

RELAZIONE TECNICA DI LABORATORIO

ALUNNI De Rosa Gabriele e Mosconi Matteo
CLASSE 4IA
MATERIA Telecomunicazioni
DATA 08 / 12 / 2013

TITOLO: **GENERATORE DI FILE .USR E .DAT + SIMULAZIONE DI ESEMPIO**

OBIETTIVO: Sviluppare un programma che crei un file .dat e un file .usr o ne converti uno .csv già esistente contenenti i valori della forma d'onda scelta e verificare la correttezza dei risultati sugli appositi programmi

COMPONENTI UTILIZZATI

- Apparato che funge da generatore e da oscilloscopio (da utilizzare con il software Tie-Pie)
- Un Computer

STRUMENTI UTILIZZATI

- Semplice Editor di testo [Sublime Text 2]
- Un Client FTP (WinSCP)
- Server con Apache
- Connessione a internet
- MicroCAP
- Browser [Compatibilità testata con Google Chrome]

DATI E CALCOLI

Numero di Punti → Inseriti dall'utente

Tipo di onda → Inserita dall'utente

Frequenza → Inserita dall'utente

Ampiezza → Inserita dall'utente

Periodo=1/Frequenza

Duty Cycle → Inserito dall'utente nel caso dell'onda a treno di impulsi

Formato da generare → Inserito dall'utente

Numero di intervalli → Tempo totale / Numero di punti

WEBAPP

La WebApp da noi sviluppata è stata scritta in linguaggio PHP e per funzionare necessita dell'ambiente Apache, pertanto è temporaneamente ospitata in un server gratuito fornito da AlterVista.

Raggiungibile tramite l'url <http://www.deromosco.altervista.org/tele/>

SCHEMA LOGICO DEL FUNZIONAMENTO DELLA WEBAPP

Lo schema logico del nostro programma si può trovare all'url

<http://www.deromosco.altervista.org/tele/flowchart.pdf>

Inoltre è possibile vedere le funzioni da noi create per la generazione delle onde aprendo con un semplice editor di testo (Esempio: Blocco Note) il file "formule.php".

FUNZIONALITA'

Questa WebApp è in grado sia di generare automaticamente l'onda scelta calcolando le coordinate dell'onda ad ogni istante di tempo considerato, sia di convertire un file precedentemente .csv precedentemente creato.

Le onde che si possono creare con la nostra WebApp sono:

- Onde sinusoidali
- Onde cosinusoidali
- Onde triangolari
- Onde quadre
- Onde quadre unipolari
- Onde a dente di sega
- Onde a dente di sega unipolari
- Onde a treno di impulsi

Per imparare ad utilizzare la nostra WebApp è possibile guardare la guida che abbiamo preparato.

Disponibile qui : <http://www.deromosco.altervista.org/tele/guida.php>

ESEMPIO DEL FUNZIONAMENTO DEL GENERATORE CON MICROCAP

Per testare il nostro generatore di onde abbiamo scelto dei valori semplici [Figura 1]

FREQUENZA = 1Hz

AMPIEZZA = 5v

NUMERO DI PUNTI = 1000

Generatore File Guida

Genera una nuova onda

1

5

1000

Onda Sinusoidale .dat

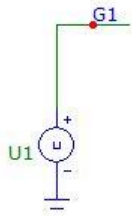
Genera il file

Importa onda .csv

Seleziona File .dat

Carica e Converti

Applicando i file .usr scaricati al circuito



```
.define FREQUENZA 1
```

<-- IMPOSTA CORRETTAMENTE IL VALORE DELLA FREQUENZA!
[SE HAI GENERATO IL FILE CON IL GENERATORE INSERISCI LO STESSO VALORE CHE HA INSERITO NELL'INPUT DELLA WEB-APP]

```
.define PERIODO 1/FREQUENZA
```

```
.define NUMERO_RIPETIZIONI 10
```

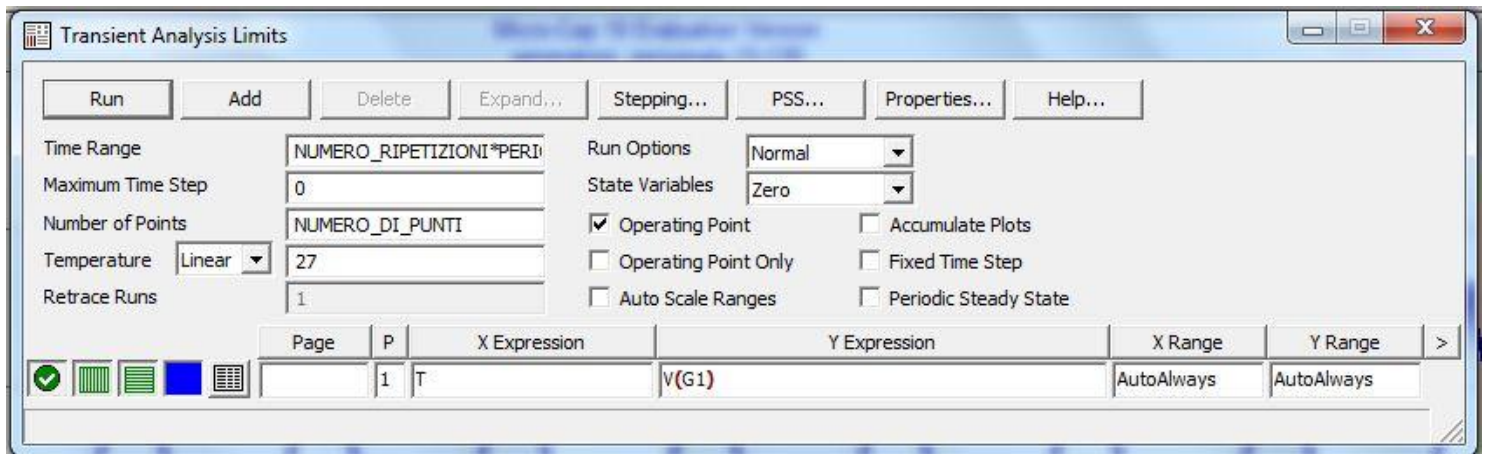
<-- IMPOSTA CORRETTAMENTE IL VALORE DELLA NUMERO DELLA RIPETIZIONI IN BASE ALLE TUE ESIGENZE

```
.define NUMERO_DI_PUNTI 1000
```

<-- IMPOSTA CORRETTAMENTE IL VALORE DEL NUMERO DI PUNTI!
[SE HAI GENERATO IL FILE CON IL GENERATORE INSERISCI LO STESSO VALORE CHE HA INSERITO NELL'INPUT DELLA WEB-APP, ALTRIMENTI INSERISCI IL NUMERO DI PUNTI PRESENTI NEL FILE .CSV CHE HAI CONVERTITO]

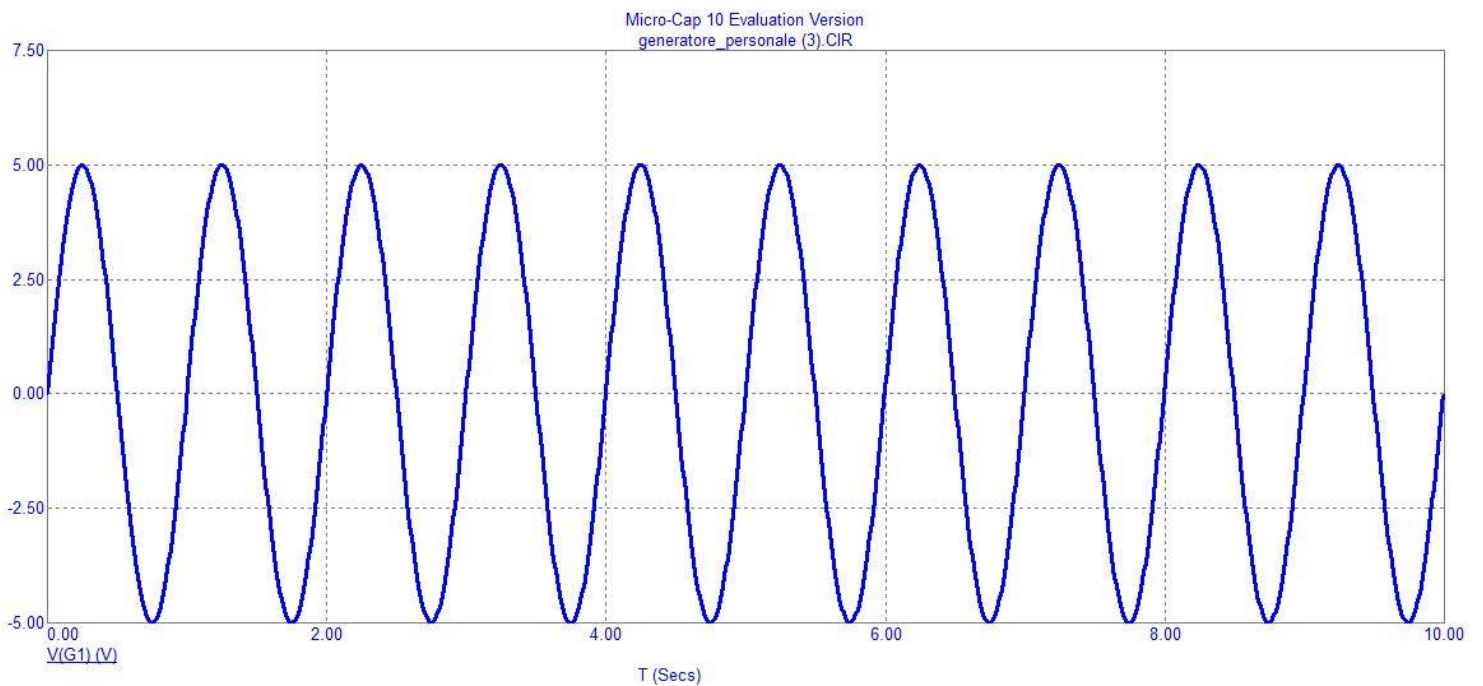
FARE DOPPIO CLICK SUL GENERATORE PER E INSERIRE IL FILE CORRETTO GENERATO DALLA NOSTRA WEB-APP
<http://www.deromosco.altervista.org/tele/index.php>
IN SEGUITO MODIFICARE I DATI A LATO SEGUENDO LE CARATTERISTICHE SEGNATE E FAR PARTIRE L'ANALISI TRANSIENT.

E impostando in questo modo l'analisi Transient,

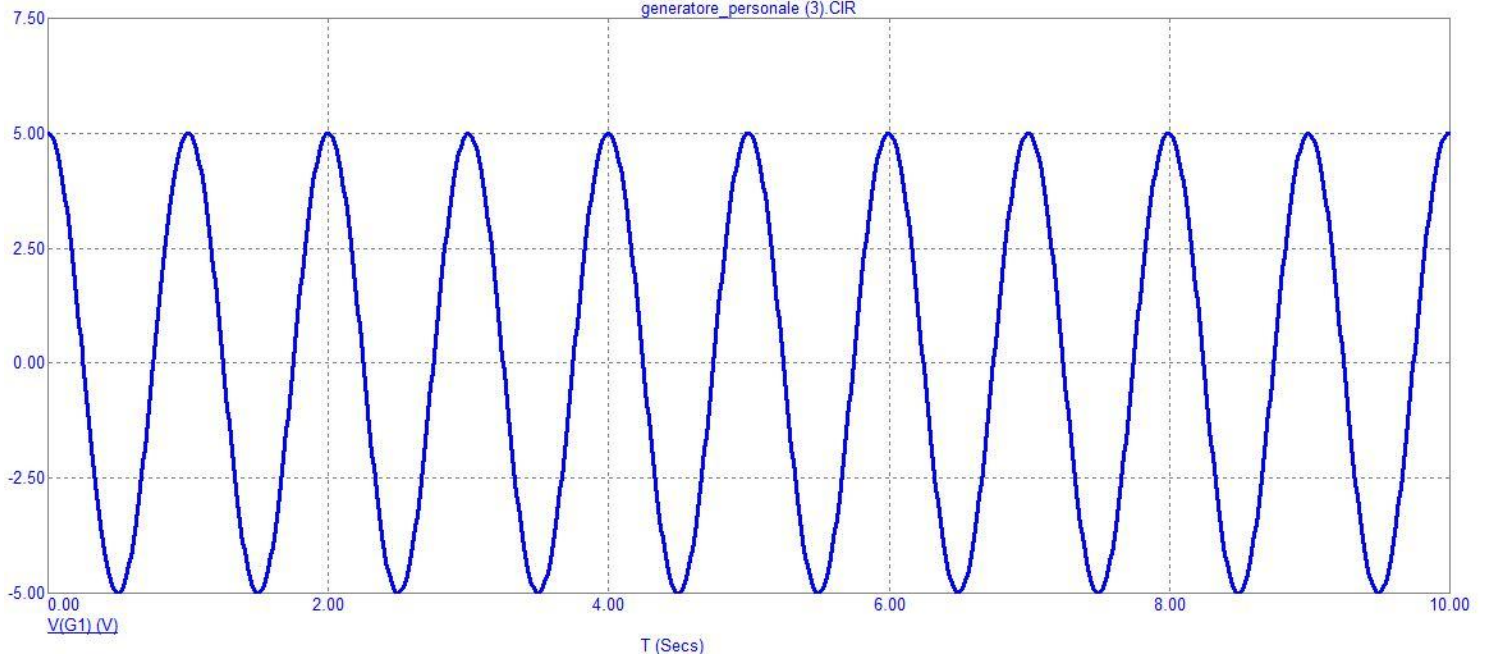


Abbiamo ottenuto queste onde:

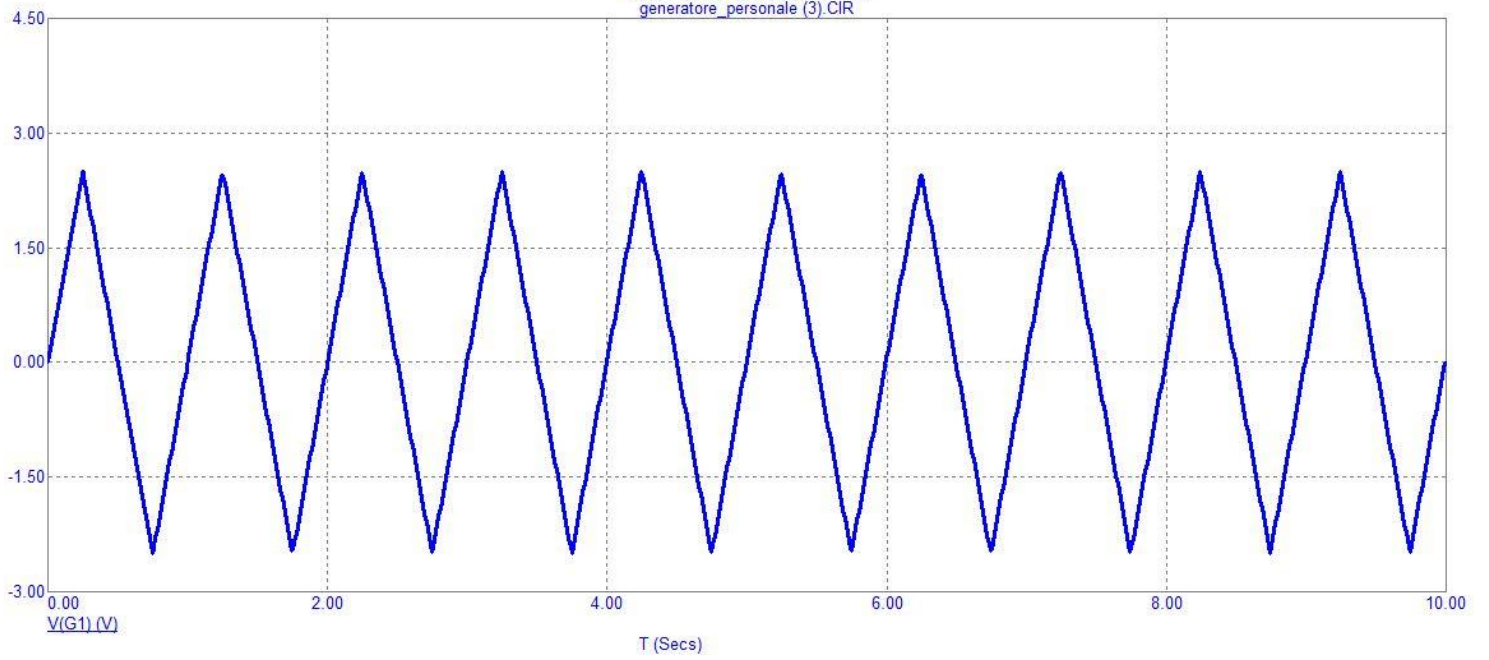
Sinusoidale



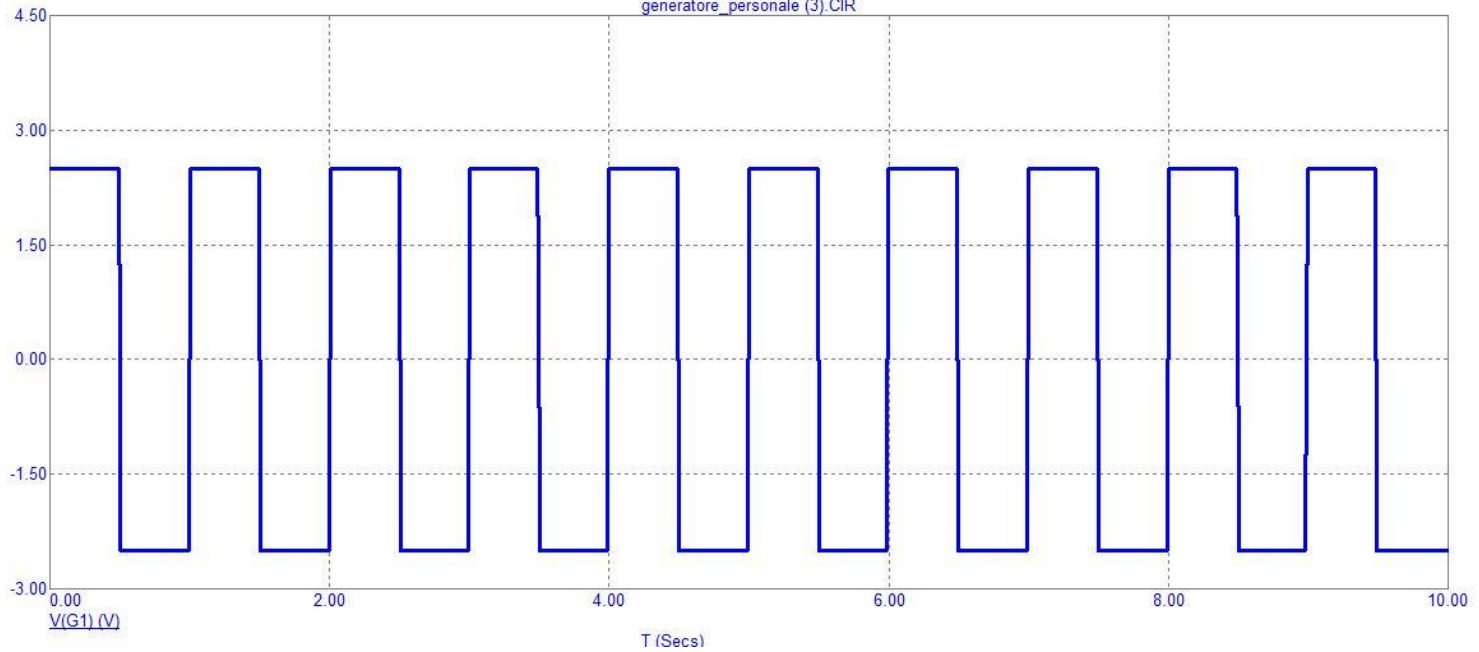
Cosinusoidale



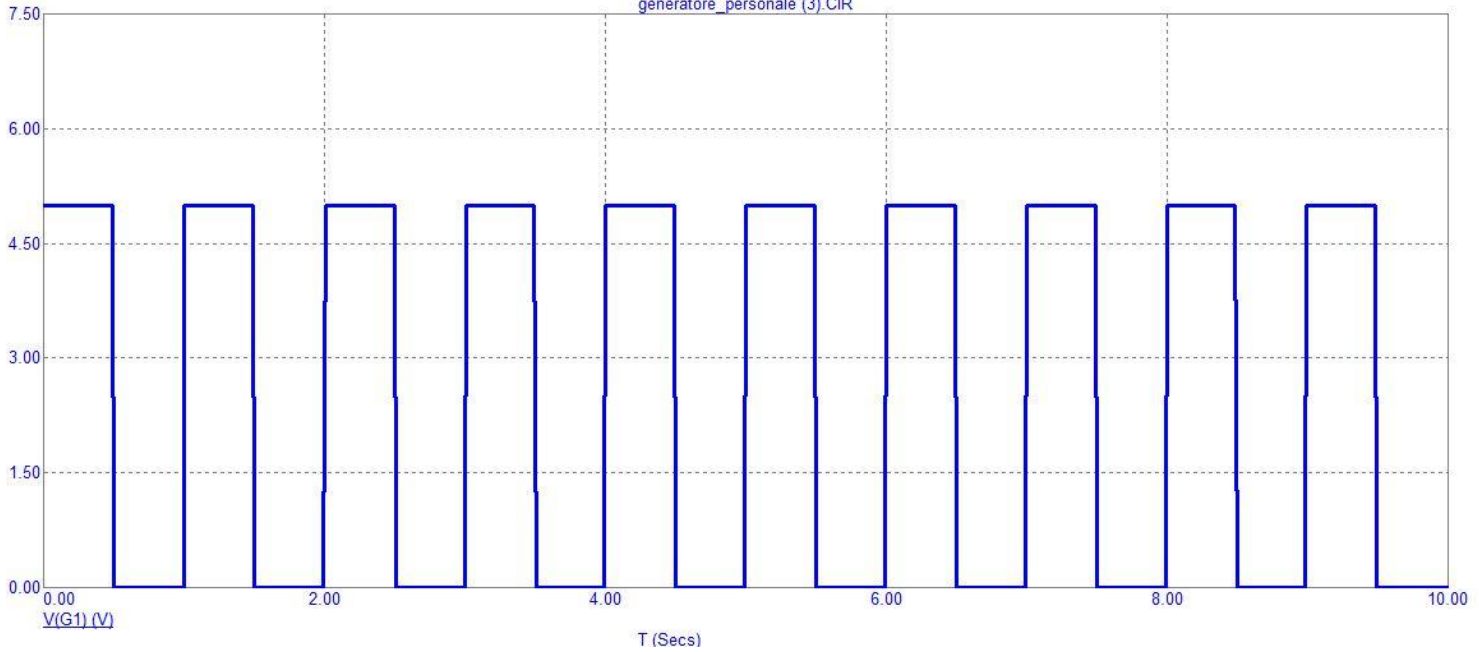
Triangolare



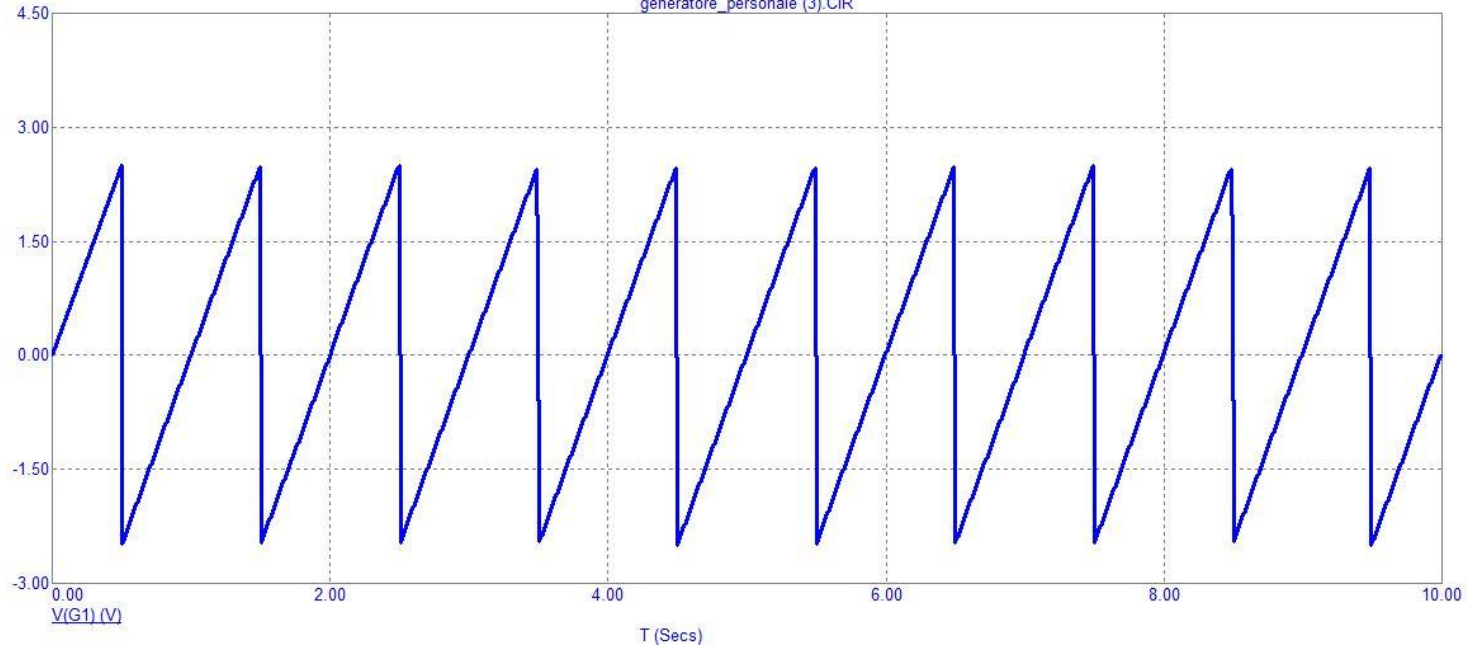
Quadra



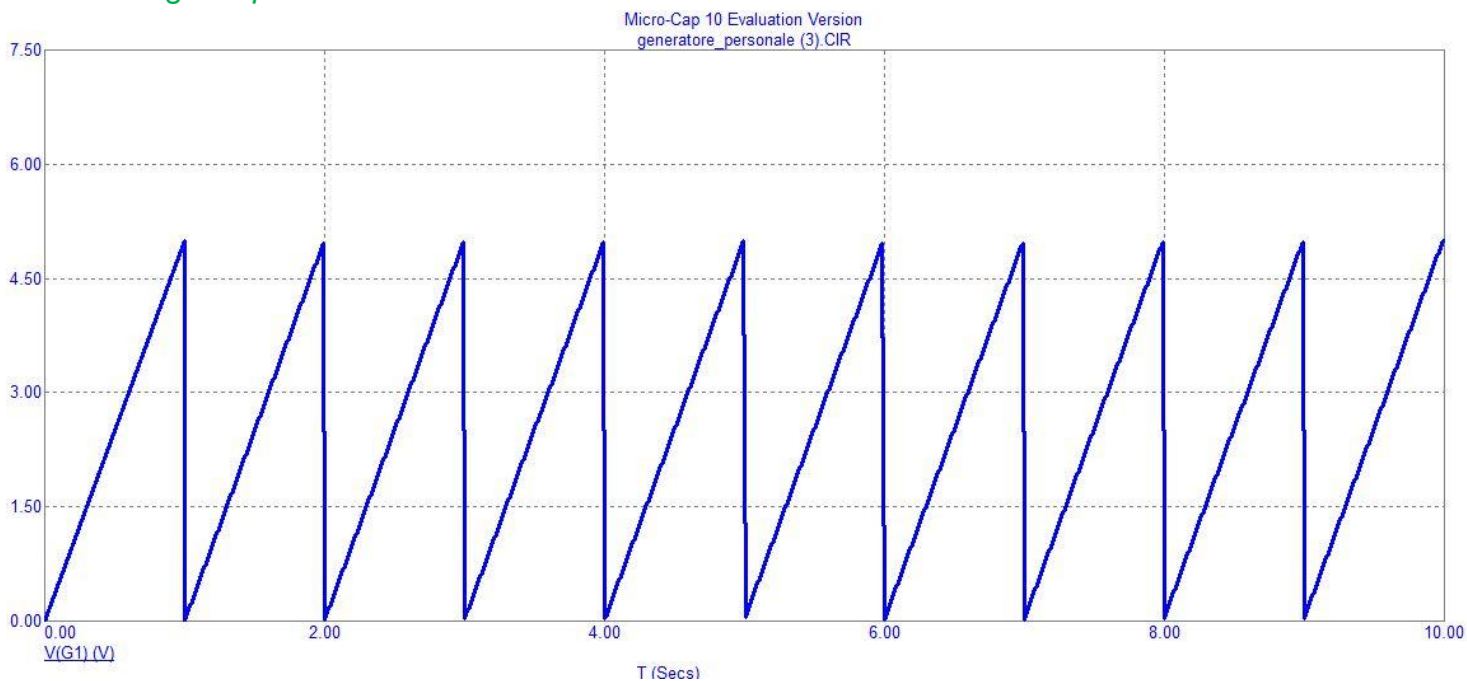
Quadra Unipolare



Dente di sega



Dente di sega unipolare



Treno di impulsi [Duty Cycle impostato = 60%]



CONCLUSIONI

Abbiamo utilizzato correttamente la nostra WebApp generando tutte le onde possibili con valori di frequenza e ampiezza descritti precedentemente. Seguendo tutte le istruzioni descritte nella nostra guida è stato possibile applicare al generatore tutte le onde generate e visualizzarle correttamente [come è possibile vedere nelle figure]. Abbiamo utilizzato solo il file .usr sul software di simulazione MicroCAP perché non siamo in possesso dell'apparato che funge da generatore per poter utilizzare il software Tie-Pie Multichannel e quindi il file con estensione dat. Presumiamo in ogni caso che funzioni visto che la nostra Web-App utilizza gli stessi algoritmi per entrambe le estensioni da generare.