



fablab
BELLUNO

LUGANEGA



PRESENTANO



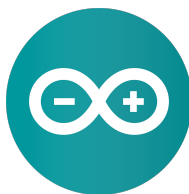
CORSO ARDUINO

2019

DOCENTE: DANIELE CORTE



fablab
BELLUNO



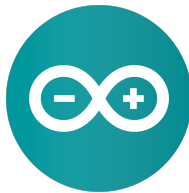
LUGANEGA 

CORSO ARDUINO 2019
LEZIONE 2

PIN I/O DI ARDUINO PROTOCOLLI SERIALI
PROTOCOLLI I2C



fablab
BELLUNO

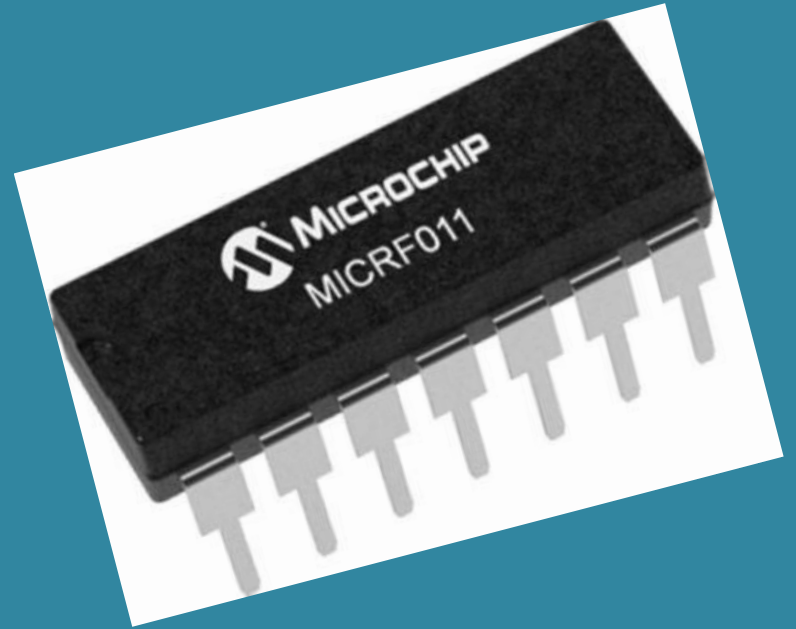


LUGANEGA 

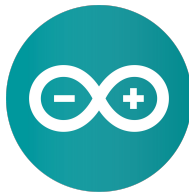
CORSO ARDUINO 2019 LEZIONE 2

PIN?

PIN è un contatto di circuiti elettronici



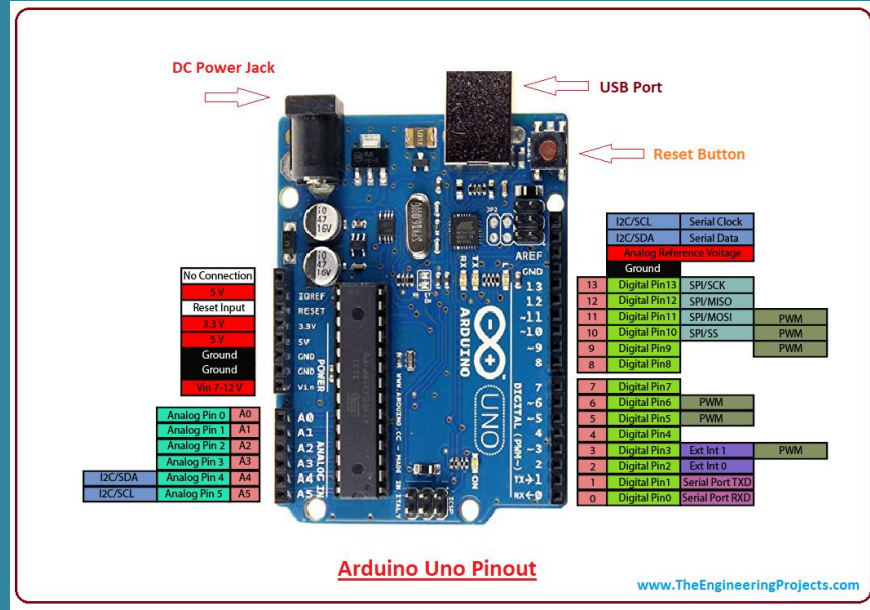
fablab
BELLUNO



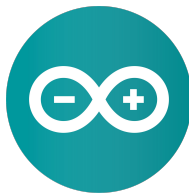
LUGANEGA 

CORSO ARDUINO 2019

LEZIONE 2



fablab
BELLUNO



CORSO ARDUINO 2019

LEZIONE 2

PIN ANALOGICI:

Utilizzati per collegare sensori analogici (Temperatura, Umidità, Igrometro, ecc...)



fablab
BELLUNO



LUGANEGA 

CORSO ARDUINO 2019

LEZIONE 2

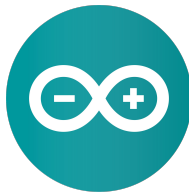
PIN ANALOGICI:

Funzioni per pilotare i pin analogici

analogRead(numeroPin)



fablab
BELLUNO



LUGANEGA 

CORSO ARDUINO 2019

LEZIONE 2

PIN ANALOGICI:

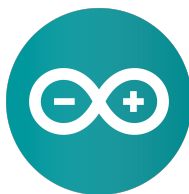
Funzioni per pilotare i pin analogici

analogWrite(numeroPin, valore)

NB: valore massimo 255



fablab
BELLUNO



LUGANEGA 

CORSO ARDUINO 2019

LEZIONE 2

PIN ANALOGICI:

Esercizio: Leggere un dato da un pin analogico e mostrarlo sul monitor seriale

Vi arriverà un piccolo aiuto via mail durante la settimana :)



fablab
BELLUNO



LUGANEGA 

CORSO ARDUINO 2019

LEZIONE 2

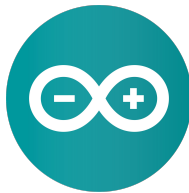
PIN DIGITALI:

Utilizzati per collegare sensori digitali o pulsanti (Sensore pioggia, ecc...)

Digitale riconosce solamente 1 o 0



fablab
BELLUNO



LUGANEGA 

CORSO ARDUINO 2019

LEZIONE 2

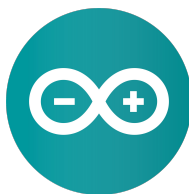
PIN DIGITALI:

Hanno bisogno di un settaggio iniziale nel programma

```
pinMode(2, INPUT);  
pinMode(2, OUTPUT);
```



fablab
BELLUNO



LUGANEGA 

CORSO ARDUINO 2019

LEZIONE 2

PIN DIGITALI:

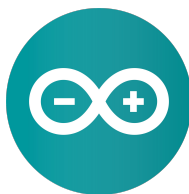
Metodi per controllare i pin digitali:

`digitalWrite(2, HIGH);` ← Se output

`digitalRead(2);` ← Se input



fablab
BELLUNO



LUGANEGA 

CORSO ARDUINO 2019

LEZIONE 2

PROTOCOLLO SERIALE

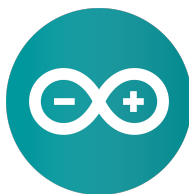
Nonostante la maggior complessità architetture e gestionale rispetto alla trasmissione parallela, la modalità seriale è una delle più diffuse in ambito informatico perché:

- richiede un minor numero di fili con conseguente riduzione dei costi
- è più tollerante rispetto alle interferenze e agli errori di trasmissione

Ovviamente, il circuito trasmissivo più semplice ha come contropartita una maggior complessità di gestione.



fablab
BELLUNO

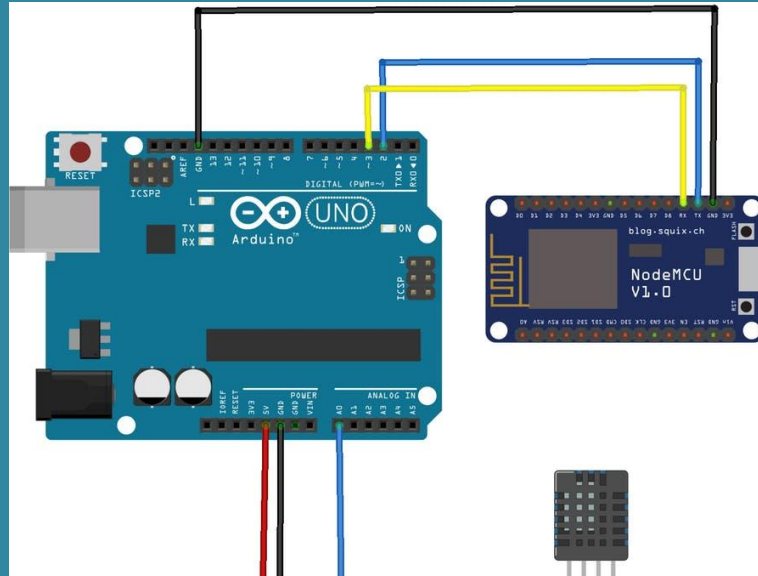


LUGANEGA 

CORSO ARDUINO 2019

LEZIONE 2

PROTOCOLLO SERIALE



Il cavo deve essere
crossato

Rx -> TX
TX -> RX

Chi nota
qualcosa in
questa
immagine?



fablab
BELLUNO



LUGANEGA



CORSO ARDUINO 2019

LEZIONE 2

PROTOCOLLO SERIALE

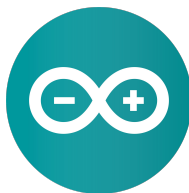
Funzioni per l'uso della porta seriale:

Serial.begin(valore)

Inizializza. Va sempre nel setup()



fablab
BELLUNO



LUGANEGA 

CORSO ARDUINO 2019

LEZIONE 2

PROTOCOLLO SERIALE

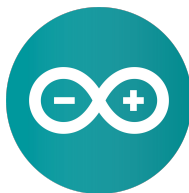
Funzioni per l'uso della porta seriale:

Serial.read(valore)

Legge un valore che arriva sulla seriale.



fablab
BELLUNO



LUGANEGA 

CORSO ARDUINO 2019

LEZIONE 2

PROTOCOLLO SERIALE

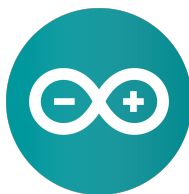
Funzioni per l'uso della porta seriale:

Serial.write(valore)

Scrive un valore che arriva sulla seriale.



fablab
BELLUNO



LUGANEGA 

CORSO ARDUINO 2019

LEZIONE 2

PROTOCOLLO SERIALE

Funzioni per l'uso della porta seriale:

Serial.print(valore)

Stampa un valore che arriva sulla seriale.



fablab
BELLUNO



LUGANEGA 

CORSO ARDUINO 2019

LEZIONE 2

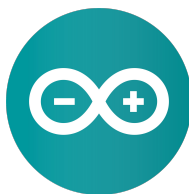
PROTOCOLLO SERIALE

La libreria SoftwareSerial

Permette di emulare una porta seriale utilizzando dei pin differenti dai pin di default.



fablab
BELLUNO



LUGANEGA 

CORSO ARDUINO 2019

LEZIONE 2

PROTOCOLLO SERIALE

La libreria SoftwareSerial

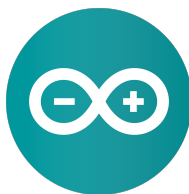
Questa parte va
all'inizio del
programma

```
#include <SoftwareSerial.h>  
SoftwareSerial mySerial(10, 11);
```

Dichiaro che voglio utilizzare la SoftwareSerial sui pin 10 Tx e 11 Rx



fablab
BELLUNO



LUGANEGA 

CORSO ARDUINO 2019

LEZIONE 2

PROTOCOLLO SERIALE

La libreria SoftwareSerial

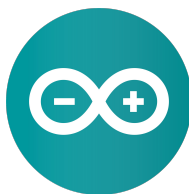
```
mySerial.begin(9600);  
mySerial.write("Hello, world");
```

Se avessi
collegato un altro
arduino con
mySerial.read();
avrei letto il
valore mandato

Definisco nel setup la velocità e scrivo "Hello World" nel loop



fablab
BELLUNO



LUGANEGA 

CORSO ARDUINO 2019

LEZIONE 2

PROTOCOLLO I2C

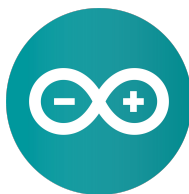
Dispositivo
Master

Dispositivo
Slave

Il bus I2C, basandosi su due fili, non permette la comunicazione contemporanea tra Master e Slave. Lo scambio dati deve essere gestito dal Master tramite gli indirizzi (univoci) degli slave.



fablab
BELLUNO

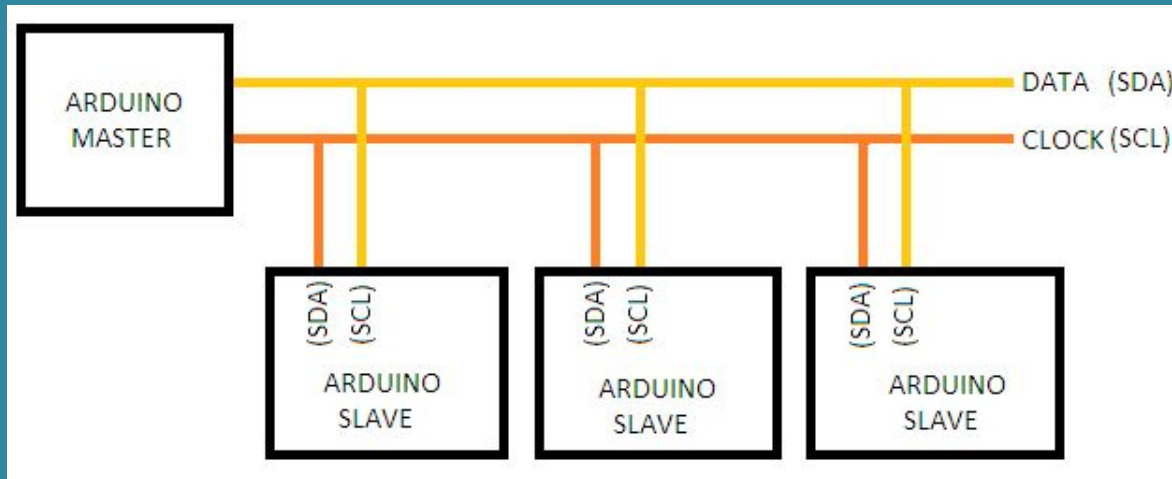


LUGANEGA 

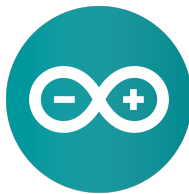
CORSO ARDUINO 2019

LEZIONE 2

PROTOCOLLO I2C



fablab
BELLUNO



LUGANEGA 

CORSO ARDUINO 2019

LEZIONE 2

PROTOCOLLO I2C

Si utilizzano i PIN SDA e SCL.

SDA: Dati

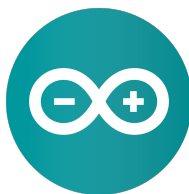
SCL: Clock

Ogni dispositivo è
contrassegnato da un
indirizzo univoco

La libreria che si occupa
di gestire la
comunicazione è Wire.h



fablab
BELLUNO



LUGANEGA 

CORSO ARDUINO 2019

LEZIONE 2

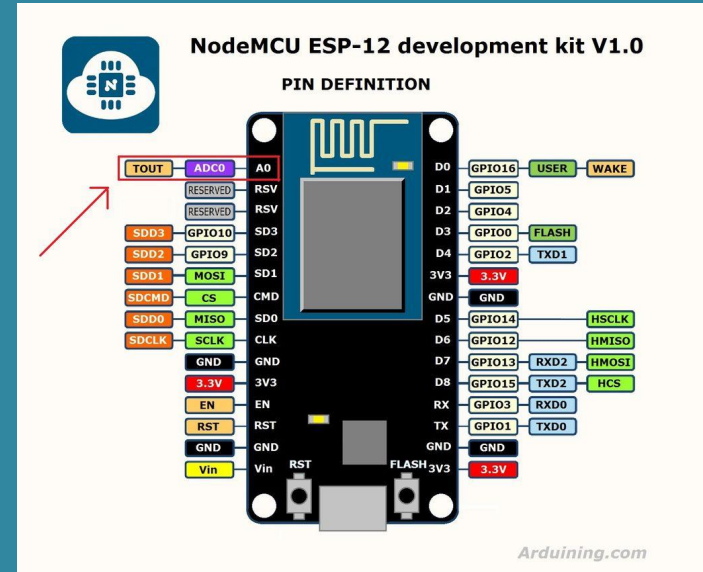
PER CASA:

Collegare Arduino via Seriale a ESP8266

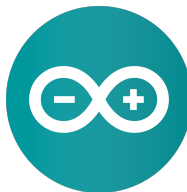
Inviare un dato a piacere su ESP8266

Stamparlo a video

Installiamo ESP8266



fablab
BELLUNO



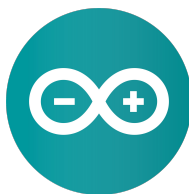
LUG ANEGA

CORSO ARDUINO 2019
LEZIONE 2

CIAO A TUTTI :)



fablab
BELLUNO



LUGANEGA 