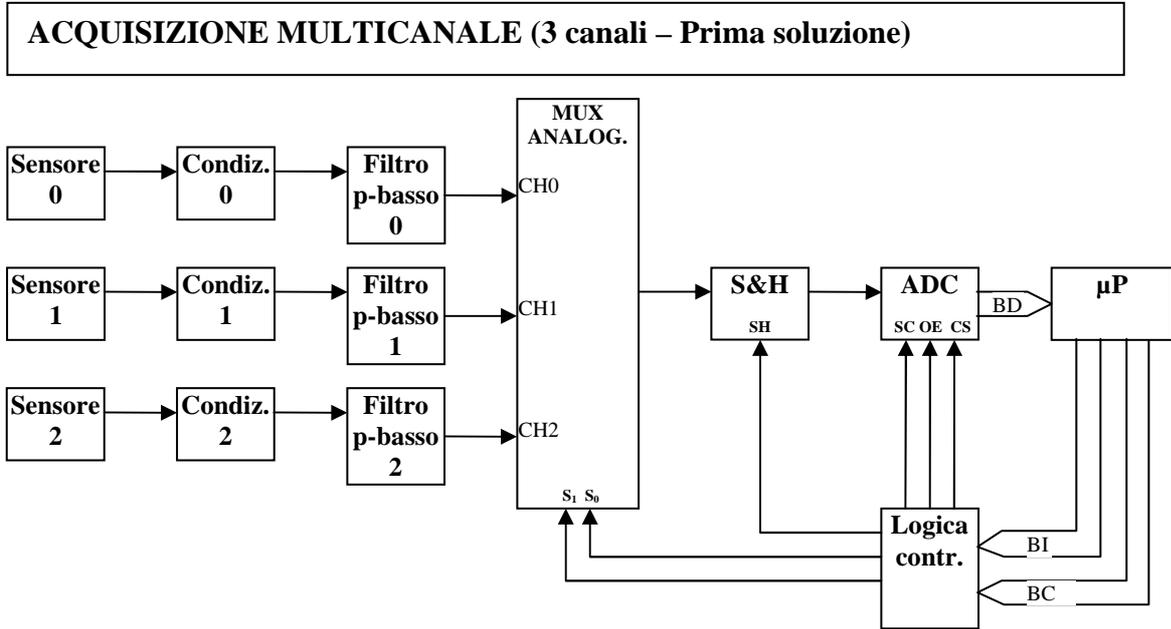
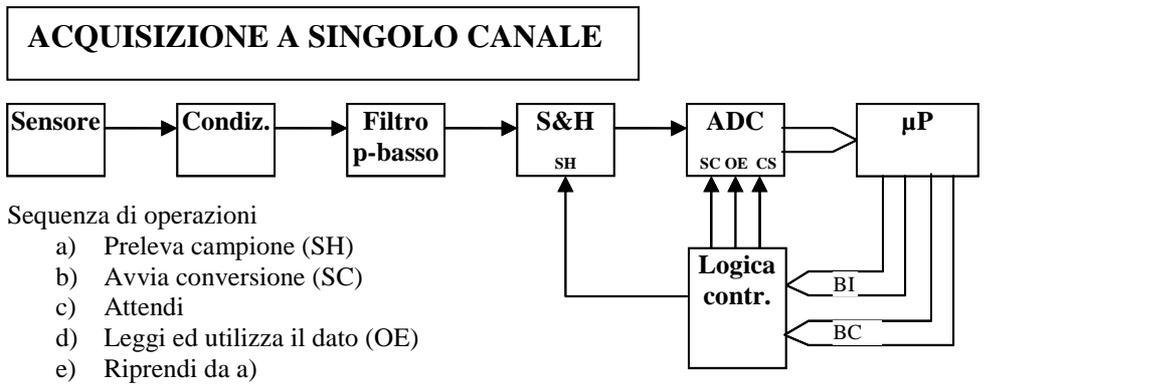


SCHEMI DI ACQUISIZIONI DATI

(Bibliografia: De Santis-Cacciaglia-Saggese “Corso di Sistemi” Vol. III Calderini-Edagricole)

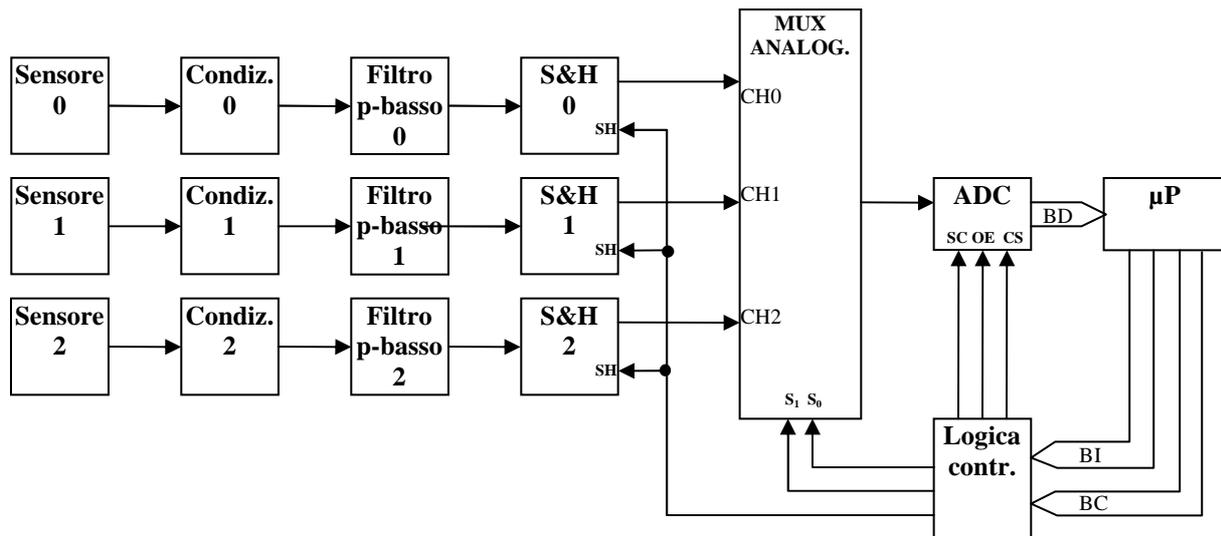


Sequenza di operazioni	
a) Selezione canale 0 ($S_1S_0 = 00$)	j) Attendi
b) Preleva campione (SH)	k) Leggi ed utilizza il dato (OE)
c) Avvia conversione (SC)	l) Selezione canale 2 ($S_1S_0 = 10$)
d) Attendi	m) Preleva campione (SH)
e) Leggi ed utilizza il dato (OE)	n) Avvia conversione (SC)
f) Selezione canale 1 ($S_1S_0 = 01$)	o) Attendi
g) Preleva campione (SH)	p) Leggi ed utilizza il dato (OE)
h) Avvia conversione (SC)	q) Riprendi da a)

- I campioni da convertire sono prelevati in sequenza e quindi in tempi differenti.
- Per tutti i canali deve essere utilizzata la stessa frequenza di campionamento f_c .
- Il campionamento deve essere distribuito su tre canali, per cui la frequenza di campionamento totale f_T deve essere tre volte quella prevista per un solo canale f_c .
- Nel calcolo di f_c occorre tener conto anche del ritardo t_{MUX} con cui il multiplexer adegua l'uscita al valore dell'ingresso selezionato, per cui

$$f_c = 1/(t_{MUX} + t_{ac} + t_c)$$

ACQUISIZIONE MULTICANALE (3 canali – Seconda soluzione)

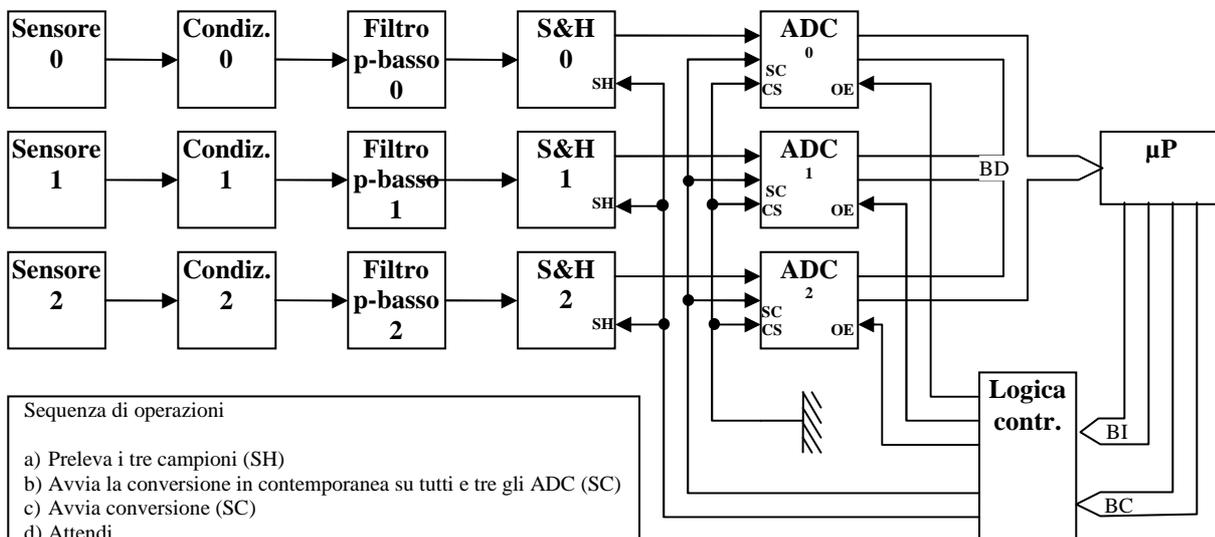


Sequenza di operazioni

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> a) Preleva i tre campioni (SH) b) Seleziona canale 0 ($S_1S_0 = 00$) c) Avvia conversione (SC) d) Attendi e) Leggi ed utilizza il dato (OE) f) Seleziona canale 1 ($S_1S_0 = 01$) g) Avvia conversione (SC) | <ul style="list-style-type: none"> h) Attendi j) Leggi ed utilizza il dato (OE) k) Seleziona canale 2 ($S_1S_0 = 10$) l) Avvia conversione (SC) m) Attendi n) Leggi ed utilizza il dato (OE) o) Riprendi da a) |
|---|--|

I campioni da convertire sono prelevati e memorizzati nello stesso istante, ma convertiti in tempi diversi. Anche in questo caso la frequenza di campionamento totale f_T è circa tre volte quella f_c di ogni singolo canale.

ACQUISIZIONE MULTICANALE (3 canali – Terza soluzione)



Sequenza di operazioni

- a) Preleva i tre campioni (SH)
- b) Avvia la conversione in contemporanea su tutti e tre gli ADC (SC)
- c) Avvia conversione (SC)
- d) Attendi
- e) Preleva ed utilizza il dato dall'ADC 0 (OE 0)
- f) Preleva ed utilizza il dato dall'ADC 1 (OE 1)
- g) Preleva ed utilizza il dato dall'ADC 2 (OE 2)
- h) Riprendi da a)

- I campioni sono prelevati, convertiti e memorizzati nello stesso istante, ma vengono prelevati ed utilizzati in istanti differenti.
- Con questo schema si realizza la massima velocità di acquisizione.
- Si noti che tutti gli ADC hanno il chip select sempre attivato. L'immissione dei dati sul bus del µP avviene attivando in sequenza i tre segnali di output enable.