp, ecc...) per condividere le nostre esperienze e passare del tempo tutti insieme!



YOTA Italia

COSA E' UN RADIOAMATORE?



La Radio è Giovane

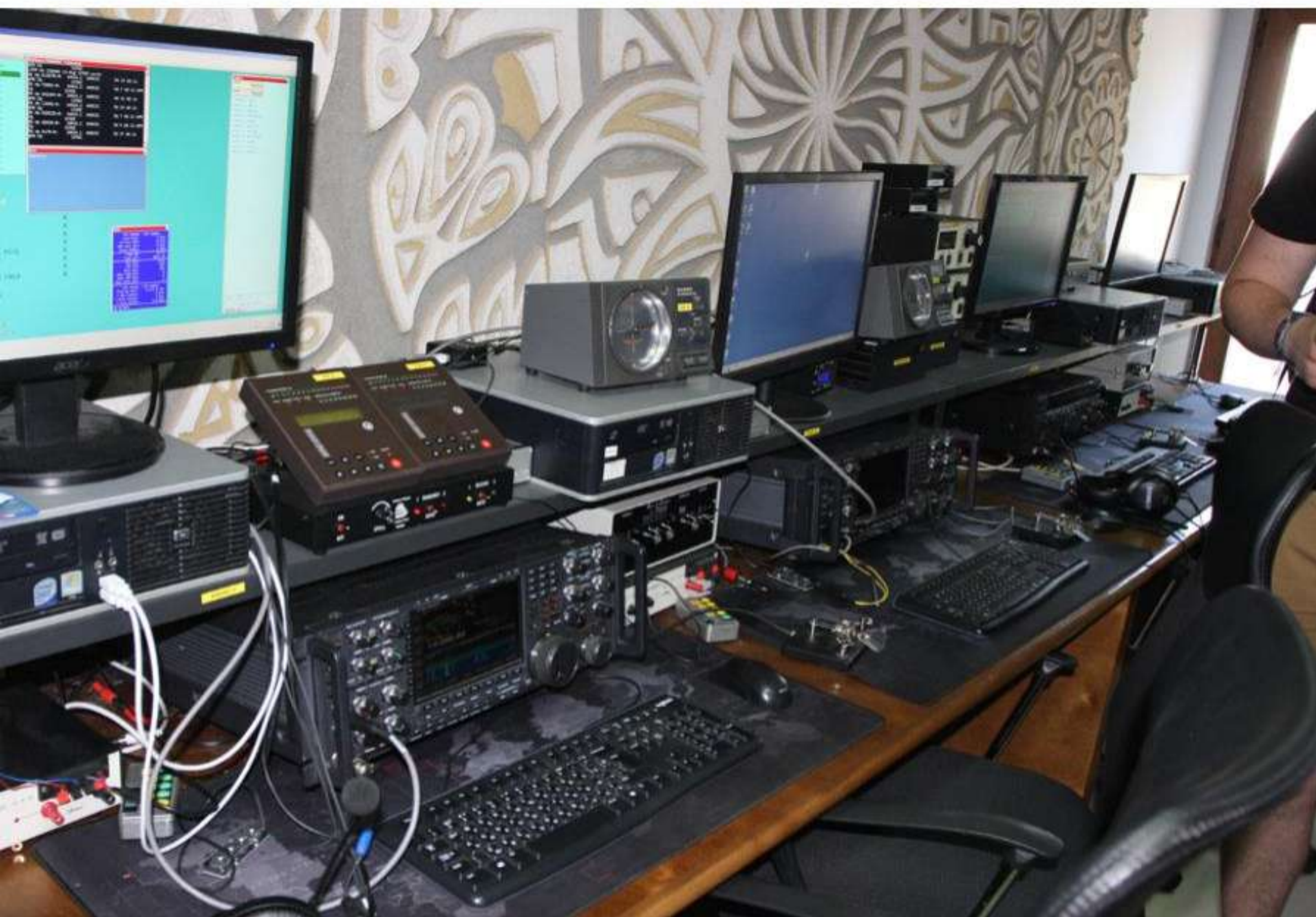
- Un radioamatore è una persona che ha sostenuto un esame presso un ispettorato territoriale (ministero dello sviluppo economico – dipartimento telecomunicazioni) per dimostrare che conosce teoria e pratica di ciò che circonda il mondo della radio.
- L'esame si basa su domande generali sul mondo della fisica, elettricità (elettronica ed elettrotecnica) e sulla legislazione in vigore. Si tratta di un quiz a scelta multipla di 60 domande con 4-6 ore di tempo.
- Non si ha bisogno di affrontare uno studio matto e disperatissimo, basta un minimo di impegno, abbiamo ragazzi nel gruppo che l'hanno superato a 13 anni!



COME FUNZIONA LA RADIO?



La Radio è Giovane



Vi sarete chiesti sicuramente il senso di quell'antenna che da un giorno all'altro luccica sul solaio condominiale o sul tetto della villetta dei nuovi vicini. Sarà di una nuova TV? Oppure sarà un antenna per la telefonia mobile?

Niente di così banale, il problema è serio, il vostro quartiere è infestato da un radioamatore.

P.S: può essere contagioso!



UN PO' DI TEORIA: L'ATOMO

La Radio è Giovane

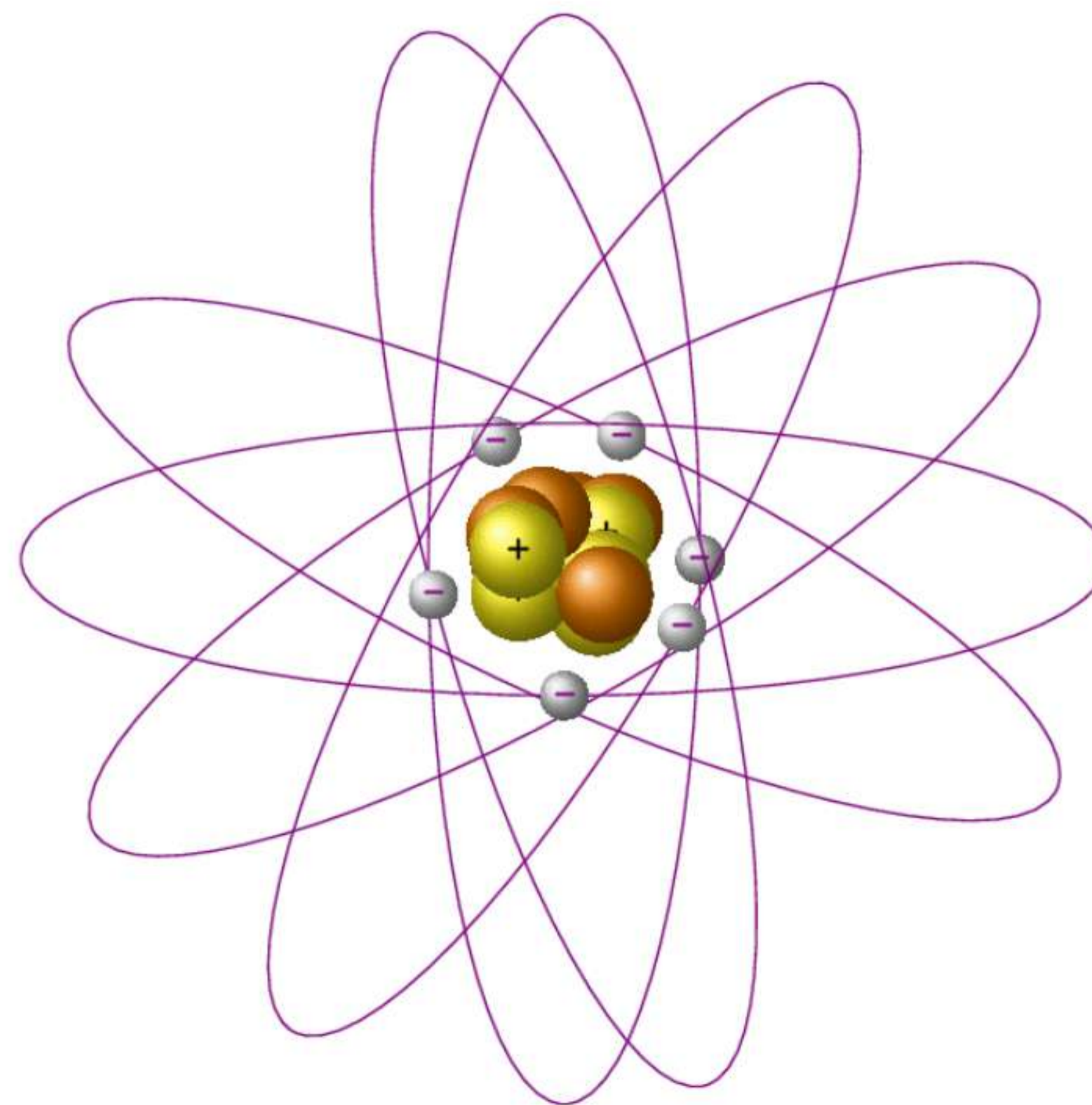


→ Alla base di tutti i fenomeni elettrici e di tutta la materia che ci circonda c'è l'atomo e le sue particelle fondamentali che lo compongono:

Protoni → Particelle con carica positiva

Neutroni → Particelle neutre (insieme ai protoni costituiscono il nucleo)

Elettroni → Particelle con carica negativa che ruotano intorno al nucleo (nube elettronica)



YOTA Italia

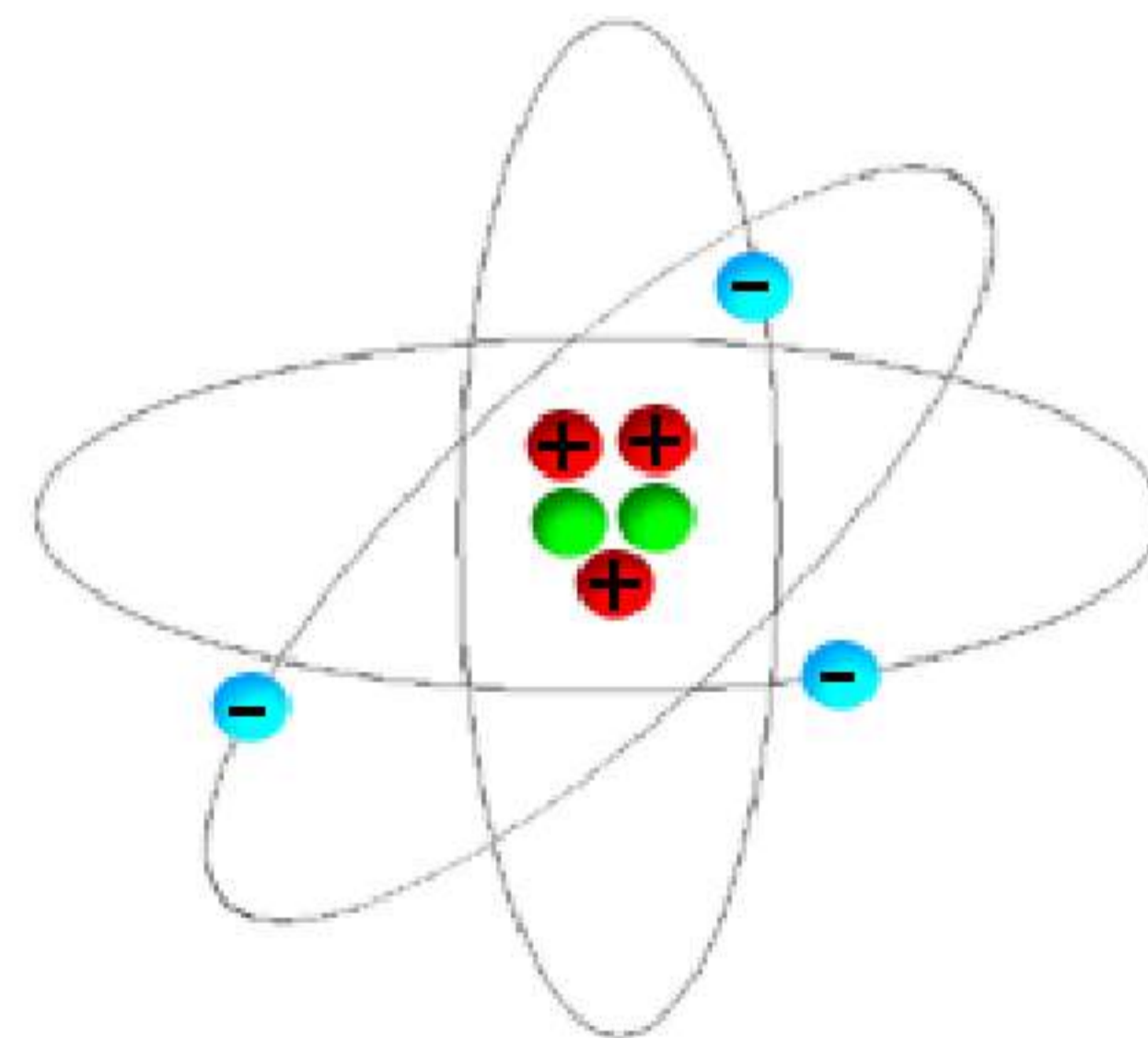
EPPUR SI MUOVE!

la Radio è Giovane



- Sia il nucleo che la nube elettronica di un atomo possono essere manipolate con due risultati decisamente differenti
- Nucleo e nube elettronica hanno lo stesso potenziale ma con segno opposto (l'atomo come tale è neutro)
- Il nucleo compone quasi la totalità del peso di un atomo (un neutrone e protone insieme pesano quasi 2000 volte di più di un elettrone)

Chi potrebbe essere più utile manipolare per utilizzarne l'energia? Il grosso e denso nucleo o la sfuggente nube elettronica?



YOTA Italia

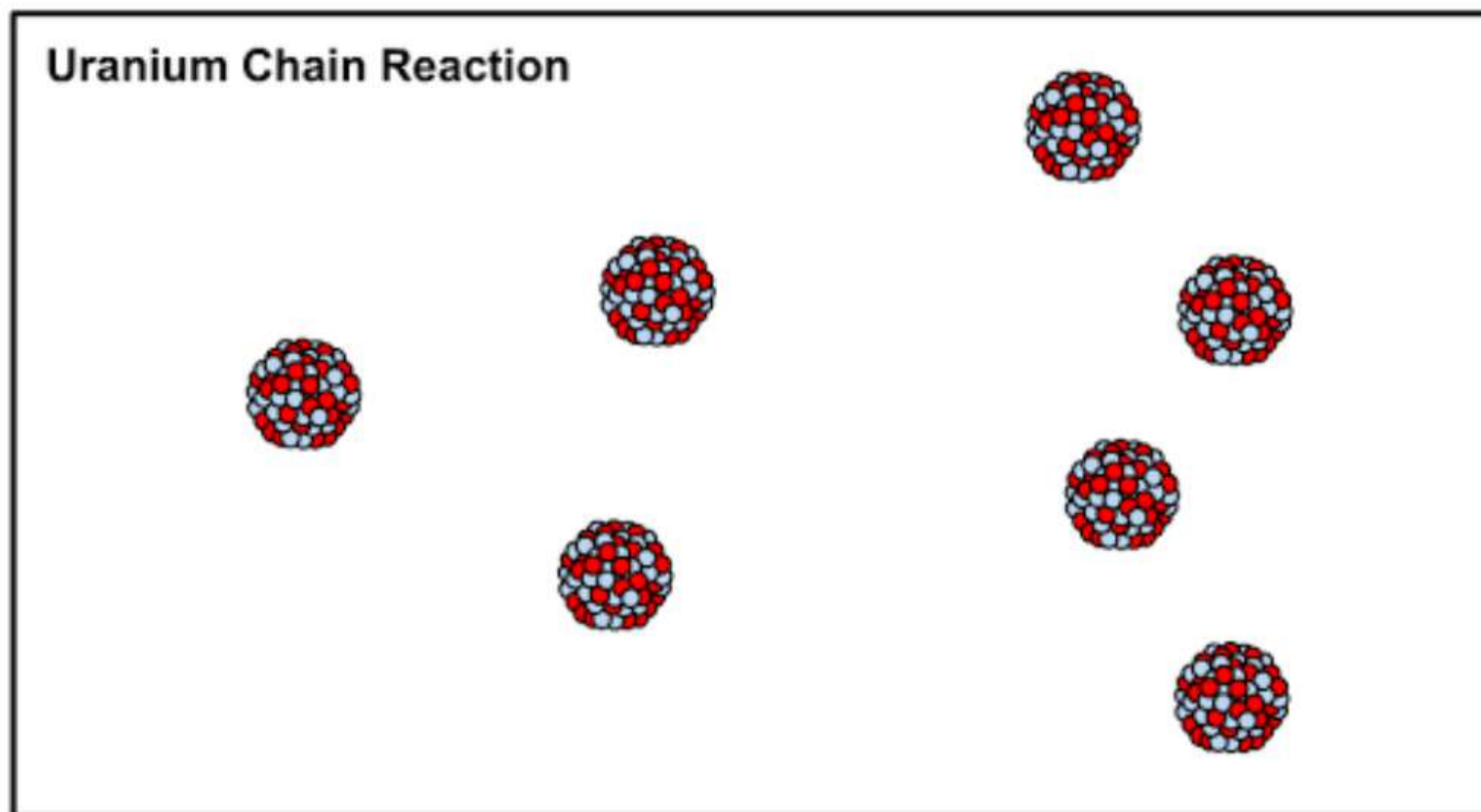
NUCLEO O NUBE ELETTRONICA?

La Radio è Giovane



Modifica della struttura del nucleo o collisione del nucleo con altri atomi

E' possibile bombardare un atomo con un altro atomo uguale creando una reazione a catena che genera una grossa quantità di energia!



P.S: La situazione può facilmente sfuggire di mano ed avere «piccoli» effetti collaterali!



YOTA Italia

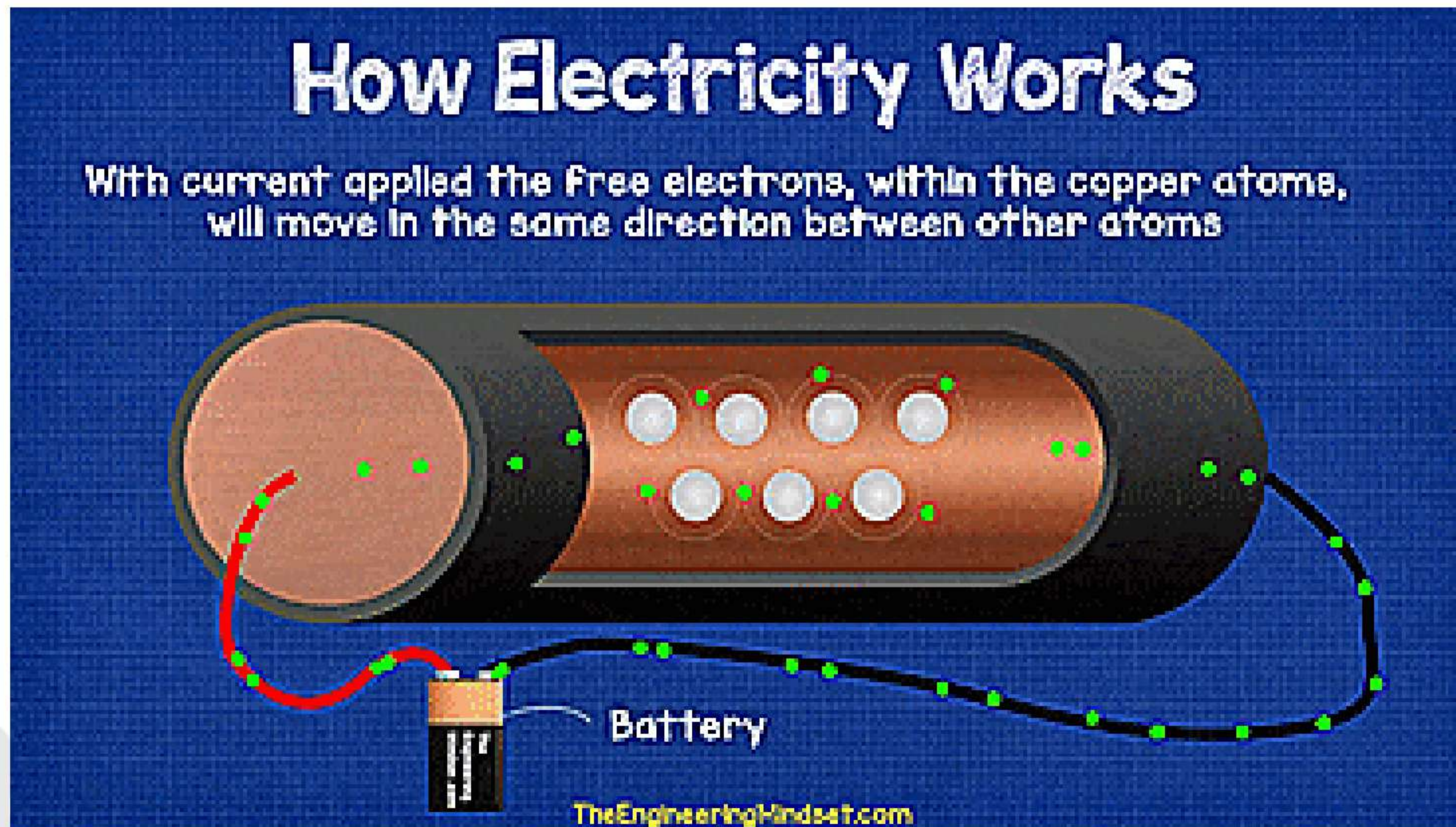


NUCLEO O NUBE ELETTRONICA?

La Radio è Giovane



Forzando lo spostamento degli elettroni più esterni del atomo verso l'atomo che gli sta accanto si genera una corrente elettronica o elettrica, visto gli effetti collaterali della fissione nucleare sembra decisamente l'opzione migliore!



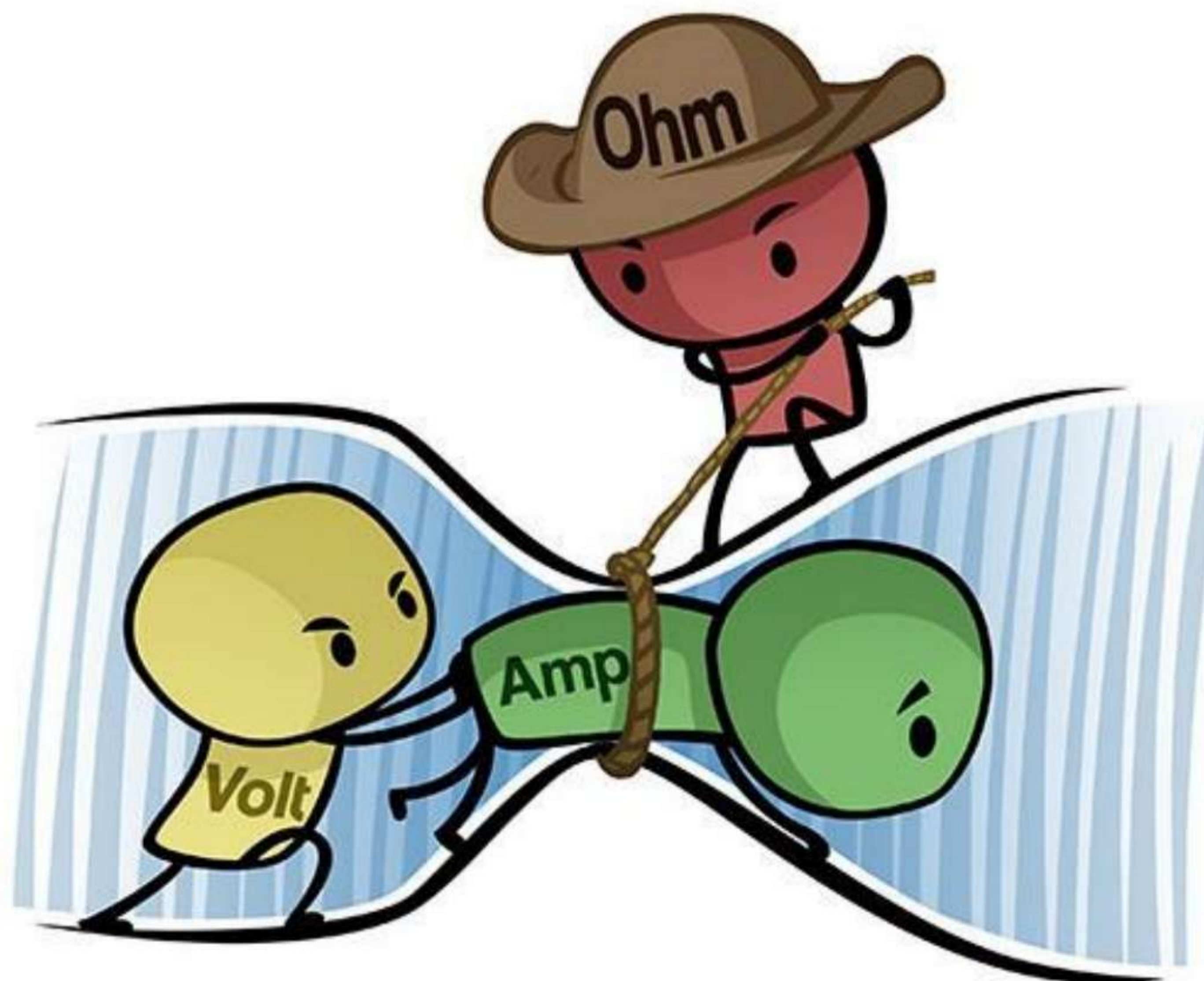
YOTA Italia

UN PO' DI TEORIA: CORRENTI E TENSIONI



La Radio è Giovane

- Applicando una tensione ad un materiale conduttore (materiale in cui molto facilmente posso far saltare elettroni da un atomo al suo vicino) si crea un flusso di elettroni che prende il nome di «corrente»



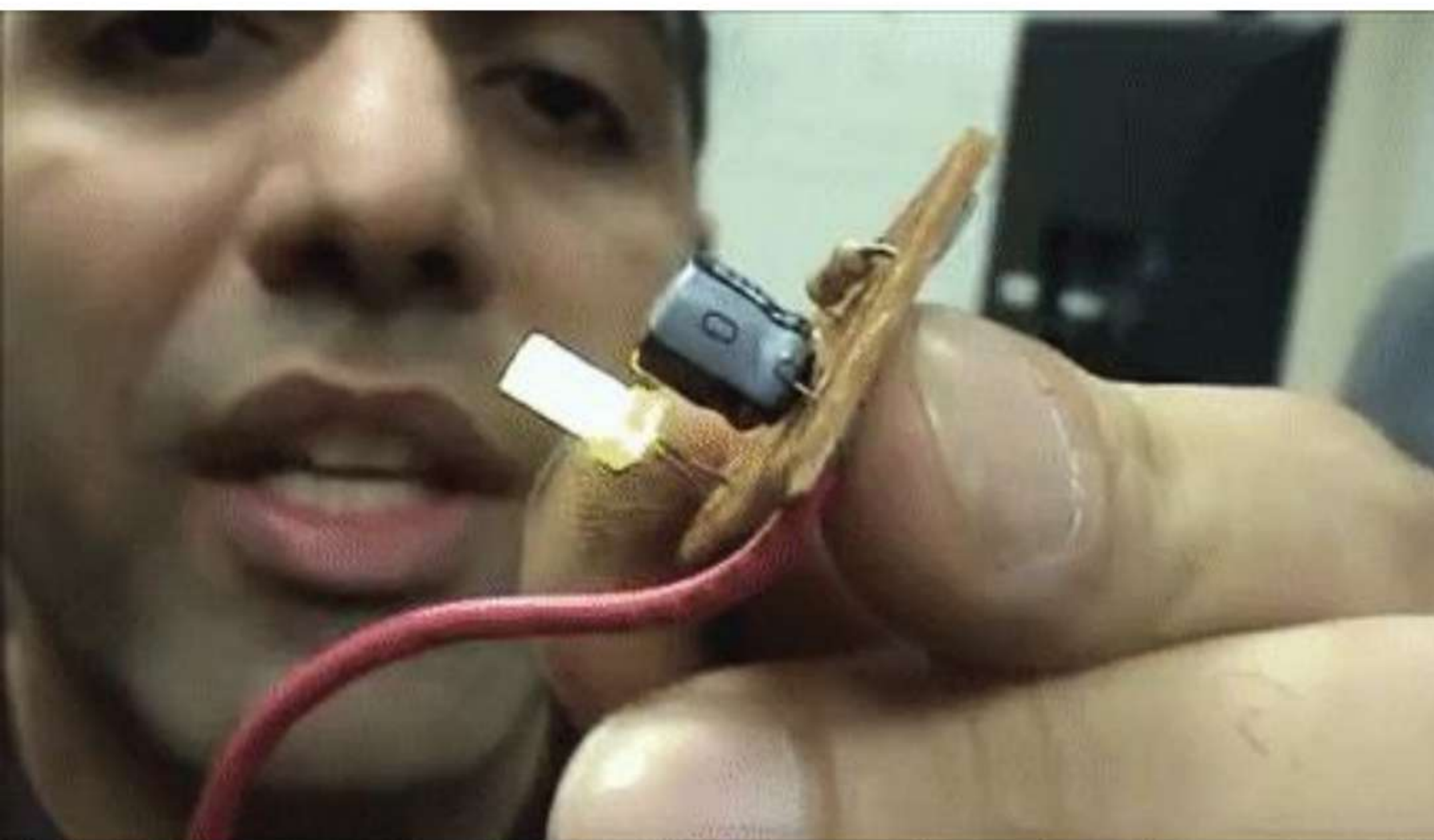
YOTA Italia

POTENZA E DISSIPAZIONE TERMICA: LA PARTE DIVERTENTE (MA PUZZOLENTE)



la Radio è Giovane

- Alcuni materiali non si fanno attraversare così facilmente da una corrente ma oppongono una certa «resistenza», l'opporci al passaggio di una corrente crea uno sforzo che si manifesta in calore (potenza elettrica). Troppo calore = FUOCO!

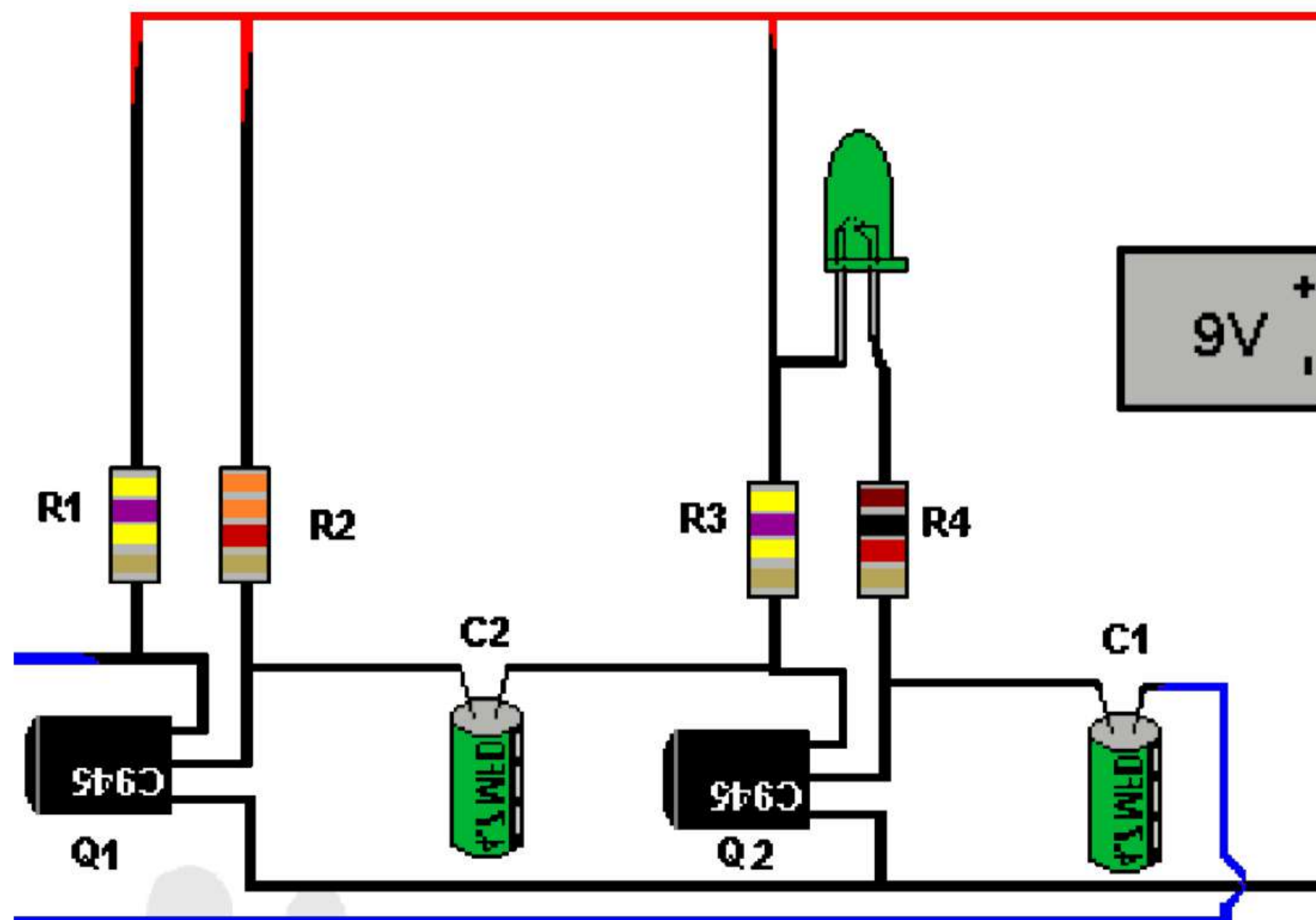


I COMPONENTI FONDAMENTALI

La Radio è Giovane



→ Dato che manipolare in modo diretto gli atomi oltre che essere decisamente complicato può avere effetti collaterali è meglio mettersi dal lato sicuro e usare dei «componenti elettrici» che sono appositamente studiati per esaltarne alcune proprietà



YOTA Italia



CIRCUITO? GLI ELETTRONI GAREGGIANO?

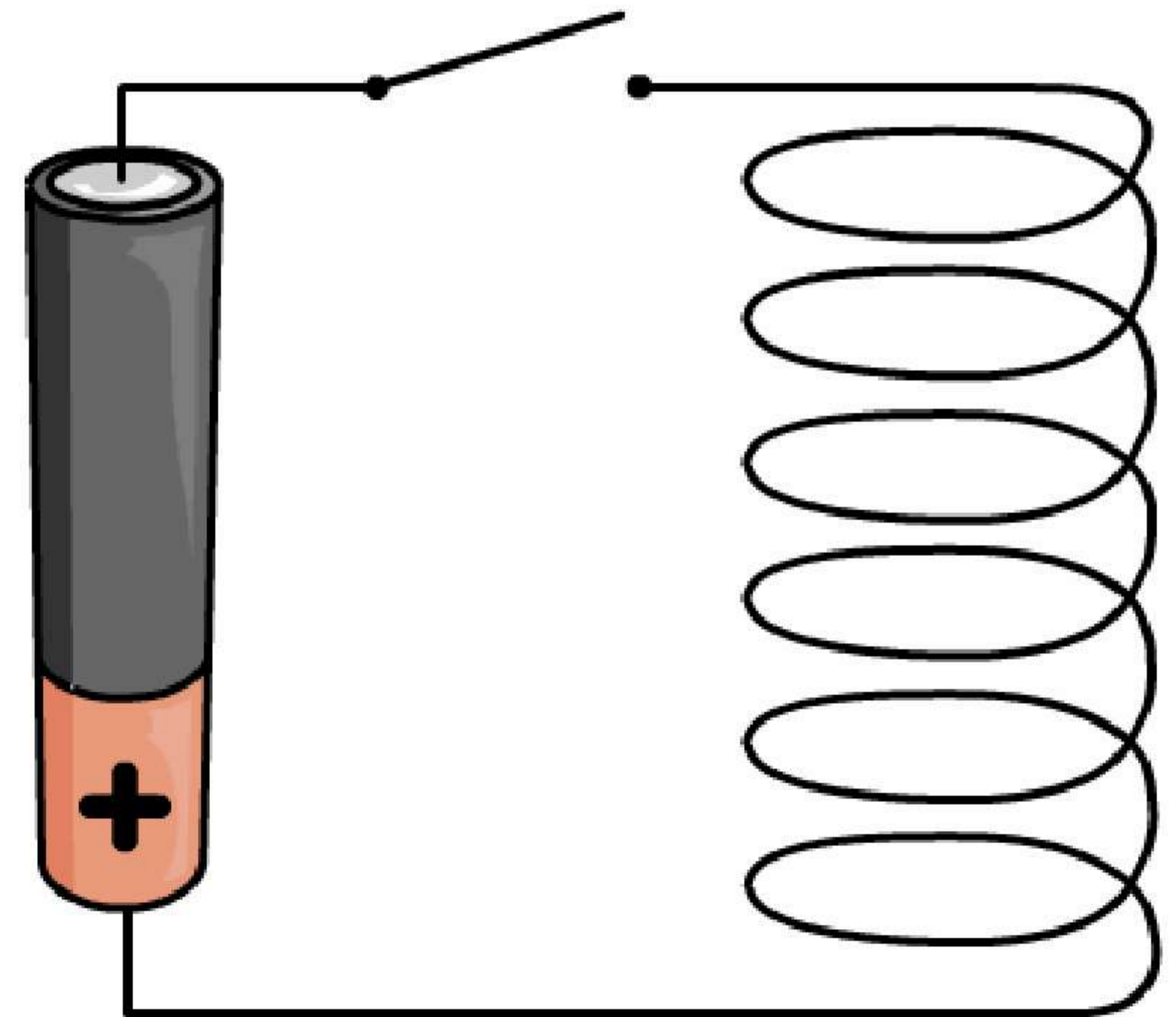


La Radio è Giovane



→ Se il percorso dove si svolgono le gare automobilistiche si chiama circuito, perché non chiamare con lo stesso nome anche il percorso degli elettroni?

→ A dare il via alla gara non ci sarà un semaforo ma un «interruttore», la quantità di automobili sul percorso dipende dalla «tensione» applicata mentre la loro velocità prende il nome di «intensità di corrente elettrica» o semplicemente «corrente»!



YOTA Italia

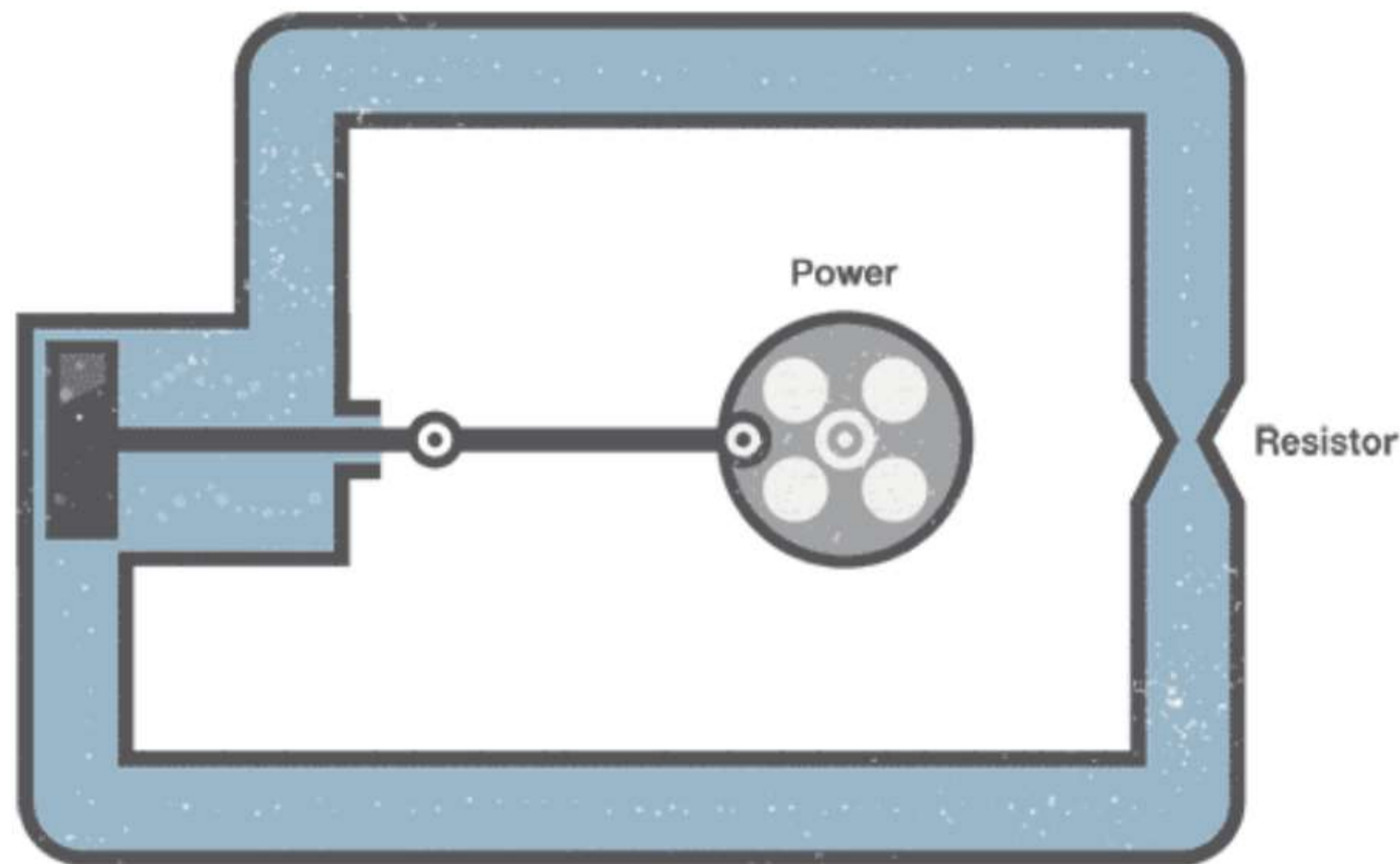
LE RESISTENZE

la Radio è Giovane



Sono componenti che servono a limitare la quantità di corrente (elettroni) che circolano in un circuito, un po' come una strozzatura in un tubo

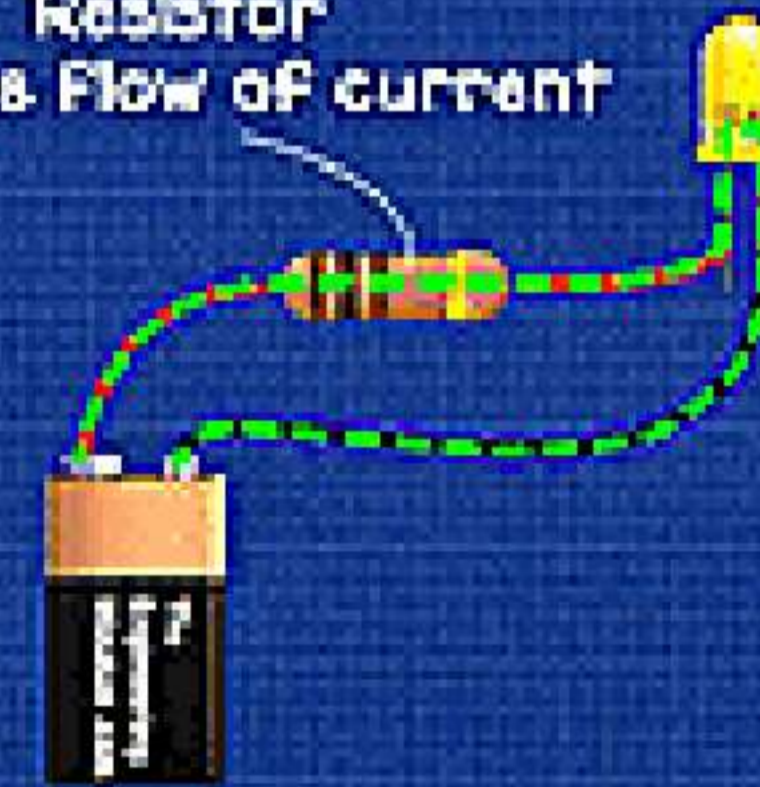
Alternating Current: The Water Analogy



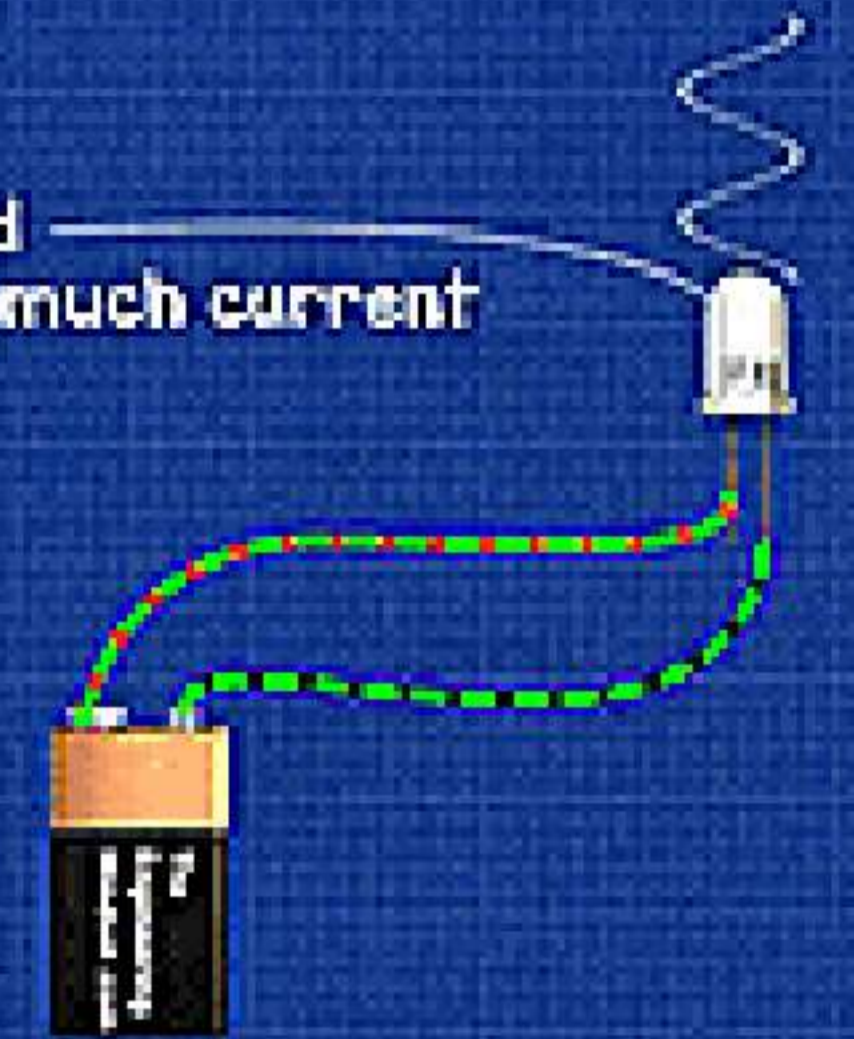
How Electricity Works Resistors

Resistors protect components by restricting the flow of current

Resistor
Reduces Flow of current



Dead
Too much current



TheEngineeringMindset.com



YOTA Italia

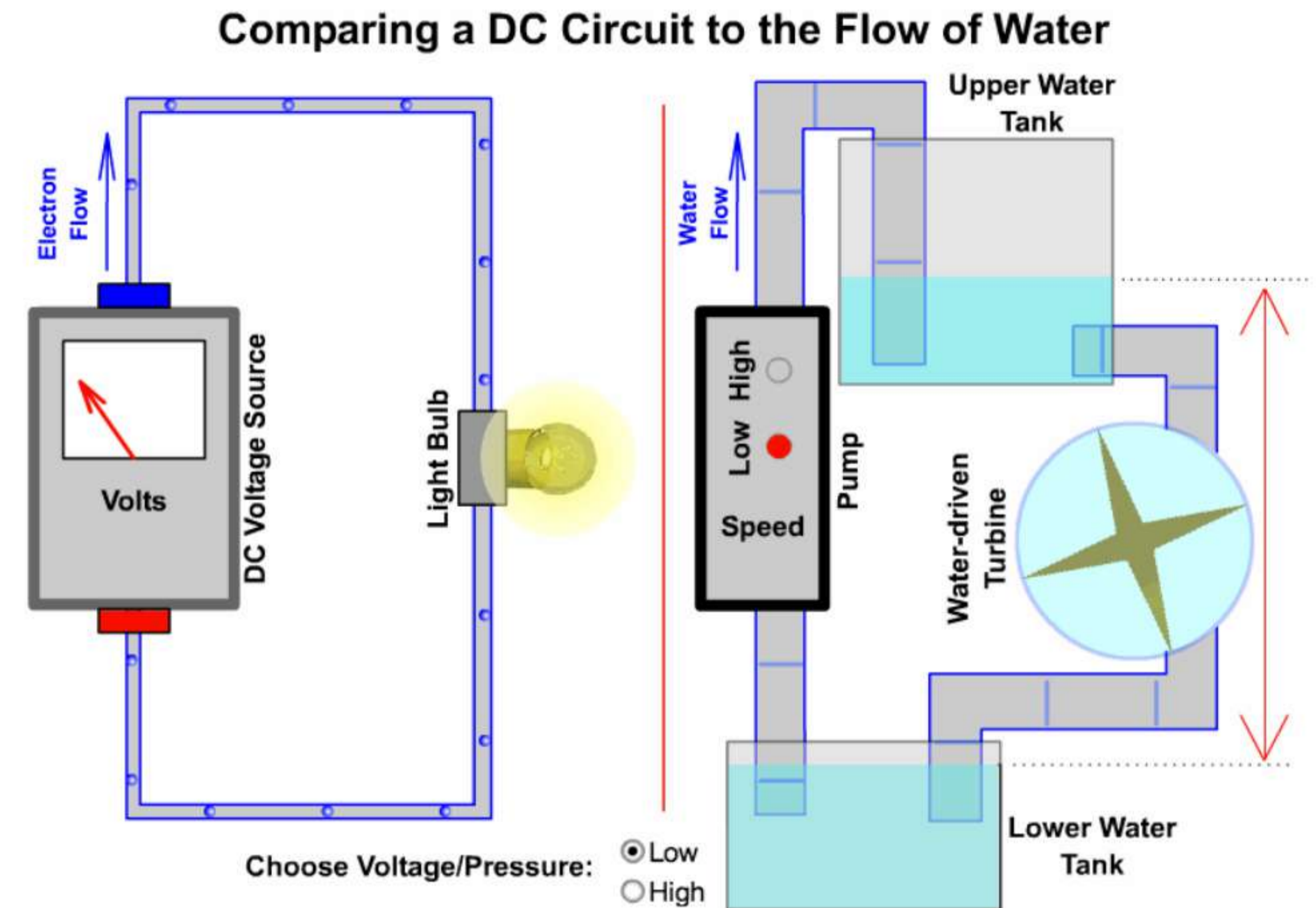
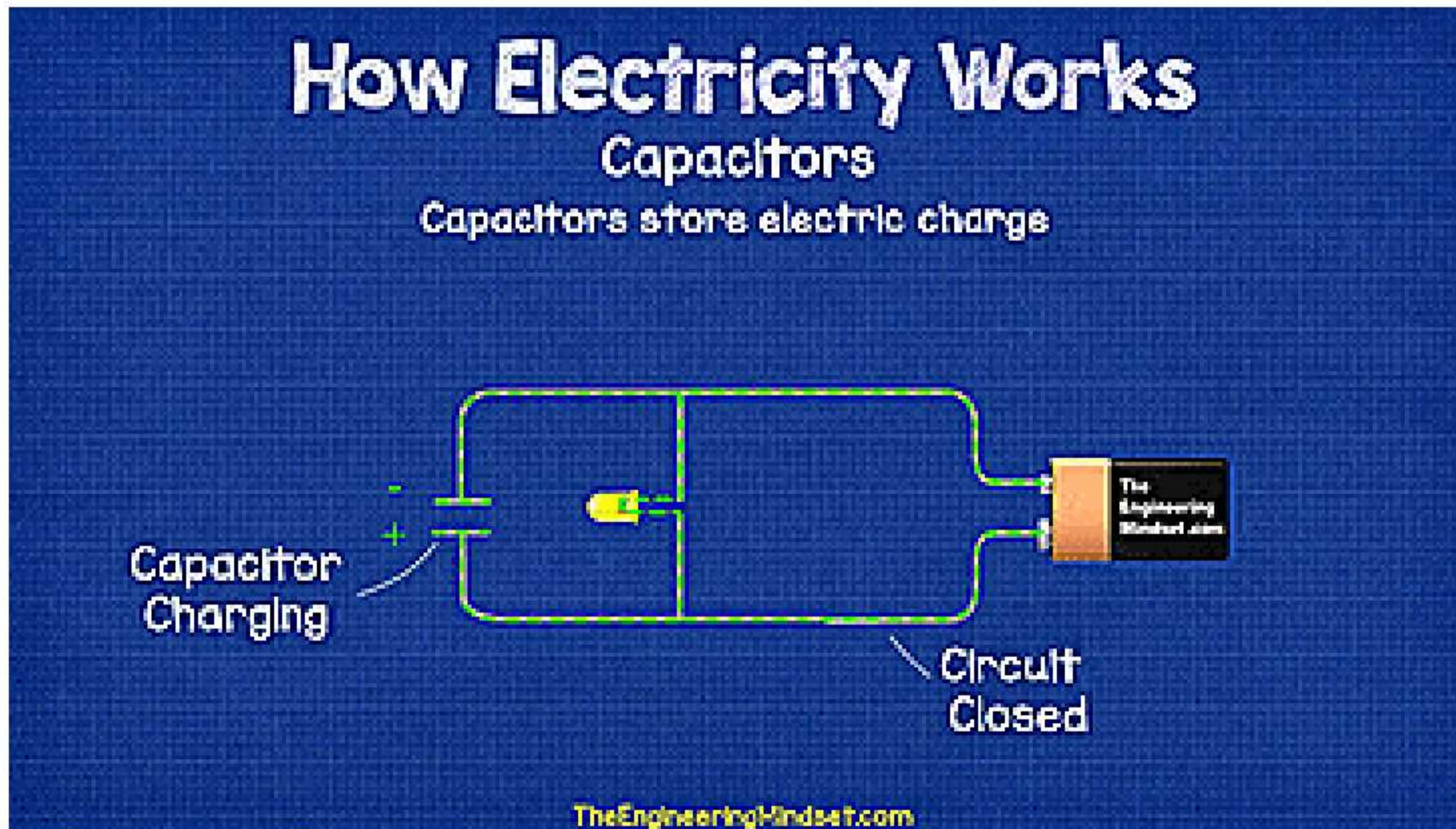


I CONDENSATORI

la Radio è Giovane



Sono dei serbatoi di elettricità, riescono ad immagazzinare energia elettrica per poi riutilizzarla nel momento del bisogno



YOTA Italia



LE INDUTTANZE

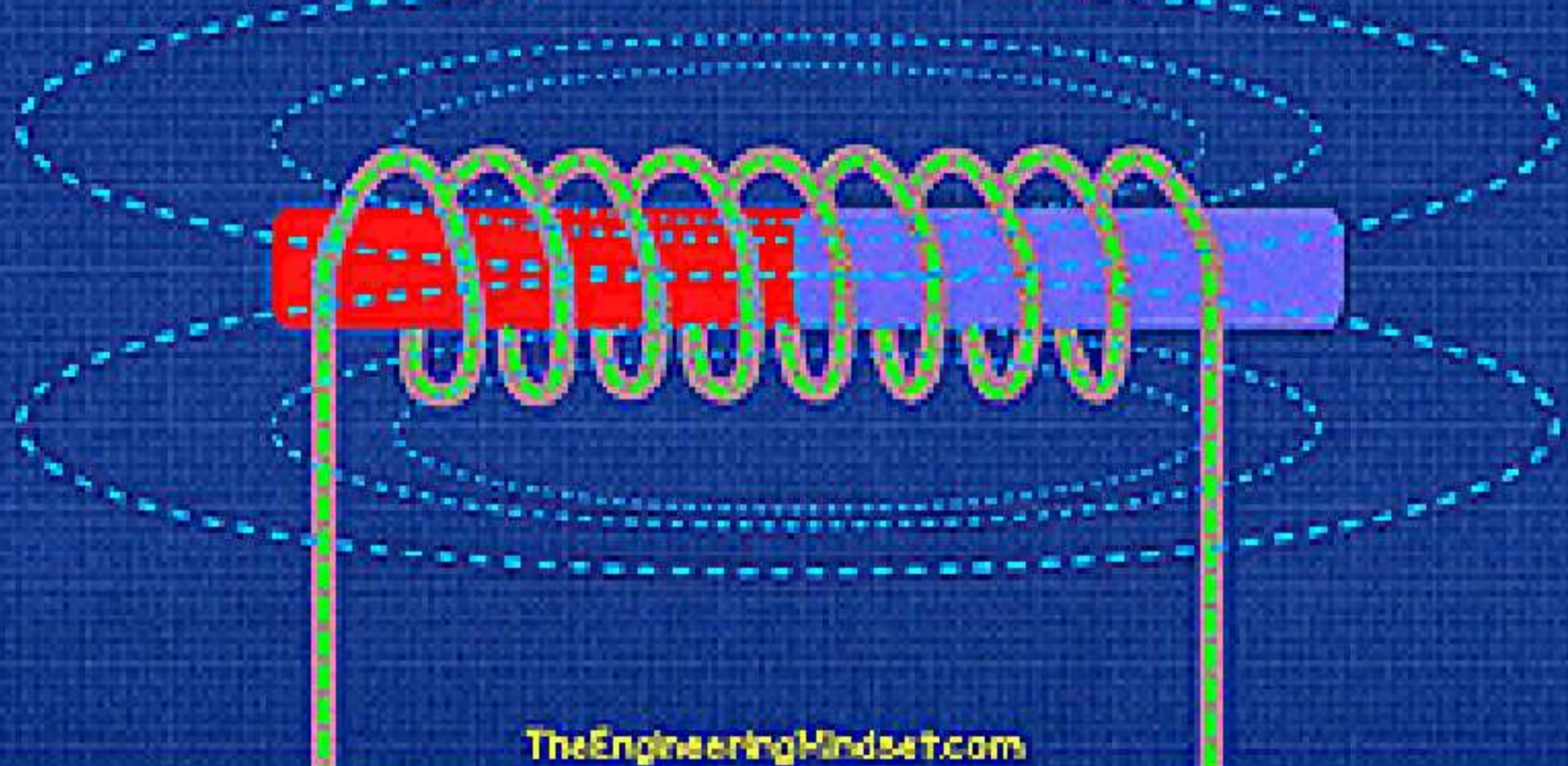
la Radio è Giovane



Le induttanze sono componenti che convertono il campo elettrico in campo magnetico e viceversa. Sono formate da un filo avvolto su se stesso più volte

How Electricity Works Electromagnetic Induction

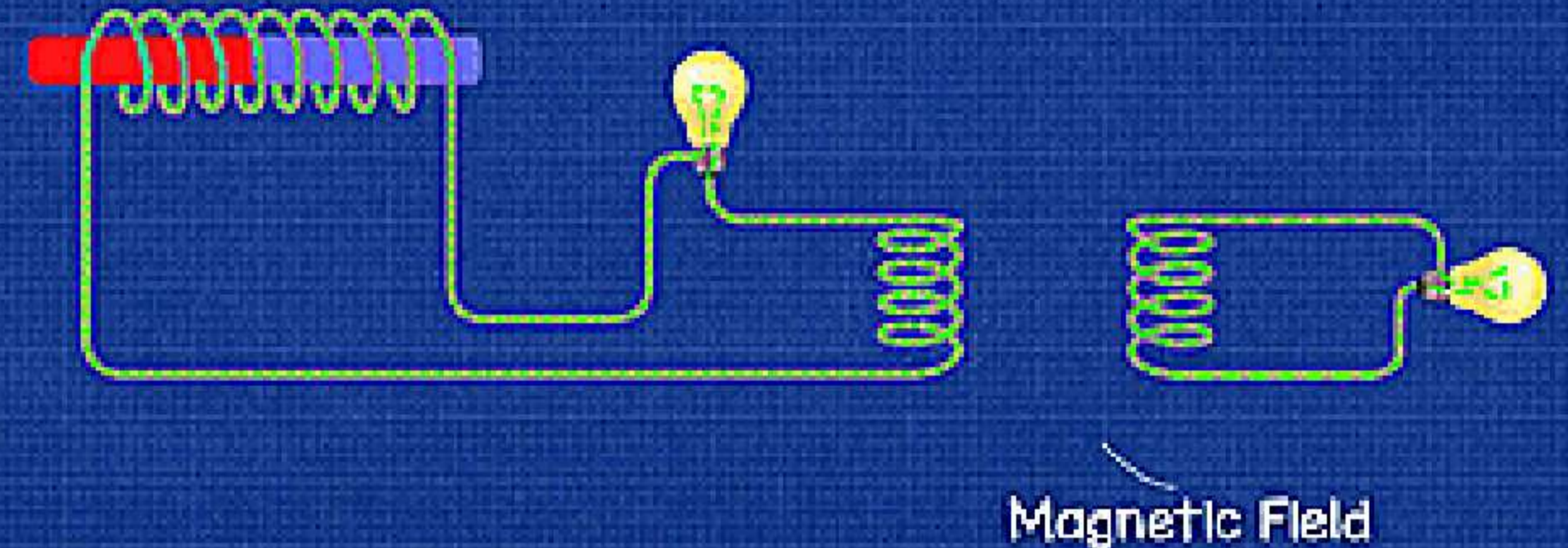
Passing a magnetic field through a coil will induce a voltage and current



TheEngineeringMindset.com

How Electricity Works Transformers

Transformers induce voltage into second coil when Alternating Current is used



Magnetic Field

TheEngineeringMindset.com



YOTA Italia

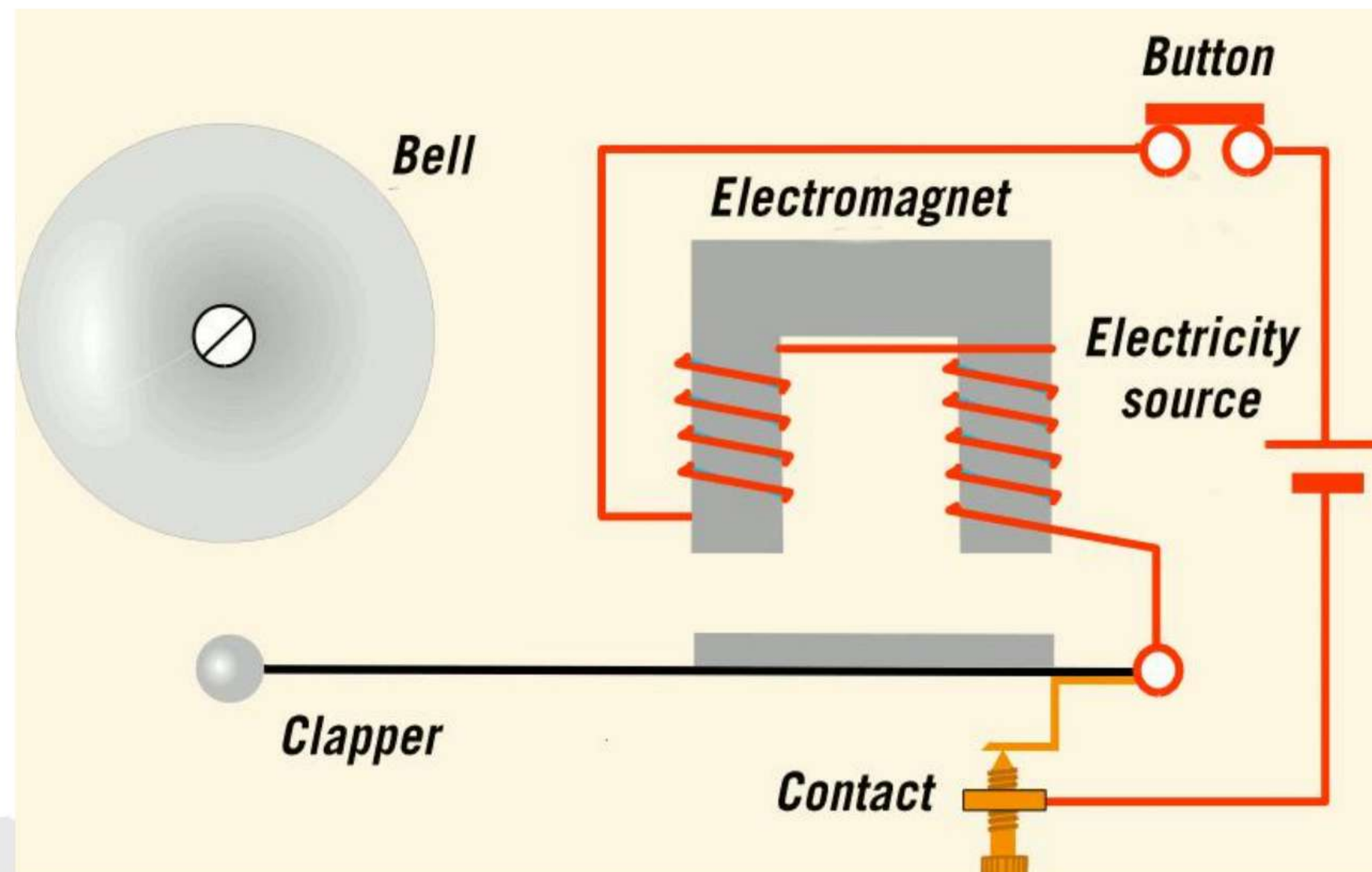


E GLI ELETTRONI SUONANO PURE!

La Radio è Giovane



Alcuni componenti elettrici visti ora, e le relative proprietà vengono quotidianamente sfruttate in oggetti che ci circondano, a seconda della combinazione delle componenti ovviamente varia il risultato



YOTA Italia



SI, OK, MA LE RADIO?

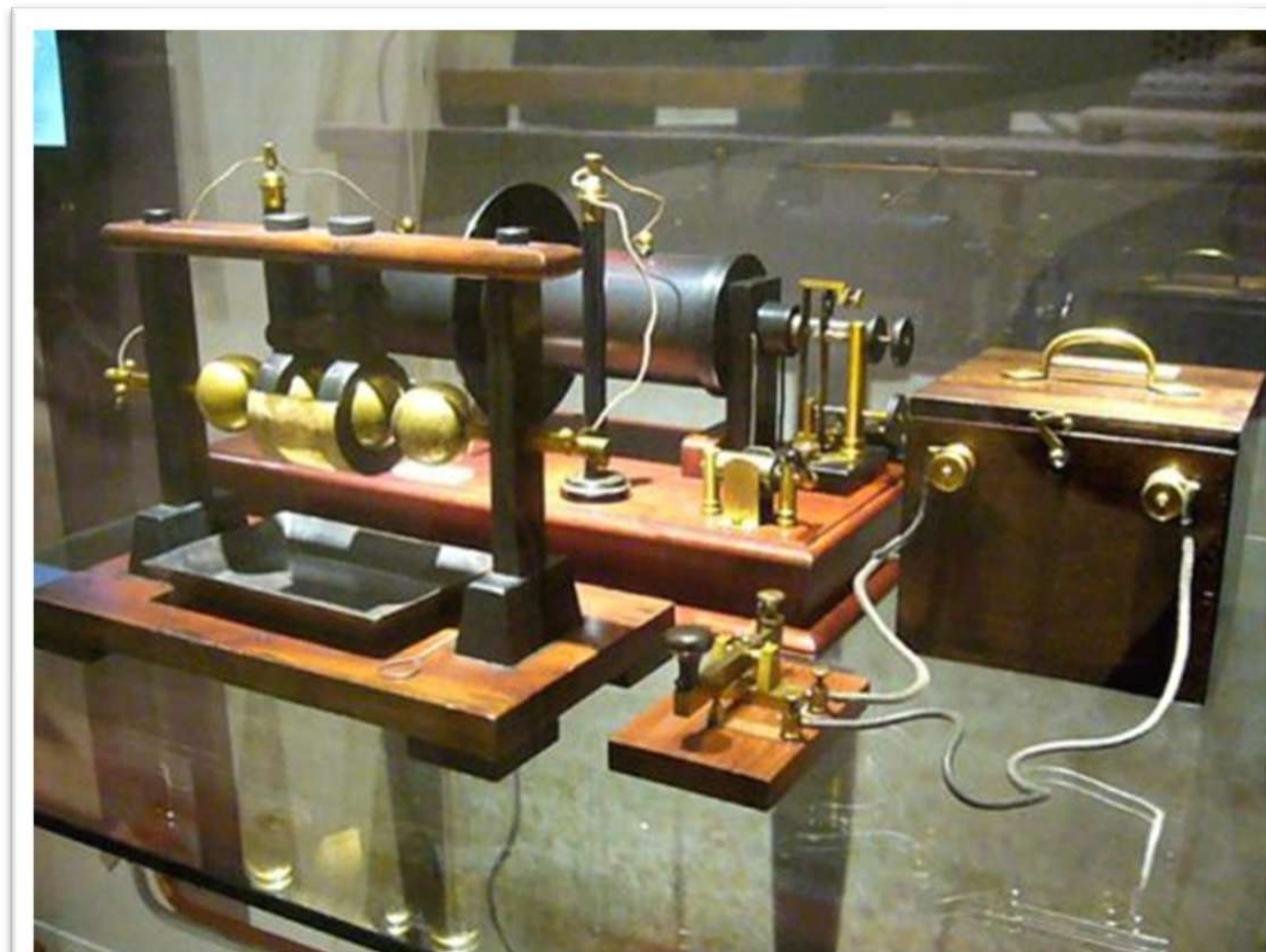
La Radio è Giovane



Nel 1895 un giovane ragazzo di 20 anni nella soffitta di casa scopre che combinando una rudimentale batteria con un grosso induttore riesce a creare una «scintilla» che riesce a far magnetizzare della polvere metallica messa in una provetta a breve distanza.

Nasce così il primo trasmettitore che prenderà proprio il nome di « trasmettitore a scintilla».

Quel ragazzo di Pontecchio (BO) si chiamava Guglielmo Marconi, considerato l'inventore della radio.



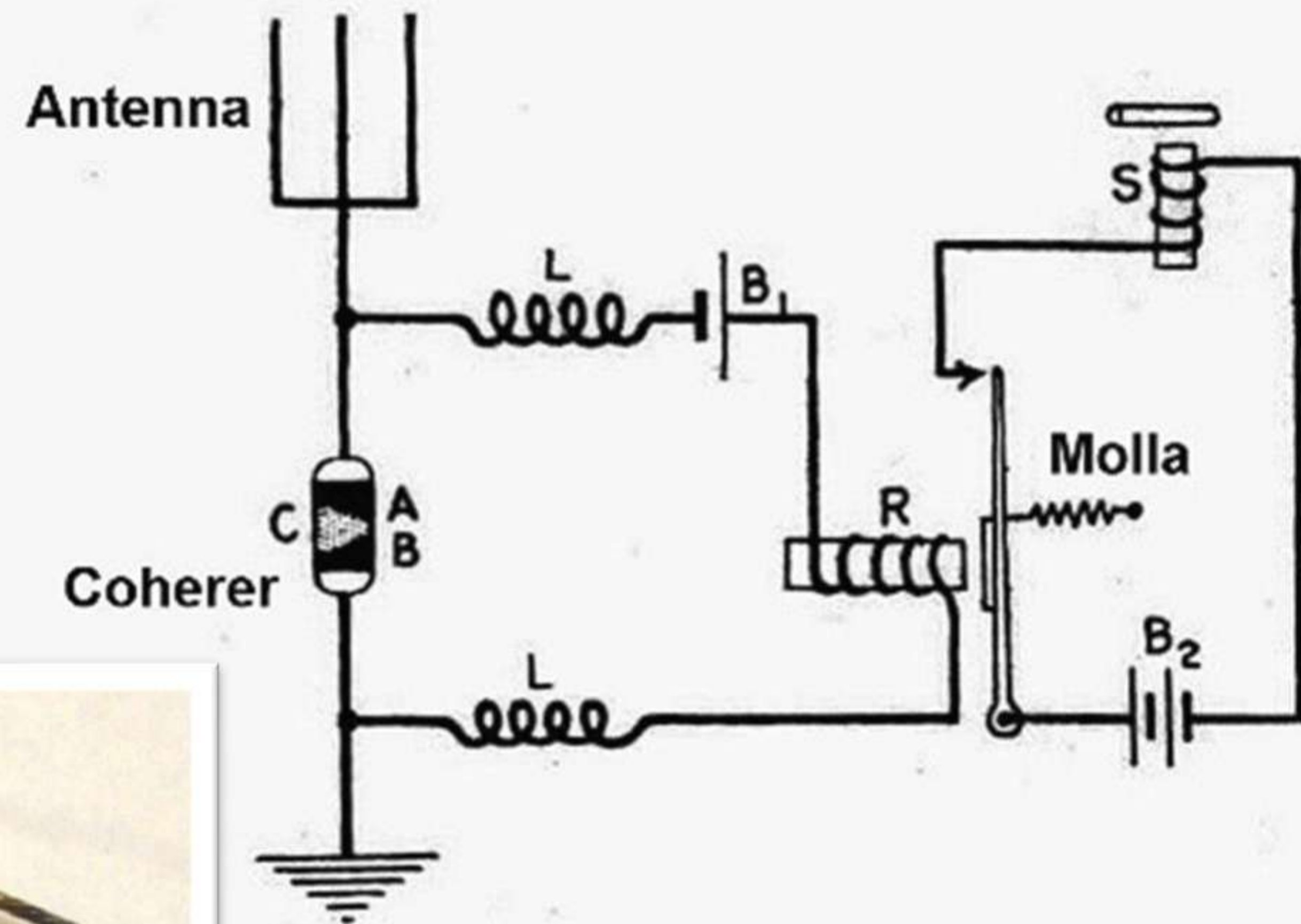
YOTA Italia

IL RICEVITORE: IL COHERER (COESORE)

La Radio è Giovane

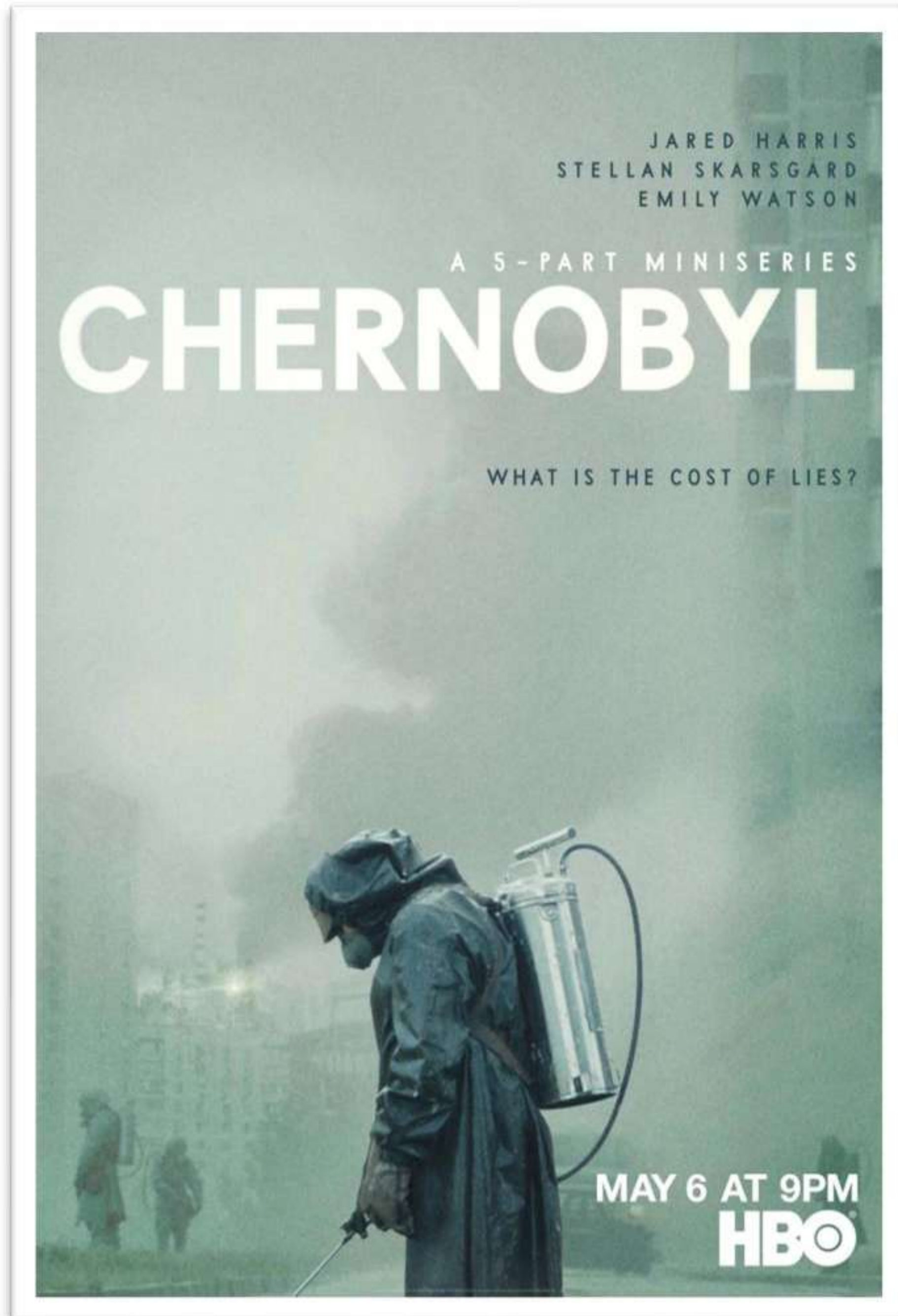
Il primo dispositivo utilizzato da Marconi per rilevare il campo elettromagnetico fu il «coherer» (coesore in italiano), una ampolla di vetro contenente della limatura di ferro che se avvicinata ad una intensa fonte di energia (una scintilla o un campo radio molto forte) diventa conduttiva e trasforma tale impulso in un segnale elettrico

Ricevitore di Marconi (1896)



UN COHERER «SPECIALE»

La Radio è Giovane



Nel 1913, Hans Wilhelm Geiger e Walther Muller sulla base del coherer mettono a punto un tubo contenente un gas a bassa pressione (solitamente Alcool e Argon) in grado di far scorrere una piccola corrente quando tale tubo veniva colpito da una particella radioattiva (alfa, beta o gamma a seconda del gas contenuto e della costruzione del tubo). Ad oggi tale rivelatore si chiama proprio «contatore Geiger-Muller» ed è cambiato ben poco negli ultimi 100 anni



YOTA Italia

VISUALIZZARE LE ONDE RADIO - PT1



La Radio è Giovane



Standing Waves Part I: Demonstration

486.516 visualizzazioni • 13 ago 2010

4541 62 CONDIVIDI SALVA ...



James Dann
6440 iscritti

ISCRIVITI

<https://youtu.be/-gr7KmTOrx0>



YOTA Italia

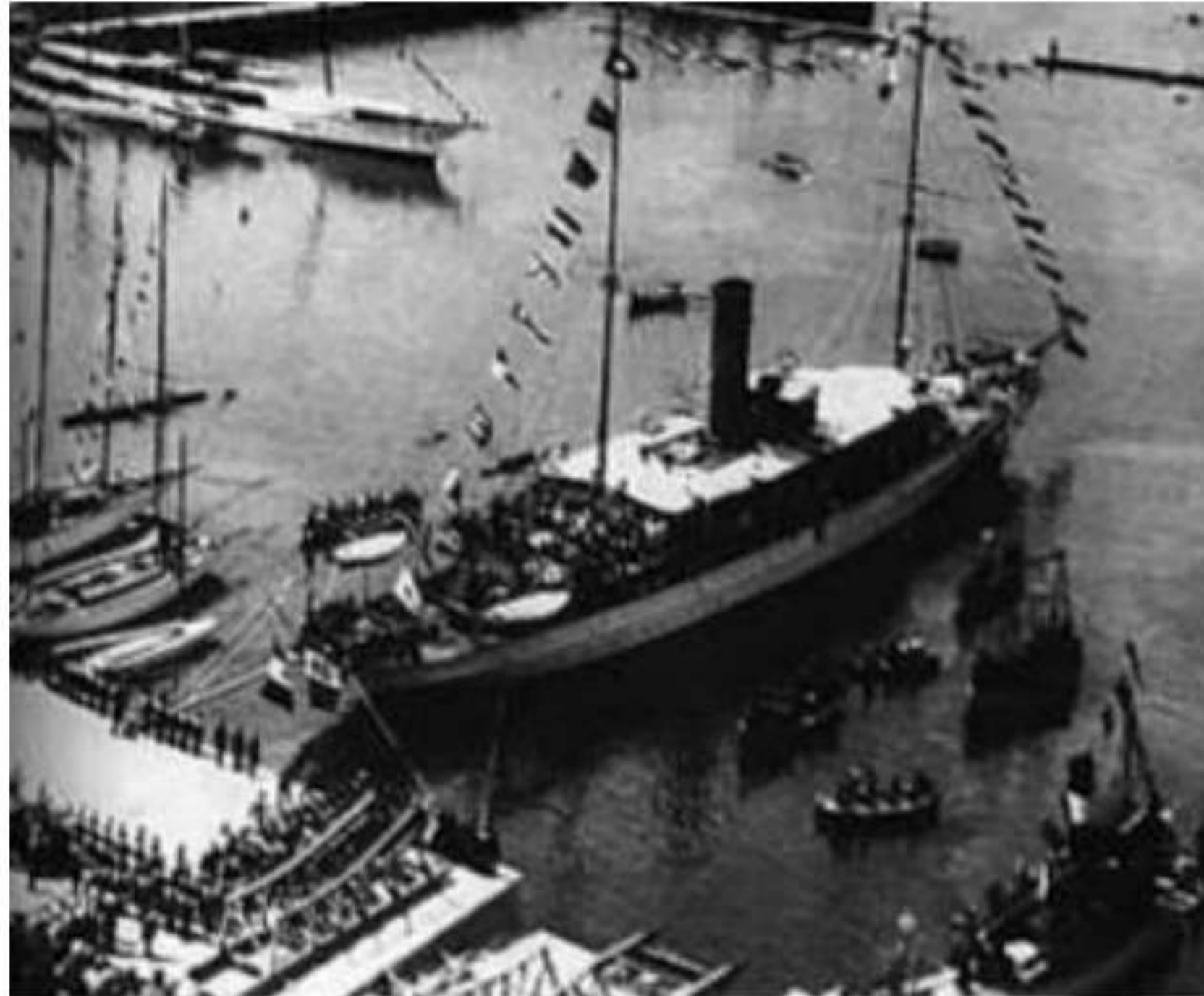


SEMPRE PIU' IN LA!

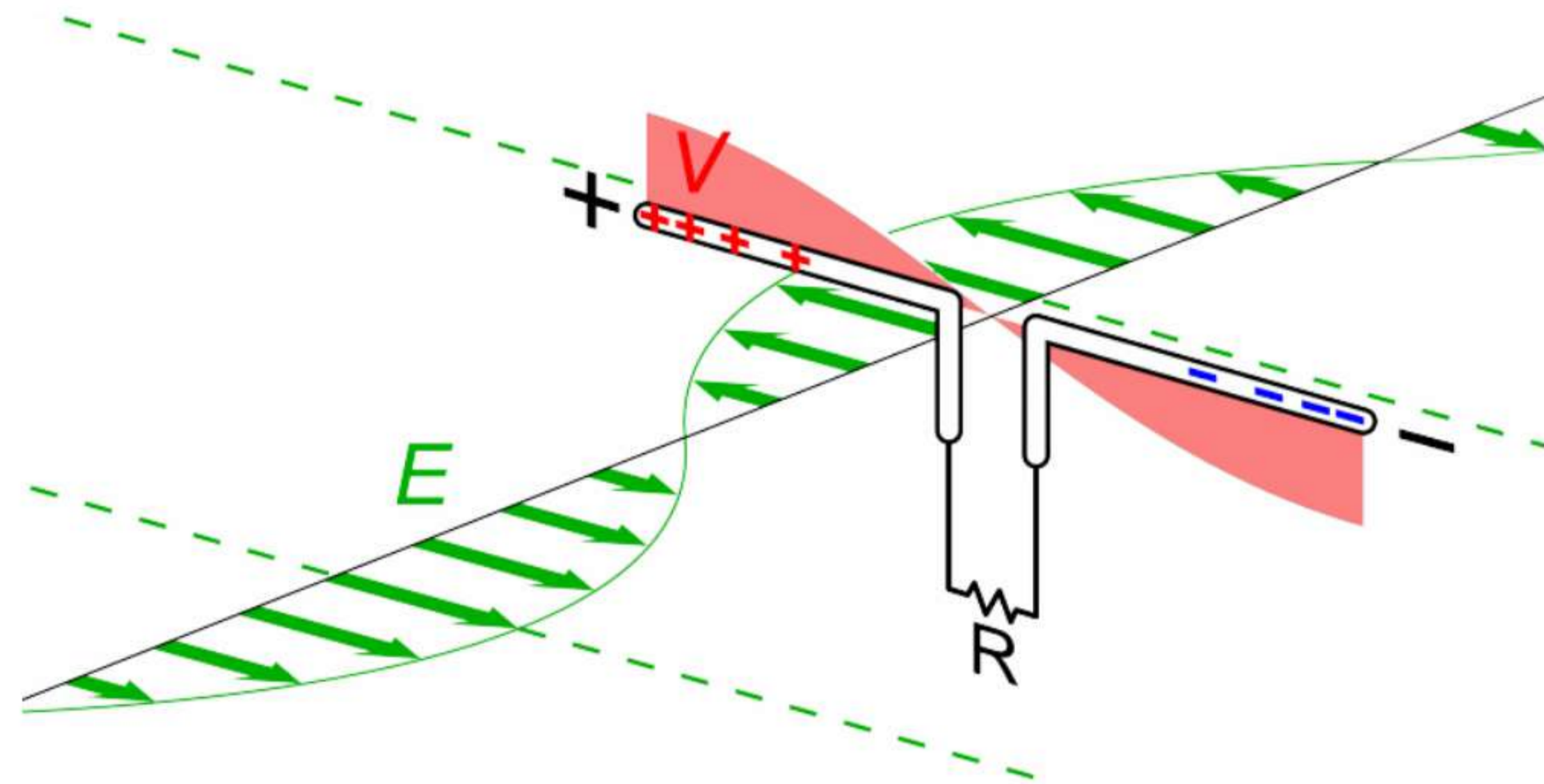
la Radio è Giovane



A forza di sperimentare scopre che la distanza utile della sua invenzione poteva essere aumentata usando una «antenna», un filo di materiale conduttore di una lunghezza X che riesce ad «irradiare» il massimo segnale. Dopo mille prove, nel marzo 1930 dalla sua barca-laboratorio «Elettra» invia un segnale radio che accenderà le luci della Esposizione Universale di Sydney a 22000 chilometri di distanza



La Nave Laboratorio "Elettra"



YOTA Italia

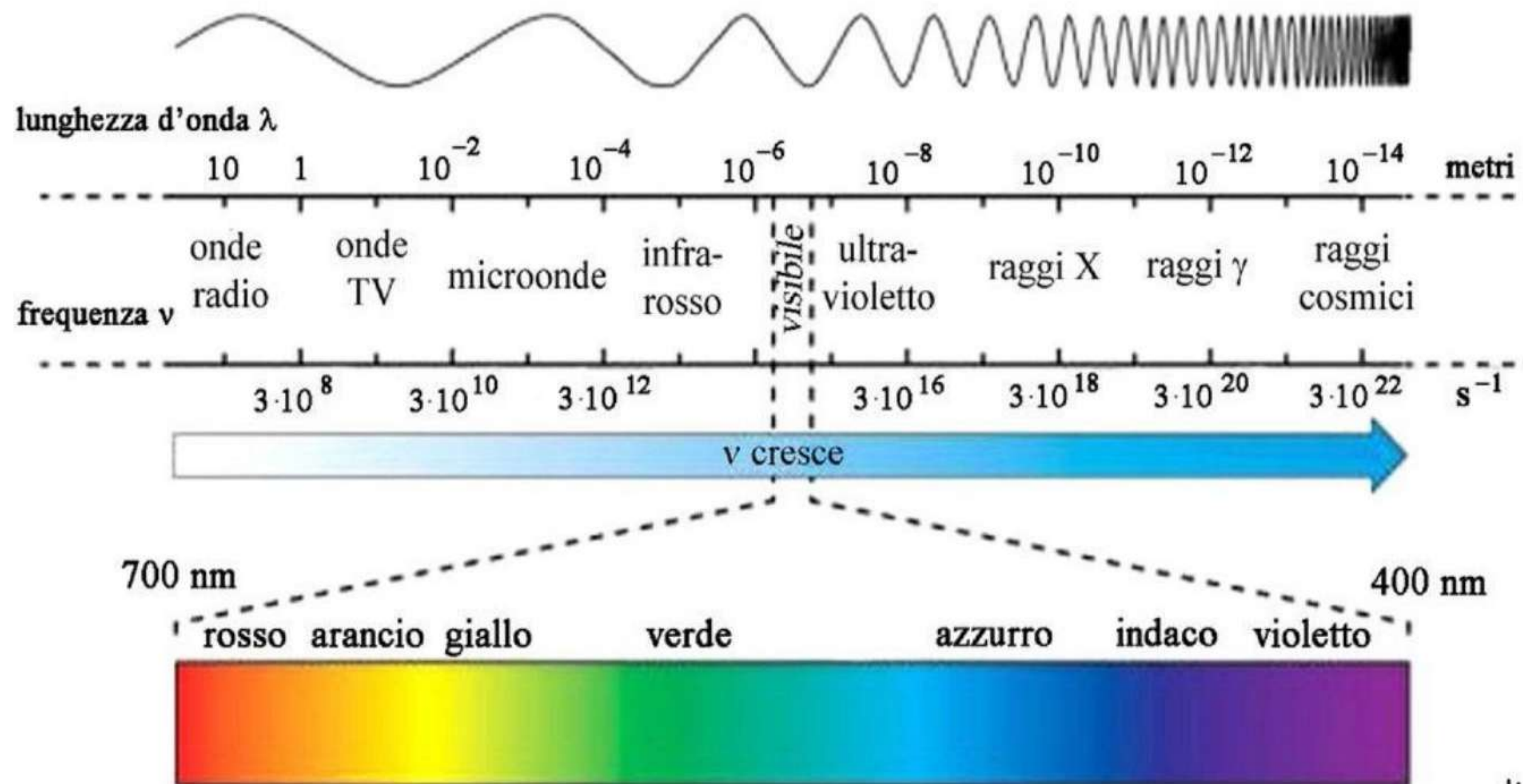


RADIO-ATTIVI O RADIOATTIVI?

la Radio è Giovane



L'intero universo attorno a noi emette radiazioni elettromagnetiche di vario tipo, segnali che vanno dalle onde radio di corpi celesti in galassie lontane, alla luce visibile delle stelle (tra cui il nostro sole) e altre particelle con molta più energia (come i raggi X)



CURIOSITA': LA RADIOLUMINESCENZA



La Radio è Giovane



Nella prima metà del '900 si scoprì che combinando atomi di Radio o Trizio con una vernice al fosforo si realizzavano oggetti che brillavano al buio, la radiazione infatti emessa dagli atomi radioattivi colpivano il fosforo facendolo brillare, ben presto questo principio venne ampiamente usato nelle industrie dell'epoca su una grande quantità di oggetti (orologi, sveglie, decorazioni su stoviglie, ecc...).



Una ditta del New Jersey assunse negli anni '20 un gruppo di ragazze per dipingere tali oggetti, senza però avvertirle del rischio di tali vernici, queste ragazze erano solite toccarsi la pelle e le labbra con le mani sporche di vernice come fosse un lucidalabbra luminescente finché alcuni anni più tardi non iniziarono ad ammalarsi gravemente. Ci volle una intensa lotta legale prima di riuscire a collegare causa ed effetto delle vernici usate all'epoca.



YOTA Italia



CURIOSITA': LA RADIOLUMINESCENZA



La Radio è Giovane



Molti oggetti dell'epoca si trovano tuttora nelle nostre case, alcune radiosveglie dei primi del '900, così come anche alcuni soprammobili o oggetti in vetro venivano trattati con vernici radioluminescenti per dargli un colore caratteristico.

Dobbiamo preoccuparci?

No, i quantitativi di materiale radioattivo sono estremamente ridotti e nella quasi totalità dei casi basta allontanare il contatore geiger di una ventina di centimetri dal oggetto per vedere azzerare la lettura, anche il vetro di una credenza è più che sufficiente da schermarci da una quantità così infinitesimale di radiazione.

Anche il potassio contenuto nelle banane è radioattivo!

Fonti:

BEST5: <https://best5.it/post/le-radiazioni-negli-oggetti-quotidiani/>



YOTA Italia



IONIZZANTE A CHI?!?

La Radio è Giovane



A seconda dell'energia (che aumenta al aumentare della frequenza) delle onde elettromagnetiche si suddividono in due categorie:

- Radiazioni ionizzanti: sono radiazioni con un quantitativo tale di energia in grado di alterare il DNA delle cellule viventi ed indurre lo sviluppo di quasi ogni forma di tumore (anche se possono trascorrere molti anni tra l'esposizione alle radiazioni e la sua insorgenza).
- Radiazioni non-ionizzanti: Le radiazioni non ionizzanti sono forme di radiazioni elettromagnetiche che, al contrario delle radiazioni ionizzanti, non possiedono l'energia sufficiente per modificare le componenti della materia e degli esseri viventi (atomi, molecole). Rientrano in questo campo tutte le onde radio che usiamo ogni giorno, siano esse create dall'uomo o da corpi celesti del universo che ci circonda

Fonti:

AIRC: <https://www.airc.it/cancro/informazioni-tumori/cose-il-cancro/radiazioni-ionizzanti-cancro>

ARPA: <https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/agenti-fisici/radiazioni-non-ionizzanti>



YOTA Italia

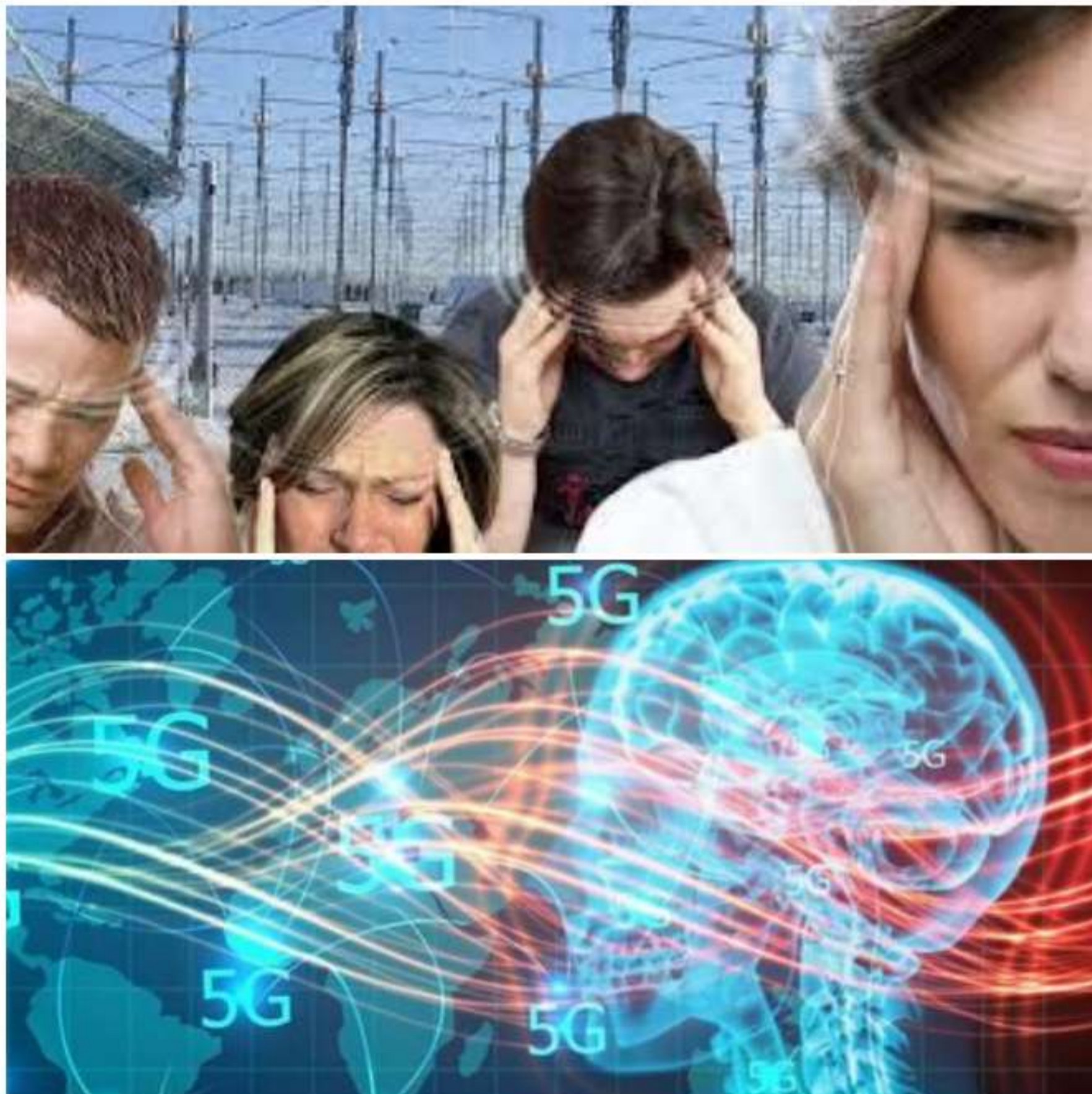


MA QUINDI LE ONDE RADIO SONO PERICOLOSE?

La Radio è Giovane



Il fatto che i raggi X abbiano la stessa natura delle onde radio non significa che abbiano le stesse caratteristiche, al aumentare della frequenza aumenta l'energia del onda e la sua potenziale «pericolosità».



Ad oggi non esistono corrispondenze accertate nel mondo scientifico tra le radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti e l'insorgenza dei tumori o di altre tipologie di malattie note per l'uomo.

Come per ogni altro agente di cui si sospetta (per una qualsiasi motivazione) una correlazione con potenziali rischi per la salute vale il «principio cautelativo» ovvero cercare di limitare l'esposizione non necessaria.

Potete quindi dormire sonni tranquilli, il 5G non ci ucciderà tutti.

Fonti:

AIRC: <https://www.airc.it/cancro/informazioni-tumori/corretta-informazione/luso-dei-cellulari-puo-causare-un-tumore-al-cervello>

AIRC: <https://www.airc.it/cancro/informazioni-tumori/cose-il-cancro/radiazioni-ionizzanti-cancro>



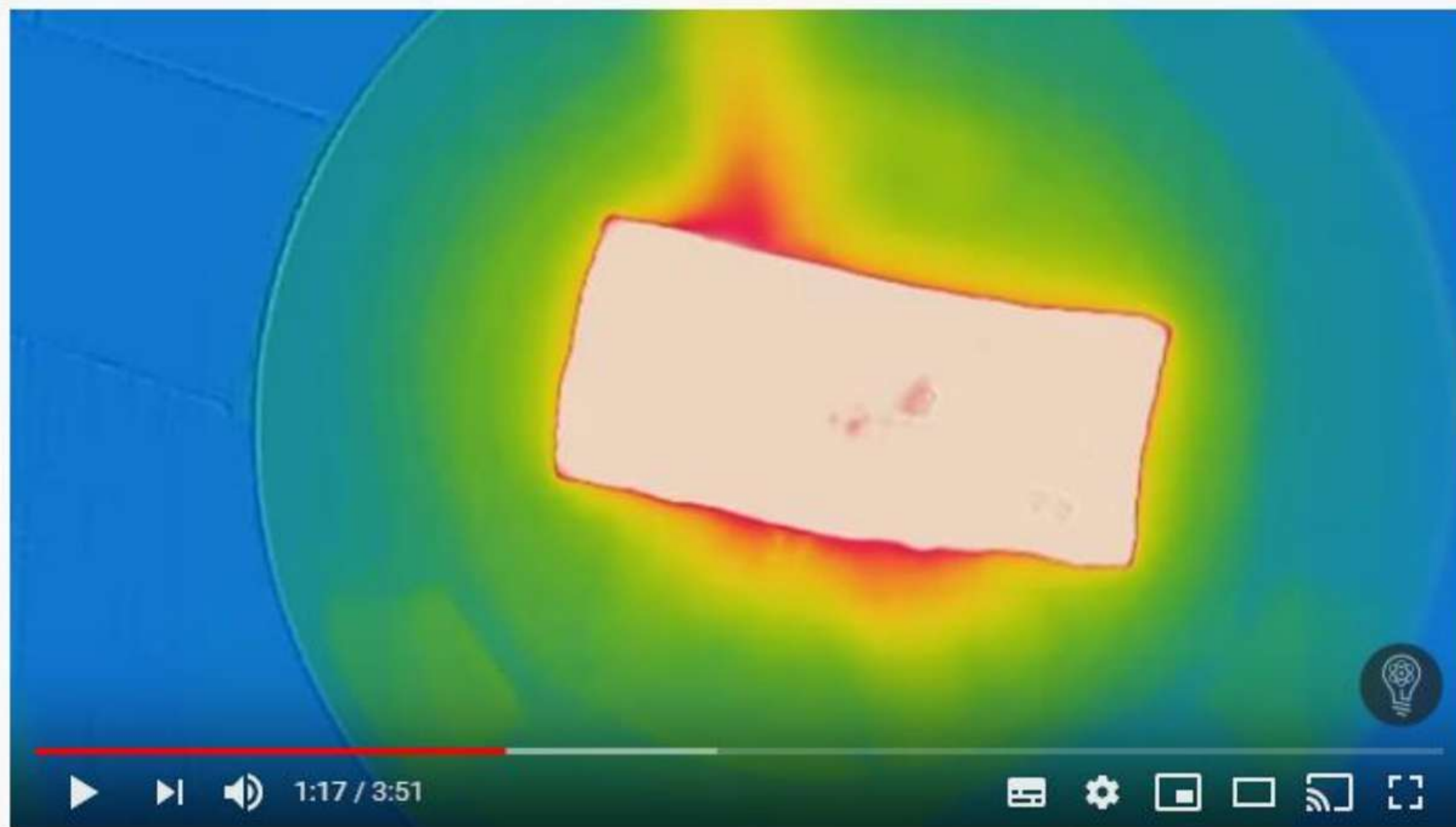
YOTA Italia



VISUALIZZARE LE ONDE RADIO – PT2



La Radio è Giovane



HEAT MAP Microwave- a NEW invention

2.088.153 visualizzazioni • 11 feb 2015

35.242 1014 CONDIVIDI SALVA



Mark Rober
10,4 Mln di iscritti

ISCRITTO



YOTA Italia





YOTA Italia

Link utili:

Progetto YOTA Italia

- <http://www.yota-italia.it/>

Progetto YOTA Internazionale

- <https://www.facebook.com/hamyota/>

- <https://www.ham-yota.com/>

La Radio è Giovane



YOTA Italia

Scritta nel Febbraio 2020 da Luca IU2FRL

Fonti:

- <https://www.airc.it/>
- <https://www.arpalombardia.it>
- <https://theengineeringmindset.com/>

Questa presentazione è stata scritta da Youngsters per Youngsters nel pieno del ham-spirit, è liberamente riutilizzabile senza fini di lucro citandone la fonte originale al fine di formare giovani persone che intendono avvicinarsi al mondo della radio.

La Radio è Giovane