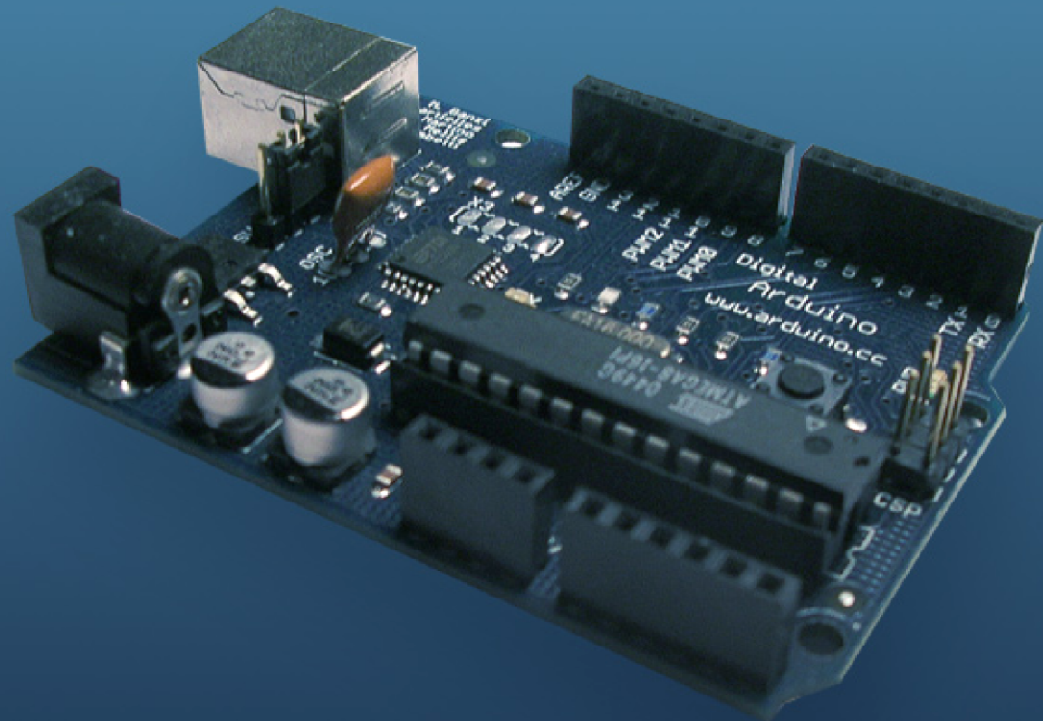


Arduino
Physical Computing I/O board



19[^] parte : **Comunicazione tra 2 Arduino**



Author: Ing. Sebastiano Giannitto (ITIS "M.BARTOLO" –PACHINO)

Comunicazione tra 2 Arduino

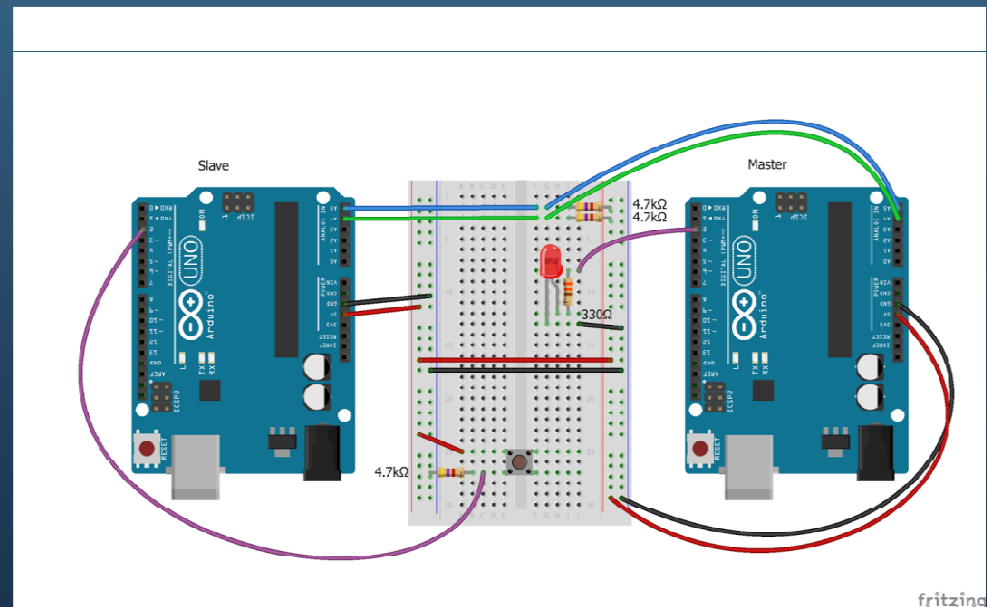
Forse non tutti sanno che è possibile far comunicare tra loro 2 schede Arduino, questo ci può tornare utile nei casi in cui abbiamo bisogno di aumentare il numero di porte, oppure dobbiamo semplicemente scambiare informazioni tra due schede magari lontane tra loro.

Ciò è possibile grazie al protocollo i2c e alla libreria Wire.

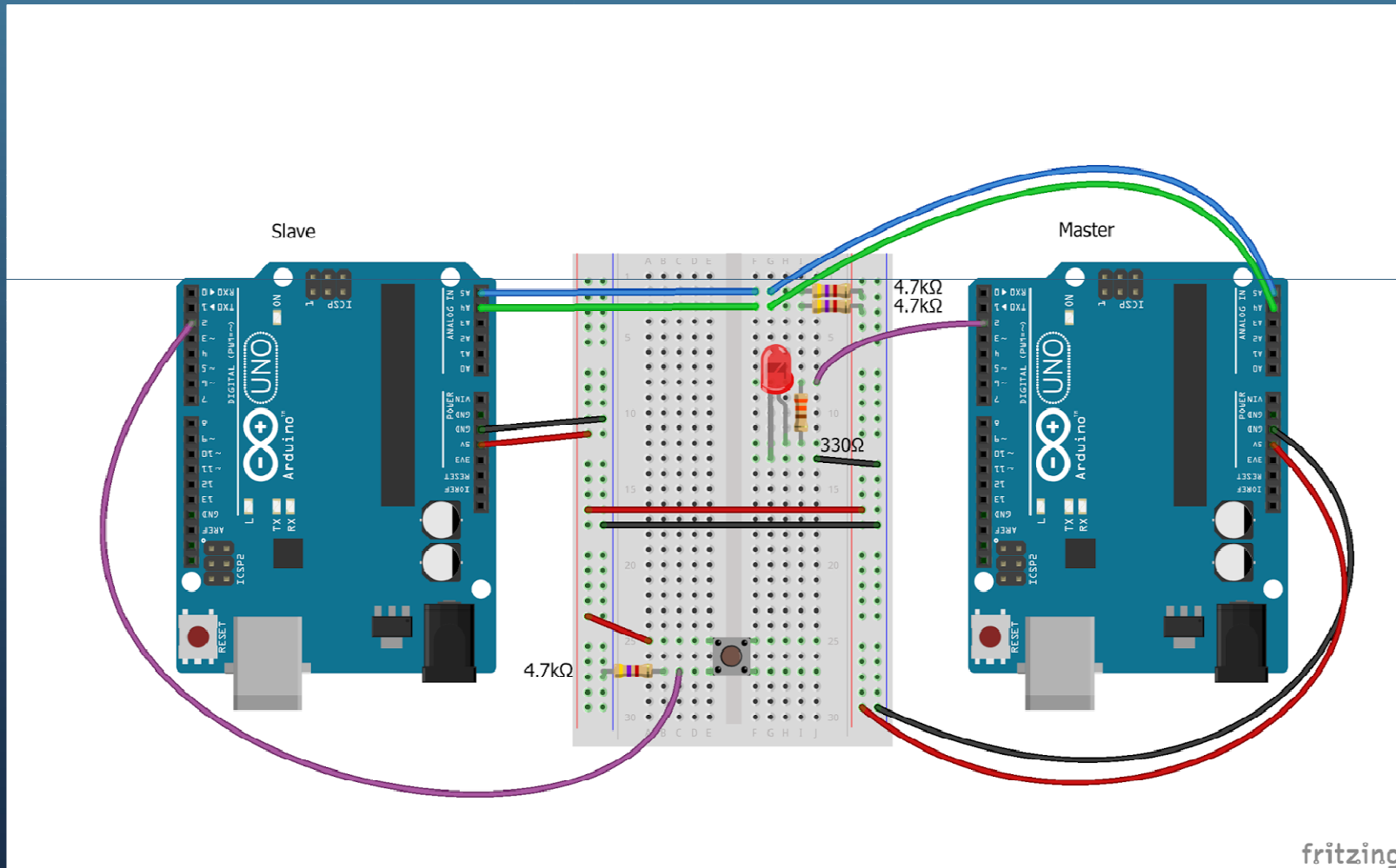
Vediamo ora un semplice esempio, infatti collegheremo un led all'Arduino che utilizzeremo come master, mentre un pulsante a quello utilizzato come slave.

Il master richiede un byte allo slave, quando lo slave riceve la richiesta legge lo stato del pulsante e se è premuto invia "a" altrimenti invia "s".

Quindi il master legge il byte ricevuto e se è "a" accende il led, altrimenti se è "s" lo lascia spento.



Questo è lo schema utilizzato nell'esempio, come potete vedere il led è collegato ad un Arduino, mentre il pulsante all'altro.
I 2 fili collegati tra i pin A4 e A5 dei due Arduino servono a stabilire la comunicazione i2c, sono necessarie anche 2 resistenze di pull-up.



Sketch per il Master

```
#include <Wire.h>

void setup()
{
  Wire.begin();      // avvia il bus i2c
  pinMode(2,OUTPUT);
}

void loop()
{
  // richiedi 1 byte al dispositivo presente all'indirizzo 2.
  Wire.requestFrom(2, 1);
  String b = "";
  char c = Wire.read(); // leggi il byte ricevuto
  b = b + c;
  delay(100);

  if (b == "a")
  {  digitalWrite(2, HIGH); }
  else
  {  digitalWrite(2, LOW); }
  delay(10);
}
```

Sketch per lo Slave

```
#include <Wire.h>

void setup()
{  pinMode(2, INPUT);
  pinMode(13,OUTPUT);
  Wire.begin(2);    // entra nel bus I2C con indirizzo 2
  // esegue la funzione quando ha una richiesta
  Wire.onRequest(requestEvent);
}

void loop()
{
  delay(100);
}

void requestEvent()
{
  if (digitalRead(2) == HIGH){
    Wire.write("a"); // se il pulsante è premuto invia "a"
    digitalWrite(13,HIGH);
  }
  else
  {  Wire.write("s"); // altrimenti invia "s"
    digitalWrite(13,LOW); }
}
```