



XCWIFI

Hardware Guide

ITA - ENG

XCWIFI MODULES

XCWIFI

XCWIFI-CAN

XCWIFI – Guida Hardware

ITA 3

XCWIFI – Hardware Guide

ENG 9

Revisione documento / Document Revision: 2

Ultimo aggiornamento / Last update: 20/10/2014

Condizioni di utilizzo

Le informazioni contenute nel presente documento sono confidenziali e di proprietà della WIICOM SRL. E' vietata la riproduzione o la cessione a terze parti senza esplicita autorizzazione della WIICOM SRL. Il documento non può essere impiegato per scopi differenti da quelli per cui è fornito. Questa nota deve essere riportata in ogni copia che viene fatta del documento stesso.

1. Utilizzo non autorizzato

1.1 E' vietato l'utilizzo di prodotti WIICOM SRL in applicazioni safety-critical, qualora sia ragionevolmente prevedibile che il mancato corretto funzionamento del prodotto WIICOM SRL possa essere causa di gravi lesioni personali o di decesso. Per applicazioni safety-critical si intendono, a titolo esemplificativo e non limitativo, i dispositivi e le apparecchiature salva vita, le apparecchiature o i sistemi per la gestione di impianti nucleari e le armi. I prodotti WIICOM SRL non sono progettati né sono destinati ad essere utilizzati in applicazioni od ambienti militari od aerospaziali, né in applicazioni od ambienti automobilistici. Il cliente riconosce e conviene che l'eventuale utilizzo di prodotti WIICOM SRL nelle suddette applicazioni od ambienti avverrà a rischio esclusivo del cliente e che quest'ultimo sarà esclusivamente responsabile del rispetto di tutti i requisiti legali e normativi in relazione a tale utilizzo.

2. Conformità alle disposizioni di legge

2.1 Il cliente riconosce e conviene di avere la responsabilità esclusiva del rispetto di tutti i requisiti legali, normativi e di sicurezza relativi ai propri prodotti e ai prodotti WIICOM SRL eventualmente utilizzati nelle applicazioni del cliente, indipendentemente dal fatto che WIICOM SRL fornisca informazioni relative alle applicazioni o servizi di assistenza.

3. Indennizzi

3.1 Il cliente si impegna a tutelare, mantenere indenne e manlevare WIICOM SRL e i produttori e distributori di quest'ultima da qualsiasi perdita, danno, responsabilità e spesa incorsi da terzi e causati da: (i) una violazione effettiva da parte del cliente delle dichiarazioni e garanzie contenute nei presenti termini e condizioni, o (ii) dolo o colpa grave da parte del cliente.

4. Esclusione di danni incidentali, consequenziali e di alcuni altri danni

4.1 Entro i limiti massimi previsti dalla legge, WIICOM SRL e i produttori e distributori di quest'ultima non potranno essere ritenuti responsabili nei confronti del cliente o di terzi per danni speciali, collaterali, indiretti, punitivi, incidentali, consequenziali o esemplari (ivi inclusi, a titolo esemplificativo e non limitativo, i danni derivanti da: mancato guadagno, perdita di informazioni riservate o di altre informazioni, interruzione di attività, lesioni personali, violazione della privacy, non ottemperanza ad obblighi (inclusi la buona fede e la ragionevole diligenza), negligenza, e qualsiasi altra perdita di natura pecuniaria e non) derivanti o comunque relativi all'utilizzo o incapacità di utilizzo dei prodotti o dei servizi di assistenza, o alla fornitura o mancata fornitura dei servizi di assistenza, o comunque cagionati ai sensi di/o in relazione a qualsiasi disposizione del contratto, indipendentemente dal fatto che WIICOM SRL sia stata informata del possibile verificarsi di tali danni. Il presente paragrafo rimarrà pienamente valido ed efficace anche dopo il termine del periodo di garanzia.

5. Limitazione di responsabilità e mezzi di tutela

5.1 Anche in presenza di danni e costi, incluse le spese legali, eventualmente subiti e sostenuti dal cliente per qualsivoglia motivo (ivi incluso, a titolo esemplificativo e non limitativo, tutti i danni sopra descritti, nonché i danni diretti o generali), la responsabilità - da contratto, atto illecito o altro - di WIICOM SRL e dei produttori, distributori, amministratori, dirigenti ed impiegati di quest'ultima, derivante o comunque relativa alla consegna del prodotto, all'utilizzo o incapacità di utilizzo dei prodotti o dei servizi di assistenza, alla fornitura o mancata fornitura dei servizi di assistenza, o in qualsiasi altro modo insorta ai sensi di/o in relazione a qualsiasi disposizione del contratto, sarà esclusivamente limitata alla sostituzione del prodotto. Le limitazioni ed esclusioni sopra descritte si applicheranno entro i limiti massimi consentiti dalla legge, anche qualora il mezzo di tutela non consegua il suo fine essenziale.

INDICE

1	INTRODUZIONE	5
2	SPECIFICHE HW	5
3	INTERFACCIA HW	6
3.1	LAYOUT	6
3.2	PIAZZOLE A BORDO SCHEDA.....	6
3.3	PIN OUT.....	7
3.4	NOTE INSTALLAZIONE SU PCB ESTERNO.....	8
4	Varianti XCWIFI	9
4.1	XCWIFI-UART	9
4.2	XCWIFI-485	9
4.3	XCWIFI-CAN	10

1 INTRODUZIONE

La famiglia XCWIFI comprende i moduli Wi-Fi embedded XCWIFI e XCWIFI-CAN che interfacciano vari bus di campo, come UART, RS232, RS485, USB 2.0, CAN, 8 I/O digitali e 6 Input analogici.

Il primo, XCWIFI, interfaccia UART, RS232, RS485, USB 2.0, 8 I/O digitali e 6 Input analogici. Il secondo, XCWIFI-CAN, interfaccia la rete CAN-bus, 8 I/O digitali e 6 Input analogici.

I moduli non sono dotati di transceiver: è quindi compito del cliente dotarlo del tansceiver apposito.

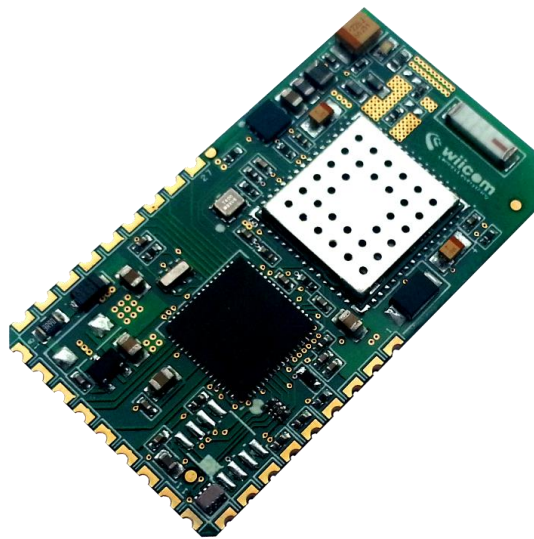


Figura 1 Vista dall'alto

2 SPECIFICHE HW

La scheda è dotata di un regolatore interno per estendere l'alimentazione a tutti i componenti al suo interno. E' infatti possibile alimentare la scheda da un'unica alimentazione non regolata, in ampio range.

Tutti i componenti sono montati un solo lato SMD (single sided SMD).

Alimentazione (power supply)	4 to 10 Vdc (non regolata)
Temperatura di operatività	-40°C to +85°C
Consumo di corrente	150mA @ 5Vdc
Compatibilità elettrica	TTL Compatible 3.3V / 5V

3 INTERFACCIA HW

3.1 Layout

Il modulo XCWIFI ha un layout con i componenti su un singolo lato (single sided SMD).

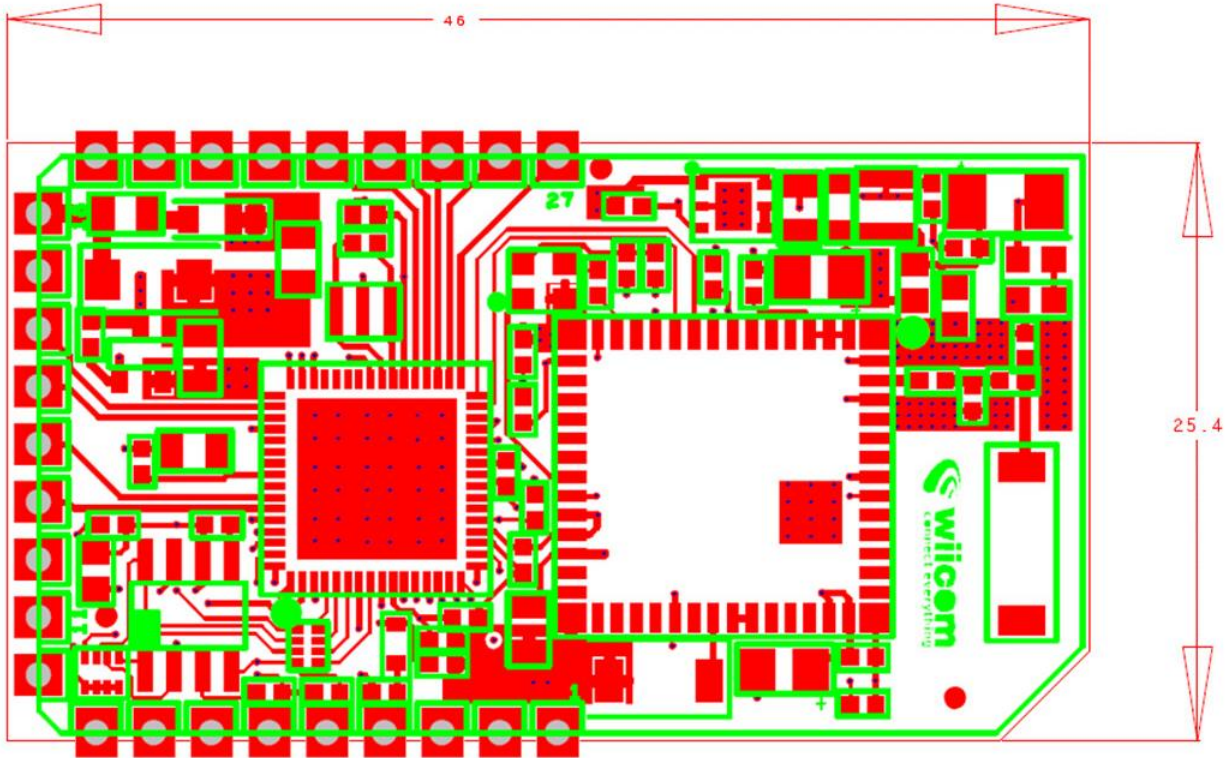


Figura 2 Lato superiore

3.2 Piazzole a bordo scheda

Sono presenti 27 piazzole a bordo scheda disposte su tre lati mantenendo un passo di 2.54 mm. La figura nella pagina seguente illustra la numerazione delle piazzole.

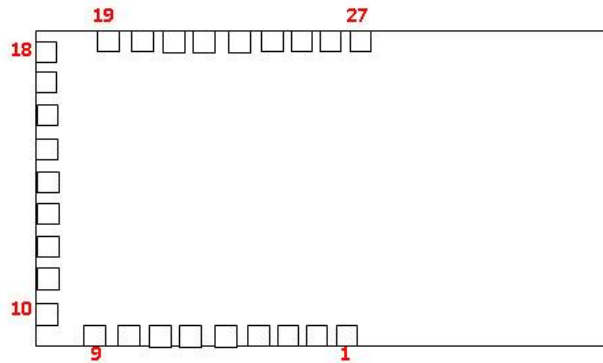


Figura 3 Numerazione delle piazzole

3.3 Pin out

La tabella illustra il pin out relativo alle 27 piazzole dei moduli XCWIFI e XCWIFI-CAN.

Fare particolare attenzione:

- Piazzole 15 e 16 (UART Direct TX e UART Direct RX) disponibili solo nel modulo XCWIFI e utilizzate per le connessioni UART, RS232 e RS485 e non collegate nel modulo XCWIFI-CAN;
- Piazzole 13 e 14 (CAN TX e CAN RX) disponibili solo nel modulo XCWIFI-CAN, non collegate nel modulo XCWIFI.
- Le piazzole contenenti canali Analogici, I/O digitali e linee USB sono disponibili solo se l'order code dell'XCWIFI lo prevede.

Piazzola n°	Nome funzione	Descrizione
1	GND	Massa
2	AN0	Canale analogico
3	AN1	Canale analogico
4	AN2	Canale analogico
5	AN3	Canale analogico
6	AN4	Canale analogico
7	AN5	Canale analogico
8	RE7	Canale digitale I/O
9	RE5	Canale digitale I/O
10	RE4	Canale digitale I/O
11	RE3	Canale digitale I/O
12	RE6	Canale digitale I/O
13	CAN_TX	Trasmissione interfaccia CAN (disponibile solo per XCWIFI-CAN, altrimenti NC)
14	CAN_RX	Ricezione interfaccia CAN (disponibile solo per XCWIFI-CAN, altrimenti NC)
15	USDB_TX	Trasmissione interfaccia UART Direct (disponibile solo per XCWIFI, altrimenti NC)

16	USDB_RX	Ricezione interfaccia UART Direct (disponibile solo per XCWIFI, altrimenti NC)
17	RE2	Canale digitale I/O
18	VEXT	Ingresso alimentazione esterna (terminale positivo)
19	RE1	Canale digitale I/O
20	RE0	Canale digitale I/O
21	3.3V	Uscita tensione regolata di 3.3V
22	GND	Massa
23	D+	Segnale D+ (interfaccia USB)
24	D-	Segnale D- (interfaccia USB)
25	VUSB	Ingresso alimentazione transceiver USB
26	VBUS	Monitor alimentazione transceiver USB
27	USBID	Segnale ID (Interfaccia USB)

3.4 Note installazione su PCB esterno

In caso di installazione su un PCB esterno, è importante lasciare la zona adiacente l'antenna libera da componenti.

Inoltre, non essendo il modulo dotato di transceiver, è necessario dotarlo dell'apposito transceiver (RS232, RS485, CAN-Bus) prima di poterlo utilizzare.

4 Varianti XCWIFI

4.1 XCWIFI-UART

Il modulo XCWIFI-UART è dotato esclusivamente dei due PIN dell'interfaccia UART TTL, corrispondenti alle piazzole 15 e 16.

Il funzionamento del modulo è UART-DIRECT, ossia ogni dato trasmesso sulla UART viene propagato sul Wi-Fi e viceversa.

Può essere utilizzato con un transceiver Rs232 di cui deve essere dotata la macchina ospitante.

Piazzola n°	Nome funzione	Descrizione
15	USDB_TX	TX interfaccia UART Direct
16	USDB_RX	RX interfaccia UART Direct
18	VEXT	Ingresso alimentazione esterna (terminale positivo)
21	3.3V	Uscita tensione regolata di 3.3V
22	GND	Massa

4.2 XCWIFI-485

Il modulo XCWIFI-485 è dotato dei due PIN dell'interfaccia UART TTL, corrispondenti alle piazzole 15 e 16 e di due pin di controllo che permettono di abilitare/disabilitare il Driver e il Receiver del transceiver RS485. Questi due PIN corrispondono alle piazzole 13 e 14.

Il funzionamento del modulo è UART-DIRECT, ossia ogni dato trasmesso sulla UART viene propagato sul Wi-Fi e viceversa.

Deve essere utilizzato con un transceiver Rs485 di cui deve essere dotata la macchina ospitante.

Piazzola n°	Nome funzione	Descrizione
13	CAN_TX	Driver per interfaccia RS485
14	CAN_RX	Receiver per interfaccia RS485
15	USDB_TX	Interfaccia RS485 – A
16	USDB_RX	Interfaccia RS485 - B
18	VEXT	Ingresso alimentazione esterna (terminale positivo)
21	3.3V	Uscita tensione regolata di 3.3V
22	GND	Massa

4.3 XCWIFI-CAN

Il modulo XCWIFI-CAN è dotato esclusivamente dei due PIN dell'interfaccia CAN, corrispondenti alle piazzole 13 e 14.

Il funzionamento del modulo permette l'interpretazione dei messaggi CAN e la loro propagazione sul Wi-Fi in formato CSV o XML e viceversa.

Deve essere utilizzato con un transceiver CAN Bus di cui deve essere dotata la macchina ospitante.

Piazzola n°	Nome funzione	Descrizione
13	CAN_TX	TX interfaccia CAN
14	CAN_RX	RX interfaccia CAN
18	VEXT	Ingresso alimentazione esterna (terminale positivo)
21	3.3V	Uscita tensione regolata di 3.3V
22	GND	Massa

Terms of use

The information contained in this document is confidential. All materials, content and forms contained on this website are the intellectual property of WIICOM SRL and may not be copied, reproduced, distributed or displayed without WIICOM SRL's express written permission. This document must not be used for any purpose other than stated. This legend must always be included with any copies that are made of this document.

1. Unauthorized use

1.1 It is forbidden to use WIICOM SRL products in safety-critical applications, where it is reasonably foreseeable that a not proper functioning of the product WIICOM SRL can cause serious personal injuries or death. Safety-critical applications are, for example (but not limited to) devices and life-saving equipment, equipment or systems for the management of nuclear power plants and weapons. WIICOM SRL products are not designed or intended to be used in military or aerospace applications or environments, or in applications or automotive environments. The Customer acknowledges and agrees that any use of WIICOM SRL products in such applications or environments will be at the sole risk of the customer and that the latter will be exclusively responsible for compliance with all legal and regulatory requirements in connection with such use.

2. Accordance with the provisions of law

2.1 The Customer acknowledges and agrees to take sole responsibility for compliance with all legal, regulatory and safety for its products and WIICOM SRL products might be used in customer applications, regardless of whether WIICOM SRL provides relevant information to applications or support services.

3. Compensation

3.1 The customer agrees to protect, indemnify and hold harmless WIICOM SRL, producers and distributors of the latter from any losses, damages, liabilities and expenses incurred by third parties and caused by: (i) an actual breach by the customer of the declarations and warranties contained in these terms and conditions, or (ii) willful misconduct or gross negligence on the part of the customer.

4. Exclusion of incidental, consequential and certain others damages

4.1 To the fullest extent permitted by law, WIICOM SRL, producers and distributors of the latter cannot be held liable to the customer or any third part for any special, collateral, indirect, punitive, incidental and consequential or exemplary damages (including, by way of example and without limitation, damages resulting from : loss of profits, loss of confidential or other information, business interruption, personal injury, invasion of privacy, non-compliance with obligations (including the good faith and reasonable care), negligence, and any other pecuniary loss or not) arising from or relating to the use or inability to use the products or services, or the provision of or failure to provide services, howsoever caused or under / or in relation to any provision of the contract, regardless of whether WIICOM SRL has been advised of the possibility of such damages. This paragraph shall remain in full force and effect even after the end of the warranty period.

5. Limitation of liability and remedies

5.1 Even in the presence of damages and costs, including attorneys' fees that may be caused and sustained by the customer for any reason (including, by way of example and without limitation, all damages described above, as well as the direct or general damages), the responsibility - in contract, tort or otherwise - of WIICOM SRL and producers, distributors, directors, officers and employees thereof, arising out of or relating to the delivery of the product, use or inability to use the products or services, the provision of or failure to provide services, or in any way arising under / or in relation to any provision of the contract, will be limited to replacement of the product. The limitations and exclusions described above will apply to the maximum extent permitted by law, even if any remedy fails to achieve its essential purpose.

INDEX

1	INTRODUCTION.....	13
2	HW SPECIFICATIONS	13
3	HW INTERFACE	14
3.1	LAYOUT	14
3.2	PADS ON THE BOARD SIDES.....	14
3.3	PIN OUT.....	15
3.4	NOTES FOR INSTALLATION OVER AN EXTERNAL PCB	16
4	XCWIFI Variants	17
4.1	XCWIFI-UART	17
4.2	XCWIFI-485	17
4.3	XCWIFI-CAN	18

1 INTRODUCTION

XCWIFI family combine Wi-Fi embedded modules XCWIFI and XCWIFI-CAN that interface various fieldbus such as UART, RS232, RS485, USB 2.0, CAN, 8 digital I/O and 6 analog inputs. The first one, XCWIFI, interfaces UART, RS232, RS485, USB 2.0, 8 digital I/O and 6 analog inputs. The second one, XCWIFI-CAN, interfaces the CAN-bus network, 8 digital I/O and 6 analog inputs.

Modules are not equipped with transceiver: customer need to equip the module with the desired transceiver.

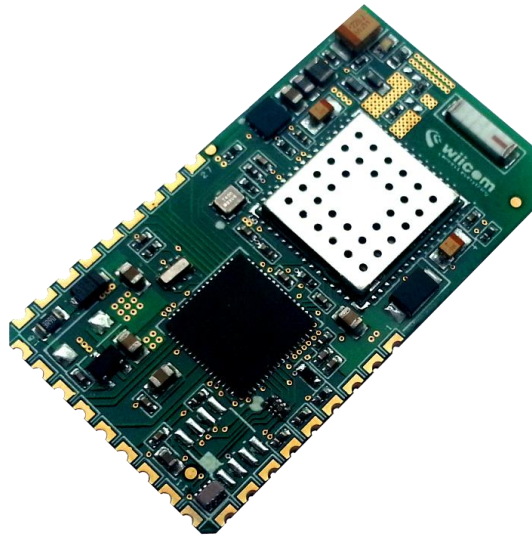


Figura 4 Top view

2 HW SPECIFICATIONS

The board provides an internal regulator to extend power supply at all components inside. It is possible to power the board by a unique unregulated voltage in wide range. All components are mounted in single sided SMD.

Supply voltage	4 to 10 Vdc (unregulated)
Operating temperature	-40°C to +85°C
Current consumption	150mA @ 5Vdc
Electrical compatibility	TTL Compatible 3.3V / 5V

3 HW INTERFACE

3.1 Layout

XCWIFI module has all components mounted in a single side (single sided SMD).

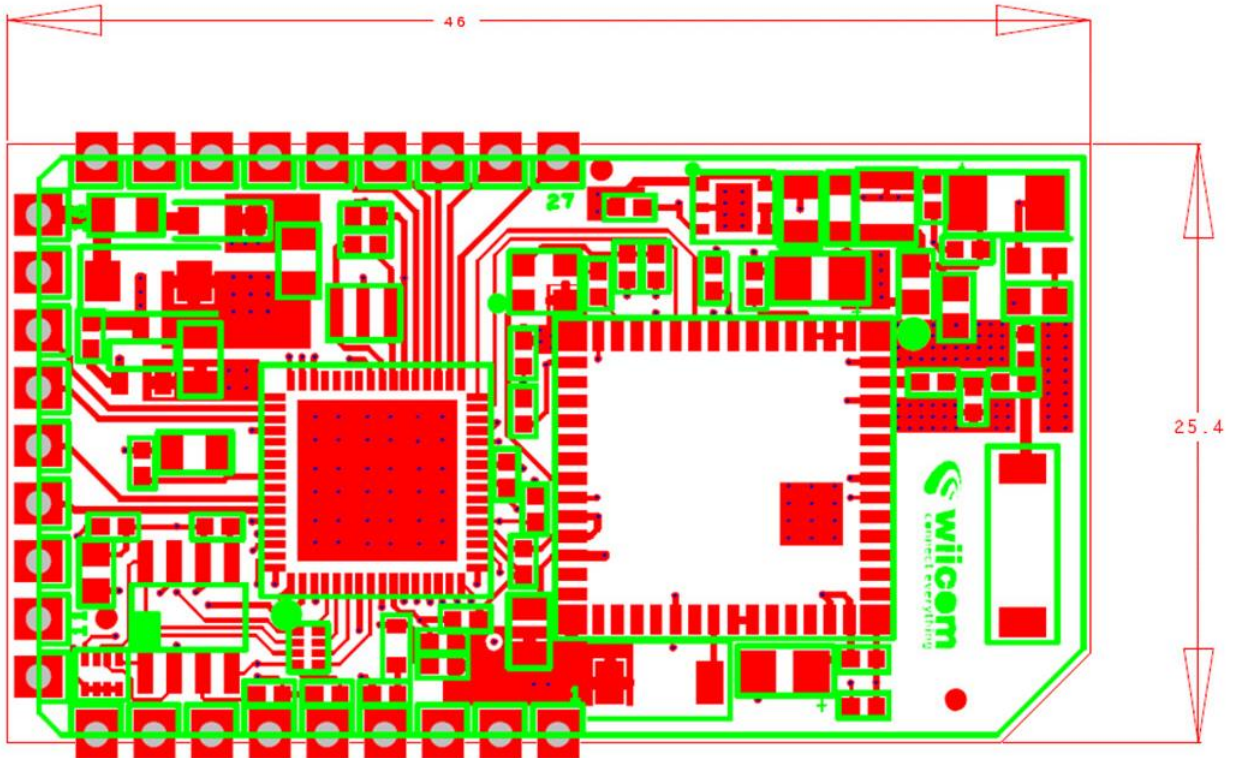


Figure 5 Top side

3.2 Pads on the board sides

There are 27 pads on three sides, with an inter distance of 2.54 mm. The Figure in the next page shows the pads numbering.

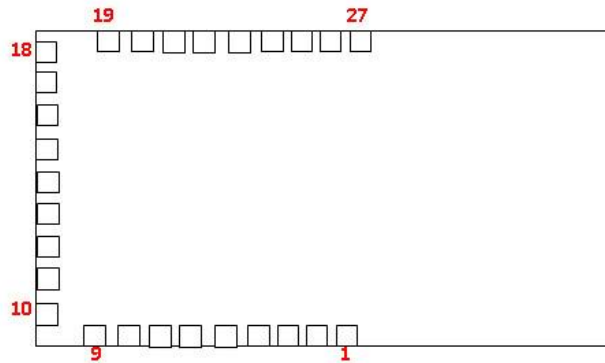


Figure 6 Pads numbering

3.3 Pin out

The table shows the pin out relative to the 27 pads of XCWIFI and XCWIFI-CAN modules.

Please pay attention to:

- Pads 15 and 16 (UART Direct TX and UART Direct RX) are available only in XCWIFI module and used for UART, RS232 e RS485 connections and not connected in XCWIFI-CAN module;
- Pads 13 and 14 (CAN TX and CAN RX) are available only in XCWIFI-CAN module and not connected in XCWIFI module.

Pad n°	Function name	Description
1	GND	Ground
2	AN0	Analog channel
3	AN1	Analog channel
4	AN2	Analog channel
5	AN3	Analog channel
6	AN4	Analog channel
7	AN5	Analog channel
8	RE7	Digital I/O channel
9	RE5	Digital I/O channel
10	RE4	Digital I/O channel
11	RE3	Digital I/O channel
12	RE6	Digital I/O channel
13	CAN_TX	CAN Interface TX (available only in XCWIFI-CAN, otherwise NC)
14	CAN_RX	CAN Interface RX (available only in XCWIFI-CAN, otherwise NC)

15	USDB_TX	UART Direct Interface TX (available only in XCWIFI, otherwise NC)
16	USDB_RX	UART Direct Interface RX (available only in XCWIFI, otherwise NC)
17	RE2	Digital I/O channel
18	VEXT	External power supply (positive terminal)
19	RE1	Digital I/O channel
20	RE0	Digital I/O channel
21	3.3V	Output Regulated Ref. 3.3V
22	GND	Ground
23	D+	USB Interface D+ signal
24	D-	USB Interface D- signal
25	VUSB	USB transceiver power supply
26	VBUS	USB transceiver power monitor
27	USBID	USB interface ID signal

3.4 Notes for installation over an external PCB

In case of installation over an external PCB, it is important to leave the area adjacent to the antenna free from components.

In addition, because of the module is given without transceivers, it is necessary to grant the transceiver (RS232, RS485, CAN bus) before you can use it.

4 XCWIFI Variants

4.1 XCWIFI-UART

XCWIFI-UART module is equipped only with two pins of UART Interface TTL, which correspond to pads 15 and 16.

The module works in UART-DIRECT, where every data transmitted over the UART is propagated to Wi-Fi and vice versa.

It can be used with a RS232 transceiver mounted on the host machine.

Pad n°	Function Name	Description
15	USDB_TX	UART Direct Interface TX
16	USDB_RX	UART Direct Interface RX
18	VEXT	External power supply (positive terminal)
21	3.3V	Output Regulated Ref. 3.3V
22	GND	Ground

4.2 XCWIFI-485

XCWIFI-485 module is equipped with the two pins of UART interface TTL, which correspond to pads 15 and 16 and with two control pins that make able to enable/disable the Driver and Receiver of RS485 transceiver. These pins are mapped on pads 13 and 14.

The module works in UART-DIRECT, where every data transmitted over the UART is propagated to Wi-Fi and vice versa.

It must be used a RS485 transceiver mounted on the host machine.

Pad n°	Function Name	Description
13	CAN_TX	RS485 interface Driver
14	CAN_RX	RS485 interface Receiver
15	USDB_TX	RS485 interface – A
16	USDB_RX	RS485 interface – B
18	VEXT	External power supply (positive terminal)
21	3.3V	Output Regulated Ref. 3.3V
22	GND	Ground

4.3 XCWIFI-CAN

XCWIFI-CAN module is equipped only with the two pin of CAN bus interface, which correspond to pads n. 13 and 14.

The module can receive can messages and propagate them to Wi-Fi in CSV or XML format and vice versa.

It must be used a CAN bus transceiver mounted on the host machine.

Pad n°	Function Name	Description
13	CAN_TX	CAN interface TX
14	CAN_RX	CAN interface RX
18	VEXT	External power supply (positive terminal)
21	3.3V	Output Regulated Ref. 3.3V
22	GND	Ground