

# Un titolo intelligente

Patrick Predella MAT, Federico D'Eredità 151646

## Indice

1	Introduzione	1
2	Componentistica	2
2.1	Cicuitaria XXX . . . . .	2
2.1.1	ADC - Analog-to-Digital Converter . . . . .	2
2.1.2	DAC - Digital-to-Analog Converter . . . . .	2
2.1.3	GP I/O - General Purpose Input/Output Device . . . . .	2
2.2	Componenti Hardware . . . . .	2
2.2.1	La scheda Piggy-Back e il DCDC Converter . . . . .	2
2.2.2	Il Raspberry . . . . .	2
2.3	Il linguaggio di programmazione I2C . . . . .	2
3	Realizzazione del Progetto	2
3.1	Protezione della componentistica . . . . .	2
3.1.1	Filtri RC . . . . .	2
3.1.2	Diodi Zener . . . . .	2
3.2	Schemda elettrico d'assemblaggio . . . . .	2

## 1 Introduzione

Finalità del progetto è il monitoraggio di misure di temperatura e pressione ambientali mediante sensoristica analogica con la possibilità di comandare attuatori analogici e/o digitali tramite programmazione di un Raspberri Pi2+. A questo scopo abbiamo deciso di realizzare una scheda composta dai seguenti elementi:

- Un convertitore analogico-digitale per il campionamento dei segnali analogici di temperatura e pressione affiancato da una protezione per eventuali sbalzi di tensione;
- Un convertitore digitale-analogico per il controllo di attuatori analogici anch'esso affiancato da una protezione per eventuali sbalzi di tensione;
- Un general purpose input/output per il controllo di attuatori digitali ed il controllo di operazioni pre-programmate nel Raspberry;
- Scheda PiggyBack (vedasi capitolo 2.2.1) per l'assemblaggio della componentistica;
- Un Raspberry Pi2+ per il controllo delle linee dati, di clock e l'interazione con il GPI/O

## 2 Componentistica

### 2.1 Cicuteria XXX

#### 2.1.1 ADC - Analog-to-Digital Converter

#### 2.1.2 DAC - Digital-to-Analog Converter

#### 2.1.3 GP I/O - General Purpose Input/Output Device

### 2.2 Componenti Hardware

#### 2.2.1 La scheda Piggy-Back e il DCDC Converter

#### 2.2.2 Il Raspberry

### 2.3 Il linguaggio di programmazione I2C

## 3 Realizzazione del Progetto

### 3.1 Protezione della componentistica

#### 3.1.1 Filtri RC

#### 3.1.2 Diodi Zener

### 3.2 Schemda elettrico d'assemblaggio