

## FLIP&CLICK + WIFI 4(SPWF01SA) + AT COMMAND

Prof. Fischetti Pietro



### PARTE I – con l' utilizzo di un Emulatore di Terminale

Caricare sulla scheda Flip&Click(DEVE ESSERE VISTA COME ARDUINO DUE SU COMX) il seguente sketch (Se dovessero apparire caratteri strani, ad esempio cinese, durante il funzionamento provare a variare le speed delle seriali nello sketch).

```
void setup() {  
  // put your setup code here, to run once:  
  Serial.begin( 9600 ); // For debugging  
  Serial1.begin( 9600 );  
}  
  
void loop() {  
  // put your main code here, to run repeatedly:  
  
  if (Serial.available())  
    Serial1.write(Serial.read());  
  if (Serial1.available())  
    Serial.write(Serial1.read());  
}
```

Salvataggio completato

13 Arduino Due (Programming Port) su COM3

Una volta lanciato lo sketch dovrebbe apparire sul monitor Seriale una serie di:

+WIND:21:WiFi Scanning

+WIND:35:WiFi Scan Complete (0x0)

A questo punto dobbiamo impostare i parametri di configurazione di rete della SPWF01SA.

Controllare tramite `AT+S.WIFI` e `AT+S.HTTPD` che il WiFi e il Web Server della scheda siano attivati.

Per comunicare e inviare comandi AT possiamo usare un programma di comunicazione Seriale come Hyperlink o Tera Term.

Con TeraTerm impostiamo la porta COM Seriale



Ora scrivendo i comandi AT nella finestra del terminale proviamo a connetterci con un Router WIFI.

Ad esempio con un telefonino Android con HotSpot abilitato e ssid: AndroidHotspot6678:

```
at+s.ssidtxt=AndroidHotspot6678
at+s.scfg=wifi_wpa_psk_text,lapassword
at+s.scfg=wifi_priv_mode,2
at+s.scfg=wifi_mode,1
at+s.scfg=ip_use_dhcp,1
at&w
at+cfun=1
```

evitare di utilizzare apici e doppi apici, eventualmente controllare con i comandi AT la correttezza delle stringhe inserite, attenzione agli spazi.

Se tutto funziona dovremo vedere sulla finestra del terminale qualcosa di simile :

```
+WIND:1:Poweron (150410-c2e37a3-SPWF01S)
+WIND:13:ST SPWF01SA1 IWM: Copyright (c) 2012-2014 STMicroelectronics, Inc.
All rights Reserved.
+WIND:3:Watchdog Running
+WIND:46:WPA: Crunching PSK...
+WIND:0:Console active
```

```
+WIND:32:WiFi Hardware Started
+WIND:21:WiFi Scanning
+WIND:35:WiFi Scan Complete (0x0)
+WIND:19:WiFi Join:6C:2F:2C:26:07:EF
+WIND:25:WiFi Association with 'AndroidHotspot6678' successful
+WIND:51:WPA Handshake Complete
+WIND:24:WiFi Up:192.168.43.202
```

La stringa importante e' l'ultima che indica l'avvenuta connessione al router della scheda e che il router gli ha assegnato l'indirizzo IP indicato, se non e' presente controllare attentamente le stringhe inserite perche' non vengono restituite stringhe di errore. A questo punto la scheda SPWF01SA puo' funzionare da server web e tramite il comando AT+S.FSL possiamo sapere quali pagine html vengono utilizzate:

```
AT+S.FSL
I 461 /input_demo.shtml
I 384 /output_demo.html
I 614 /index.html
I 157 /peers.shtml
I 193 /config.shtml
I 180 /message.shtml
I 174 /status.shtml
I 5496 /remote.html
I 3447 /firstset.html
I 212 /404.html
```

OK

Quindi tramite browser da un PC connesso allo stesso router di prima possiamo richiedere le pagine Web.

## PARTE II – Senza l'utilizzo di un Emulatore di Terminale

Si puo' ottenere lo stesso risultato illustrato nella Parte I senza l'uso di SW di emulazione terminale ma inserendo direttamente le stringhe dei comandi AT nello sketch di Arduino. Nell'esempio che segue viene impostato il WIFI della scheda e aprendo via browser la pagina output\_demo.html si inviano comandi allo sketch (on /off Led su pin 13):

```
void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  Serial1.begin(9600);

  Serial1.write("at+s.ssidtxt=ilmioSSID\r\n");
  Serial1.write("at+s.scfg=wifi_wpa_psk_text,lapassowrd\r\n");
  Serial1.write("at+s.scfg=wifi_priv_mode,2\r\n");
  Serial1.write("at+s.scfg=wifi_mode,1\r\n");
  Serial1.write("at+s.scfg=ip_use_dhcp,1\r\n");
}
```

```
Serial1.write("at&w\r\n");
Serial1.write("at+cfun=1\r\n");
}

void loop()
{
  if(Serial.available())
    Serial1.write(Serial.read());
  if(Serial1.available()){
    String s;
    s = Serial1.readString();
    s.trim();
    if(s=="on" | |s=="ON"){
      digitalWrite(13, HIGH);
      Serial.write("acceso\r\n");
    }
    else if(s=="off" | |s=="OFF"){
      digitalWrite(13, LOW);
      Serial.write("spento\r\n");
    }
  }
}
```

**RIFERIMENTI:**

Comandi AT:

[https://www.st.com/content/ccc/resource/technical/document/user\\_manual/4e/4d/c3/82/43/f1/4c/24/D00100306.pdf/files/DM00100306.pdf/jcr:content/translations/en.DM00100306.pdf](https://www.st.com/content/ccc/resource/technical/document/user_manual/4e/4d/c3/82/43/f1/4c/24/D00100306.pdf/files/DM00100306.pdf/jcr:content/translations/en.DM00100306.pdf)

DataSheet Scheda WIFI:

<https://www.st.com/resource/en/datasheet/spwf01sa.pdf>

SW Tera Term 4.101:

[https://filehippo.com/it/download\\_tera\\_term/](https://filehippo.com/it/download_tera_term/)