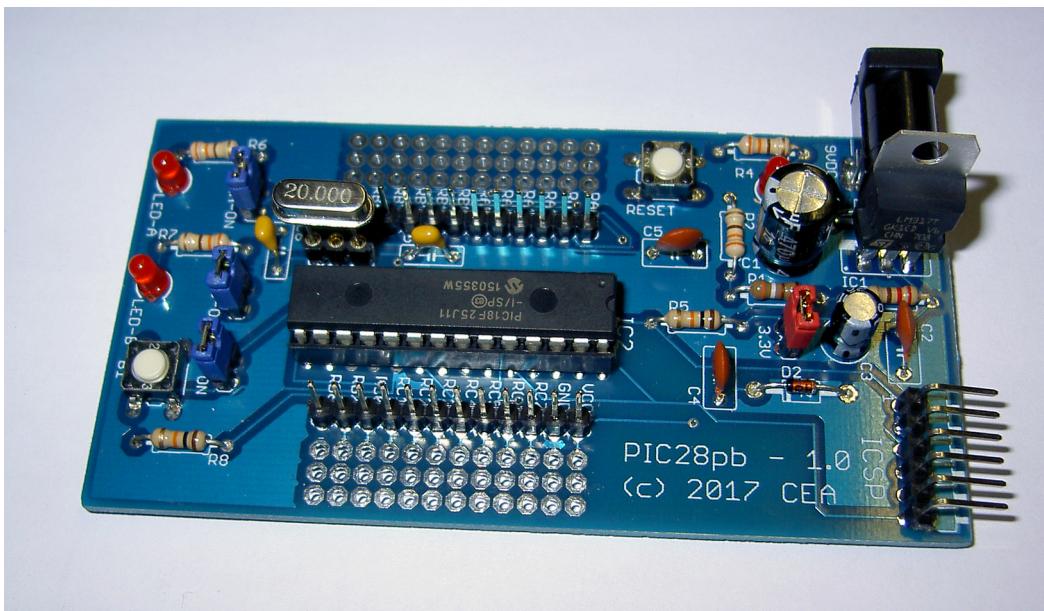


# PIC28PB

Proto board



## Manuale utente – User manual

Revision A

© 2017/2018 CEA

## INTRODUZIONE:

PIC28pb è una scheda di prototipizzazione che permette di sperimentare e sviluppare codice con tutti i microcontrollori PIC a 28 pin prodotti dalla Microchip.

Tramite il connettore ICSP presente sulla scheda è possibile programmare il microcontrollore direttamente in sede utilizzando programmatore del tipo: PICMCP, PIC-PG1, PIC-PG2, PIC-PG3, PIC-PG4 ed eseguire il debug tramite i PIC-ICD2, PIC-ICD2-POCKET o PIC-ICD2-TINY. **ATTENZIONE!!** Tutti i programmatore forniscono direttamente l'alimentazione necessaria al microcontrollore tramite il connettore ICSP, pertanto la scheda NON deve essere alimentata tramite alimentatore esterno durante la fase di programmazione del chip!

PIC28pb deve essere alimentata tramite un alimentatore esterno che fornisca corrente continua possibilmente a 9V, anche se è possibile alimentare la scheda con corrente continua in un range da +7,5 – 15V. Il regolatore di tensione LM317 eroga una corrente di 1,5 A e, tramite ponticello, è possibile selezionare il voltaggio di lavoro tra 3,3 o 5 volt.



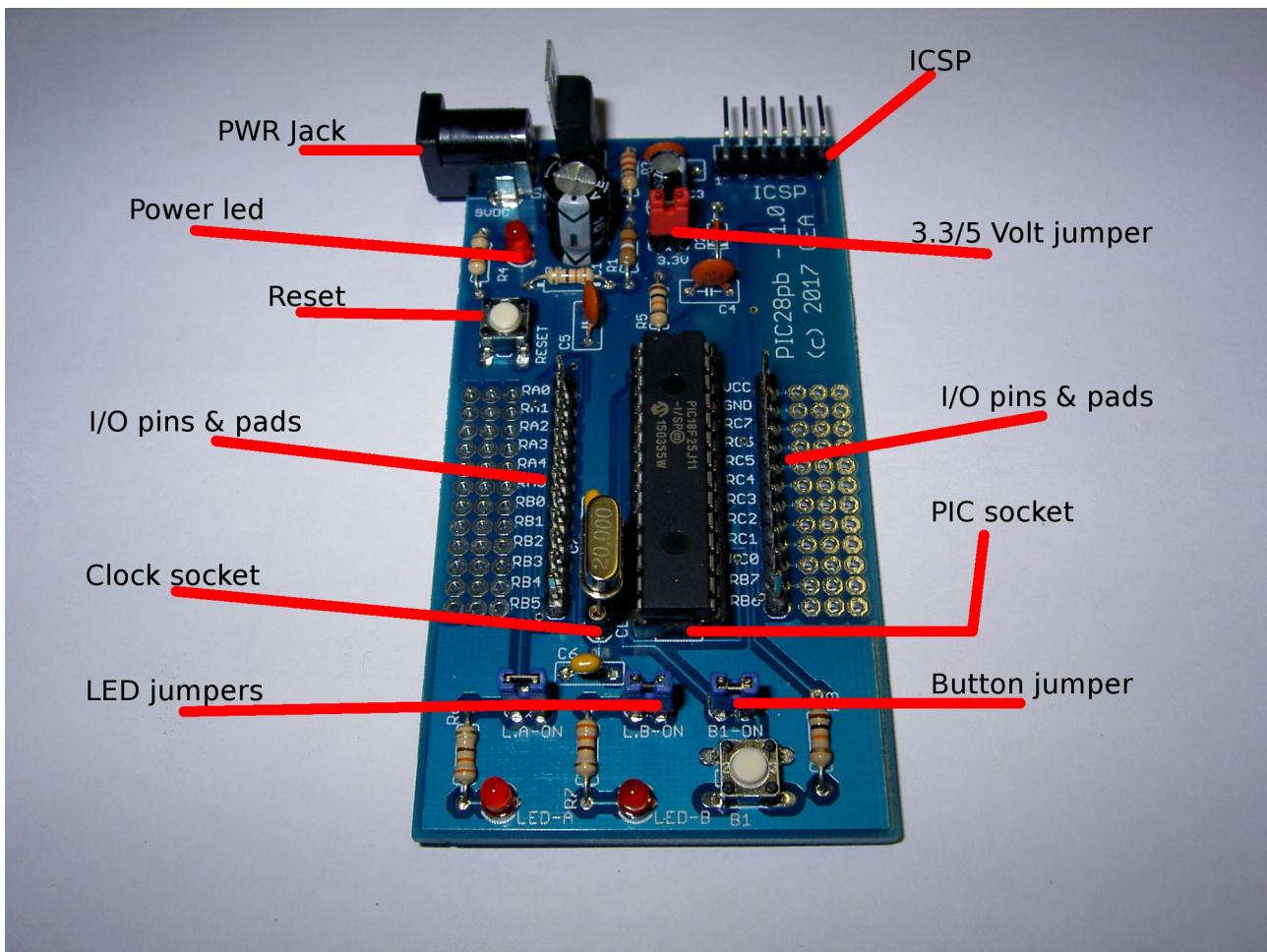
*Polarità corretta dell'alimentatore DC*

La scheda dispone di un socket che permette l'inserimento di qualsiasi oscillatore a cristallo, lasciandovi la libertà di scelta sulla frequenza di lavoro che desiderate.

PIC28pb dispone di un pulsante di reset che permette di resettare il microcontrollore in qualsiasi momento, in più dispone di due led connessi tramite jumper alle porte RA0 e RA1 e di un pulsante utente collegato, sempre tramite jumper, alla porta RA5.

La scheda mette a disposizione le porte del microcontrollore (RA0..RA5, RB0..RB7, RC0..RC7 più VCC e GND) sia tramite connettori a pettine maschio di 12 pin posti ai lati del PIC, sia come solder pad utilizzabili liberamente dall'utente.

## CARATTERISTICHE:



- Connettore ICSP per programmazione e debug. Il pin 1 (MCLR) è il primo all'estrema sinistra, contrassegnato con "1".
- Socket DIL 28
- Socket per clock
- Due led attivabili tramite jumper (L.A-ON e L.B-ON) collegati alle porte RA0 e RA1
- Pulsante utente collegato tramite jumper (B1-ON) alla porta RA5
- Pulsante di reset
- Alimentazione del microcontrollore selezionabile tramite jumper (3.3V) tra 3.3 (jumper chiuso) e 5 volt (jumper aperto).
- Accesso ai pin del microcontrollore tramite connettori a pettine e/o solder pad
- Pin GND e VCC
- Protezione da inversione di polarità
- Dimensioni: 50x100 mm

## JUMPER E I/O PIN:

ICSP – In circuit serial programming

PIN	1	2	3	4	5	6
VALORE	MCLR	VCC	GND	PGD	PGC	PGM

GPIO 1 (connettore a pettine e solder pads a sinistra del MCU)

PIN/PAD	VALORE
1	RA0
2	RA1
3	RA2
4	RA3
5	RA4
6	RA5
7	RB0
8	RB1
9	RB2
10	RB3
11	RB4
12	RB5

GPIO 2 (connettore a pettine e solder pads a destra del MCU)

PIN/PAD	VALORE
1	VCC
2	GND
3	RC7
4	RC6
5	RC5
6	RC4
7	RC3
8	RC2
9	RC1
10	RC0
11	RB7
12	RB6

**Jumper 3.3** – Permette di selezionare il voltaggio di lavoro del PIC. Chiuso imposta i 3.3 volt, aperto i 5. **ATTENZIONE!** Alimentare un PIC progettato per lavorare con un voltaggio di 3.3 volt a 5 volt può causare il danneggiamento dello stesso.

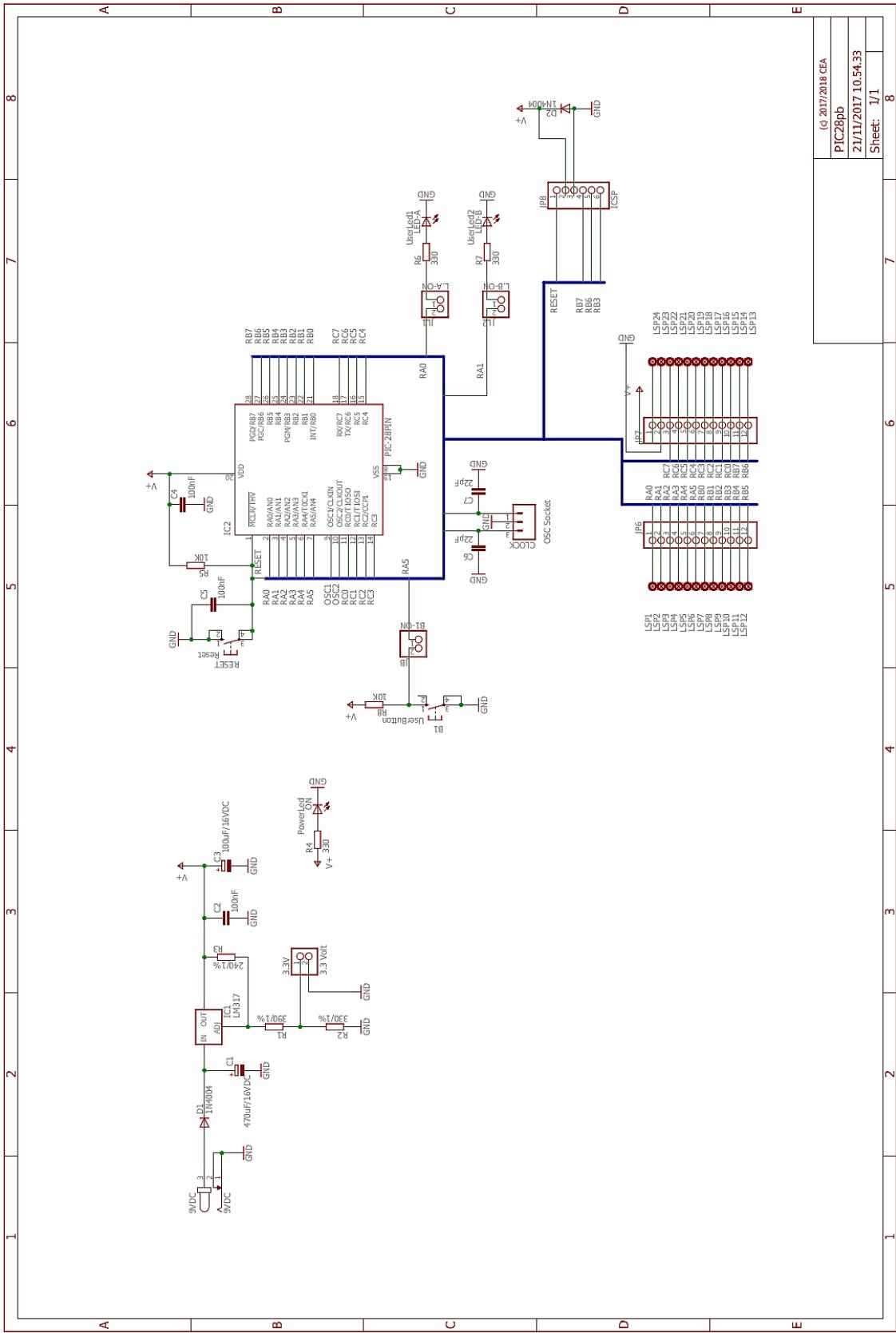
**Jumper L.A-ON** – Chiuso collega il Led A alla porta RA0 del PIC.

**Jumper L.B-ON** – Chiuso collega il Led B alla porta RA1 del PIC.

**Jumper B1-ON** – Chiuso collega il pulsante B1 alla porta RA5 del PIC. Premendo tale pulsante si pone un livello di VCC basso sulla porta, altrimenti è presente un livello di VCC alto.

**Clock socket** – Ospita il clock a cristallo. I due piedini del clock vanno inseriti nei fori esterni in maniera indipendente dal verso. Il foro centrale è collegato a GND.

## **SCHEMA ELETTRICO:**



## **SOFTWARE:**

**PBLEDA:** PIC18F25J11 Led A blinking

Questo demo mostra come far lampeggiare il Led A.

*Nota: necessita la chiusura del jumper L.A-ON*

**PBLEDAB:** PIC18F25J11 Led A/Led B blinking

Questo demo mostra come far lampeggiare alternativamente il Led A e il Led B.

*Nota: necessita la chiusura del jumper L.A-ON e L.B-ON*

**PBUTTON:** PIC18F25J11 Led A/Led B blinking via pulsante utente

Questo demo mostra come far lampeggiare alternativamente il Led A e il Led B previa pressione del pulsante B1.

*Nota: necessita la chiusura del jumper L.A-ON, L.B-ON e B1-ON*

## **DISCLAIMER:**

Questa scheda è destinata ESCLUSIVAMENTE ALL'INGEGNERIZZAZIONE, ALLO SVILUPPO, CON SCOPI DIMOSTRATIVI O DI VALUTAZIONE e non è da considerarsi come prodotto finito idoneo all'uso generale da parte del consumatore. Le persone che manipolano il prodotto devono avere una formazione elettronica e osservare gli standard di buona pratica ingegneristica. Di conseguenza, le merci fornite non sono intese per essere complete in termini di requisiti di protezione relativi alla progettazione, alla commercializzazione e/o alla produzione, comprese le misure di sicurezza e ambientali del prodotto tipicamente presenti nei prodotti che incorporano tali componenti o schede circuitali di semiconduttori. Questa scheda non rientra nell'ambito delle direttive dell'Unione europea in materia di compatibilità elettromagnetica, FCC, CE o UL e pertanto potrebbe non soddisfare i requisiti tecnici di queste direttive o di altri documenti correlati.

Il prodotto descritto in questo documento è soggetto a continui sviluppi e miglioramenti. Questo documento è destinato esclusivamente ad assistere il lettore nell'uso del prodotto. CEA non è responsabile per qualsiasi perdita o danno derivante dall'uso di qualsiasi informazione in questo documento o qualsiasi errore o omissione in tale informazioni o qualsiasi uso improprio del prodotto.