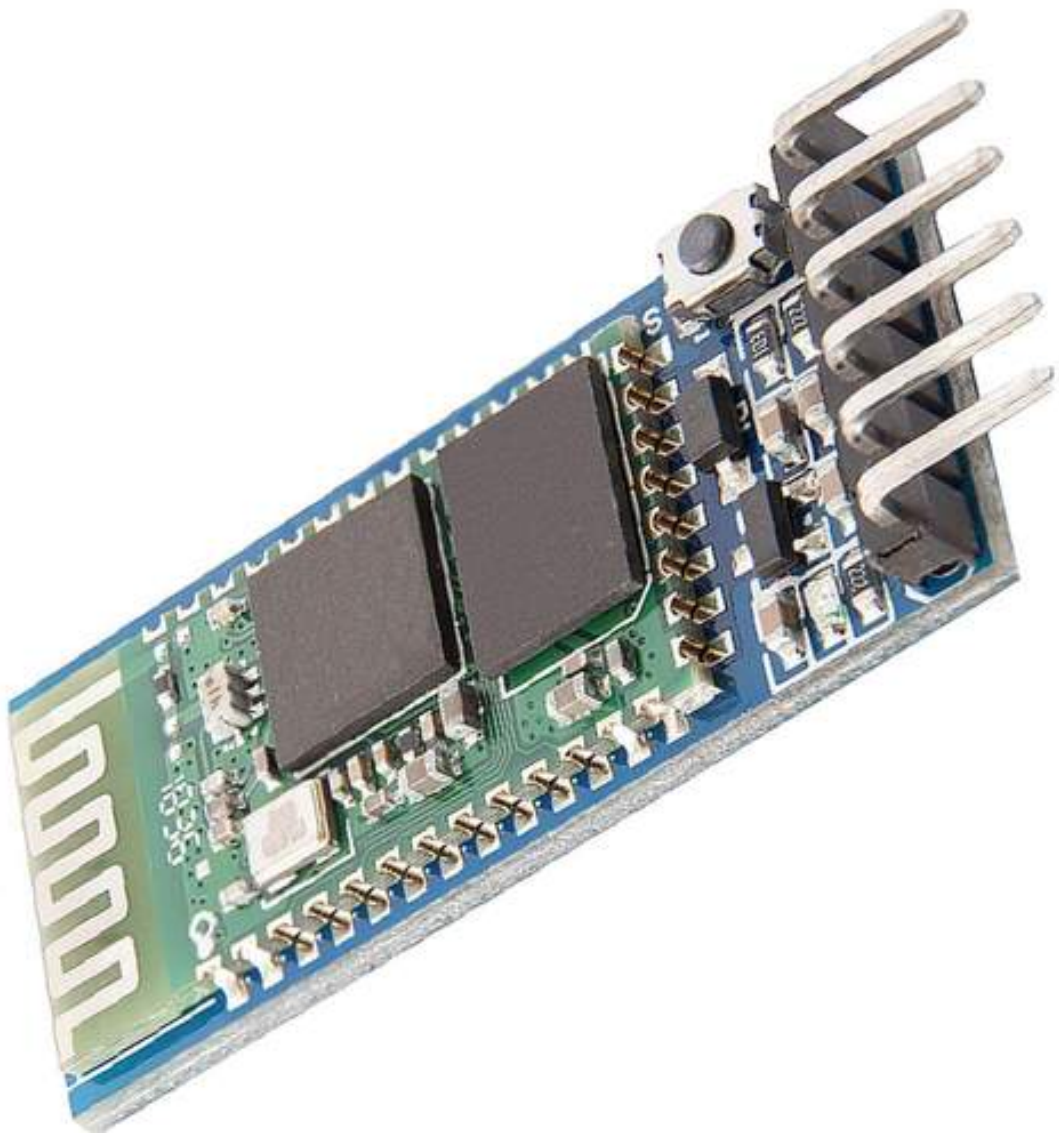


# AZ-Delivery

## Benvenuto!

Grazie per aver acquistato il nostro *Modulo Ricetrasmittitore RF Senza Fili Bluetooth AZ-Delivery*. Nelle pagine seguenti, ti illustreremo come utilizzare e configurare questo pratico dispositivo.

**Buon divertimento!**









## Indice dei Contenuti

Introduzione.....	3
Specifiche.....	4
La piedinatura.....	5
Come configurare l'Arduino IDE.....	6
Modalità AT.....	10
Esempio di sketch.....	12
Collegamento di Atmega328P con il modulo per operazioni normali.....	17
Esempio di sketch.....	19



## **Introduzione**

Il Bluetooth è uno standard di tecnologia wireless che viene utilizzato per il trasferimento di dati tra dispositivi fissi e mobili su brevi distanze utilizzando onde radio UHF (Ultra High Frequency). Si tratta di un protocollo di comunicazione convenzionale di sostituzione dei fili inizialmente creato per un consumo di energia inferiore, basato su microchip ricetrasmittenti a basso costo in ogni dispositivo. Poiché i dispositivi utilizzano un sistema di comunicazione radio, non devono essere in linea visiva l'uno con l'altro, ma un percorso wireless quasi ottico deve essere praticabile. La portata effettiva dipende dalle qualità dei dispositivi, così come le condizioni dell'aria e altri fattori. La portata effettiva varia a seconda delle condizioni di propagazione, della copertura del materiale, delle variazioni del campione di produzione, delle configurazioni dell'antenna e delle condizioni della batteria.

Un ricetrasmittitore è un dispositivo che è in grado di trasmettere e ricevere informazioni, che di solito è realizzato tramite onde radio.

C-05 è un dispositivo Bluetooth più capace, che può essere impostato sia come master che come slave, mentre HC-06 può essere impostato solo come dispositivo slave. Il modulo ha due modalità di funzionamento - modalità di lavoro di risposta ai comandi dove possiamo inviare comandi AT ad esso e modalità di lavoro di connessione automatica dove trasmette e riceve dati ad un altro modulo Bluetooth.

Il modulo può passare dinamicamente tra i ruoli di Slave e Master.

## Specifiche

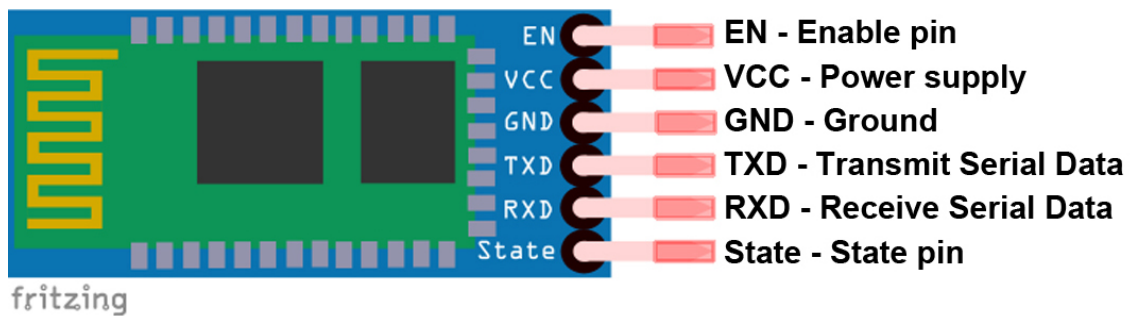
»	Range:	fino a 10m (classe 2)
»	Frequenza:	2.45GHz
»	Alimentazione:	da 3.3 a 5V
»	Dimensioni:	37mm + 8mm [1.45in + 0.3in], 15mm [0.6in], 2mm [0.07in]
»	Nome dispositivo:	HC-05
»	Password:	1234
»	Interfaccia UART seriale	

Il modulo ha un LED per la visualizzazione dello stato installato. Quando lampeggia velocemente, significa che il dispositivo è pronto per la connessione; quando lampeggia lentamente, la connessione è stabilita e quando lampeggia ogni 2 secondi la modalità AT è attiva.

Il dispositivo ha a bordo un regolatore da 5V a 3,3V e un pulsante di commutazione.

## La piedinatura

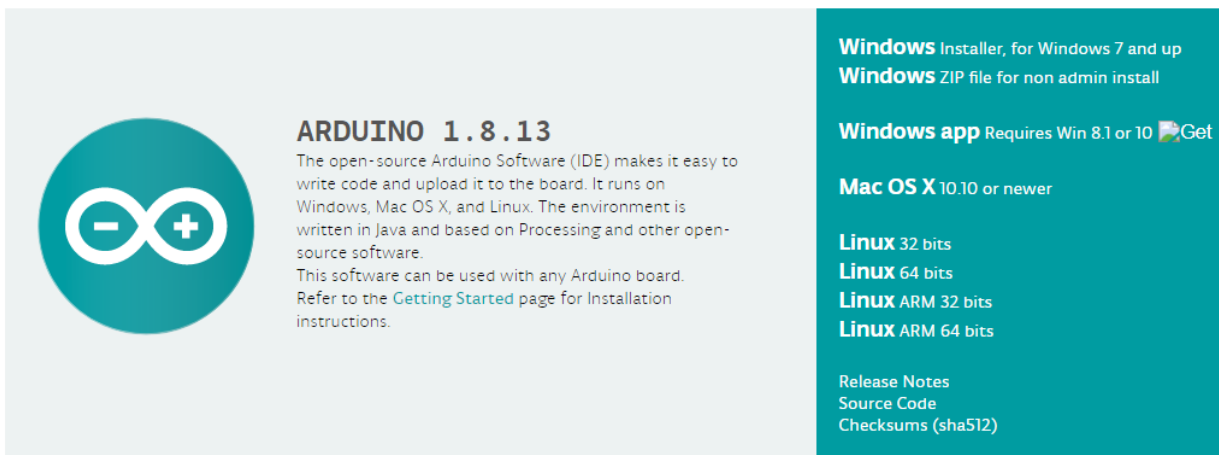
Il Modulo Ricetrasmittitore RF senza fili Bluetooth ha 6 pin. La piedinatura è mostrata nell'immagine seguente:



## Come configurare l'Arduino IDE

Se l'Arduino IDE non è installato, seguire il [link](#) e scaricare il file di installazione del sistema operativo scelto. La versione di Arduino IDE usata per questo eBook è la 1.8.13.

### Download the Arduino IDE




**ARDUINO 1.8.13**

The open-source Arduino Software (IDE) makes it easy to write code and upload it to the board. It runs on Windows, Mac OS X, and Linux. The environment is written in Java and based on Processing and other open-source software.

This software can be used with any Arduino board. Refer to the [Getting Started](#) page for Installation instructions.

**Windows** Installer, for Windows 7 and up  
**Windows** ZIP file for non admin install

**Windows app** Requires Win 8.1 or 10 

**Mac OS X** 10.10 or newer

**Linux** 32 bits  
**Linux** 64 bits  
**Linux** ARM 32 bits  
**Linux** ARM 64 bits

[Release Notes](#)  
[Source Code](#)  
[Checksums \(sha512\)](#)

Per gli utenti Windows, fare doppio clic sul file .exe scaricato e seguire le istruzioni nella finestra di installazione..



# Az-Delivery

Per gli utenti Linux, scaricare un file con estensione `.tar.xz`, che è necessario estrarre. Quando lo si estrae, andare nella directory estratta, e aprire il terminale in quella directory. È necessario eseguire due `script .sh`, il primo chiamato `arduino-linux-setup.sh` e il secondo chiamato `install.sh`.

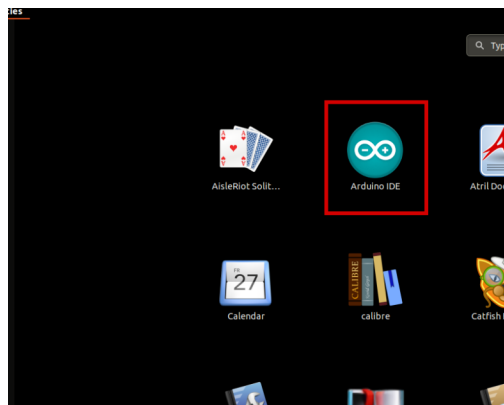
Per eseguire lo script, aprire il terminale nella directory in cui è stato salvato lo script ed eseguire il seguente comando:

**`sh arduino-linux-setup.sh user_name`**

`user_name` - è il nome di un superutente nel sistema operativo Linux.. All'avvio del comando deve essere inserita una password per il superutente. Aspettate qualche minuto che lo script completi tutto.

Il secondo script, chiamato `install.sh`, deve essere usato dopo l'installazione del primo script. Eseguire il seguente comando nel terminale (directory estratta): **`sh install.sh`**

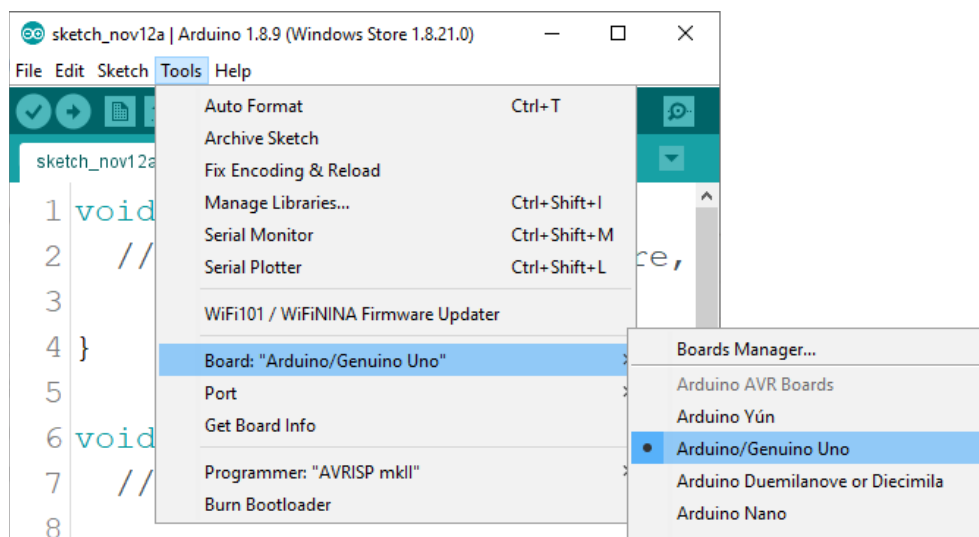
Dopo l'installazione di questi script, andare su *Tutte le App*, dove troverai l'*Arduino IDE* installato.



# Az-Delivery

Quasi tutti i sistemi operativi sono dotati di un editor di testo preinstallato (ad esempio *Windows* viene fornito con *Notepad*, *Linux Ubuntu* viene fornito con *Gedit*, *Linux Raspbian* viene fornito con *Leafpad*, ecc.). Tutti questi editor di testo sono perfettamente adatti allo scopo dell'eBook.

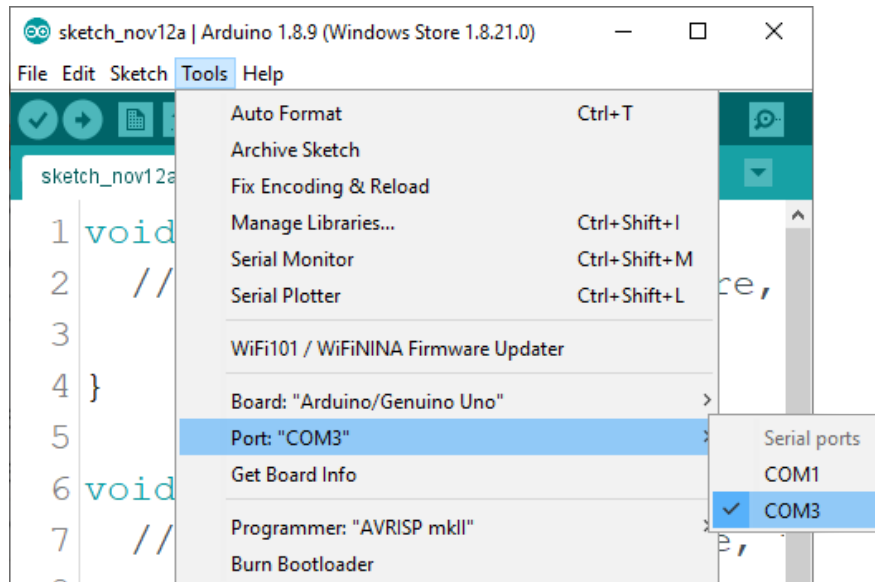
La prossima cosa da fare è controllare se il PC è in grado di rilevare la scheda microcontrollore. Aprite l'Arduino IDE appena installato e andate su: *Strumenti > Scheda > {your board name here}*  
*{your board name here}* dovrebbe essere *l'Arduino/Genuino Uno*, come si può vedere nella seguente immagine:



Deve essere selezionata la porta alla quale è collegata la scheda microcontrollore. Vai su: *Strumenti > Porta > {port name goes here}*  
e quando la scheda microcontrollore è collegata alla porta USB, il nome della porta è visibile nel menu a tendina dell'immagine precedente.

# Az-Delivery

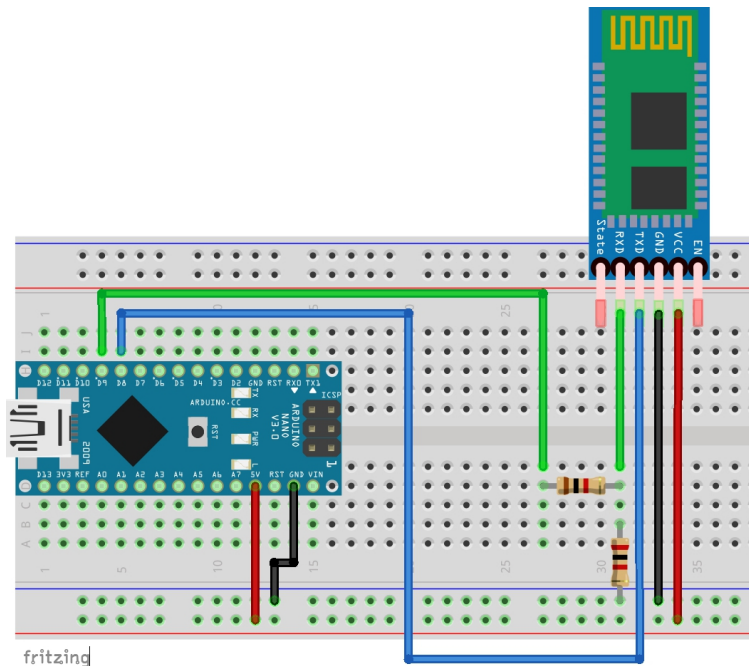
Se si utilizza l'Arduino IDE su Windows, i nomi delle porte sono i seguenti:



Per gli utenti Linux, il nome della porta è `/dev/ttyUSBx` per esempio, dove x rappresenta un numero intero compreso tra 0 e 9.

## Modalità AT

Collegare il modulo con Nano V3 come mostrato nella seguente immagine:



Pin HC-05	Pin Nano V3	Colore filo
RXD	D9	Filo verde
TXD	D8	Filo blu
GND	GND	Filo nero
VCC	5V	Filo rosso

Quando il modulo è collegato correttamente, il LED lampeggia continuamente (circa 5 volte al secondo). In modalità comando AT, il LED lampeggia solo per 2 secondi ogni 2 secondi.

# Az-Delivery

Per mettere l'HC-05 in modalità di comando AT, è necessario scollegare il modulo dall'alimentazione, e tenere premuto il piccolo pulsante grigio sulla scheda mentre si ricollega. In alternativa, è possibile collegare il pin Enable a VCC, prima di collegare l'alimentazione.



L'Arduino IDE non richiede librerie esterne per far funzionare l'HC-05, dato che usiamo solo la libreria SoftwareSerial inclusa.

Ora l'hardware e l'IDE sono pronti.

## Esempio di sketch

```
// SerialIn_SerialOut_004
// Uses hardware serial to talk to the host computer and Software Serial for
communication with the bluetooth module
// What ever is entered in the serial monitor is sent to the connected device
// Anything received from the connected device is copied to the serial monitor
// Pins
// BT VCC to Arduino 5V out.
// BT GND to GND
// Arduino D8 (SS RX) - BT TX no need voltage divider
// Arduino D9 (SS TX) - BT RX through a voltage divider (5v to 3.3v)

#include <SoftwareSerial.h>
SoftwareSerial BTserial(8, 9); // RX, TX

char c=' '; boolean NL = true;

void setup()
{
    Serial.begin(9600);
    Serial.print("Sketch: "); Serial.println(__FILE__); Serial.print("Uploaded: ");
    Serial.println(_DATE_); Serial.println(" ");

    BTserial.begin(38400); Serial.println("BTserial started at 38400");
    Serial.println(" ");
}
```

# Az-Delivery

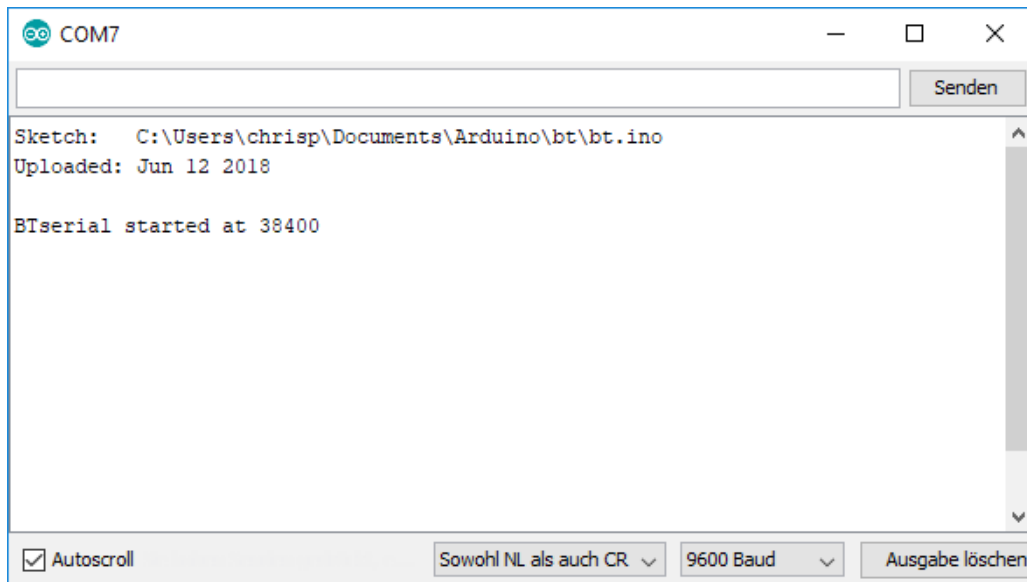
```
void loop()
{
    // Read from the Bluetooth module and send to the Arduino Serial Monitor
    if (BTserial.available())
    {
        c = BTserial.read();
        Serial.write(c);
    }

    // Read from the Serial Monitor and send to the Bluetooth module
    if (Serial.available())
    {
        c = Serial.read(); BTserial.write(c);

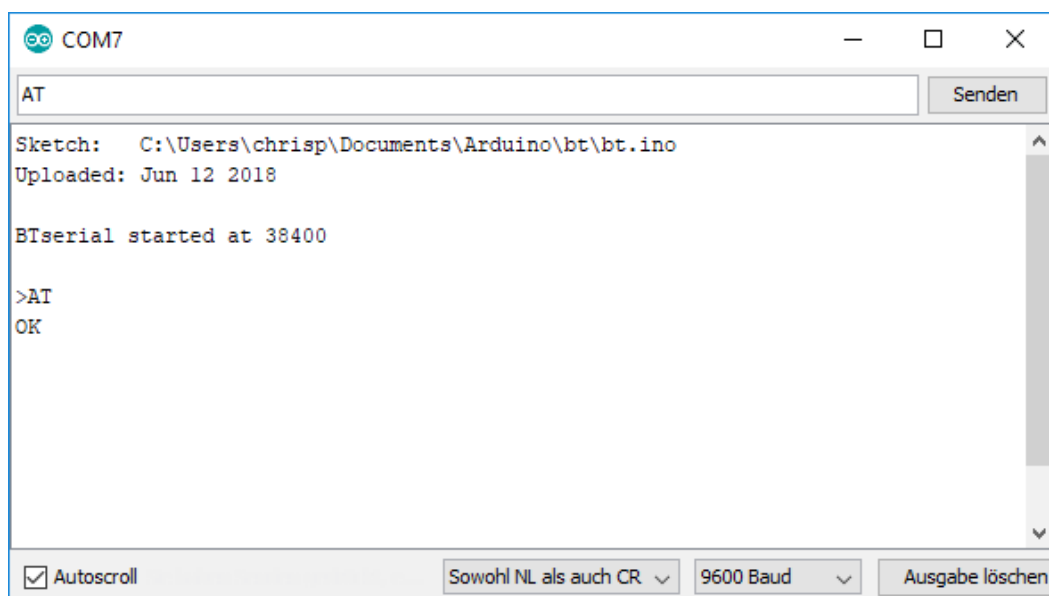
        // Echo the user input to the main window. The ">" character indicates
        the user entered text.
        if (NL) { Serial.print(">");      NL = false; }
        Serial.write(c);
        if (c==10) { NL = true; }
    }
}
```

# Az-Delivery

Dopo aver caricato lo sketch su Nano V3, aprite il monitor seriale e impostate la velocità a 9600 baud, e alla fine della linea, "Sia NL che CR".



Per prima cosa, controllare se il modulo è accessibile. Inserite il comando AT nella console seriale e cliccate su "Send" (o confermate con il tasto Enter). Il modulo risponde con "OK".





# Az-Delivery

C'è una varietà di comandi AT supportati dall'HC-05. Ecco una breve panoramica dei più importanti:

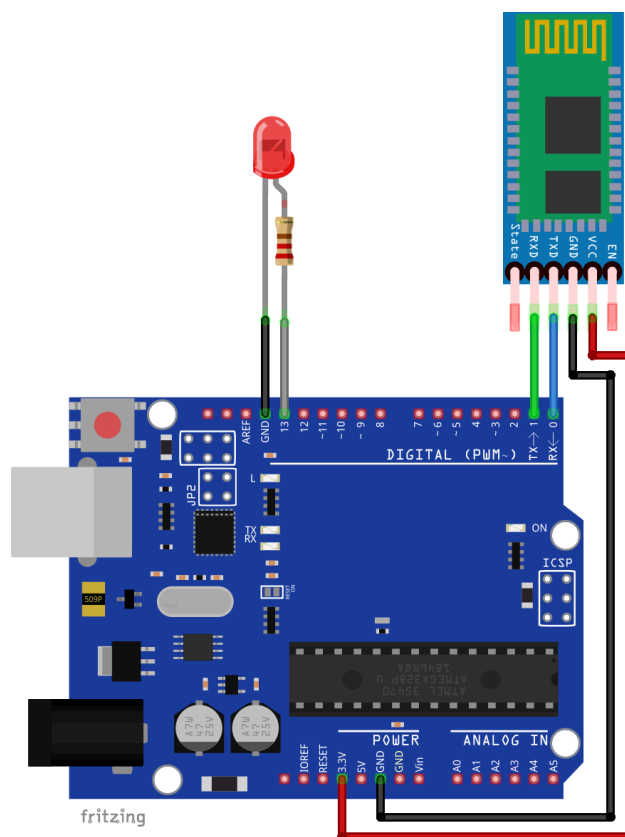
Comando	Descrizione
AT	Testare la comunicazione seriale. Restituisce "OK"
AT+VERSIONE?	Restituisce la versione del firmware "VERSION:3.0-20170601"
AT+ORGL	Ripristino della configurazione originale
AT+RESET	Riavviare il modulo
AT+NAME?	Restituisce il nome del modulo
AT+NAME=newName	Rinominare il modulo in "newName".
AT+ADDR?	Restituisce l'indirizzo MAC come valori esadecimali Restituisce lo stato corrente: INIZIALIZZATO PRONTO ACCOPIABILE ACCOPIATO RICHIESTA IN CORSO COLLEGAMENTO IN CORSO COLLEGATO SCOLLEGATO SCONOSCIUTO
AT+STATE?	Restituisce il RUOLO corrente: 0 = modalità slave 1 = modalità master 2 = modalità slave echo
AT+ROLE?	

# Az-Delivery

AT+ROLE=x	Cambiare il Ruolo Corrente: 0 = modalità slave 1 = modalità master 2 = modalità slave echo Restituisce la modalità corrente: Perché CMODE funzioni, il modulo deve essere in Modalità Master (vedi comando AT+ROLE).
AT+CMODE?	0 = Collegamento manuale. L'indirizzo del dispositivo deve essere fornito 1 = Collegamento automatico 2 = Modalità Slave loop
AT+PSWD? AT+PSWD=xxxx	Restituisce il PIN corrente Imposta il Codice PIN per l'accoppiamento Accoppiare con altro dispositivo Bluetooth. il formato dell'indirizzo è: 1234, 56, abcdef. Il valore di timeout è in secondi
AT+PAIR=indirizzo,timeout	

## Collegamento di Atmega328P con il modulo per operazioni normali

Collegare il modulo, la resistenza e il diodo LED con la scheda microcontrolle come mostrato nel seguente schema di collegamento:



Pin HC-05	Pin MC	Colore filo
GND	GND	Filo nero
VCC	3.3V	Filo rosso
RXD	TX	Filo verde
TXD	RX	Filo blu
Resistenza	Pin MC	Colore filo
Resistenza	13	Filo grigio
Diodo LED	Pin MC	Colore filo
Diodo LED	GND	Filo nero

# Az-Delivery

## Esempio di sketch

```
char junk;
String inputString="";

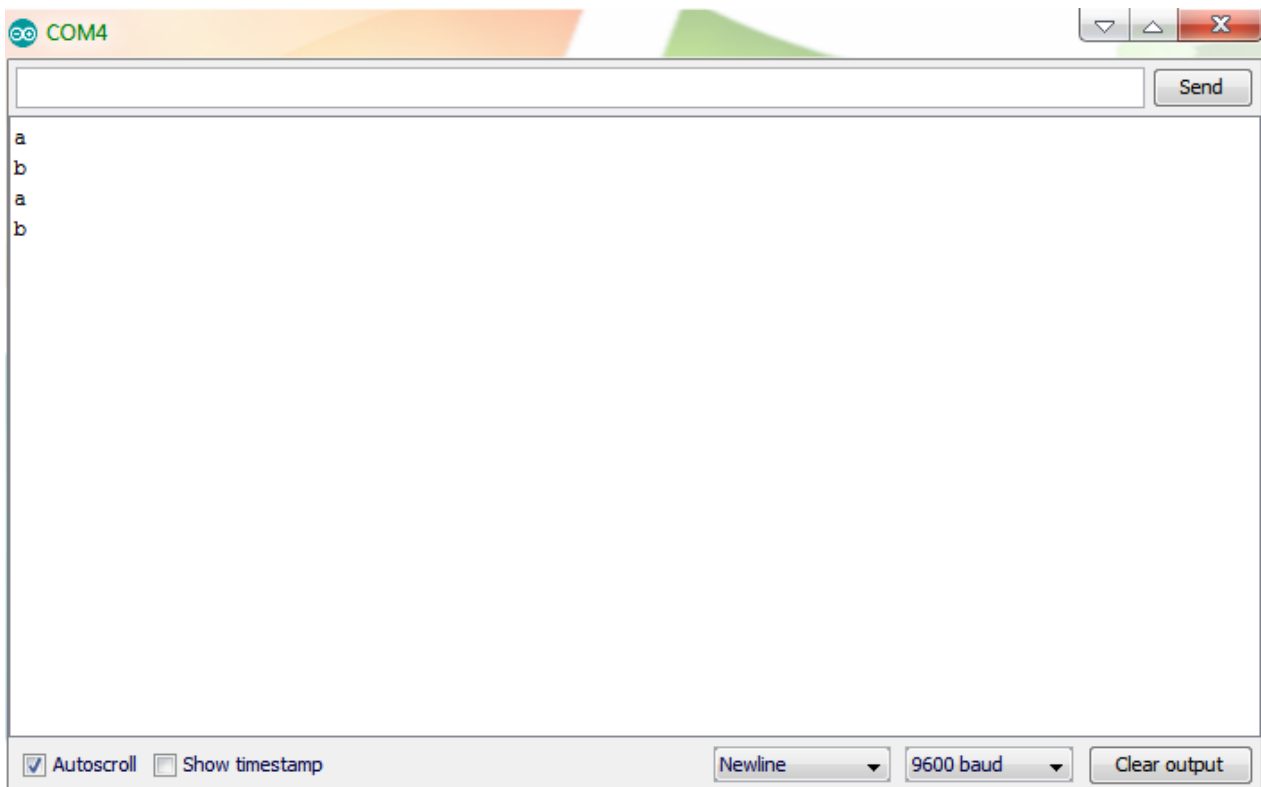
void setup() {
  Serial.begin(9600);
  pinMode(13, OUTPUT);
}

void loop() {
  if (Serial.available()) {
    while (Serial.available()) {
      char inChar = (char) Serial.read();
      inputString += inChar;
    }
    Serial.println(inputString);
    while (Serial.available() > 0) {
      junk = Serial.read();
    }
    if (inputString == "a") {
      digitalWrite(13, HIGH);
    }
    else if (inputString == "b") {
      digitalWrite(13, LOW);
    }
    inputString = "";
  }
}
```

# Az-Delivery

Per questo progetto, è necessario scaricare il terminale Bluetooth sul vostro smartphone. Quando il codice è caricato sull'scheda, accoppiate il vostro smartphone e HC-05, la password è '1234'.. Quando è fatto, trovate il modulo in Bluetooth Terminal e collegatelo. Poi digitare 'a' nel terminale, e il LED si accende, digitare 'b' e il LED si spegne.

Ciò che viene digitato nel terminale Bluetooth viene visualizzato nel monitor seriale di Arduino IDE.





E ora è tempo di imparare e di creare dei Progetti da solo. Lo puoi fare con l'aiuto di molti script di esempio e altri tutorial, che puoi trovare in internet.

**Se stai cercando dei microelettronica e accessori di alta qualità, AZ-Delivery Vertriebs GmbH è l'azienda giusta dove potrai trovarli. Ti forniremo numerosi esempi di applicazioni, guide di installazione complete, e-book, librerie e l'assistenza dei nostri esperti tecnici.**

<https://az-delivery.de>

Buon divertimento!

Impressum

<https://az-delivery.de/pages/about-us>