



- **PROCESSO** Rotazione dell'albero motore
- **FUNZIONAMENTO** velocità costante

## REGOLAZIONE

~ l'azione del meccanismo è in opposizione al suo input (velocità angolare).

1) da variazione dello pos della valvola e determinata da una variazione di Vel.  
Angolare  $\rightarrow$  c'è un loop  $\Rightarrow$  Retroazione

2) C'è una RETROAZIONE NEGATIVA **BUONA**

**CATTIVA** RETROAZIONE POSITIVA: Alimenta l'effetto in input

INPUT	Aumenta	$\rightarrow$	OUTPUT	Aumenta
INPUT	diminuisce	$\rightarrow$	OUTPUT	diminuisce



## ESEMPIO

Circuito OSCILLATORE  
CLOCK

Sono sistemi NON  
lineari

Si può anche usare

un oscillatore con componenti lineari  
ma l'ampiezza dipende dalle condizioni  
iniziali  $\rightarrow$  cambia ad ogni accensione.

Una qualsiasi perturbazione fa  
variare lo stato in maniera  
"Estrema"

## NOMENCLATURA

Il controllore (o regolatore) decide quanto devono  
valere le variabili di controllo.

### ARTIFICIALI

### NATURALI

• Pressione arteriosa  
• Regolatore di Temp. corporea

### MANUALI

• Ho Freddo?  
 $\Rightarrow$  Vado Alside

• Ho la febbre e la temperatura sale troppo?  
 $\Rightarrow$  prendo il paracetamolo che abbassa la Temp.

### AUTOMATICI

• Ho caldo?  
 $\Rightarrow$  sudo

• Insulina Automatica

### ESEMPIO

- 37°  $\rightarrow$  Set Point Temp. voluta
- Processo  $\rightarrow$  Temp corporea che cambia
- Variabili controllabili  $\rightarrow$  SUDORAZIONE

$\rightarrow$  CIRCOLAZIONE DEL SANGUE

- Controllore  $\rightarrow$  Sistema Parasimpatico

\* Esempi preziosi  
con la temperatura

\* Ciclo chiuso

\* Vedi diff tra controllo  
e regolazione

• Il medico somministra  
insulina sulla base di un controllo  
a ciclo aperto  $\rightarrow$  fornisce sempre la  
stessa dose.