

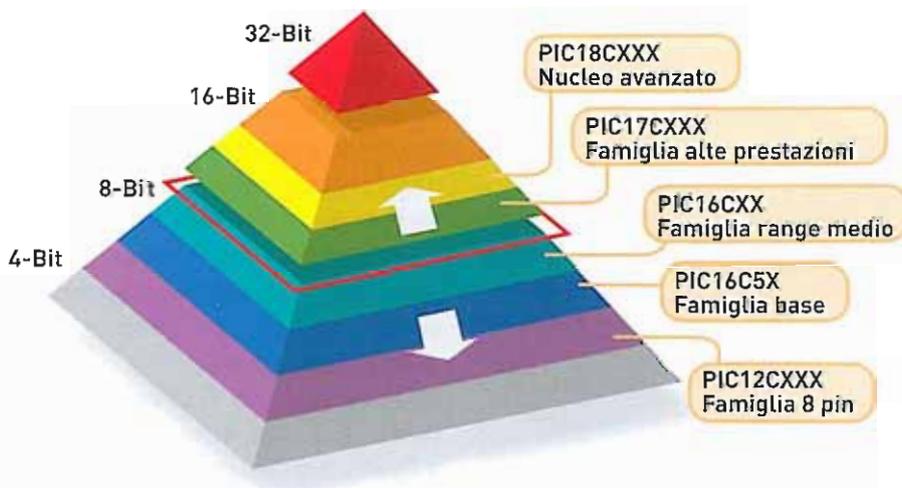
Le quattro gamme dei PIC

PIC sono definiti microcontroller a 8 bit perché la lunghezza dei dati che gestiscono ha questa dimensione.

All'interno di questa caratteristica comune i PIC possono dividersi in quattro categorie che tecnicamente sono chiamate "gamme" e che ora vedremo.

Il grafico della figura comprende anche la gamma PIC12CXXX, che sono chiamati "nani", in riferimento al loro contenitore che ha solo 8 pin.

La variante PIC12C5XX appartiene alla gamma base e i PIC12C6XX alla gamma media. Nel 2002, nel catalogo ufficiale di Microchip con l'offerta di tutti i microcontroller PIC il numero totale di modelli arrivava alla cifra di 111.



Le gamme dei PIC ordinate secondo la loro potenza.

Il successo della memoria FLASH

Con l'integrazione dei nuovi processi di fabbricazione con tecnologia inferiore a 0,5 micron, si sono ottenute notevoli riduzioni di prezzo, che accorciano la differenza fra i modelli con memoria FLASH e gli OTP (Programmabili una volta). Inizialmente, come memoria per scrivere il codice era utilizzata la memoria EPROM, che si scriveva comodamente mediante energia elettrica, però doveva essere cancellata sottomettendo il chip ai raggi ultravioletti.

La memoria FLASH si scrive e si cancella elettricamente, e utilizza contenitori di plastica senza finestre per i raggi ultravioletti,

LE 4 GAMME DEI PIC	
1 ^o . GAMMA BASE: PIC16C5X	Repertorio di 33 istruzioni da 12 bit di lunghezza
2 ^a . GAMMA MEDIA: PIC16CXX	Repertorio di 35 istruzioni da 14 bit
3 ^a . GAMMA ALTA: PIC17CXXX	Repertorio da 58 istruzioni da 16 bit
4 ^a . GAMMA MIGLIORATA: PIC18CXXX	Repertorio di 77 istruzioni da 16 bit

che sono più economici.

La scrittura e la cancellazione elettrica nelle memorie FLASH, permette di mettere a punto, modificare, scrivere e cancellare il programma di applicazione senza togliere il microcontroller dallo zoccolo del circuito di applicazione.

In questo modo si può caricare un nuovo programma "on site", con il microcontroller sulla scheda PCB, in forma remota tramite una porta di comunicazione.

Compatibilità e flessibilità

Un importante vantaggio dei PIC è la possibilità che offrono di ampliare il sistema senza la necessità di riscrivere il codice. Esiste una compatibilità in discesa del software, cioè,

Un computer in un chip

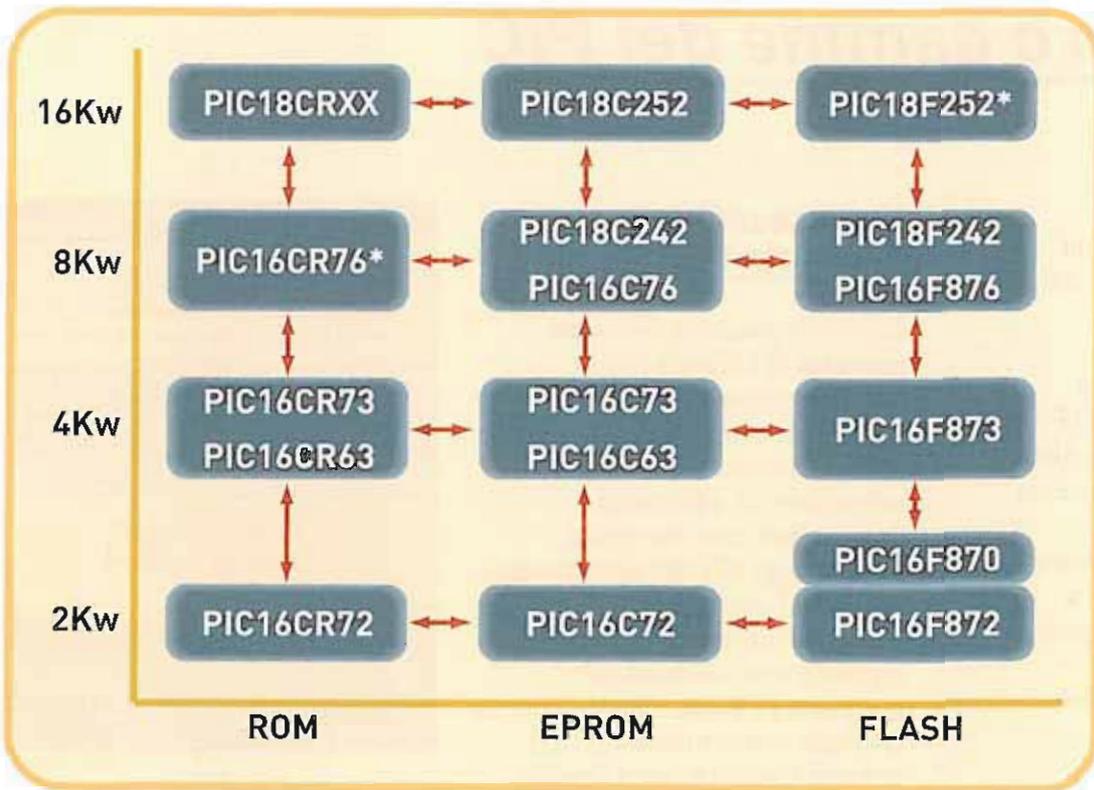


Grafico che mostra la possibile migrazione per capacità di memoria fra diversi modelli di PIC da 28 pin.

un programma eseguito da un PIC di ridotta potenza è compatibile con un altro di più alto livello. Questo permette a un utente che abbia sviluppato il codice con la famiglia più semplice, come la PIC12CXXX, di poterlo

riutilizzare con modelli gamma media PIC16CXXX, alta PIC17CXXX e maggiorata PIC18CXXX. È anche possibile aumentare le funzioni e i dispositivi interni sempre mantenendo lo stesso contenitore, che è anch'esso

compatibile. Esiste inoltre una compatibilità totale di strumenti per le differenti famiglie dei PIC.

Per quanto riguarda l'hardware esiste una compatibilità che si riferisce agli indirizzi e all'assegnazione delle funzioni fra i diversi micro con lo stesso contenitore, anche se appartengono a differenti famiglie, come si può vedere nella figura.

Si può, in questo modo, potenziare un sistema migrando verso un microcontroller di maggior potenza senza l'aggravio di dover realizzare modifiche a livello hardware.



Microchip punta sul potenziamento dei microcontroller con memoria FLASH.

