



1

## Concetti soglia

- Con quali messaggi comunicano le cellule?
- Cosa sono i recettori?
- Omeostasi
- Cosa si intende per feedback e quante tipologie di feedback conosci?

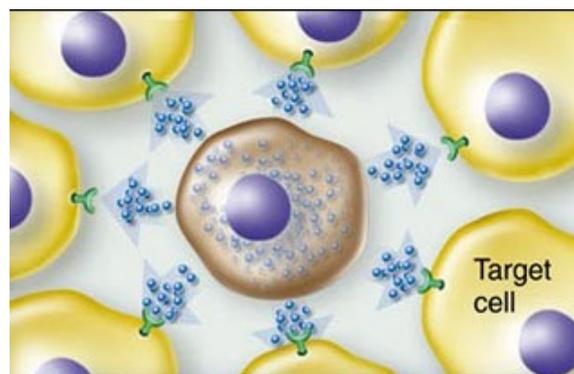
2

## Omeostasi

- **Risposta locale (archi riflessi ultracorti):** a livello di cellule bersaglio
  - autocrina
  - paracrina
  - comunicazione tramite gap-junction
- **Archi riflessi corti e lunghi:** distanza tra cellula emittente e cellula bersaglio

3

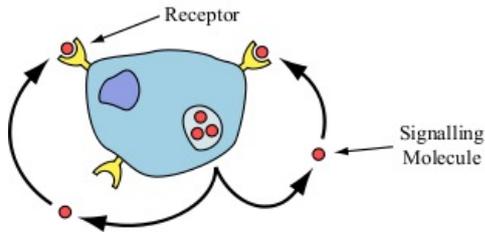
## Controllo locale archi riflessi ultracorti



Regolazione paracrina

4

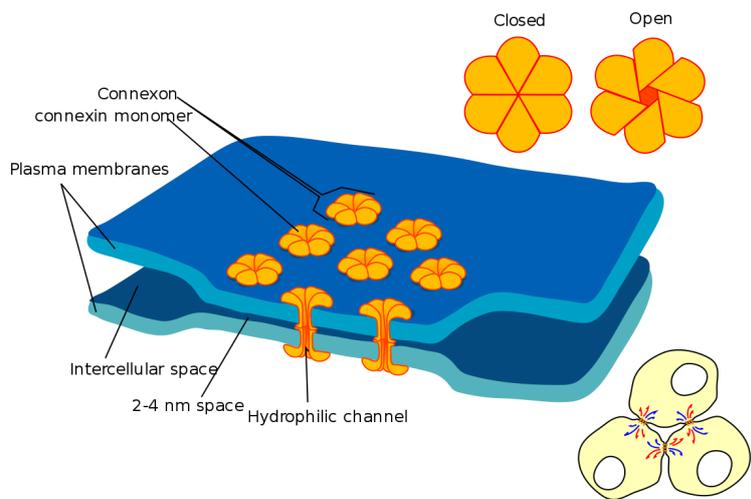
# Controllo locale archi riflessi ultracorti



Regolazione autocrina

5

# Controllo locale: gap junction



6

## Archi riflessi

**Cellule endocrine**

**1. Endocrine signaling**

## Sistema endocrino

7

## Archi riflessi

**(d)** In **synaptic signaling**, neurotransmitters diffuse across synapses and trigger responses in cells of target tissues (neurons, muscles, or glands).

**(e)** In **neuroendocrine signaling**, neurohormones diffuse into the bloodstream and trigger responses in target cells anywhere in the body.

**Neuroni**

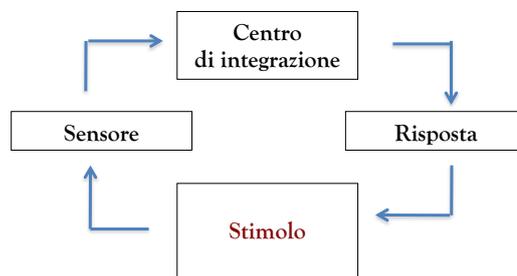
**Sistema nervoso**

8

## Arco riflesso

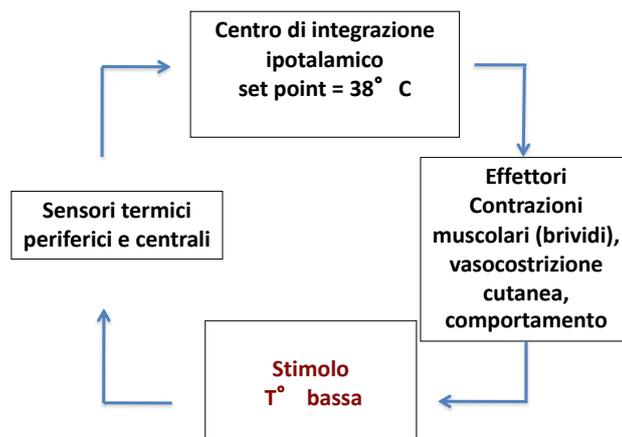
Si compone di:

- **Input:** via di ingresso, afferente
- **Centro di integrazione (set-point):** valuta se il segnale rientra nel range stabilito (normale). Se non lo è, manda una risposta all'effettore per far cessare lo stimolo (o aumentarlo): feedback (retroazione) negativo o positivo
- **Output:** via di uscita, efferente



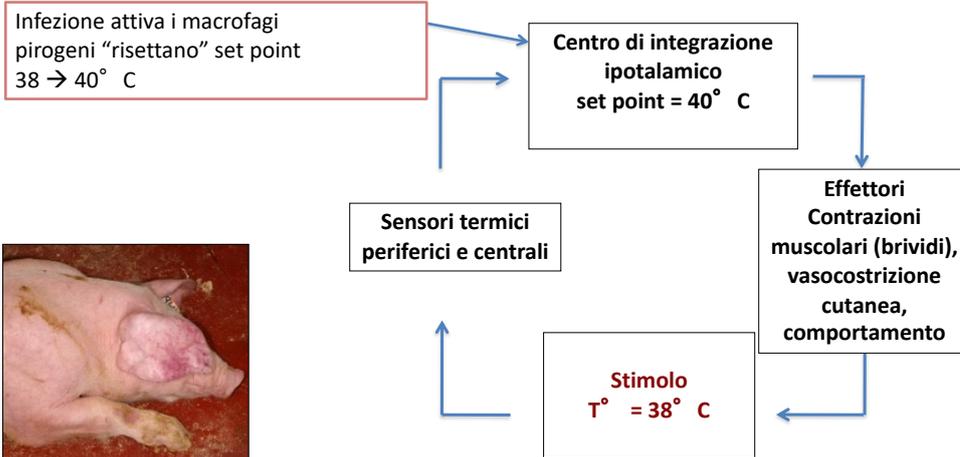
9

## Es: alterazione esterna T°



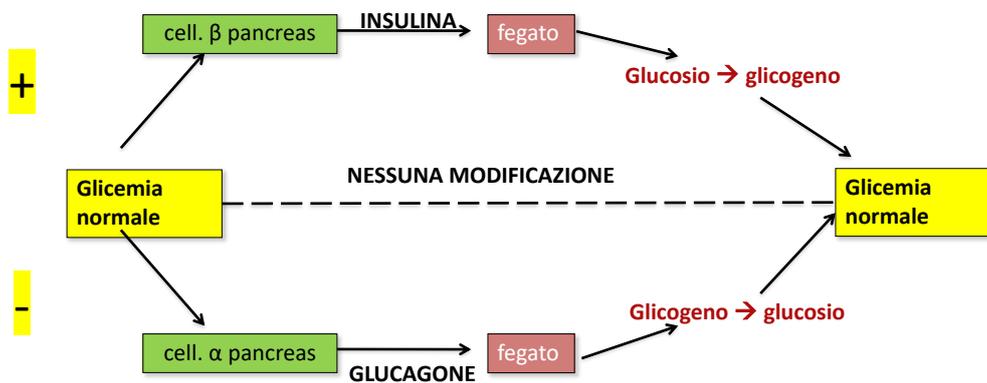
10

## Es: alterazione interna T°



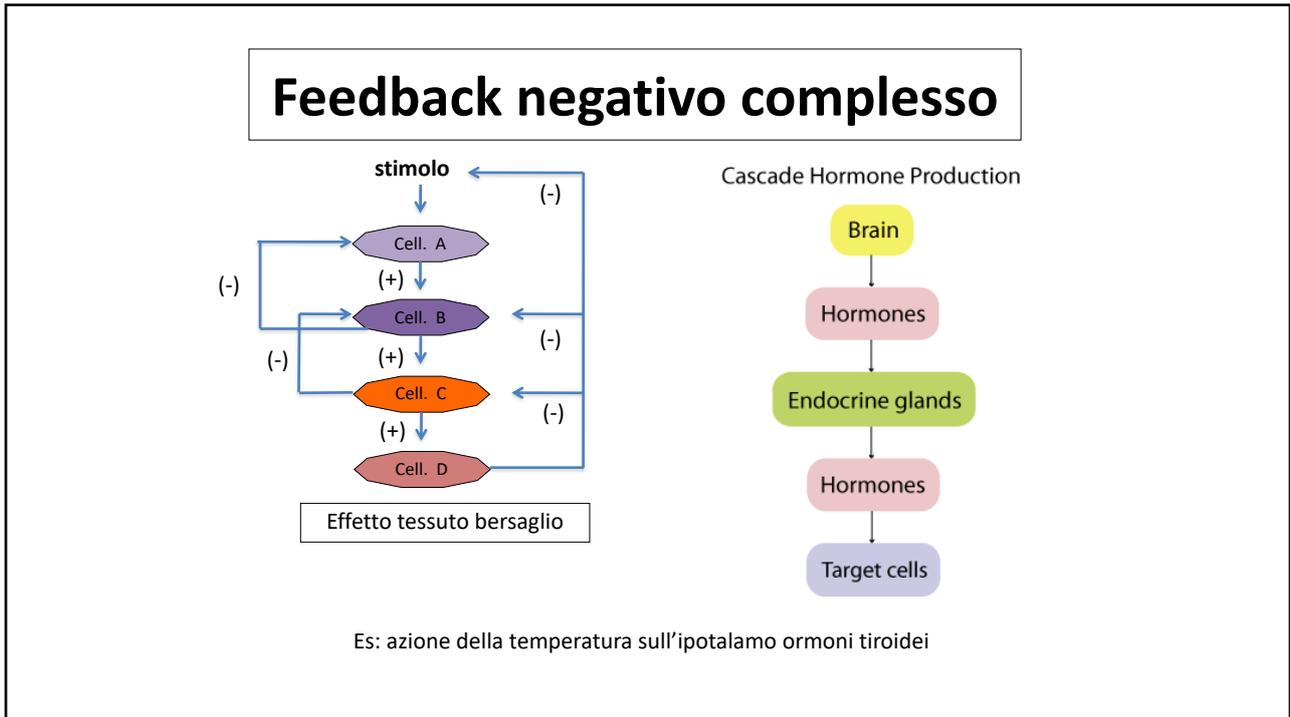
11

## Es: feedback negativo semplice

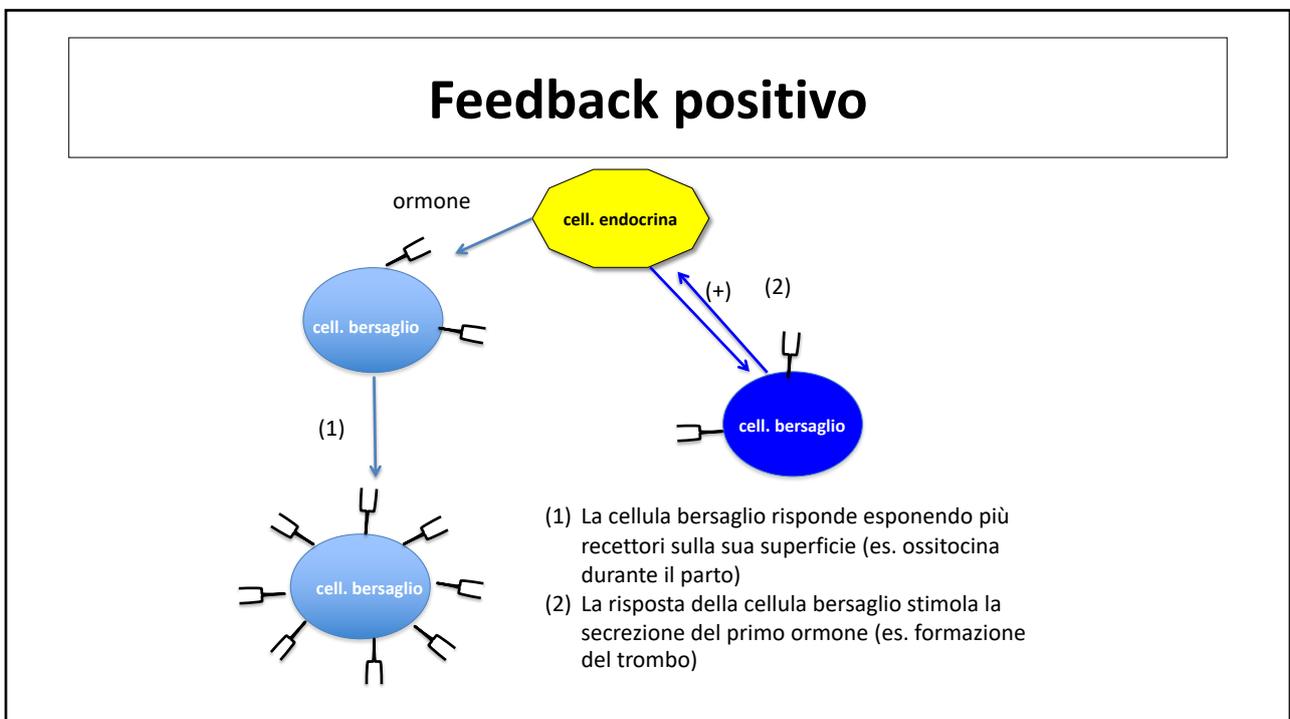


Es: aumento glucosio post-prandiale; diminuzione del glucosio nel digiuno

12

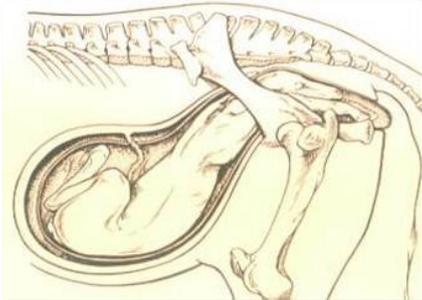


13

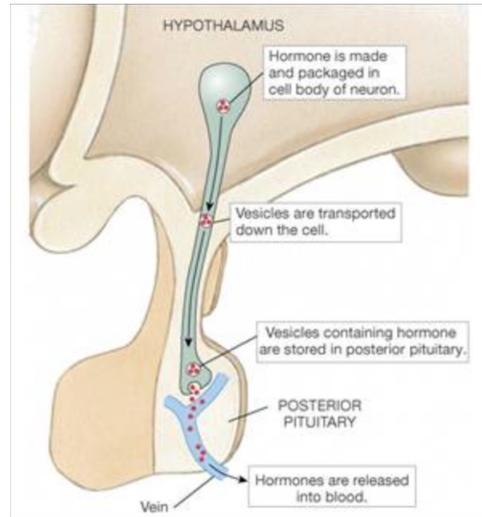


14

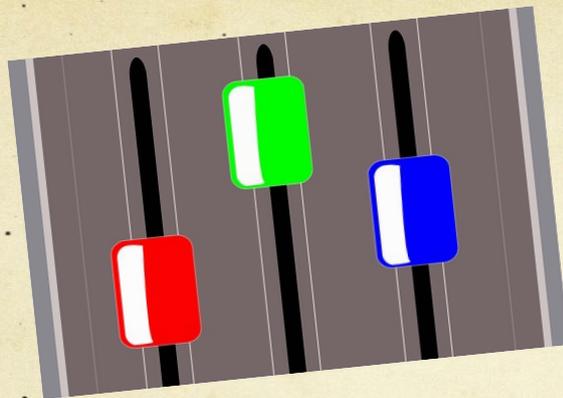
## Feedback positivo



Per il feedback positivo è sempre necessario un controllo finale negativo (es. per la formazione del trombo non si può rischiare una trombosi generalizzata)



15



Altri meccanismi di regolazione

16

## Controllo tonico (simpatico)

Lume ristretto  
(vasocostrizione)



aumento del tono simpatico

Stato normale (basale)



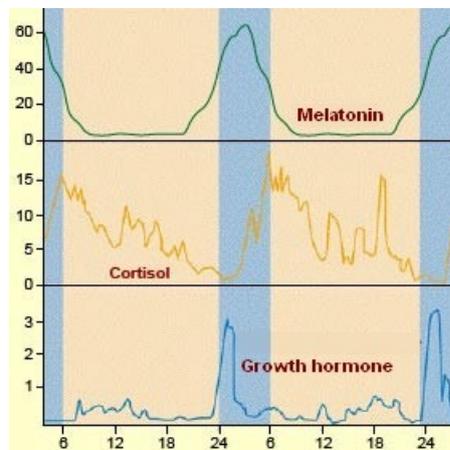
Lume dilatato  
(vasodilatazione)



Diminuzione del tono simpatico

17

## Controllo tonico – ritmi circadiani in animali diurni



18

## Ritmi circadiani

- I nostri animali (e uomo) hanno cicli di circa 24 ore
- Jet-leg: stato confusionale con senso di fatica dovuto al mancato set-point dell'organismo (dura circa 24 ore)



19

## Concetti importanti

- La stabilità del mezzo interno viene mantenuta attraverso un bilanciamento tra input e output che raggiungono l'organismo animale e/o i singoli organi.
- Nel controllo a feedback negativo, una variabile alterata viene corretta riportando il corpo allo stato iniziale.
- Il set-point può essere ri-settato

20

