

ESP8266

1. Configurazione del IDE arduino

Andare nelle impostazioni e aggiungere il seguente link al campo Board aggiuntive:

http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json

Andare nella finestra di selezione board e cliccare su Gestore schede, cercare ed installare ESP8266 Community.

2. Selezionare la board giusta

Le versioni più facilmente reperibili sono due:

NodeMCU v.X* ESP8266 ESP12-E

e

Wemos D1 mini basato solitamente sul ESP12-F



*. La versione del NodeMCU dipende dal convertitore seriale.

Le differenze sostanziali sono:

Il disegno della antenna, differenza che viene denotata con la sigla ESP12-E o ESP12-F.

Sul nodeMCU è presente uno stabilizzatore di tensione classico ovvero il LMS117 da 3,3V sul Wemos c'è una versione più economica che accetta solo 5V in ingresso.

Il range del pin analogico digitale è differente, infatti mentre sul Wemos copre fino alla tensione di 3,3V sul NodeMCU arriva fino ad 1V.

Al livello software i pin RX e TX dedicati per la programmazione possono essere usati anche come pin di INPUT/OUTPUT tuttavia nella dichiarazione degli stessi sono rispettivamente associati a RX e TX sul NodeMCU mentre D9 e D10 sul Wemos.

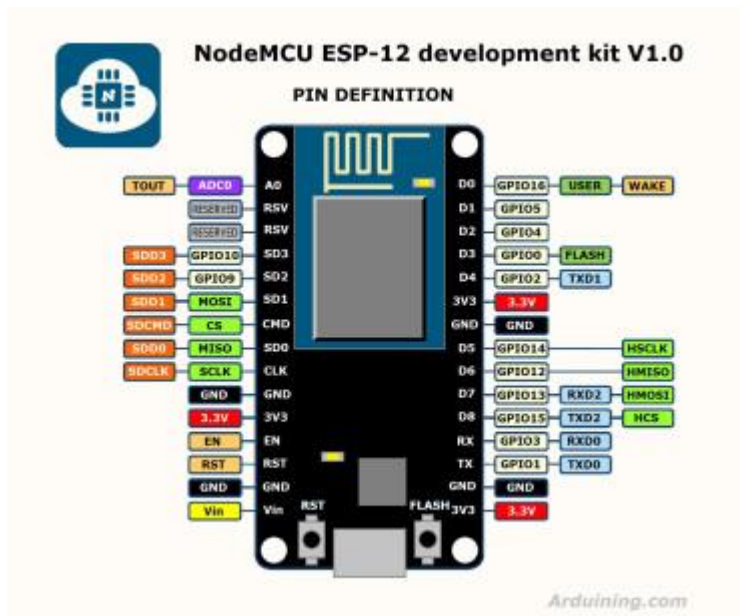
Inoltre è diversa la disposizione dei GPIO e il fattore di forma.

Entrambe le board in questione hanno una memoria flash da 4Mbyte di cui solo 1 è usato per lo sketch mentre il resto è dedicato per la EEPROM da 512byte e lo spazio dedicato al file system SPIFF, tuttavia ci sono alcune versioni del Wemos che possono montare una flash fino a 32Mbyte.

Lo scopo dello spazio SPIFF è quello di emulare un normale file system in modo da rendere coerente il caricamento di immagini o audio all'interno di una pagina html, infatti in uno sketch molto basilare, la pagina html è vista come un array di char nel quale è presente sia la part CSS sia di HTML5 e sia eventuali script. In questo PDF non useremo lo spazio SPIFF.

Tra le opzioni in arduino si può selezionare la frequenza di lavoro del processore, lo spazio dedicato allo spazio SPIFF e la versione del compilatore che può avvantaggiare lo spazio di memoria occupato o la larghezza di banda del WI-FI integrato.

3. Pinout



I pin disponibili per come GPIO vanno dal D0 al D8 + RX e TX in totale sono 11 c'è poi da aggiungere il pin A0 dedicato al convertitore analogico digitale.

Il pin D0 non può assolvere a funzioni particolari se non accettare livelli logici bassi o alti, mentre su tutti gli altri pin si può inizializzare un protocollo seriale di tipo UART, I2C, SPI, ONE-WIRE e ancora come PWM e pin digitali semplici, oltre che funzioni di interrupt. Tuttavia sconsiglio di usare i pin D4 e D5 per il pwm per la presenza di resistenza di pull-up che quindi nega il duty-cycle del PWM.

All'interno del IDE arduino i pin sono definiti come interi ai quali il riferimento non è un semplice numero ma una stringa mnemonica che in questo caso corrisponde con la nomenclatura sulla board ovvero D0, D1... D2 e così via.