

Caratteristiche generali della porta C

La porta C è composta da 8 linee bidirezionali alcune delle quali sono multifunzione. Il registro TRISC serve per configurare l'indirizzo di ognuna di queste linee come ingresso o uscita, secondo se scriviamo rispettivamente 1 o 0, nei suoi corrispondenti bit.

Nella figura sottostante sono indicati gli indirizzi che occupano i registri dei dati e quelli di configurazione delle direzioni delle porte A, B e C.

Nella tabella possiamo vedere la nomenclatura e la descrizione di ognuna delle linee della porta C.

PORTA C	
PIEDINO	DESCRIZIONE
RC0/T1OSO/T1CKI	I/O digitale/Uscita TMR1/Ingresso clock TMR1
RC1/T1OSI	I/O digitale/Ingresso al TMR1
RC2/CCP1	I/O digitale/Ingresso Acquisizione-Uscita Comparazione-Uscita PWM
RC3	I/O digitale
RC4	I/O digitale
RC5	I/O digitale
RC6/TX/CK	I/O digitale/Trasmissione USART asincrono/Clock modo sincrono
RC7/RX/DT	I/O digitale/ Ricezione USART asincrono/Dati modo sincrono

lavoro. Il PIC16F870 dispone di un modulo di acquisizione/comparazione/PWM che si chiama CCP1. Quando questo modulo funziona ha bisogno del piedino RC2/CCP1 per supportare gli ingressi e le uscite di questi dispositivi.

realizzato in modo sincrono. Il piedino RC7/RX/DT supporta anch'esso tre modi di lavoro:

1. I/O digitale.
2. Piedino per la ricezione dei dati per l'USART in modo asincrono.
3. Piedino di ingresso o uscita del trasferimento seriale in modo sincrono.



Posizione dei registri di controllo e dei dati delle porte A, B e C del PIC16F870.

Le linee multifunzione

Del totale delle linee della porta C, cinque hanno delle funzioni aggiuntive, oltre a quelle di poter lavorare come I/O digitali.

Le linee RC0/T1OSO/T1CKI e RC1/T1OSI hanno multiplexati i segnali che in alcuni casi servono al temporizzatore TMR1 per il suo

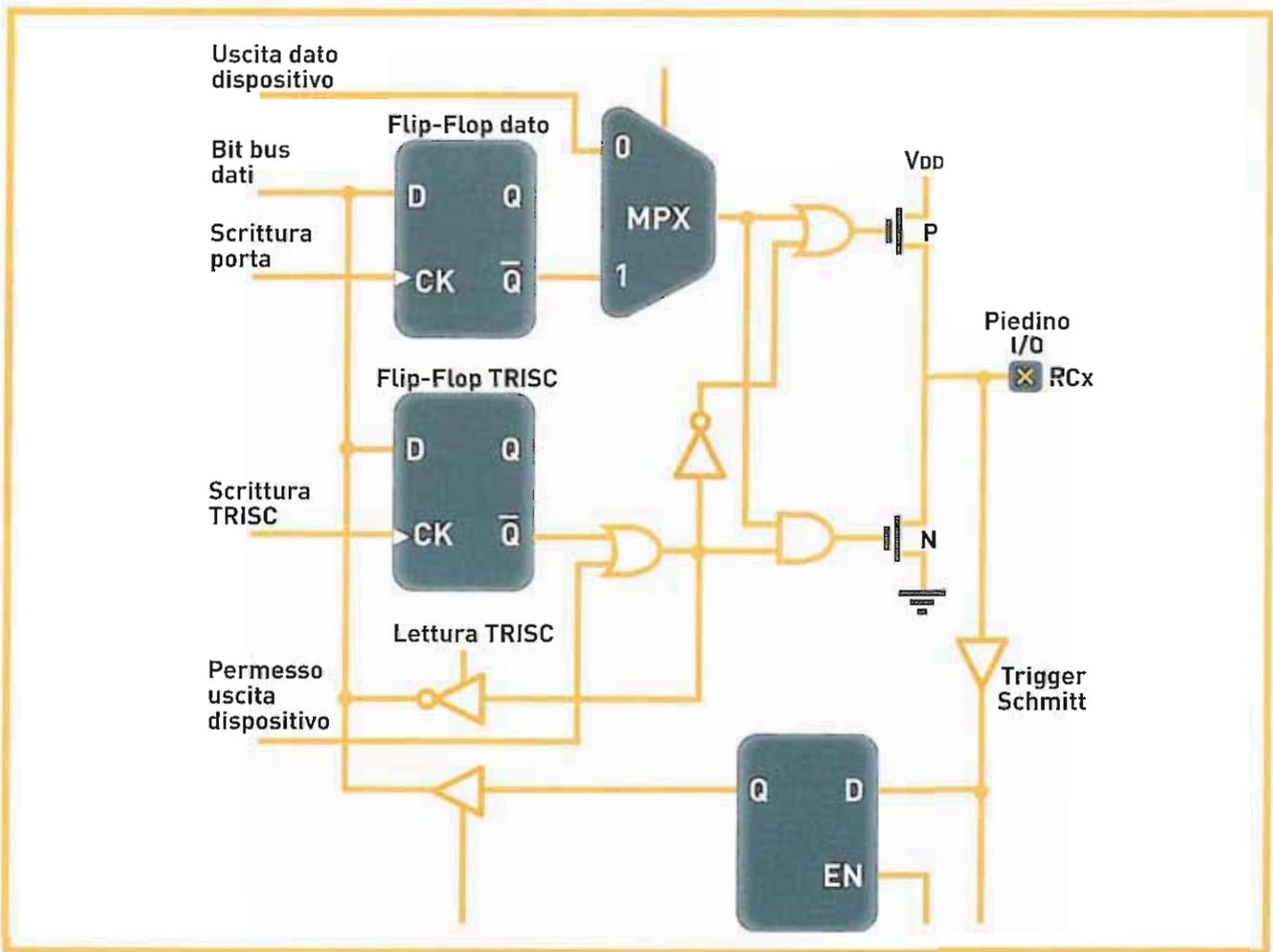
Il piedino RC6/TX/CK ha multiplexate tre funzioni diverse:

- 1^a. I/O digitale.
- 2^a. Piedino utilizzato dalla USART per trasmettere informazioni in modo seriale, quando lavora in modo asincrono.
- 3^a. Piedino di ricezione degli impulsi di clock quando il trasferimento seriale è

Architettura interna

Nello schema della figura nella pagina successiva è riportato il collegamento interno di ognuno dei piedini della porta C, i quali dispongono di un ingresso a buffer Trigger Schmitt. Se si pone a 0 il bit di TRISC il piedino funziona come uscita, e supporta il valore del flip-flop dei dati.

Se il bit nel flip-flop di TRISC è 1, il piedino funziona come ingresso lasciando il driver di uscita in stato di alta impedenza. Il multiplexer MPX seleziona la funzione del piedino che può essere quella di I/O digitale, o quella corrispondente al dispositivo associato. Il segnale



Schema dei collegamenti interni dei piedini della porta C.

INDIRIZZO	NOME	BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0	VALORE IN POR E BOR	VALORE NEL RESTO DEI RESET
07H	PORTC	RC7	RC6	RC5	RC4	RC3	RC2	RC1	RC0	xxxx xxxx	uuuu uuuu
87H	TRISC	Registro di Indirizzo I/O								1111 1111	1111 1111

Tabella che raccoglie la distribuzione dei registri che controllano la porta C.

“PERMESSO DI USCITA DISPOSITIVO” è attivo solo quando funziona il dispositivo. Alcune periferiche relative alla porta C richiedono che il piedino

che supporta le loro funzioni, in alcuni casi sia configurato come ingresso e in altri come uscita. Il compito del programmatore è di configurare le linee della

porta C in modo adeguato e secondo le esigenze dei dispositivi associati, a volte in modo dinamico lungo il programma.