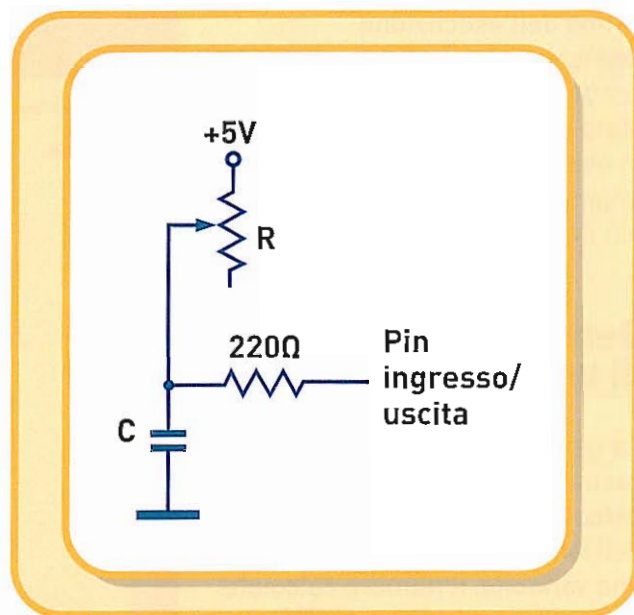


## Basic per PIC

corrispondenti nomi (0=2\_FOSC, 1=8\_FOSC, 2=32\_FOSC, 3=FRC). In ultimo è possibile inserire il tempo in microsecondi (fra 0 e 65.535) che passerà prima di acquisire un campione da convertire. Se il valore è molto piccolo si può perdere risoluzione, e se è molto grande si perde velocità.

Un valore tipico sta fra 50 e 100 microsecondi. Il valore di default è 50. Un altro modo di leggere valori da un sensore analogico è con l'istruzione "pot". In questo caso su di una variabile verrà scritto il valore acquisito tramite il pin specificato come primo parametro. Il secondo parametro indica la scala di divisione del risultato. Internamente il risultato ha un valore di 16 bit (tensione che corrisponde all'impostazione del secondo parametro a 255); riducendo il valore del secondo parametro, si riduce anche la risoluzione del risultato della misura. Il pin specificato nell'istruzione si deve collegare a uno dei capi del dispositivo, in questo caso una specie di resistenza variabile. L'altro capo verrà collegato a massa tramite un condensatore. La misura si realizza calcolando il tempo che impiega il condensatore a scaricarsi. Dato che non si tratta di una conversione reale, questa istruzione si può utilizzare con tutti i microcontroller e su qualsiasi pin. La terza istruzione è la "rcin" che è molto simile alla precedente, in quanto misura il tempo durante il quale il pin specificato come primo parametro si trova in un determinato stato (1 o 0) e lo si scrive su di una variabile. Si otterrà così il tempo di scarica

**Possibile schema di collegamento per l'utilizzo dell'istruzione "rcin".**



```
File Edit Compile Options Help
PICBASIC PLUS COMPILER
DIP A as Word
high PORTB.0 ; Scarica del condensatore
delaysms 1 ; Attesa di un millisecondo
A=rcin PORTB.0,HIGH ; Misura del tempo di scarica
; del condensatore
PICBASIC PLUS COMPILED OK. 81 Words used
28 Variables used in the DEFAULT 16F84 from a possible 68
```

**Utilizzo dell'istruzione "rcin" per la misura di valori analogici.**

di un condensatore tramite un dispositivo da misurare.

La risoluzione del valore dipenderà dalla frequenza dell'oscillatore, con un quarzo da 4 MHz gli incrementi vanno da 10 in 10 microsecondi, mentre con uno da 20 MHz vanno da 2 in 2. Se quando inizia l'esecuzione

dell'istruzione il pin è già nello stato ricercato, il valore che si ottiene è 1, e se dopo 65.535 cicli non ha ancora raggiunto lo stato ricercato, il risultato sarà 0. Un possibile schema di collegamento e il suo corrispondente programma sono presentati nella figura.

Prima dell'esecuzione dell'istruzione "rcin" il condensatore deve essere nello stato ricercato, per il circuito in questione questo si ottiene impostando il relativo pin del microcontroller a 1.

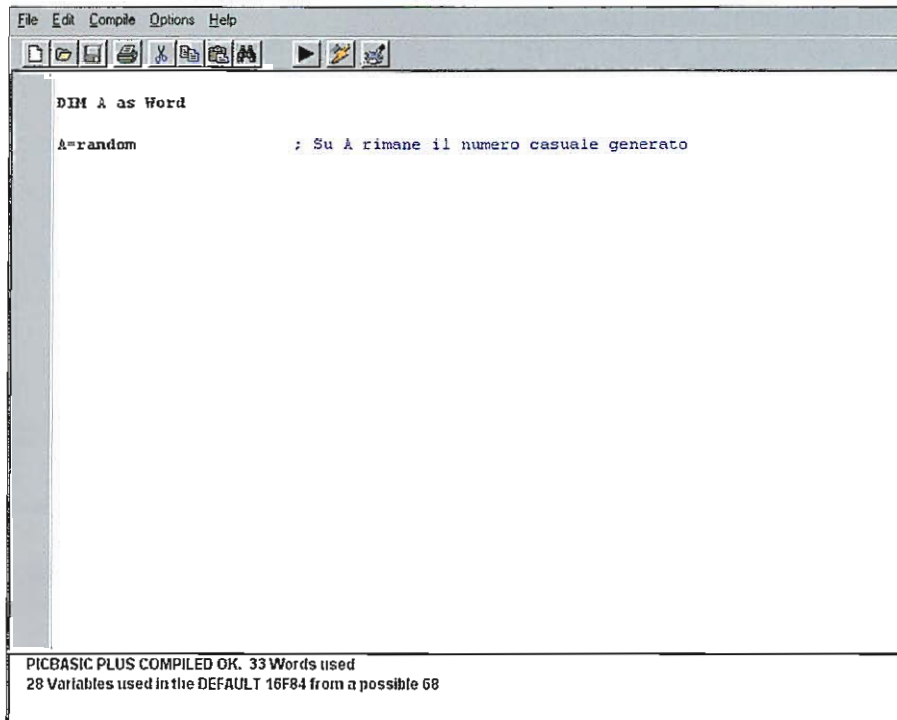
## Generazione di un numero casuale

La generazione di un numero casuale nel PicBasicPlus è tanto semplice quanto l'esecuzione dell'istruzione "random" su di una variabile. Il numero calcolato sarà compreso fra 1 e 65.535.

## Estrapolazione del valore di una cifra decimale

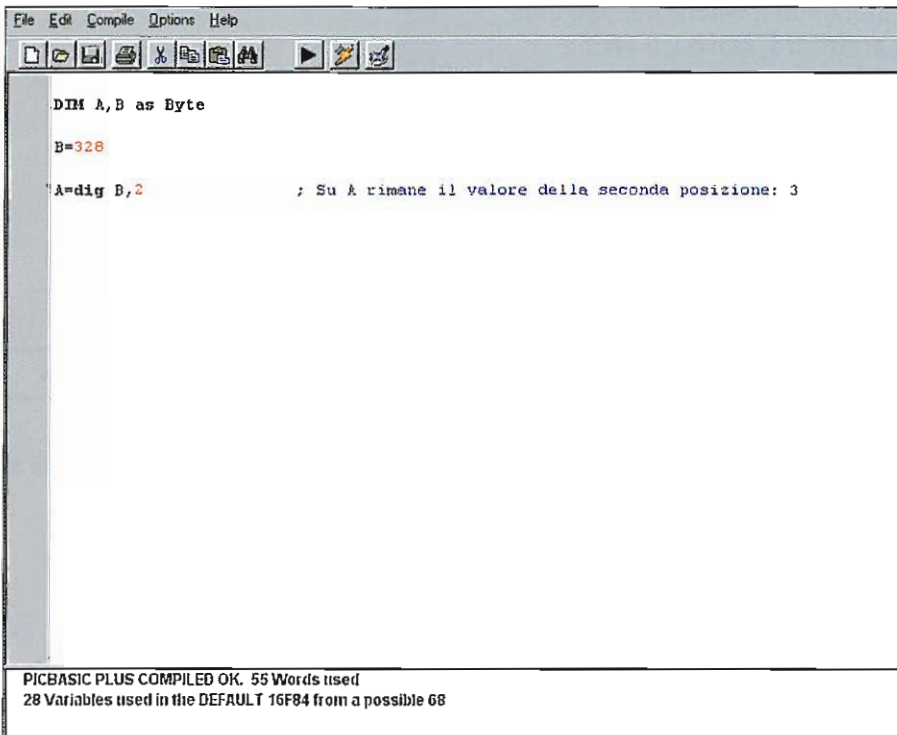
Questa istruzione, che in un primo momento può sembrare difficile da capire, è molto utile nei progetti in cui si lavora con i numeri.

Si tratta di estrarre il valore decimale da una posizione (fra 0 e 4) all'interno di una variabile. Ad esempio se il valore è 328, il valore ottenuto alla richiesta della posizione 0 sarà 8, alla richiesta della posizione 1 sarà 2 e alla richiesta della posizione 2 sarà 3. Questa posizione è specificata come secondo parametro, mentre il primo è la variabile che contiene il valore. Anche se nell'esempio viene caricato un valore nella variabile, normalmente questo valore è sconosciuto al programmatore. Con questa istruzione si potrebbe, ad esempio, scrivere il valore di una chiave, e compararla facilmente, cifra a cifra, con i valori inseriti tramite la tastiera.



```
File Edit Compile Options Help
PICBASIC PLUS COMPILER
DIM A as Word
A=random           ; Su A rimane il numero casuale generato
PICBASIC PLUS COMPILED OK. 33 Words used
28 Variables used in the DEFAULT 16F84 from a possible 68
```

Utilizzo dell'istruzione "random" per la generazione di numeri casuali.



```
File Edit Compile Options Help
PICBASIC PLUS COMPILER
DIM A,B as Byte
B=328
A=dig B,2          ; Su A rimane il valore della seconda posizione: 3
PICBASIC PLUS COMPILED OK. 55 Words used
28 Variables used in the DEFAULT 16F84 from a possible 68
```

Utilizzo dell'istruzione "dig" per la scomposizione di valori decimali in cifre.