

Utilizzare la EEPROM e salvare dati in modo permanente

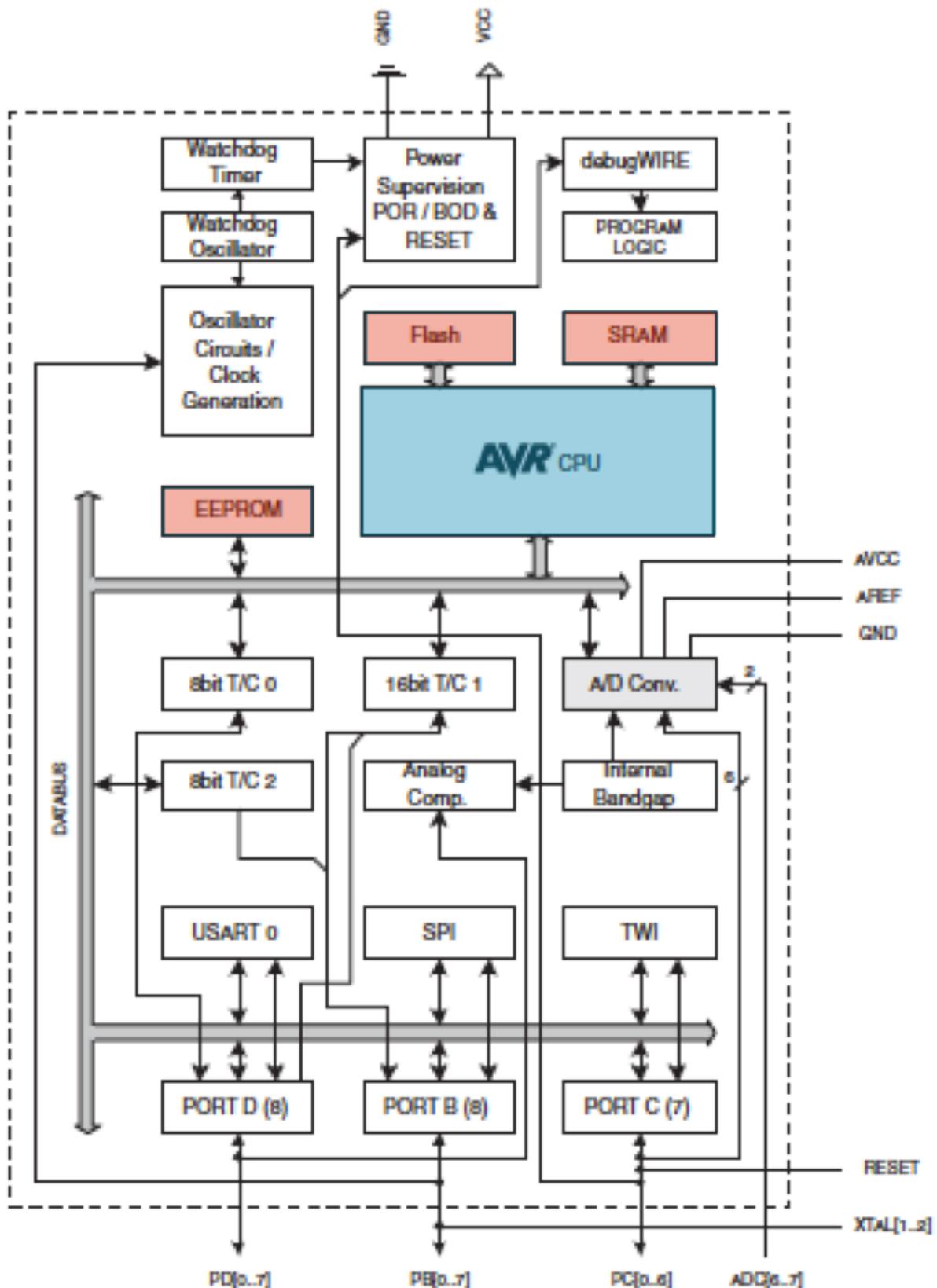
Obiettivo: Salvare dati in modo permanente nella memoria EEPROM di Arduino.

Componenti Elettronici:

- Arduino UNO

Teoria: Arduino UNO è una piattaforma HW dotata di Microcontrollore ATmega328P, questo dispositivo è dotato di tre differenti tipologie di memoria interna

- **FLASH 32 KB** (Memoria allo stato solido): Memoria non volatile nella quale viene memorizzato il programma (include anche il bootloader (0,5 KB)).
- **SRAM 2 KB** (Static RAM): Memoria volatile utilizzata per memorizzare le variabili e le costanti del software.etc)
- **EEPROM 1KB** (Electrically Erasable Programmable ROM): Memoria non volatile utilizzate per salvare le differenti configurazioni del programma.



Schema Elettrico Arduino

E' possibile utilizzare la EEPROM di Arduino al fine di memorizzare delle informazioni in modo permanente e che non vengano cancellate in mancanza di alimentazione. La Memoria

EEPROM di Arduino UNO è pari a 1Kb = 1024 spazi o celle in cui si possono memorizzare i dati (numeri compresi tra 0 e 255). E' importante considerare che, se si prova a memorizzare un numero negativo oppure un numero maggiore di 255, i valori memorizzati risultano errati.

Per potere utilizzare la memoria EEPROM interna è necessario includere la specifica libreria "EEPROM.h". Non sono necessari componenti hardware ulteriori.

Le principali funzioni utilizzate per gestire la memoria EEPROM sono:

- **EEPROM Clear:** Cancella i Byte nella EEPROM.
- **EEPROM Read:** Legge il valore memorizzato nella EEPROM.
- **EEPROM Write:** Memorizza il valore nella EEPROM

Codice: Esempio di una scrittura su EEPROM

Per potere scrivere dati nella EEPROM è necessario includere la libreria "EEPROM.h", nel dettaglio la funzione utilizzata è:

```
EEPROM.write(address, value)
```

dove *address* è il parametro che indica l'area di memoria dove scrivere il dato (da 0 a 1023), e *value* è il valore da scrivere in EEPROM (da 0 e 255).

Codice: Esempio di una lettura su EEPROM

Per potere leggere dati nella EEPROM è necessario includere la libreria "EEPROM.h", nel dettaglio la funzione utilizzata è:

```
value = EEPROM.read(address)
```

dove *address* è il parametro che indica l'area di memoria dove leggere il dato (da 0 a 1023), e *value* è il valore del dato letto dalla EEPROM (da 0 e 255).