

### Esercizio 1

Sintetizzare una rete combinatoria che riceve i seguenti ingressi:

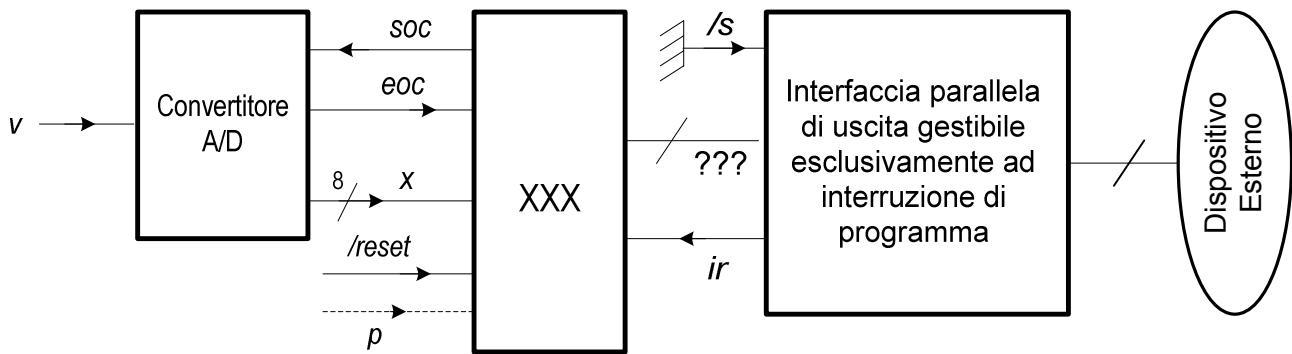
- 1)  $A$ ,  $B$ , e  $C$ , rappresentazione in complemento alla radice in base due su  $n$  bit dei tre coefficienti interi  $a$ ,  $b$ ,  $c$
- 2)  $X$ ,  $Y$ , rappresentazione in complemento alla radice in base due su  $n$  bit delle due coordinate cartesiane intere  $x$ ,  $y$

E produce in uscita una variabile logica  $z$  che vale 1 se il punto descritto dalle coordinate  $(x,y)$  è *interno* alla parabola caratterizzata dai coefficienti  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , e zero altrimenti. Si assumano come interni anche i punti della parabola.

**Nota:** si assuma  $a \neq 0$ , ed  $n > 1$ . Si ricordi che il verso di una parabola è determinato dal segno del coefficiente  $a$ .

### Esercizio 2

Descrivere e sintetizzare l'Unità XXX in modo che compia all'infinito le *seguenti operazioni*: i) prelevare un campione dal convertitore A/D ; ii) attende l'arrivo di una richiesta di interruzione ( $ir = 1$ ) dall'interfaccia parallela di uscita ed emettere, tramite l'interfaccia, il campione prelevato.



NOTA: Conviene fare tutte le semplificazioni dell'interfaccia sulla base dell'affermazione che essa è gestibile esclusivamente ad interruzione di programma e supponendo che sia sempre abilitata ad interrompere ( $ir$  coincide esattamente con la variabile interna  $fo$ ).