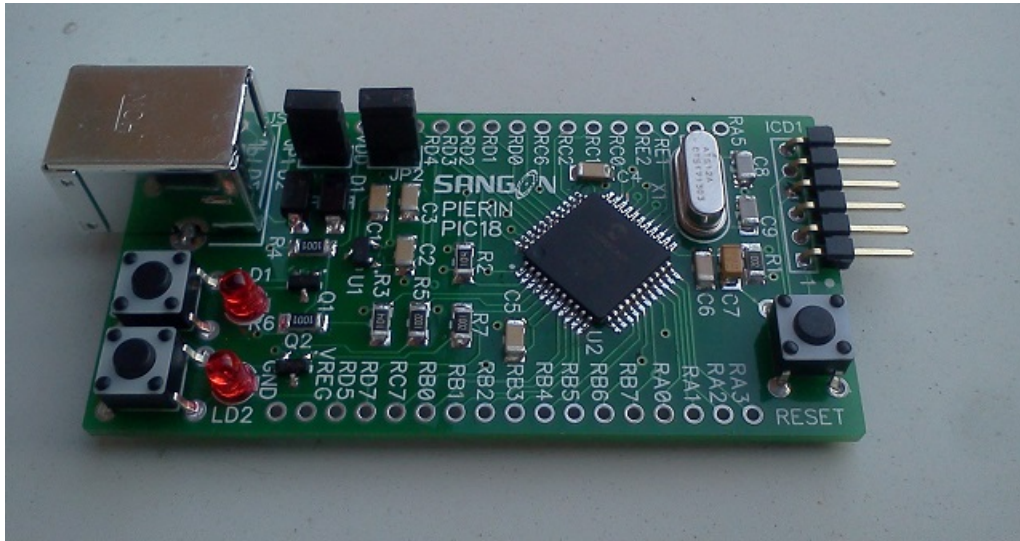


brabus

PIERIN PIC18 UNBOXING

20 June 2013

Dopo pochi giorni dall'"ordine ufficiale" su EY, l'ambito PIERIN PIC18 è arrivato anche a casa mia!



PIERIN_1.jpg

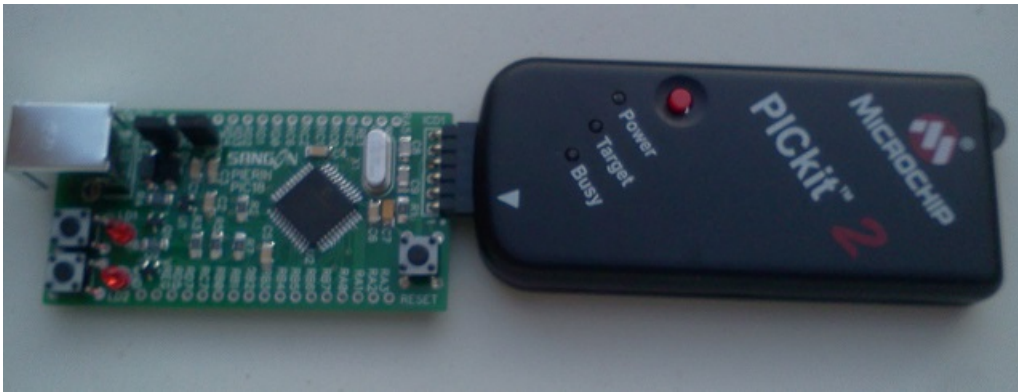
L'oggetto è indubbiamente pratico e versatile, le due strip consentono di disporre di tutti i segnali del microcontrollore, nonché delle alimentazioni a 5V e 3V3, fattore da non trascurare in fase di prototipazione. All'atto pratico, questo significa che nel classico impiego su breadboard non c'è bisogno di alcuna alimentazione esterna, un bel risparmio in termini di fili volanti, masse e segnali sul banco!

Il secondo dettaglio che ha attirato la mia attenzione è la dotazione di pulsanti e LED a bordo scheda. Tipicamente uno schedino di questo tipo mette a disposizione solamente la USB e il breakout dei pin del microcontrollore; con PIERIN abbiamo a disposizione due pratici pulsanti e due LED, molto utili in sede di debug.

Questo significa che possiamo utilizzare PIERIN anche in modalità stand-alone, nelle primissime fasi di sviluppo del firmware, impiegando i LED e i pulsanti in maniera opportuna al fine di segnalare breakpoint, generare interrupt, simulare la commutazione di un relè, e mille altre applicazioni. Chiaro, se dobbiamo lavorare con un dispositivo SPI o gestire timing molto precisi, abbiamo bisogno di altro hardware (e quindi breadboard, millefori, etc.), ma chiunque abbia sviluppato un po'

di firmware sa quanto sia comodo disporre di un comando immediato, senza dover tirare fili. Ancora una volta tiro in ballo i "fili"; ebbene sì, il filo da tirare è sempre un fastidio, obbliga all'allestimento di una piattaforma più ampia, è delicato e non sempre si può fare. Personalmente, invece, porterò PIERIN PIC18 nella borsa del mio laptop, e potrò lavorarci anche in vacanza. C'è chi preferisce leggere un libro, chi preferisce fare una passeggiata... io credo proprio che coltiverò le mie abilità proprio grazie a questa piccola e geniale piattaforma di sviluppo!

Il connettore di programmazione ICSP non poteva essere altro che il classico 6 pin di Microchip, perfetto per il plug in dei celeberrimi PICKIT2 e PICKIT3!

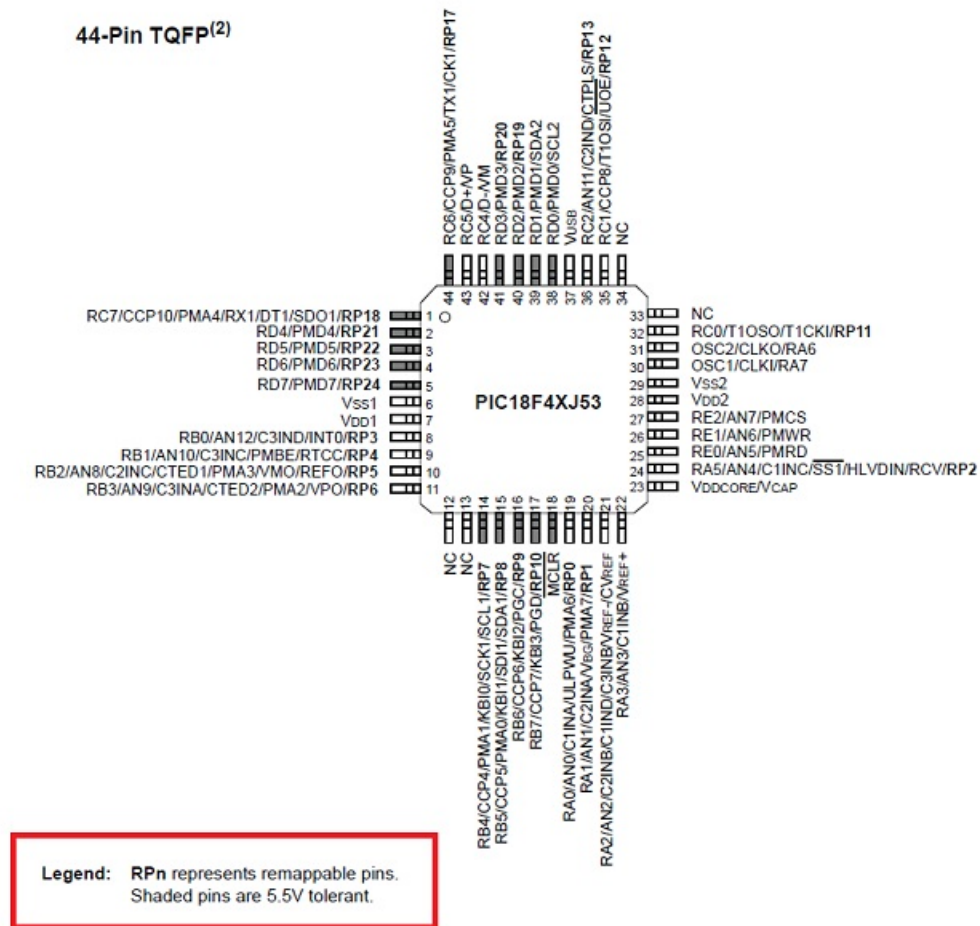


PIERIN_2.jpg

Sì, avete capito bene: il PIERIN si può programmare anche con il PICKIT 2!

Altro dettaglio di grande importanza: il connettore USB. La scheda adotta un robusto connettore USB di tipo B. Ora, tipicamente preferisco il piccolo connettore Mini-USB (non micro!), per ragioni di compattezza ed eleganza, ma se penso alla clientela alla quale PIERIN è destinato, concordo totalmente sulla soluzione USB B: il connettore è pressoché indistruttibile, è impossibile inserirlo al contrario, e garantisce un solido serraggio a cavo inserito. Niente di più indicato per un banco da hobbista, dove il rischio di sfilare qualcosa inavvertitamente è sempre in agguato.

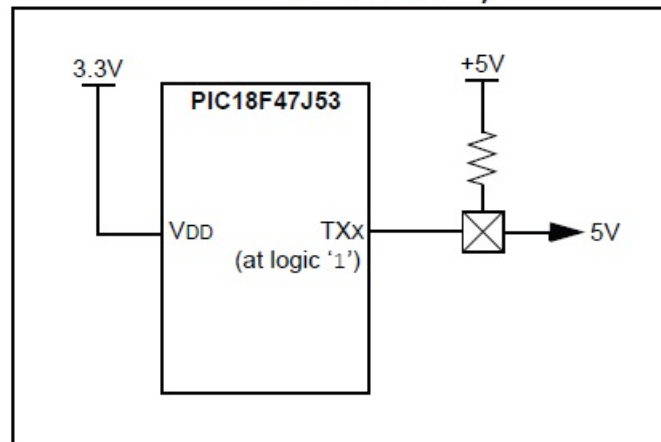
La prima applicazione alla quale mi sono dedicato (ma di questo vi parlo in un altro articolo) mi ha costretto a una sosta immediata. Il PIC montato sul PIERIN è alimentato a 3V3, mentre il mio device a 5V. Che fare? Avrei avuto bisogno di una schiera di traslatori di livello, alcuni bidirezionali... decisamente uno show stopper per un veloce prototipo su breadboard! E invece... Microchip stupisce ancora una volta! Osservando il datasheet a pagina 7 troviamo questa rassicurante indicazione:



PIERIN_3.jpg

Ottimo! Questo significa che, per lo meno, non corro il rischio di danneggiare il micro con i 5V! Ma posso comunque usare efficacemente i pin 5V-tolerant? Scorrendo poi a pagina 147, troviamo un esempio applicativo:

FIGURE 10-3: USING THE OPEN-DRAIN OUTPUT (USART SHOWN AS EXAMPLE)

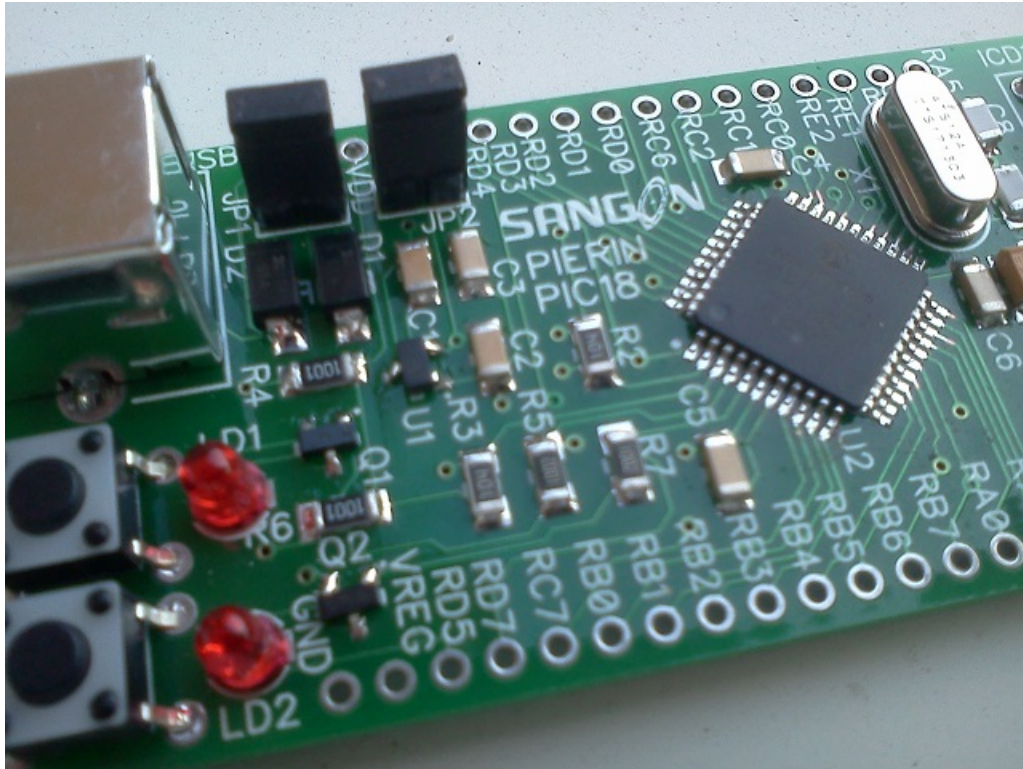


PIERIN_4.jpg

Eureka! È sufficiente configurare i pin come uscite open-drain (o viceversa come ingressi), per disporre di una completa interfaccia a 5V, pur alimentando il micro a 3V3! Questo mi consente di risolvere il mio problema con una manciata di resistori di pull-up. Non male!

OK, magari questo dubbio può sembrare molto banale a chi è abituato a lavorare con microcontrollori tutti i giorni, ma devo dire che per me è stato fonte di pensiero e preoccupazione. Fossi stato un po' meno smaliziato (e più inesperto), avrei optato immediatamente per la soluzione a traslatori di livello, complicando il circuito e mettendo a rischio il funzionamento generale.

In conclusione, vive congratulazioni al nostro collega TardoFreak per la notevole intelligenza percepita nell'utilizzo del PIERIN, per la flessibilità offerta dal pratico formato, e per la scelta di un microcontrollore che è semplicemente una piccola bomba!



PIERIN_5.jpg

Estratto da "<http://www.electroyou.it/mediawiki/index.php?title=UsersPages:Brabus:pierin-pic18-unboxing>"