

**CIRCUIT +
DOCUMENTATION +
PRESENTATION**



CHI SIAMO



Marcandalli Luca, Ianitchii Alin , Muscalu Vlad,
Cantamesse Alessio, Fumagalli Alessandro



LUCA MARCANDALLI



ALESSIO CANTAMESSE



ALIN IANITCHII



VLAD MUSCALU



ALESSANDRO FUMAGALLI



GABRIELE TOSELLI



INDICE

- OBIETTIVI
- PIANIFICAZIONE
- TEORIA
- PROVA IN LABORATORIO
- PROVA SU MULTISIM
- ANALISI DEI RISULTATI
- CONCLUSIONI

Fare clic
per
selezionare





OBIETTIVI

- Analisi del circuito e dei dispositivi utilizzati per l'analisi dei segnali
- Verificare il funzionamento del circuito al variare dei parametri in ingresso per verificare i segnali di uscita
- Simulare il circuito con Multisim, e confrontare i risultati laboratoriali con lo studio teorico





PIANIFICAZIONE

RISULTATI OTTENUTI

- Presentazione PPT ITA
- Presentazione PPT ENG
- Documentazione word ITA
- Documentazione word ENG
- Video ENG

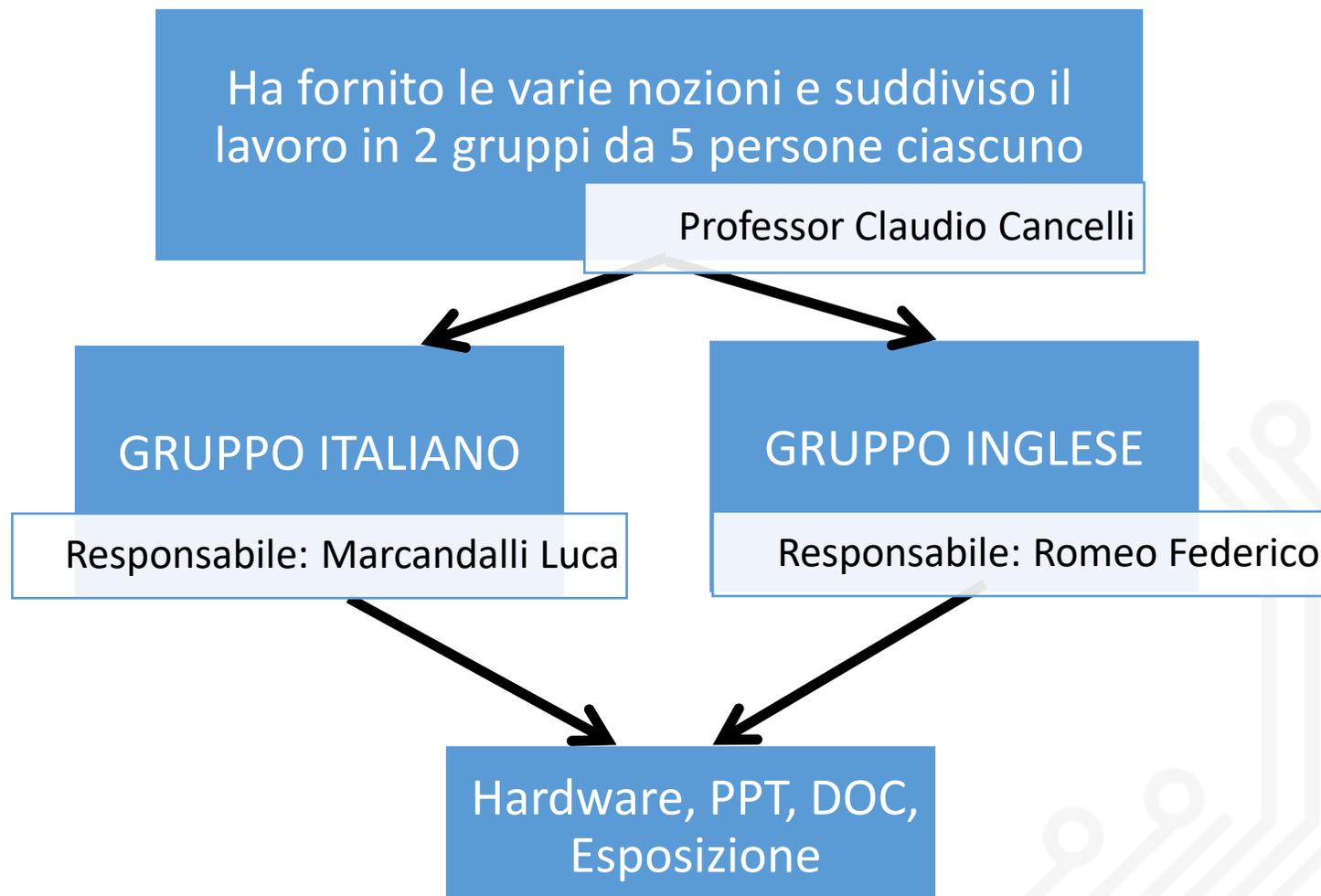




Diagramma di Gantt

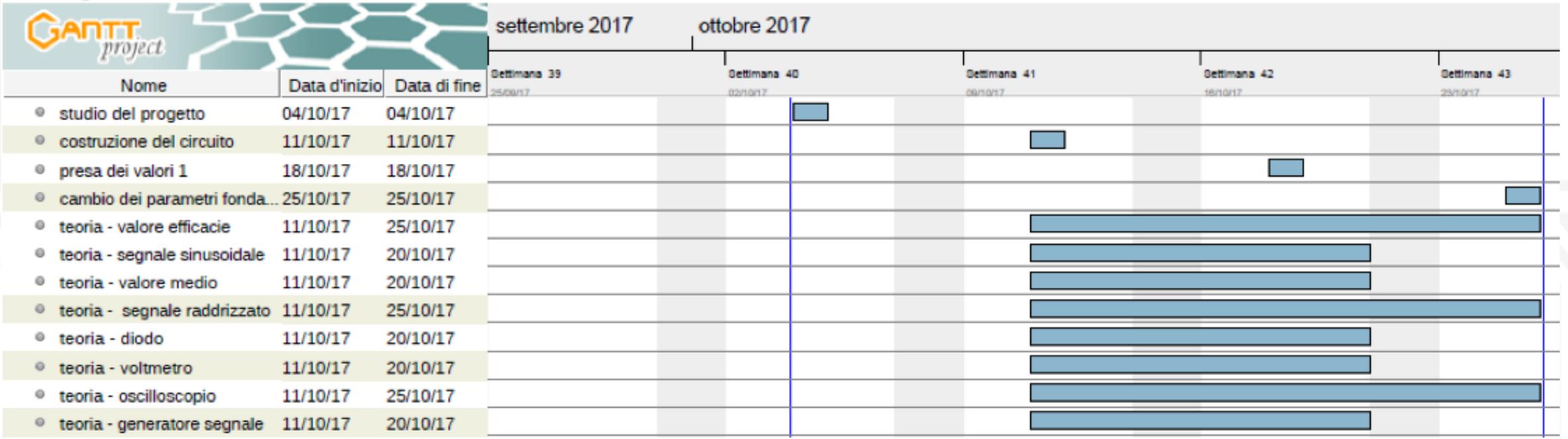
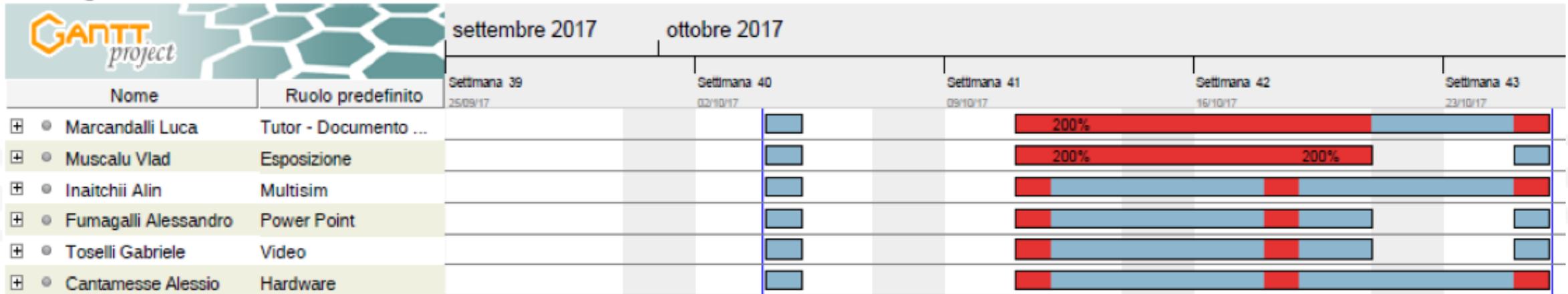




Diagramma Risorse



Consultare il [documento tecnico](#) per i dettagli

Marcandalli Luca, Inaitchii Alin , Muscalu Vlad,
Cantamesse Alessio, Fumagalli Alessandro



The screenshot shows a Trello board with five columns:

- Pezzi di TEORIA**:
 - Toselli (diodo) 1
 - Marcandalli (valore efficace, voltmetro)
 - Fumagalli (generatore segnale) 1
 - Muscalu (Valore medio e sinusoide teoria e parametri) 1
 - Alin (Segnale raddrizzato) 1
 - Cantamesse (oscilloscopio) 1
 - <http://www.elemania.altervista.org/odi/pn/pn5.html>
 - Aggiungi una scheda...
- Appunti**:
 - Foto 14
 - Teoria 1
 - Cose da fare 0/6
 - Comunicazioni 3 1
 - Presentazione PP 1
 - Aggiungi una scheda...
- To-do**:
 - Analisi criticità risultati
 - Simulazione multi-sim 3 1
 - Planning attività
 - Creare una cartella condivisa in Google drive con dentro anche i professori per mettere il file word. Le cartelle tra i gruppi dovrebbero essere separate
 - mettere a posto la storia delle mail per creare la piattaforma
 - Presentazione power point
 - Aggiungi una scheda...
- Incarichi**:
 - Luca Marcandalli
 - Alin
 - Vlad Muscalu
 - Cantamesse Alessio
 - Fumagalli Alessandro
 - Toselli Gabriele
 - Aggiungi una scheda...
- Planning**:
 - Giornata 1 5/5
 - Giornata 2 3/3
 - Giornata 3 5/5
 - Giornata 4 3/3
 - Giornata 5 4/4
 - Giornata 6 3/3
 - Giornata 7 3/3
 - Aggiungi una scheda...

<https://trello.com/b/v7rakyPd/progettotelec-marca>

Marcandalli Luca, Ianitchii Alin ,Muscalu Vlad,
Cantamesse Alessio, Fumagalli Alessandro



TEORIA

Un segnale periodico è la sinusoide, una curva che nel piano cartesiano rappresenta l'andamento della funzione seno. La sinusoide è rappresentata dalla seguente formula:

$$V(t) = A * \text{sen}(2\pi f * t + \varphi) + K$$

Ampiezza [V]

Frequenza [Hz]

Fase [Radianti]

Parametro K [V]

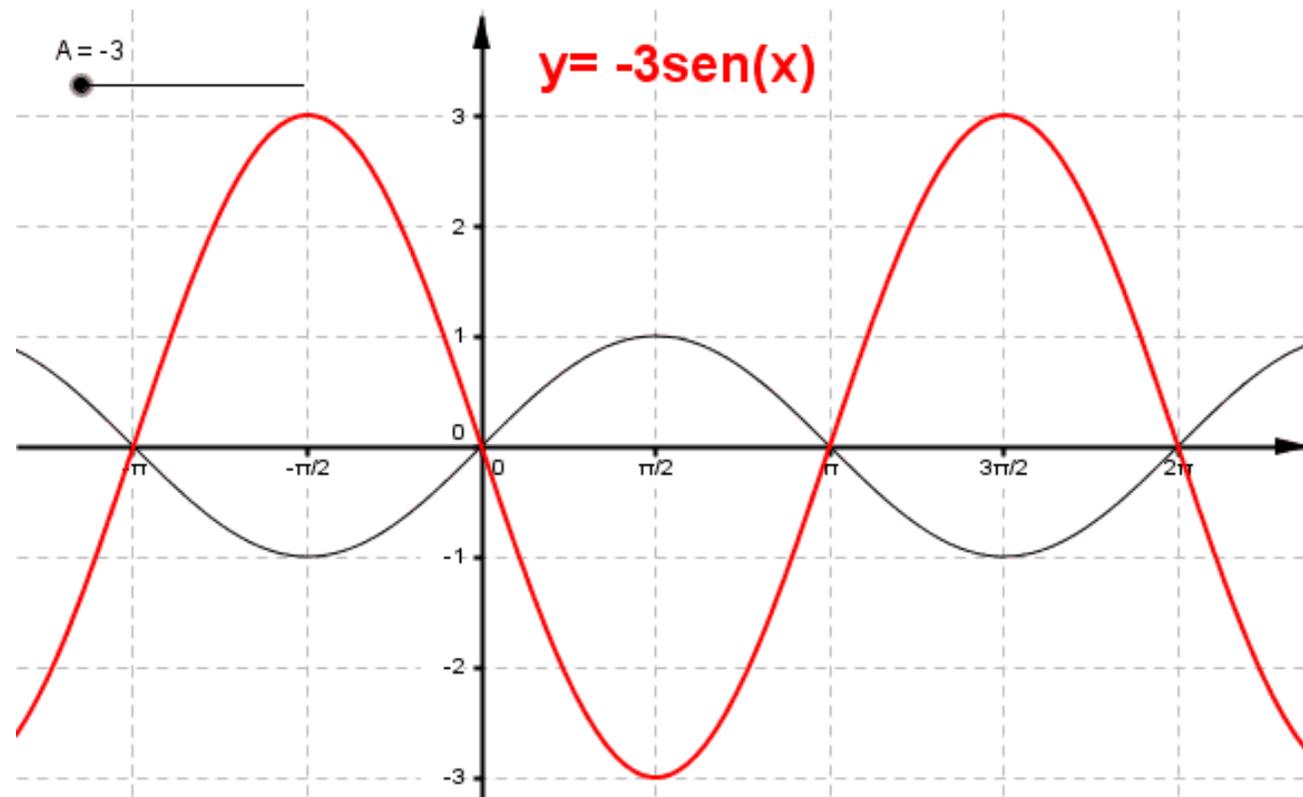
Tempo [s]





AMP I EZZA

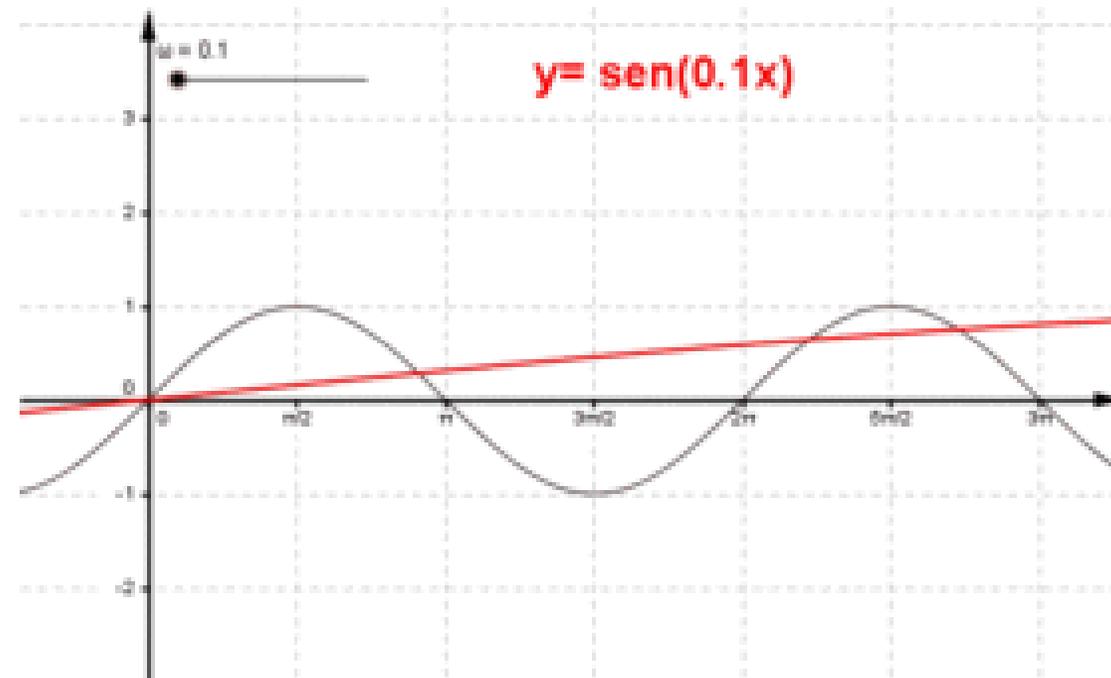
indica in un certo senso l'altezza del segnale in un grafico sull'asse delle y, si misura in Volt.





FREQUENZA

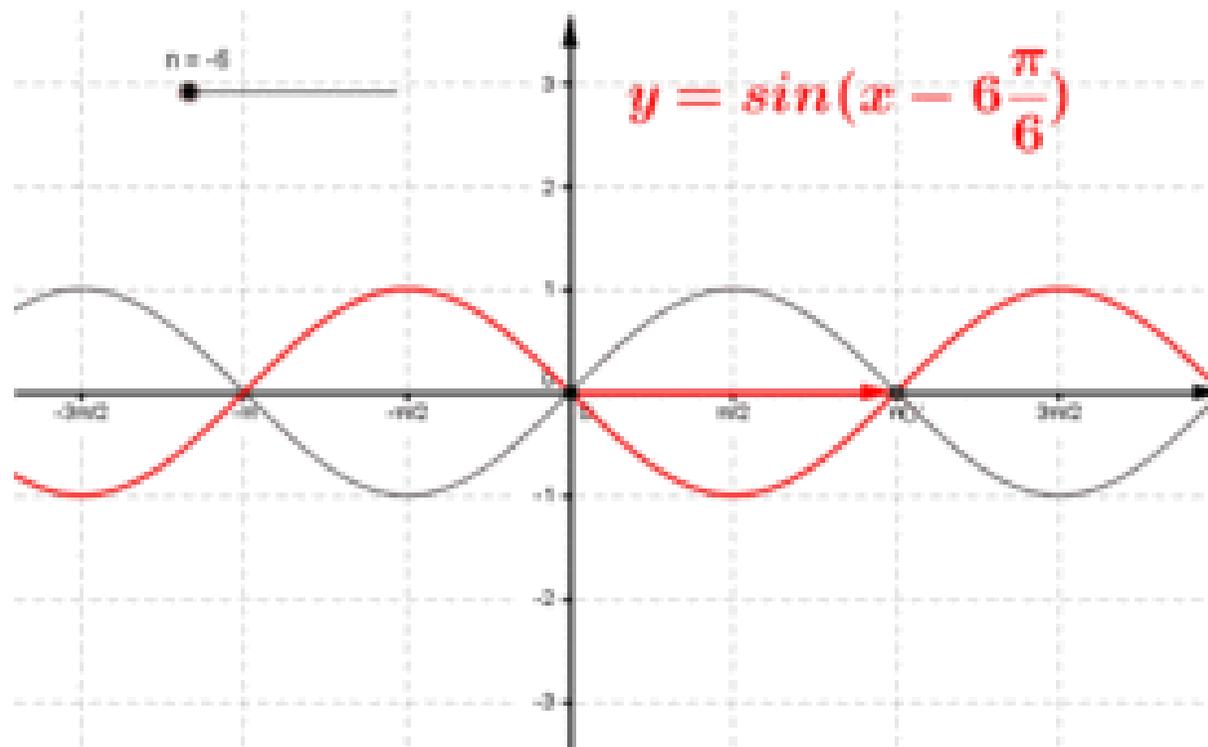
Indica il numero di oscillazioni che se verificano in una certa unità di tempo e si può calcolare usando la seguente formula: $f=1/T$ dove T starebbe ad indicare il tempo di un'oscillazione completa.





FASE

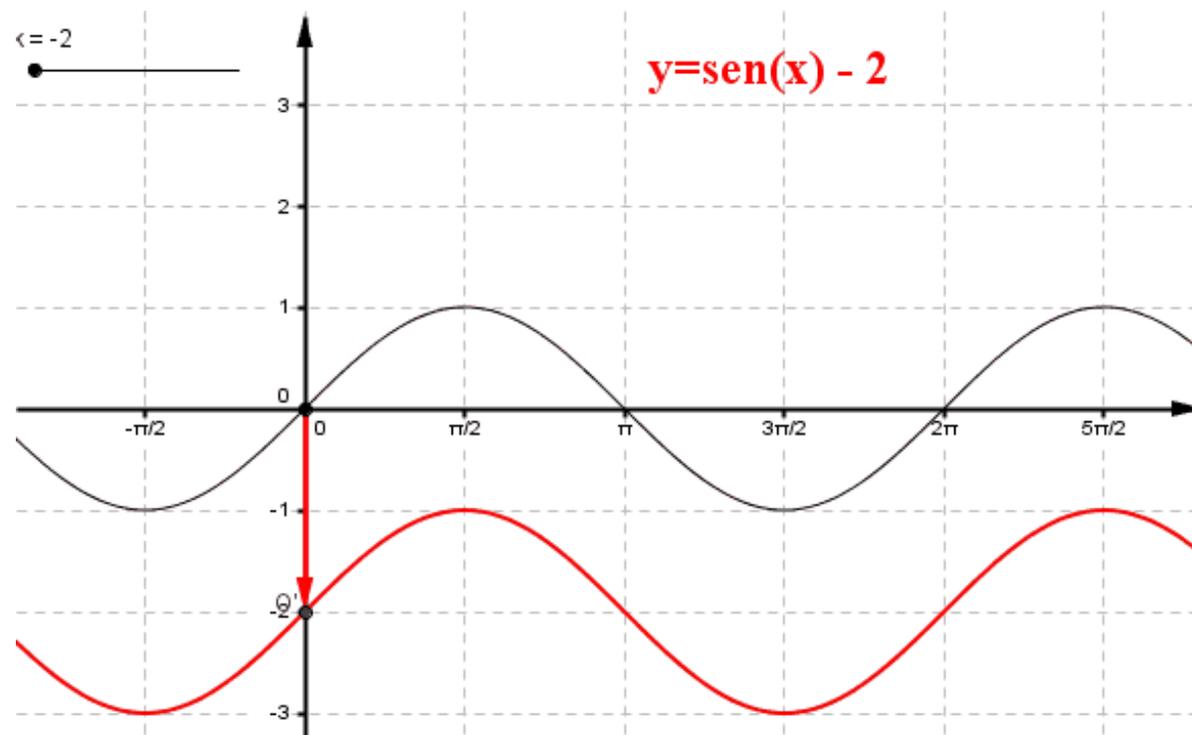
Fase: indica la frazione di periodo trascorsa rispetto ad un tempo fissato; più precisamente si tratta di un'istante durante lo svolgersi di un fenomeno periodico. Si misura in gradi o radianti e viene anche chiamato angolo di fase.





PARAMETRO K

Parametro K: Questo parametro indica lo spostamento verticale sull'asse delle Y del segnale rispetto all'asse delle X.





VALORE EFFICACE

Il valore efficace è quel valore di tensione che genera un certo effetto joule, che è lo stesso effetto joule prodotto da una corrispondente tensione in continua sulla resistenza.

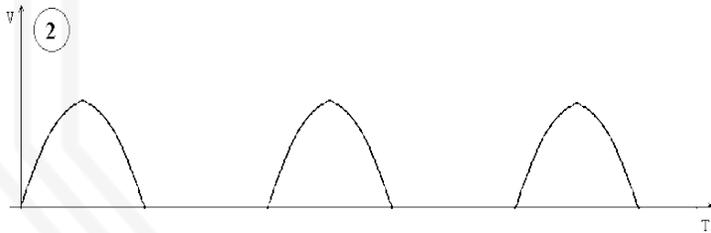
La formula generale per il calcolo del valore efficace è:

$$V_{\text{max}}/\sqrt{2}$$



VALORE MEDIO

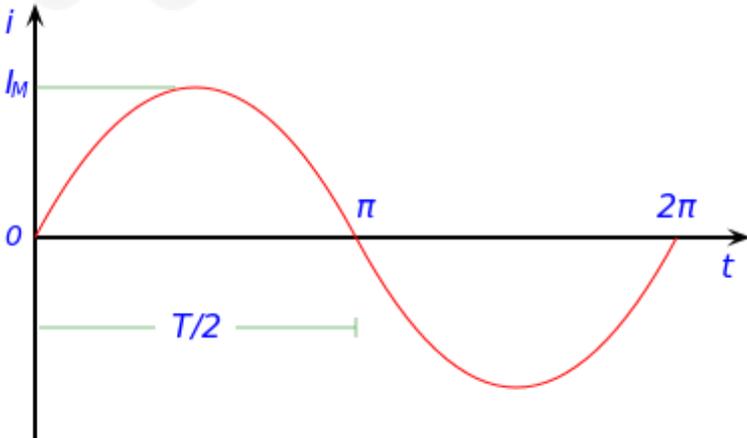
Il valore medio di una sinusoide esprime l'ampiezza media di un ciclo, cioè di un periodo completo si calcola facendo la media delle aree di un segnale.



Le semionde sono solo positive



La media tende a un NUMERO



Le semionde sono sia positive che negative



La media tende a 0



SEGNALE RADDRIZZATO

Questo è un circuito raddrizzatore, cioè, un circuito che trasforma un segnale sinusoidale fornito in ingresso, in un segnale non più alternato ma con solo un segno negativo o positivo in uscita.

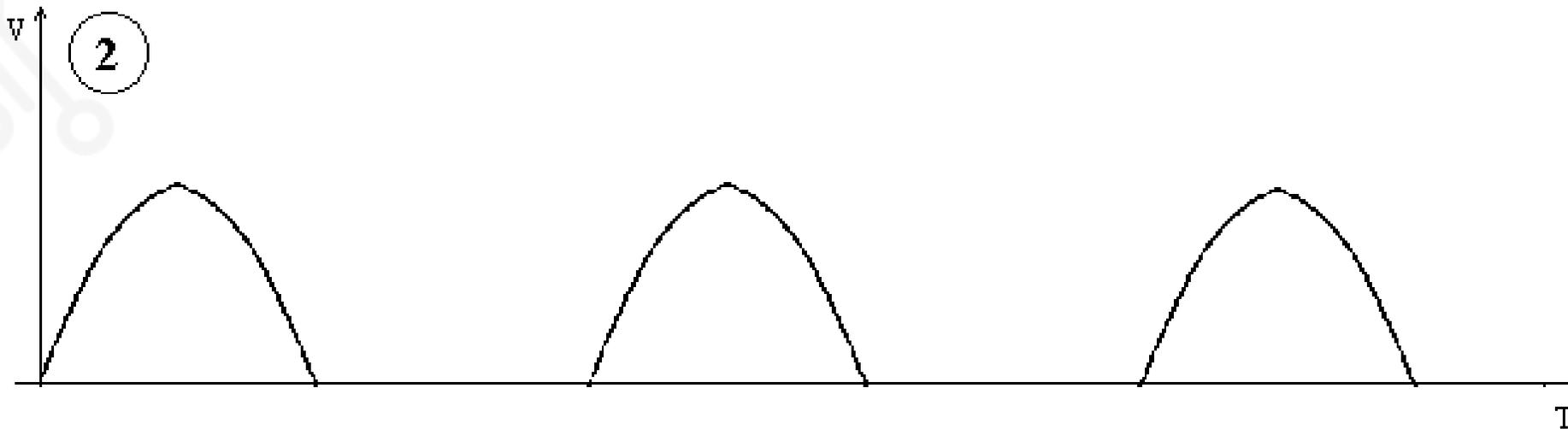
I circuiti raddrizzatore si dividono in due tipi: ad una semionda e a doppia semionda





SINGOLA SEMIONDA

Il circuito viene chiamato raddrizzatore a singola semionda, perché trasforma un'onda alternata in un'onda sempre positiva, eliminando la sua parte negativa.





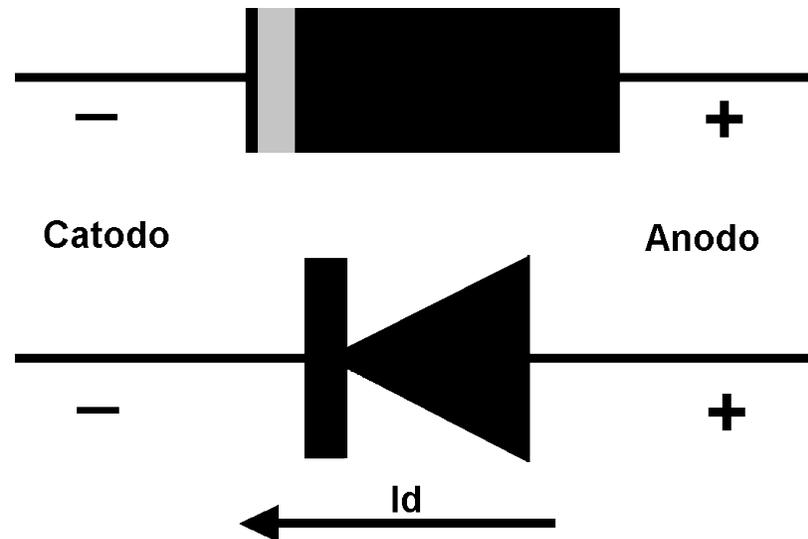
DIODO

La funzione principale di un diodo ideale è di controllare la direzione del flusso di corrente.

La corrente che passa attraverso un diodo può andare solo in una direzione, cioè in avanti.

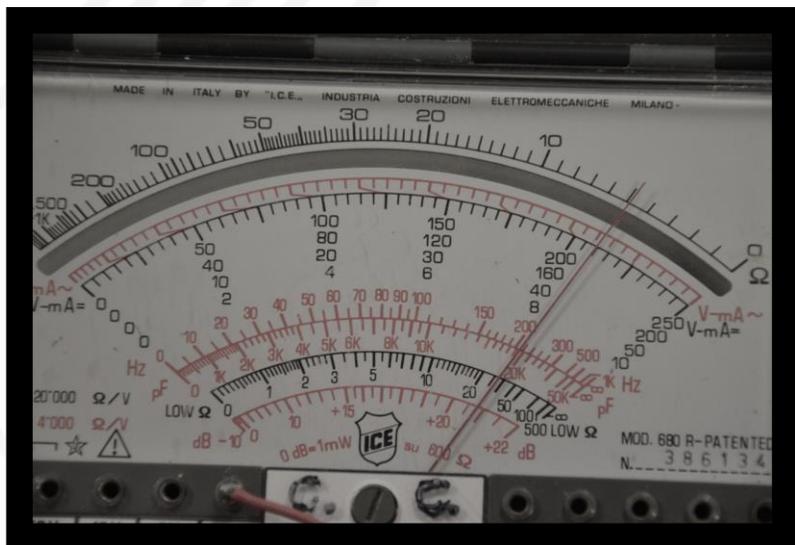
La corrente che cerca di fluire nella direzione opposta è bloccata.

Diodo semiconduttore generico

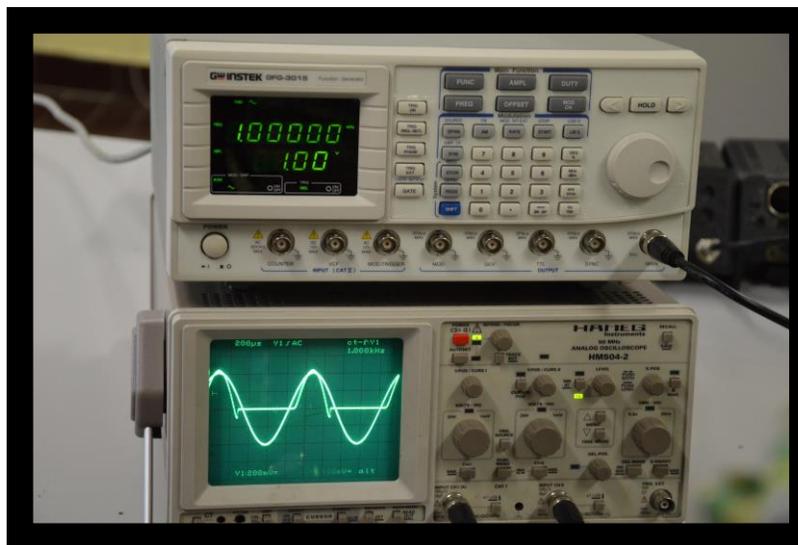




STRUMENTI UTILIZZATI



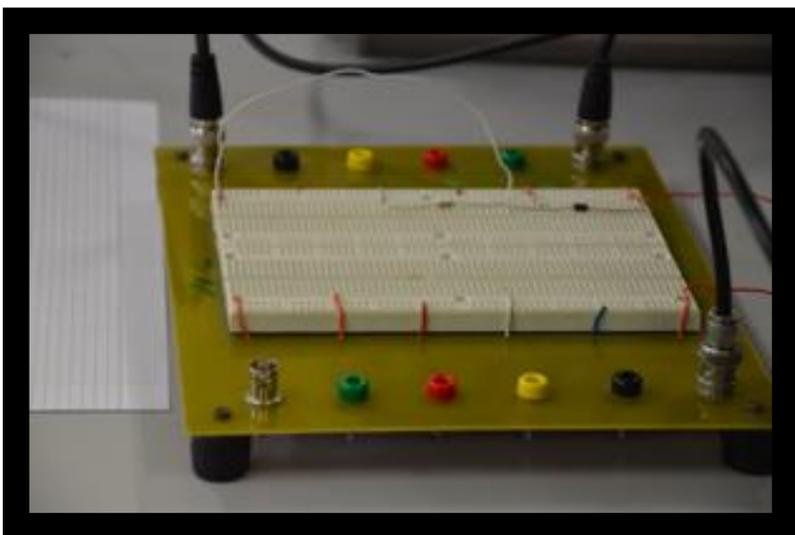
VOLTMETRO



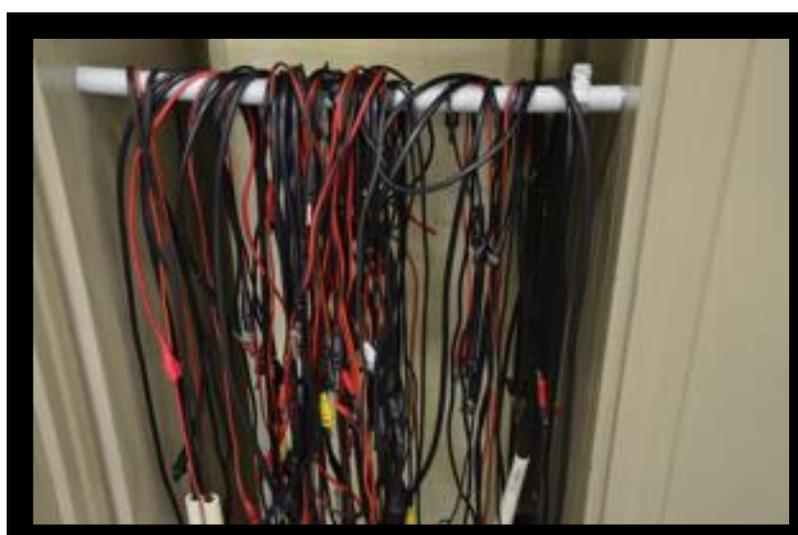
GENERATORE E OSCILLOSCOPIO



DIODO



BREADBOARD



CAVI

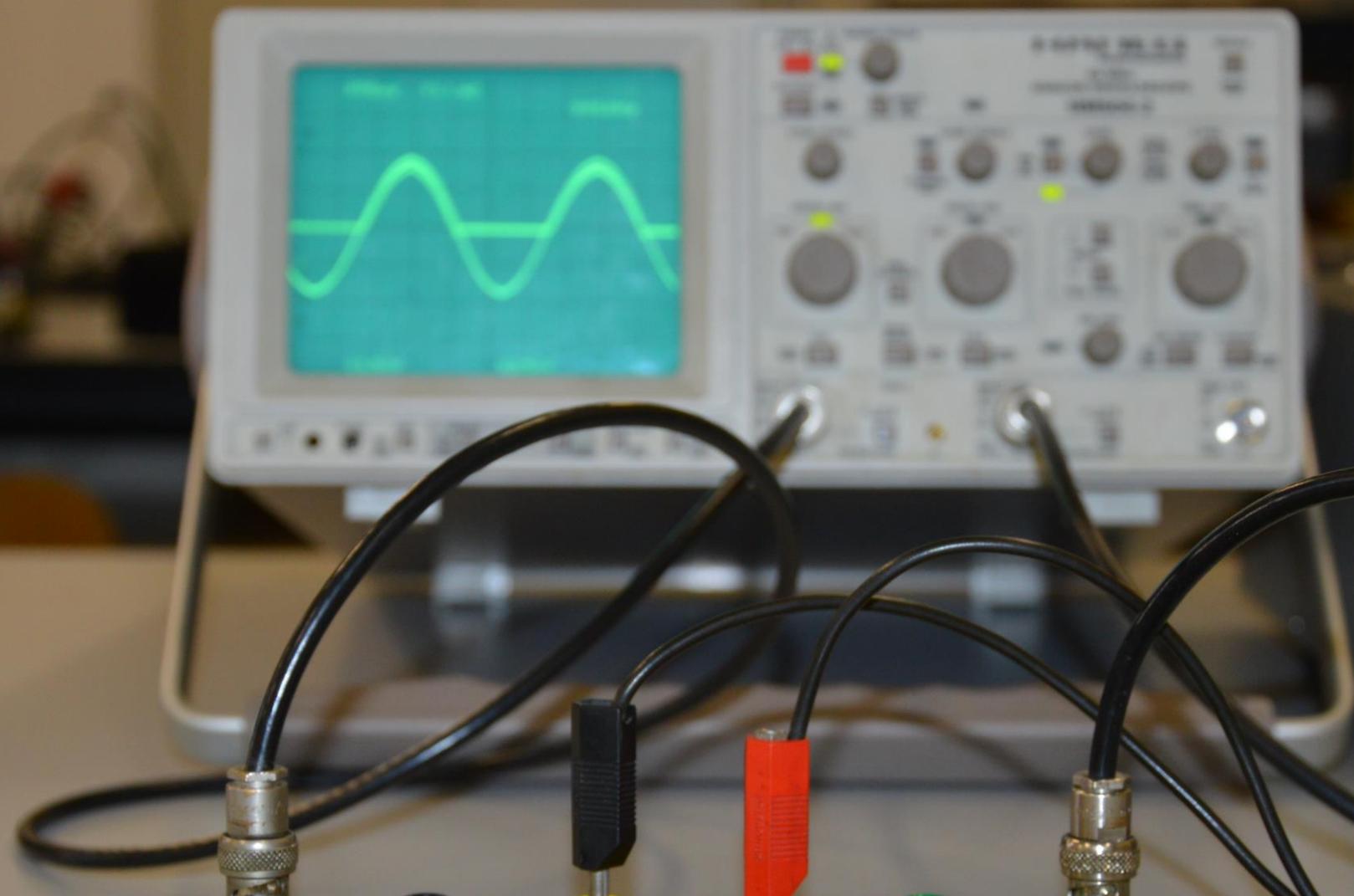


RESISTORE

PROVA IN LABORATORIO

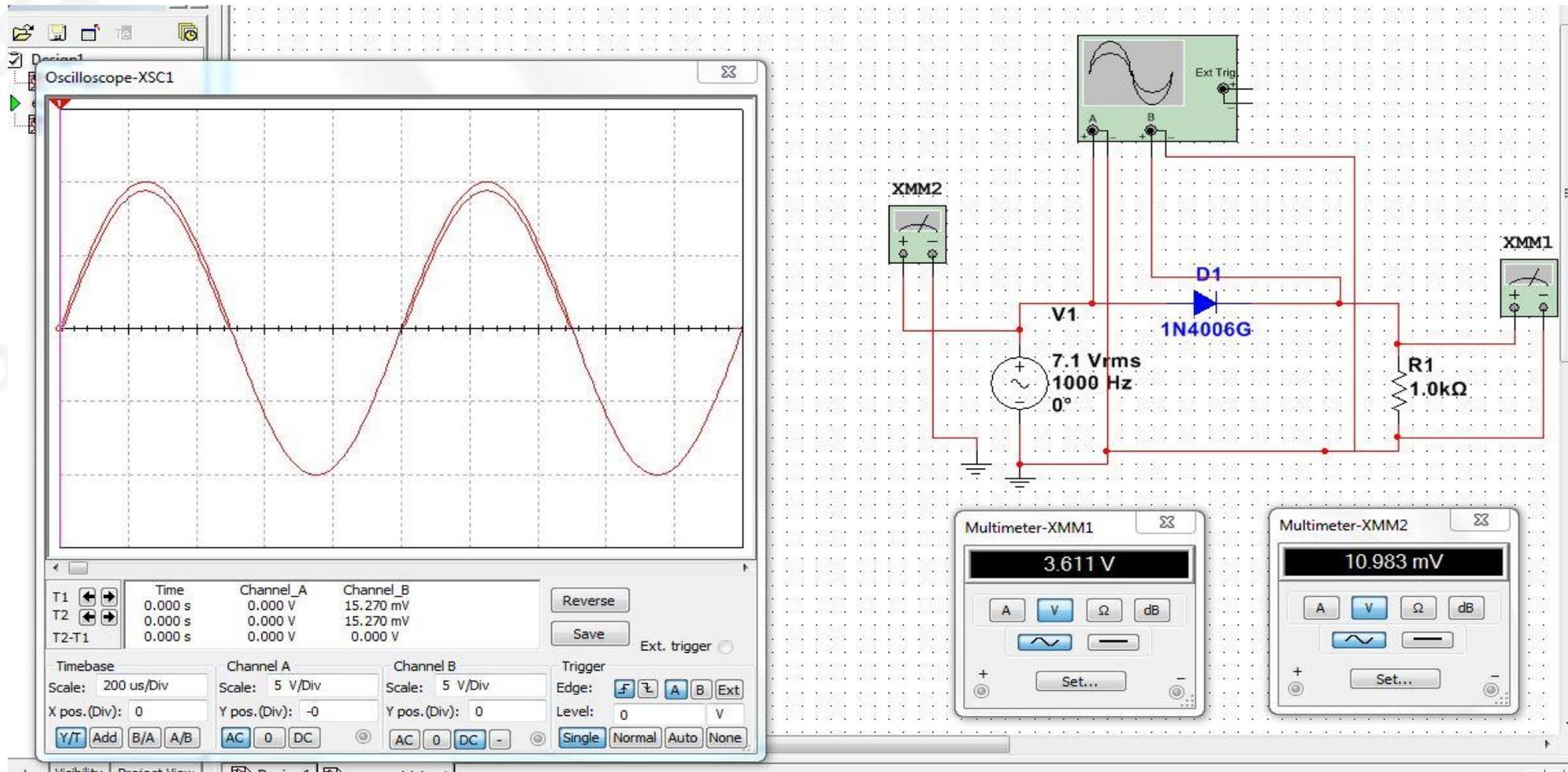


Marcandalli Luca, Ianitchii Alin , Muscalu Vlad,
Cantamesse Alessio, Fumagalli Alessandro





PROVA SU MULTISIM



Marcandalli Luca, Ianitchii Alin, Muscalu Vlad,
Cantamesse Alessio, Fumagalli Alessandro



ANALISI DEI RISULTATI

	Vinput	Vmed ingresso	Veff ingresso	Vmed resist.	Veff resist.
TEORIA	10 V	0 V	7,1 V	3,18	7,1 V
MULTISIM	11 V	0 V	7,1 V	3,6 V	7,8 V
LABORATORIO	10 V	0 V	7,1 V	3,2 V	7,2 V



CONCLUSIONI

- **BUONA PIANIFICAZIONE DEL LAVORO**
- **SUDDIVISIONI DELLE MANSIONI**
- **OBBIETTIVO RAGGIUNTO ANCHE SE CON DIFFICOLTA'**
- **NUOVE CONOSCENZE SU VARI DISPOSITIVI E MATERIALE UTILIZZATO**



RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo infine il Professor Claudio Cancelli e il Professor Salvatore Pagano per il tempo dedicato al progetto e l'aiuto fornito durante l'esperienza di laboratorio e teorica.





FINE