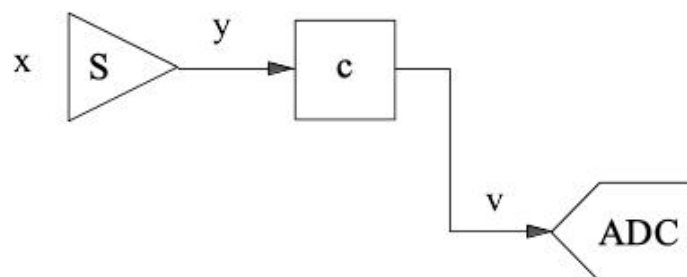


## VERIFICA DI APPRENDIMENTO

ITS Meccatronico di Verona // Proff. Gabriele Tisocco - Domenico Verlato

1. Si riporti lo schema di un sistema di controllo retro-azionato indicando posizione, ruolo ed importanza del blocco di sensing.
2. Si definisca il parametro larghezza di banda del blocco di condizionamento, evidenziandone l'importanza sia in termini di prontezza del sistema (tempo di salita) sia in termini di riduzione del rumore.
3. Si discuta il ruolo svolto dall'ADC all'interno del sistema di sensing, specificando cosa si intende per quantizzazione e per risoluzione.
4. Si consideri il sistema di misura di figura costituito da un sensore di distanza ad ultrasuoni S, un blocco di condizionamento c in prossimità del sensore e un ADC.



Il sensore abbia un range di uscita pari a 400mV e offset -2.4V, sia lineare e in grado di misurare distanze x da -50 a 150 cm. L'ADC abbia input range [0, 10] V e numero di bit B=8.

1. Si disegni la trans-caratteristica del sensore S e la si esprima in formule
2. Si progetti il blocco c al fine di ottimizzare le potenzialità dell'ADC
3. Si determini la risoluzione dell'ADC
4. Si determini il valore di x stimato in corrispondenza di una tensione  $v = 2V$ .
5. Si determini la risoluzione dell'intero sistema di acquisizione in funzione di  $\Delta x$