

# Datasheet Jolly Module



**Jolly è un nuovo modulo elettronico per makers e amanti dell'Arduino UNO. Questo modulo, compatibile con la scheda, grazie al Wi-Fi integrato estende all'infinito il potenziale dei tuoi progetti nel nuovo mondo dell'IoT. Grazie all'aggiunta dell'interfaccia Wi-Fi, le funzionalità dell'Arduino UNO possono finalmente essere ampliate, ottenendo un dispositivo IoT. Ad oggi, tutti i progetti realizzati in precedenza sono compatibili con questo modulo.**

## Board Design

Il modulo Jolly prende il posto dell'**ATMega328P** dell'Arduino UNO, sostituito con la sua più recente versione SMD chiamata **ATMega328PB**. Questo microcontrollore permette di preservare la piena compatibilità di pinout, firmware e architettura hardware del suo predecessore, ma in uno spazio decisamente più contenuto. Si è quindi inserito un ulteriore microcontrollore che permettesse l'aggiunta delle **funzionalità Wi-Fi**. La scelta più ovvia era quella di utilizzare un **ESP8285**, equivalente all'ESP8266 ma dotato di flash da 2MB integrata, caratteristica fondamentale per mantenere ridotte le dimensioni della scheda.

Infine, siccome i due microcontrollori non operano con lo stesso dominio di alimentazione (5V per ATMega328PB e 3.3V per ESP8285) si è provveduto ad inserire anche un **circuito di regolazione della tensione** e di interfacciamento tra i due chip.

In questo modo, la scheda può facilmente essere sostituita all'**ATMega328P** senza alcun tipo di modifica circuitale all'Arduino UNO, **garantendo un'automatica compatibilità con tutti i progetti sino ad ora realizzati per le Arduino UNO.**

La scheda è infine dotata di un **LED di BUILTIN** e di una **Antenna integrata**. I due microcontrollori sono connessi tra di loro mediante due interfacce digitali: una **SPI** e una **UART**. In particolare, l'interfaccia SPI - che è la stessa esposta sul pinout del modulo - è usata per lo scambio dei dati, mentre la UART, è appannaggio esclusivo della programmazione, tanto per l'ATMega328PB quanto per l'ESP8285.

L'interfaccia seriale di quest'ultimo è attiva solo durante la fase di programmazione in modo da non interferire col normale funzionamento della seriale dell'ATMega328PB. La programmazione del chip Wi-Fi è possibile grazie alla presenza di un **tasto di boot** per quest'ultimo e di un apposito **firmware** nell'ATMega328PB.

Il montaggio della componentistica su singola faccia, unitamente alla presenza dei castellated holes, rendono questa scheda perfetta sia per l'uso su Arduino UNO in sostituzione dell'ATmega328P, quanto per essere saldata su altre schede come modulo a sé stante. E' stata sviluppata una **piattaforma Arduino** dedicata alla programmazione della scheda che permette, sempre mediante l'IDE di aggiornare il firmware di entrambi i microcontrollori.

## Caratteristiche

---

Microchip ATmega328PB

---

Espressif ESP8285H16

---

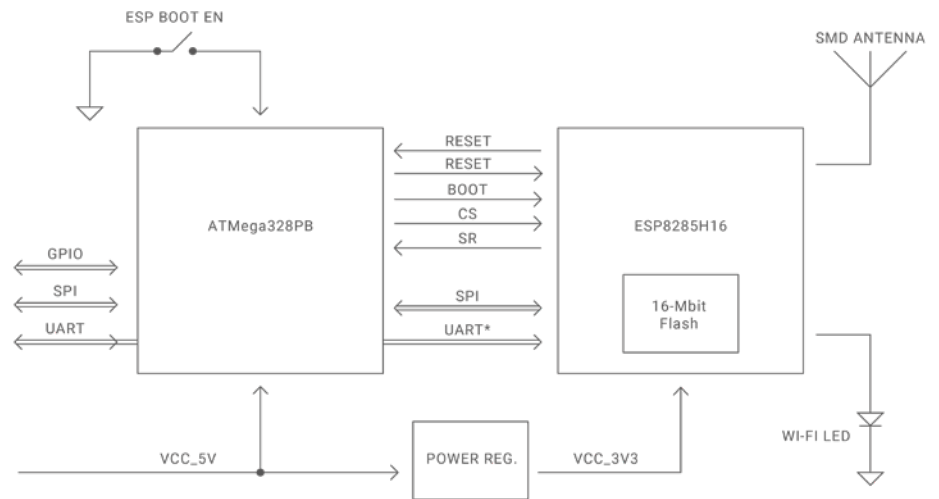
2MB integrated flash

---

Interfaccia di comunicazione: SPI + UART\*

---

\* (usata esclusivamente per la programmazione dell'ESP8285)



---

\* Il canale di comunicazione UART è condiviso con il 328. In caso di comunicazione in contemporanea il 328 ha la priorità e si vedranno quindi solo i suoi messaggi.