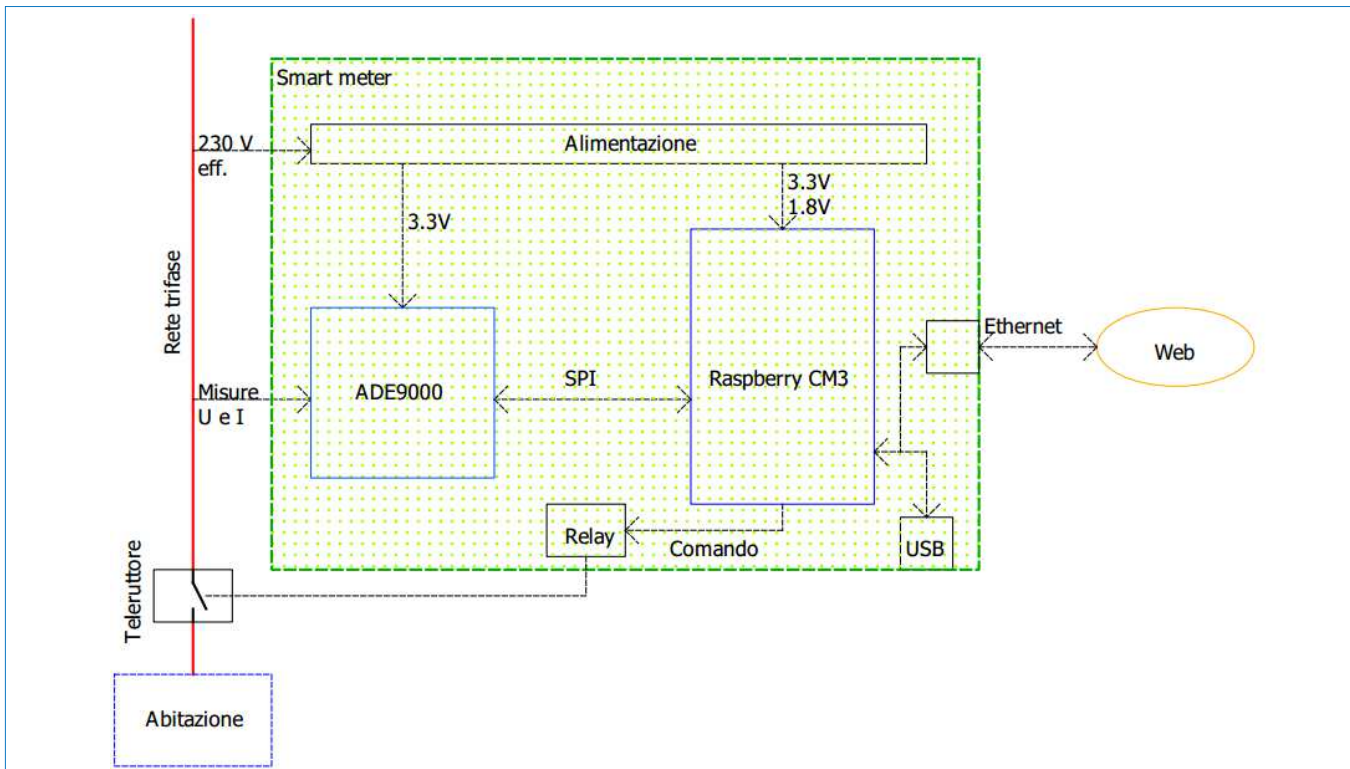


SUPSI

# Smart meter

con disaggregazione dei carichi

Studente/i	Relatore	Correlatore	Committente
Thomas Di Blasi	Vasco Medici	Davide Rivola Giuseppe Ippolito	SUPSI
Corso di laurea	Modulo	Anno	Data
Ingegneria Elettronica	C09924	2017/2018	2 Settembre 2018



STUDENTSUPSI

## Abstract

In questo progetto, si vuole mostrare tutto il lavoro fatto, riguardo al progetto di diploma *Smart meter con disaggregazione dei carichi*.

Vengono spiegati diversi aspetti riguardo all'importanza del progetto. Si vedono gli approfondimenti teorici sulle tecnologie utilizzate.

Si vedono nel dettaglio le principali periferiche. Vengono descritti i principali passaggi per la realizzazione del PCB e le idee che si sono avute.

Si parla delle problematiche incontrate e di come si sono affrontate. In generale si mostra la crescita, fino alla nascita, di un prototipo, osservandone le parti più interessanti.

Il progetto viene valutato sotto ogni aspetto, tecnico e finanziario, confrontandone il risultato con le aspettative iniziali.

## Obiettivi

Design elettronico su Altium completato

Sviluppo, produzione e montaggio di un prototipo su PCB

Test di un set di funzionalità di base:

- Misura corrente
- Misurare tensione
- Misura Potenze e cos(phi)
- Misura frequenza

Calibrazione

Sviluppo e test codice per NILM

## Conclusione

Attualmente il prototipo dello Smart meter non è funzionante. Il fatto di non aver avuto a disposizione un evaluation board del chip di misura, per poter scrivere un programma parallelamente alla progettazione del PCB, ha reso molto importante l'ottenere un PCB funzionante il prima possibile.

Purtroppo la progettazione del PCB ha richiesto più tempo del previsto. La poca dimestichezza col software Altium ha fatto perdere diverse settimane per risolvere alcuni problemi. Inoltre l'elevato costo del progetto, che ha superato il budget previsto, è riconducibile alle dimensioni del PCB, fattore di cui non se ne aveva valutato attentamente l'importanza.

I lati positivi sono comunque molteplici, grazie a questo progetto, ci si è potuti rendere conto di molti dettagli ed accortezze. Si ha preso maggior dimestichezza con il software Altium, con il Raspberry e si è conosciuto il linguaggio di programmazione Python.

Ci si è resi conto di riuscire ad affrontare un progetto, organizzandolo strutturalmente, collaborando con le persone, il tutto per raggiungere un obiettivo. È stato entusiasmante, malgrado tutte le avversità, veder nascere il PCB.

Fino alla presentazione del progetto si tenterà comunque di ottenere un prototipo funzionante, ci sono ancora delle possibilità, delle altre strade che è possibile percorrere per arrivare alla soluzione.