

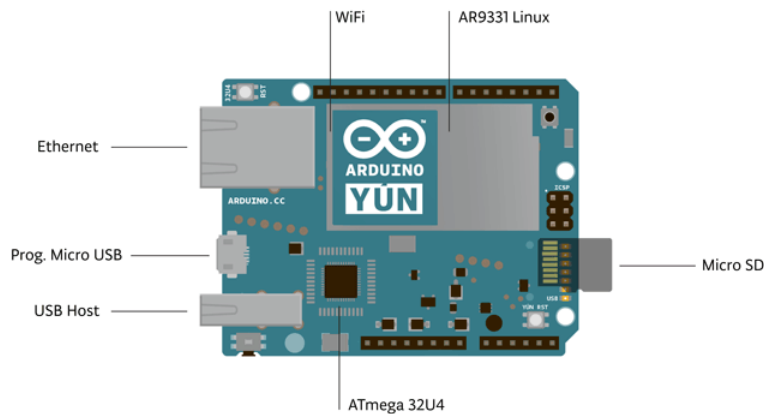
# Arduino YUN

## Descrizione

Arduino Yun è una scheda basata sul microcontrollore ATmega32u4 e il microprocessore Atheros AR9331, che supporta la distribuzione Linux OpenWRT-Yun.

La parte Linux(AR9331) gestisce:

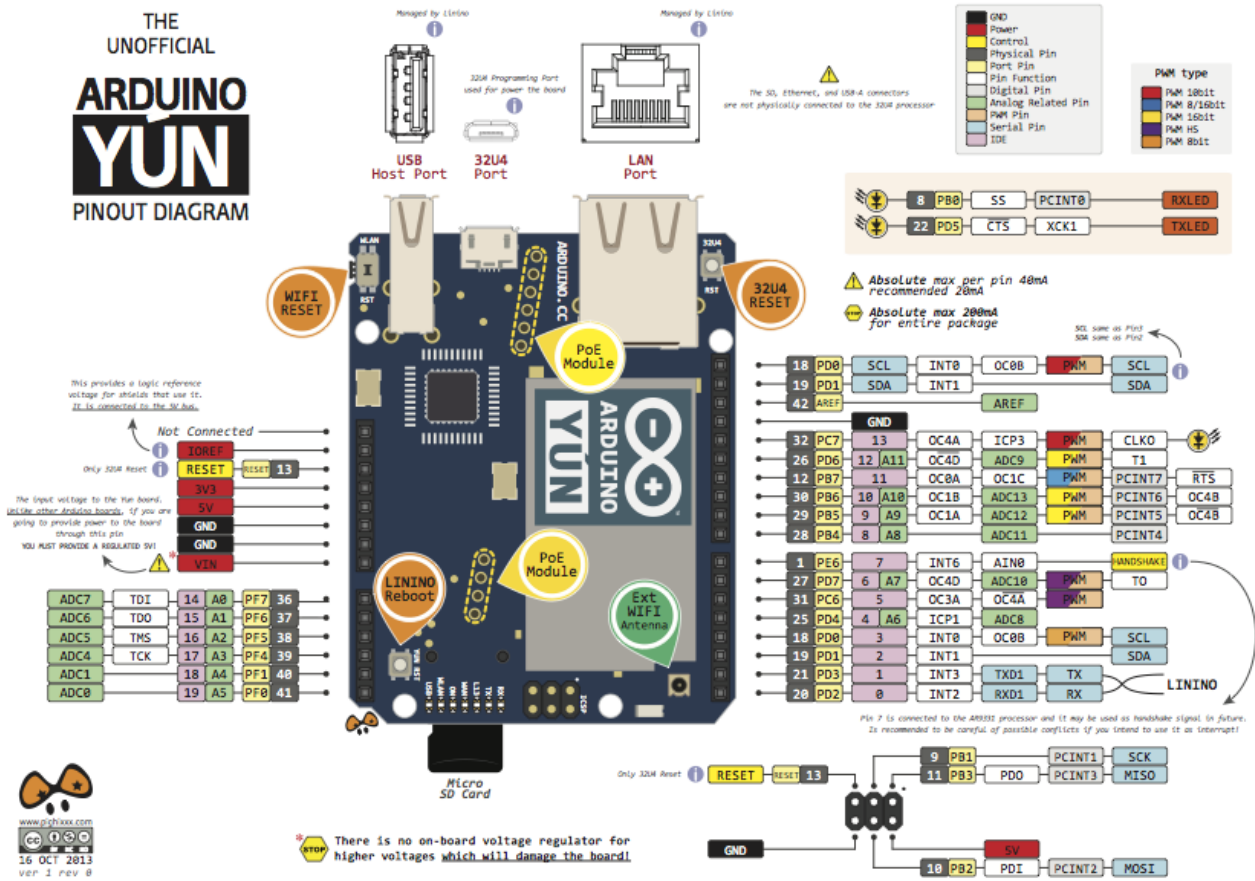
- La connessione Ethernet
- La comunicazione WiFi
- Una porta USB-Host
- Lo slot Micro-SD



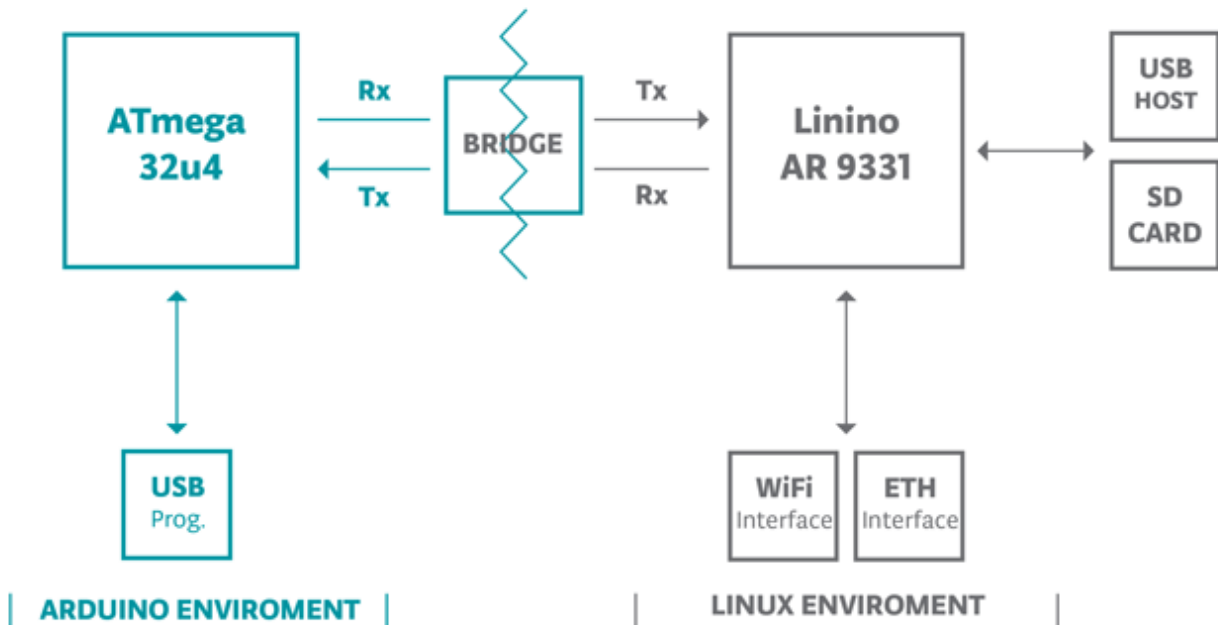
La parte Arduino(ATmega32u4) possiede:

- **Comunicazione seriale:** pin 0(RX) e 1(TX), utilizzati anche per comunicare con la parte Linux(AR9331), per la console a linea di comando.
- **Comunicazione I2C:** pin 2(SDA) e 3(SCL)
- **Interrupt:**
  - Pin 3(interrupt 0)
  - Pin 2(interrupt 1)
  - Pin 0(interrupt 2), collegato anche con la parte Linux come seriale RX.
  - Pin 1(interrupt 3), collegato anche con la parte Linux come seriale TX.
  - Pin 7(interrupt 4), collegato anche con la parte Linux come segnale di handshake.
- **PWM:** Pin 3, 5, 6, 9, 10, 11 e 13
- **SPI:** connettore ICSP(non sui piedini I/O come in altri Arduino), collegato anche con la parte Linux sempre come SPI.
- **I/O Analogici:** A0-A5, A6-A11(rispettivamente sui pin 4, 6, 8, 9, 10 e 12)

# THE UNOFFICIAL ARDUINO YUN PINOUT DIAGRAM



La comunicazione tra la parte Linux e la parte Arduino avviene tramite il bus seriale situato sui pin 0(RX) e 1(TX). Questo bus viene usato per inviare comandi alla parte Linux.



## Programmazione

Ci sono 2 modi per programmare l'ATmega:

- Via microUSB(come un normale Arduino):
  - Selezionare Strumenti-->programmatore-->"AVRISP mkII".
  - Caricare lo sketch.
- Via Wi-Fi:
  - Connettere il proprio PC alla rete di ArduinoYUN.
  - Selezionare Strumenti-->programmatore-->"Parallel programmer"
  - Caricare lo sketch

## Problemi riscontrati

### Istruzioni pesanti

Nell'uso delle varie librerie legate alla comunicazione tra la parte Arduino e la parte Linux, come la librerie Console, Process e FileIO, le istruzioni pesano molto.

Ad esempio per inviare un semplice comando alla console di Linux:

```
p.runShellCommand("/usr/bin/pretty-wifi-info.lua | grep Signal");
```

questa istruzione occupa circa 1.5kB sui 28.6kB della memoria di programma utilizzabili.

Addirittura alcuni sketch di esempio forniti con l'IDE Arduino occupano il 50-60% della memoria di programma.

## Link Utili

<http://arduino.cc/en/Main/ArduinoBoardYun?from=Products.ArduinoYUN>

<http://arduino.cc/en/Guide/ArduinoYun>