

# Esercitazione finale

Si vuole realizzare un controllo automatico della temperatura per la cottura a bassa temperatura, controllato da remoto.

Il sistema (simulato da una scheda PicGenius con PIC16F877A) garantisce una cottura dei cibi ad una temperatura costante per il tempo necessario.

Il sistema riceve tramite seriale i parametri di funzionamento seguendo uno dei seguenti protocolli **A VOSTRA SCELTA:**

## Protocollo a Byte:

Temperatura	TempoH	TempoL	0
-------------	--------	--------	---

Dove:

- Temperatura: 1 Byte che rappresenta la temperatura con risoluzione di mezzo grado(\*)
- TempoH è la parte più significativa di un intero a 16 bit che rappresenta i secondi di cottura
- TempoL è la parte meno significativa di un intero a 16 bit che rappresenta i secondi di cottura
- 0 è effettivamente il numero 0 che determina la fine della trasmissione

(\*) Consiglio di usare il bit 0 (il meno significativo) per discriminare il mezzo grado, e i bit da 1 a 7 per la parte intera

## Protocollo a stringa:

"T:64.5t:3600"
----------------

Dove:

- T: è il tag a cui segue la temperatura con risoluzione mezzo grado
- t: è il tag a cui segue il tempo di cottura espresso in secondi

Una volta ricevuti i parametri di funzionamento, la macchina rimane in attesa.

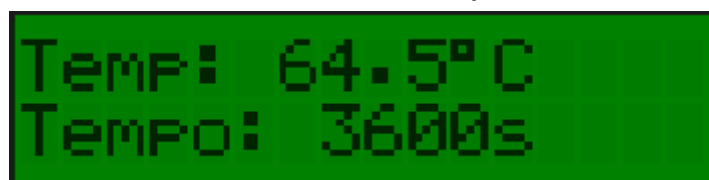
Alla pressione di un pulsante a vostra scelta, inizia il ciclo di cottura diviso in due fasi:

- Riscaldamento della camera di cottura  
La macchina inizia la fase di riscaldamento portando il sistema alla temperatura target.
- Cottura per il tempo stabilito  
Raggiunto il target inizia il conto alla rovescia del tempo. Scaduto il tempo la macchina si ferma

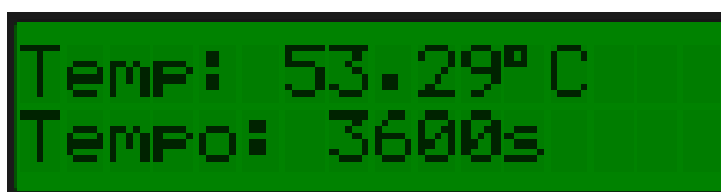
Se la macchina è ferma in attesa delle impostazioni, il display visualizza:

A green LCD display with black text showing "In attesa di Parametri" in two lines.

Se la macchina è ferma in attesa dell'avvio ma ha ricevuto i dati dal controllo remoto, visualizza i parametri target:

A green LCD display with black text showing "Temp: 64.5°C" and "Tempo: 3600s" in two lines.

Se la macchina è in funzione visualizza la temperatura attuale e il tempo rimanente:

A green LCD display with black text showing "Temp: 53.29°C" and "Tempo: 3600s" in two lines.

Se volete inserire il carattere '°' basta inviare al display il carattere '0xdf'.

```
sendLCD(0xdf, DATA);
```