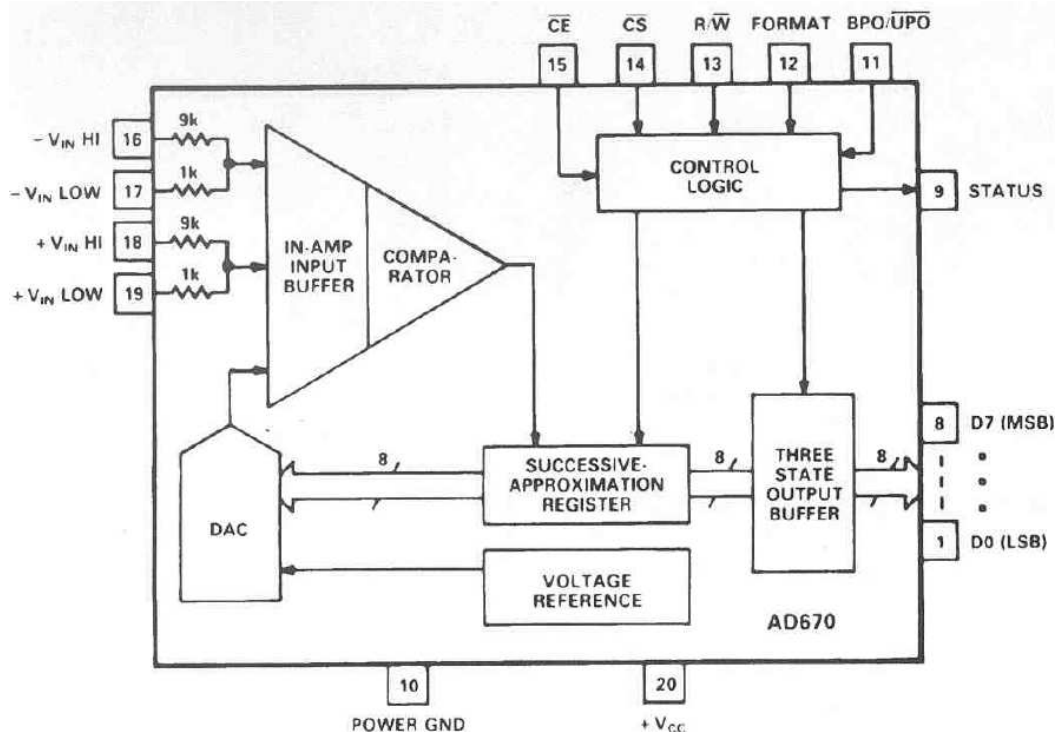


- Vediamo un esempio concreto di ADC, il modello AD670 (Analog Devices): si tratta di un ADC a 8 bit in tecnologia bipolare, che accetta una tensione di ingresso entro 4 possibili intervalli (0-2.55 V, 0-255 mV, ± 1.28 V e ± 128 mV), con un tempo di conversione di 10 μ s.

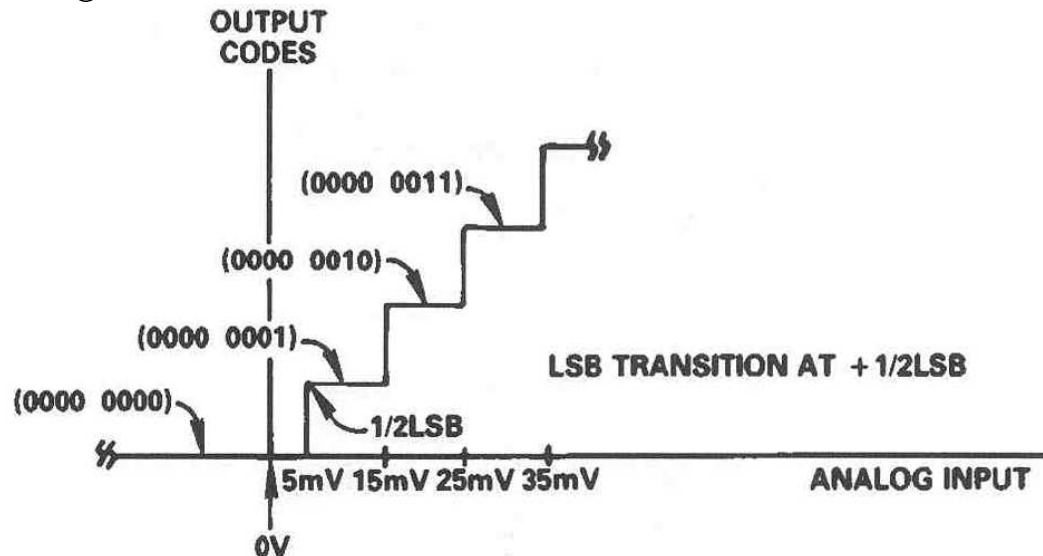


- Questo ADC comprende i seguenti blocchi funzionali:
 1. un **amplificatore differenziale d'ingresso** ad alta impedenza che trasforma la tensione differenza tra l'ingresso $+V_{IN}$ e $-V_{IN}$ in una corrente;
 2. un **DAC interno** a 8 bit con uscita in corrente;
 3. un **comparatore** di corrente;
 4. un **registro ad approssimazioni successive** (SAR) costituito da una serie di invertitori collegati a punti diversi di una linea di ritardo;
 5. uno stadio di uscita;
 6. una logica di controllo che prevede tre ingressi dinamici R/\overline{W} , \overline{CS} e \overline{CE} , un'uscita dinamica $STATUS$, piú due ingressi di configurazione $FORMAT$ e BPO/\overline{UPO} .
- La selezione dell'intervallo di tensione di ingresso avviene da una parte scegliendo $BPO/\overline{UPO} = 0$ (unipolare) oppure 1 (bipolare), e d'altra parte connettendo gli ingressi analogici secondo la tabella seguente:

Intervallo	piedino 16	piedino 17	piedino 18	piedino 19
	$-V_{IN HI}$	$-V_{IN LOW}$	$+V_{IN HI}$	$+V_{IN LOW}$
0-2.55 V	IN-	0 V	IN+	0 V
0-255 mV	IN-	IN-	IN+	IN+
± 1.28 V	IN-	0 V	IN+	0 V
± 128 mV	IN-	IN-	IN+	IN+

(nel caso bipolare, la tensione su IN+ può essere inferiore a quella su IN-).

- Per utilizzare l'AD670 nel modo più semplice (senza dialogo con un microprocessore) occorre mantenere $\overline{CS} = 0$ e $\overline{CE} = 0$, portare R/\overline{W} a zero per almeno 300 ns per iniziare una conversione (a questo punto *STATUS* si porta a 1), e attendere che *STATUS* ritorni a zero prima di effettuare la lettura del risultato della conversione portando R/\overline{W} a 1.
- La curva di trasferimento del convertitore AD670 è rappresentata in figura nel caso dell'intervallo di ingresso 0-2.55 V, per piccoli valori della tensione di ingresso:



mentre l'ultima transizione (dal codice 1111 1110 al codice 1111 1111) avviene a $V_{in} = 2.545$ V.