

## LABORATORIO DIDATTICO 3

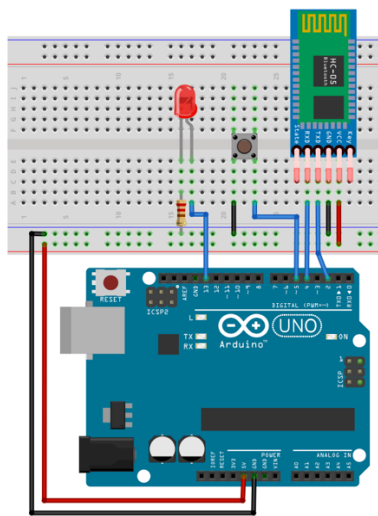
### Conteggio del numero di pressioni di un pulsante e invio del risultato su smartphone

In questo esempio Arduino conta il numero delle pressioni di un pulsante effettuate nell'intervallo di tempo di 5 secondi dopo la prima pressione, e trasmette il risultato allo smartphone via Bluetooth (modulo HC-XX).

L'accensione di un LED visualizza l'intervallo di tempo di misura.

L'acquisizione del valore sullo smartphone è gestita dall'applicazione "Arduino Bluetooth Controller" in modalità "Terminal".

Il circuito è rappresentato in **Figura 1**.



**Figura 1** - Collegamento dei componenti.

Lo sketch Arduino è il seguente:

```
/*
  Conteggio del numero di pressioni di un pulsante e invio su smartphone.
  Applicazione "Arduino Bluetooth Controller" in modalità "Terminal".
*/

#include <SoftwareSerial.h>
SoftwareSerial SerialBlue (2, 4); // porta SerialBlue per collegamento Bluetooth, modulo HC-XX
                                   // pin di Arduino: 2=RX ; 4=TX

const int pinPuls=5;    // pin del pulsante
const int pinLed=13;    // pin del LED
bool newPuls;           // nuovo stato del pulsante
bool oldPuls=1;         // vecchio stato del pulsante
unsigned long Tstart;   // tempo di inizio intervallo di conteggio
int cont=0;             // inizializza il contatore a zero

void setup(){

  pinMode (pinPuls, INPUT_PULLUP);
  pinMode (pinLed, OUTPUT);
  SerialBlue.begin (9600);    // inizializza comunicazione via Bluetooth
```

```

}

void loop(){

do {                                     // leggi lo stato del pulsante finché non viene premuto
} while (digitalRead(pinPuls));

Tstart=millis();                        // alla prima pressione memorizza il timer in Tstart
digitalWrite (pinLed, HIGH);           // accendi il LED

while (millis()-Tstart <= 5000){        // finché non è terminato l'intervallo di conteggio 5 s
  newPuls=digitalRead(pinPuls);        // leggi lo stato del pulsante
  delay(10);                           // attendi 10 millisecondi (antirimbato)
  if (newPuls==0 && oldPuls==1){        // se il pulsante viene premuto (passaggio da 1 a 0)
    cont++;                             // incrementa il contatore
  }
  oldPuls=newPuls;                      // aggiorna il valore di oldPuls
}

digitalWrite (pinLed, LOW);              // spegni il LED
SerialBlue.print ("Numero di pressioni in 5 s: "); // invia il risultato su Bluetooth
SerialBlue.println (cont);

cont=0;                                 // azzera il contatore
oldPuls=1;                              // inizializza oldPuls
delay (4000);                           // attendi 4 secondi per l'inizio di una nuova prova
}

```