

REGOLAZIONE DEI LIQUIDI DEI SALI

Isolamento corporeo non e' totale:

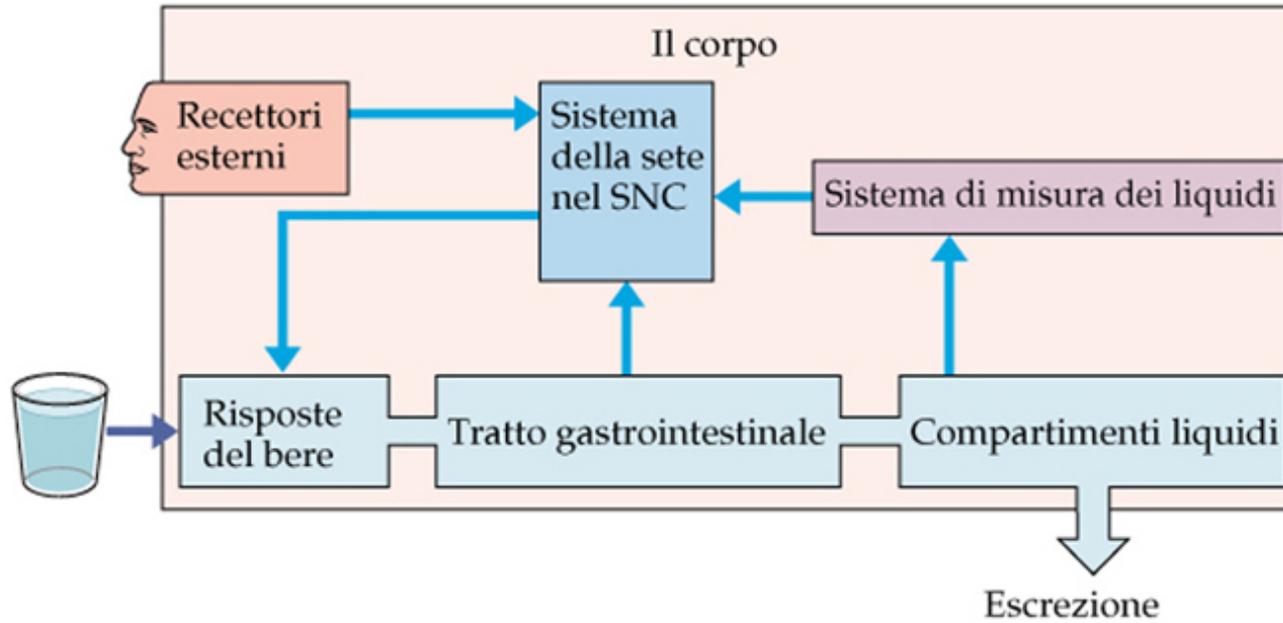
- Perdite di liquidi
- Assunzione di liquidi

*Bilancio idrico medio giornaliero
di una persona adulta*

| Provenienza | Quantità (l) |
|----------------------------------|--------------|
| <i>Assunzione approssimativa</i> | |
| Acqua | 1,2 |
| Acqua contenuta nel cibo | 1 |
| Acqua di ossidazione del cibo | 0,3 |
| Totale | 2,5 |
| <i>Perdita approssimativa</i> | |
| Urina | 1,4 |
| Perdita per evaporazione | 0,9 |
| Feci | 0,2 |
| Totale | 2,5 |

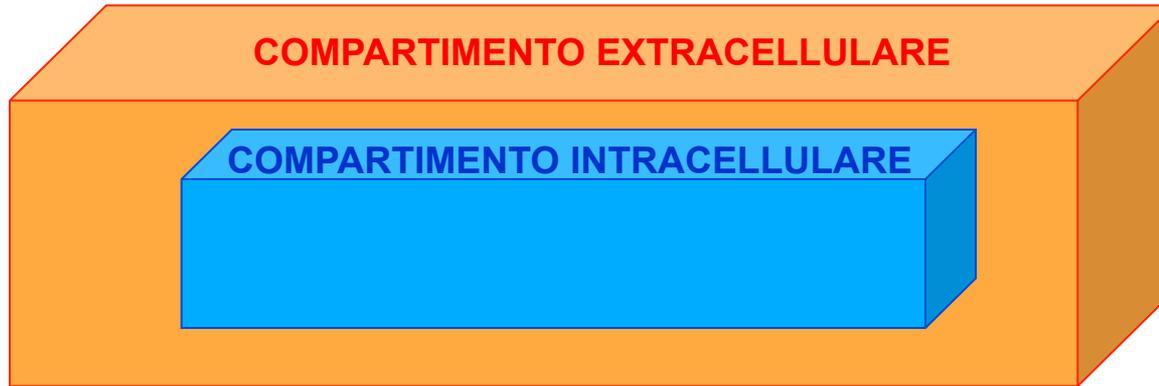
**=> NECESSARIA LA REGOLAZIONE DELLA
QUANTITA' DEI LIQUIDI E DEI SALI
NELL' ORGANISMO**

REGOLAZIONE DEI LIQUIDI DEI SALI



REGOLAZIONE DEI LIQUIDI

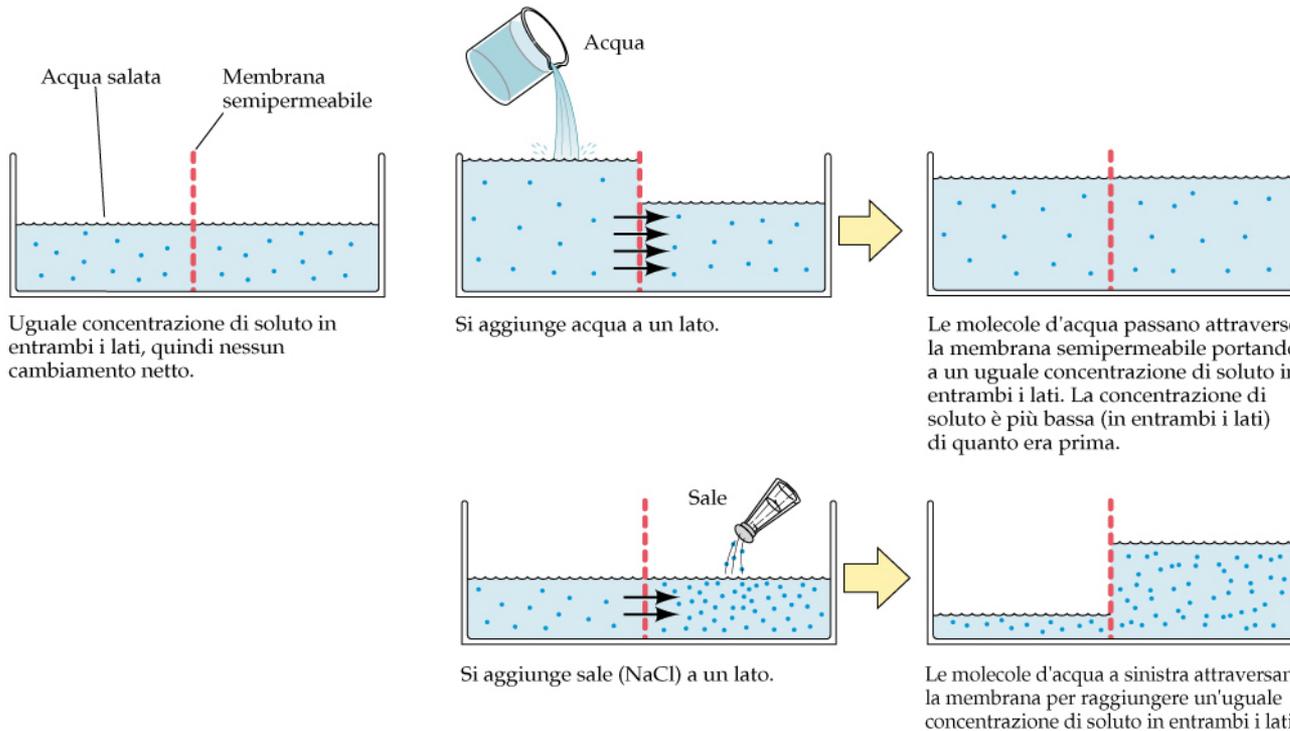
- L' organismo contiene funzionalmente due compartimenti distinti



- La quantità e l' osmolarità del liquido nel compartimento intracellulare **NON DEVE** cambiare
- Il compartimento extracellulare funge da deposito di acqua (buffer)
- Il cervello controlla continuamente il liquido **extracellulare** (+ comodo da controllare) monitorando
 - a) volume extracellulare
 - b) concentrazione extracellulare di soluto

REGOLAZIONE DEI LIQUIDI

L'acqua si sposta tra il compartimento intracellulare e quello extracellulare (interstizi e plasma) spinta dalla **pressione osmotica**



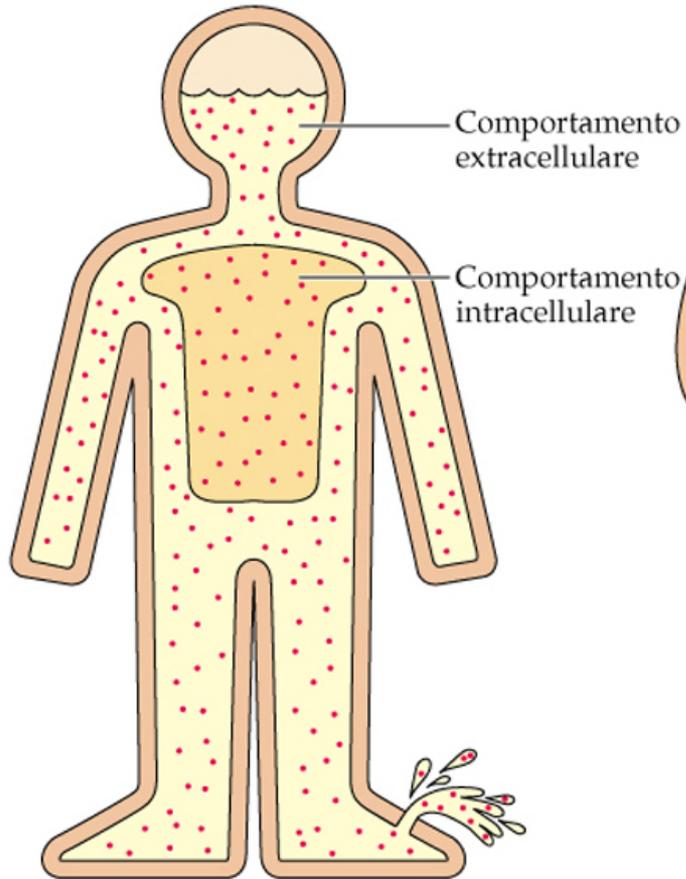
Se una membrana semipermeabile divide due compartimenti entrambi contenenti acqua e una certa quantità di soluto =>

L'acqua si sposta dal compartimento dove la concentrazione di soluto è minore al compartimento dove la concentrazione è maggiore.

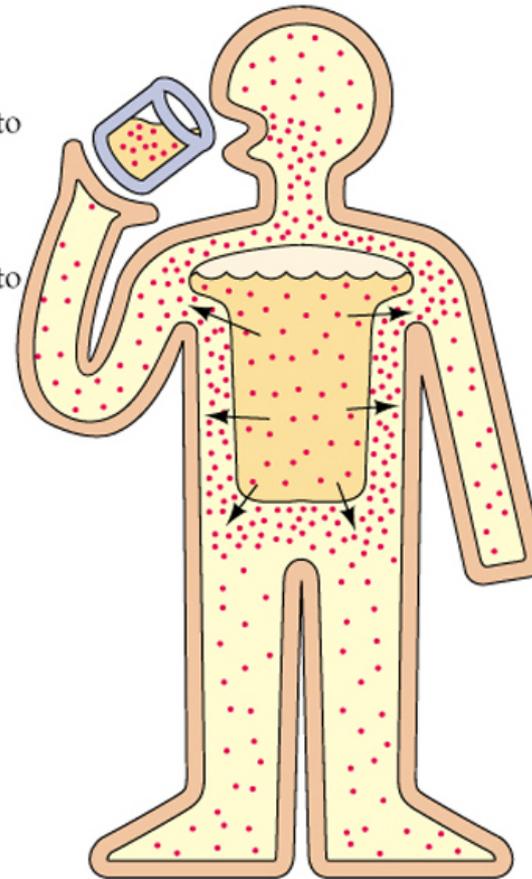
La pressione determinata dall'acqua sulla membrana è detta **PRESSIONE OSMOTICA**

REGOLAZIONE DEI LIQUIDI

(a) Sete ipovolemica



(b) Sete osmotica



REGOLAZIONE DEI LIQUIDI

Sete Ipovolemica

Volume liquido extracellulare basso

-Provocata da perdita di liquidi (es.emorragia, diarrea)

-La concentrazione di soluti rimane costante

=> Provoca abbassamento di pressione

-Segnale pressorio rilevato da barocettori dei vasi sanguigni e del cuore (cambia la tensione delle pareti dei vasi) trasportato al cervello mediante il SNA

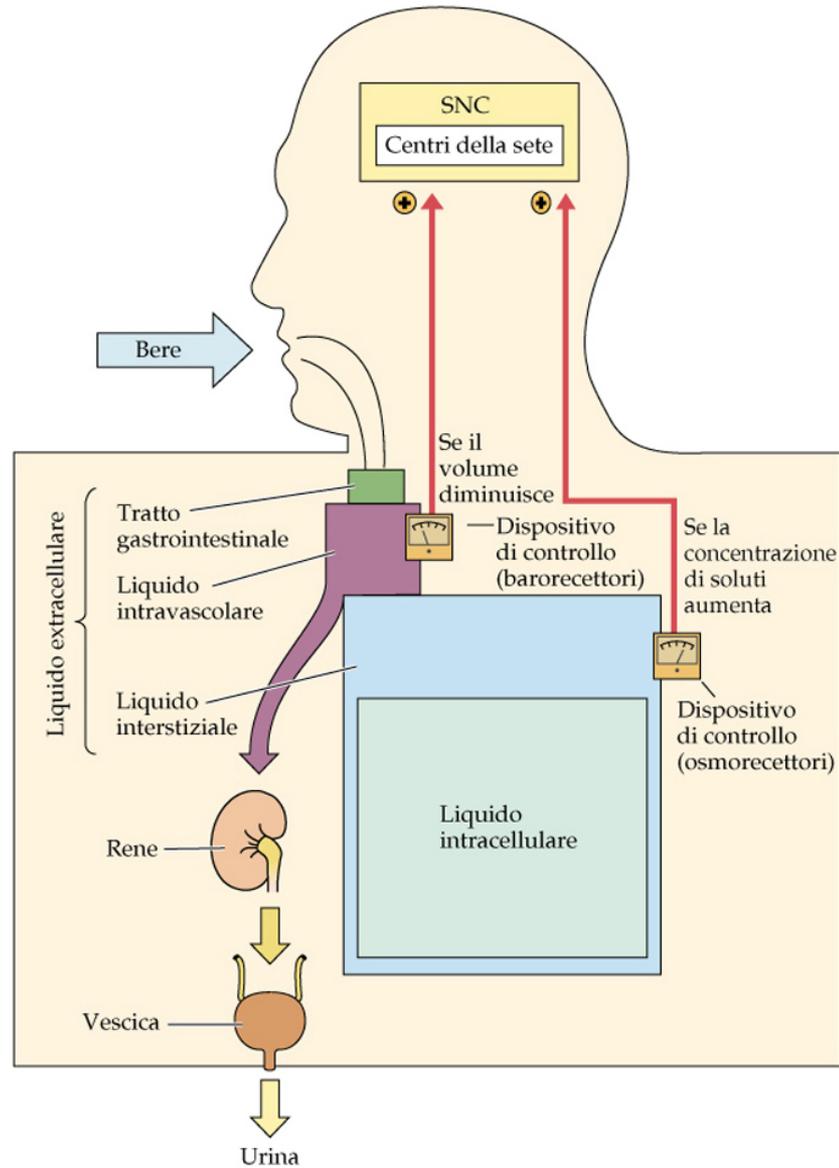
Valori di riferimento rilevati da SNC (anche ipotalamo) che innesca meccanismi omeostatici

REGOLAZIONE DEI LIQUIDI

Reazione a sete ipovolemica

- => **Mediante** SNA simpatico si determina costrizione delle arterie e quindi **aumento di pressione**
- => **Mediante** rilascio di ADH da parte dell' ipotalamo si determina ritenzione idrica a livello renale (costrizione arteriole a livello)
 - Deficit di produzione di ADH: *diabete insipido* (mutazione genetica)
- => **Mediante** azione sui reni che rilasciano l' ormone Renina
Renina determina la produzione di Angiotensina II
la quale a sua volta:
 - => determina contrazione vasi sanguigni
 - => determina la produzione di ADH (quindi ulteriore ritenzione)
 - => produce sensazione di sete e stimola il comportamento del bere mediante azione su organi circumventricolari.

REGOLAZIONE DEI LIQUIDI



REGOLAZIONE DEI LIQUIDI

Sete Osmotica

Si Innalza la concentrazione di soluto extracellulare

-Provocata da perdita di acqua

(es.traspirazione, respirazione, urina)

=>Procura sia diminuzione di volume che aumento di concentrazione extracellulare di soluto

-Provocata da dieta ricca di sali

=>Procura solo aumento di concentrazione di soluto extracellulare

-Rilevata da osmocettori ipotalamici o organi paraventricolari

Reazione a sete osmotica

=> Comportamento di bere

Segnale di stop al bere in sete ipovolemica e osmotica:

Viene misurata la quantità d'acqua durante l'attraversamento del tratto gastrointestinale

REGOLAZIONE DEI SALI

- Regolazione idrica accompagnata da regolazione omeostatica dei sali

Il problema per il SN è la CARENZA DI SOLUTI

- Importante una certa quantità di soluti: senza soluti nel compartimento extracellulare l'acqua andrebbe massivamente dentro le cellule **rompendole**

=>

Purche' ipotonica e' preferibile introdurre acqua con ioni piuttosto che acqua pura.

- Perdita di Na^+ inevitabile (es. sudore, urina)
- Regolazione dei sali dovuta principalmente ad **Aldosterone**:
induce i reni a trattenere Na^+