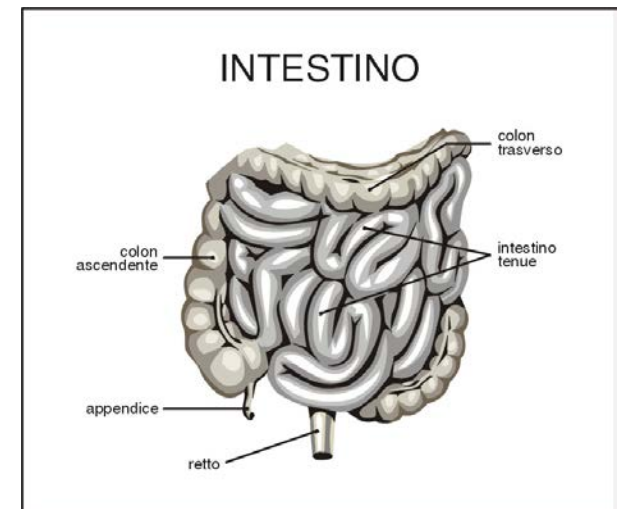
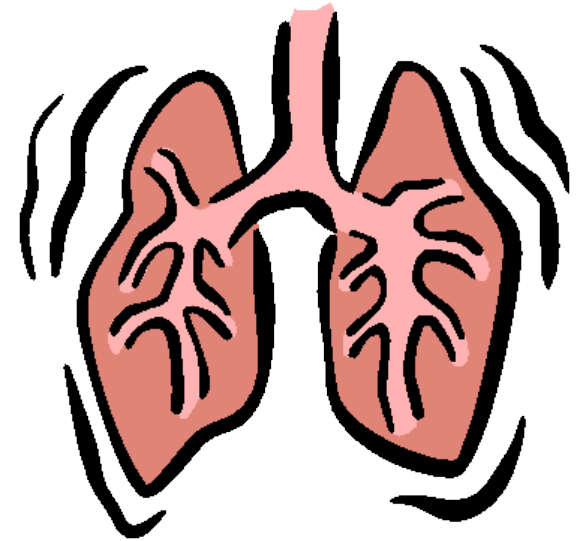
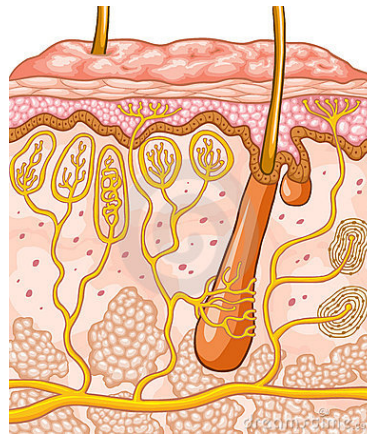


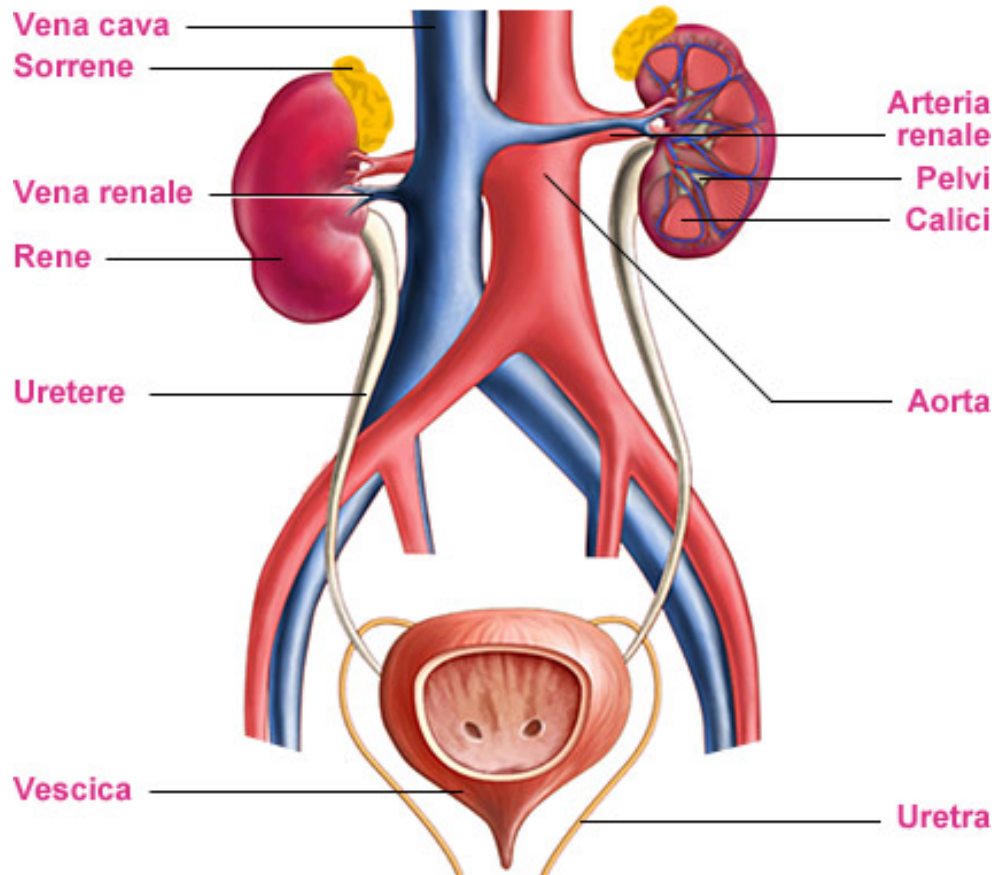
APPARATO ESCRETTORE

- Nel nostro organismo vengono prodotte molte **sostanze di rifiuto** provenienti da svariate reazioni chimiche che avvengono nelle nostre cellule
- Queste sostanze sono:
 - **anidride carbonica**
 - **feci**
 - **sostanze azotate**
 - **sali minerali e acqua in eccesso**



- L'eliminazione delle sostanze di rifiuto è detta **escrezione**.
- Gli organi deputati all'escrezione sono:
 - **la pelle** (acqua e sali minerali)
 - **i polmoni** (anidride carbonica)
 - **l'intestino** (feci)
- Le sostanze azotate, l'acqua in eccesso e i sali minerali vengono eliminati dall'**apparato escretore**

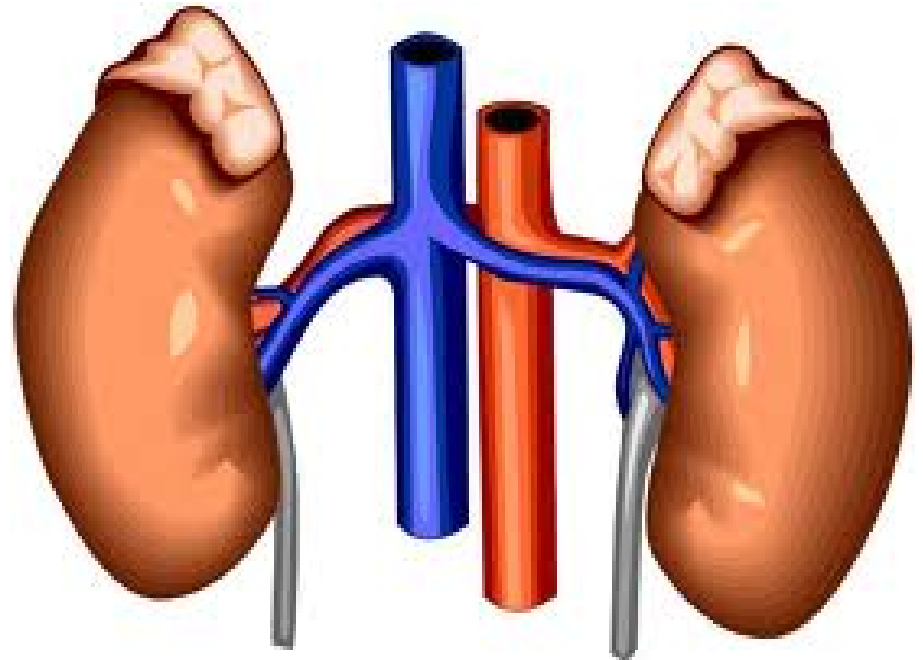




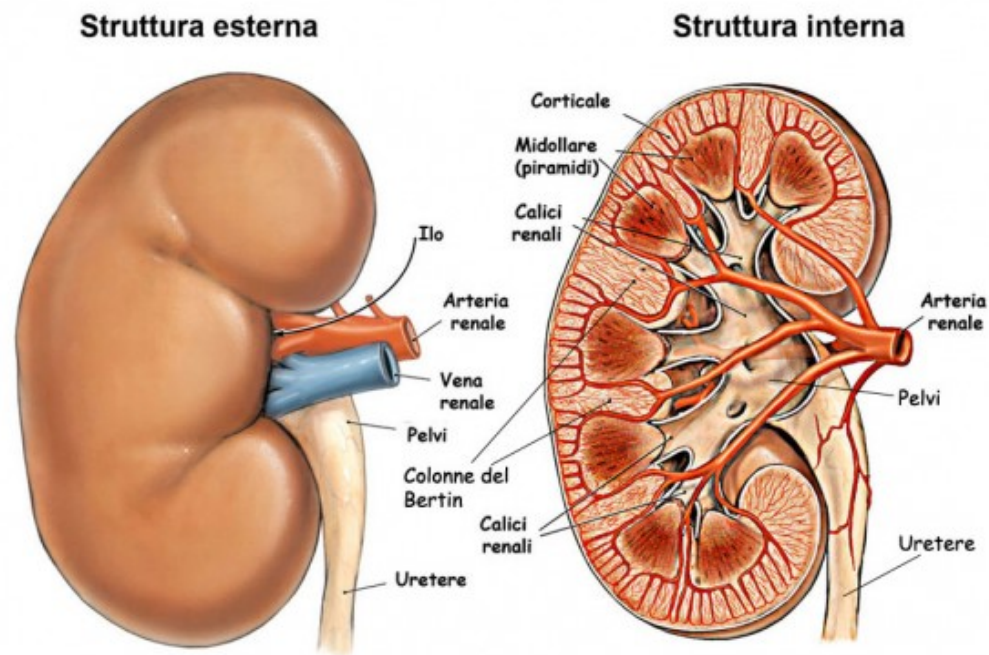
- L'apparato escretore è formato dai **reni** e dalle **vie urinarie** (uretere, vescica, uretra)

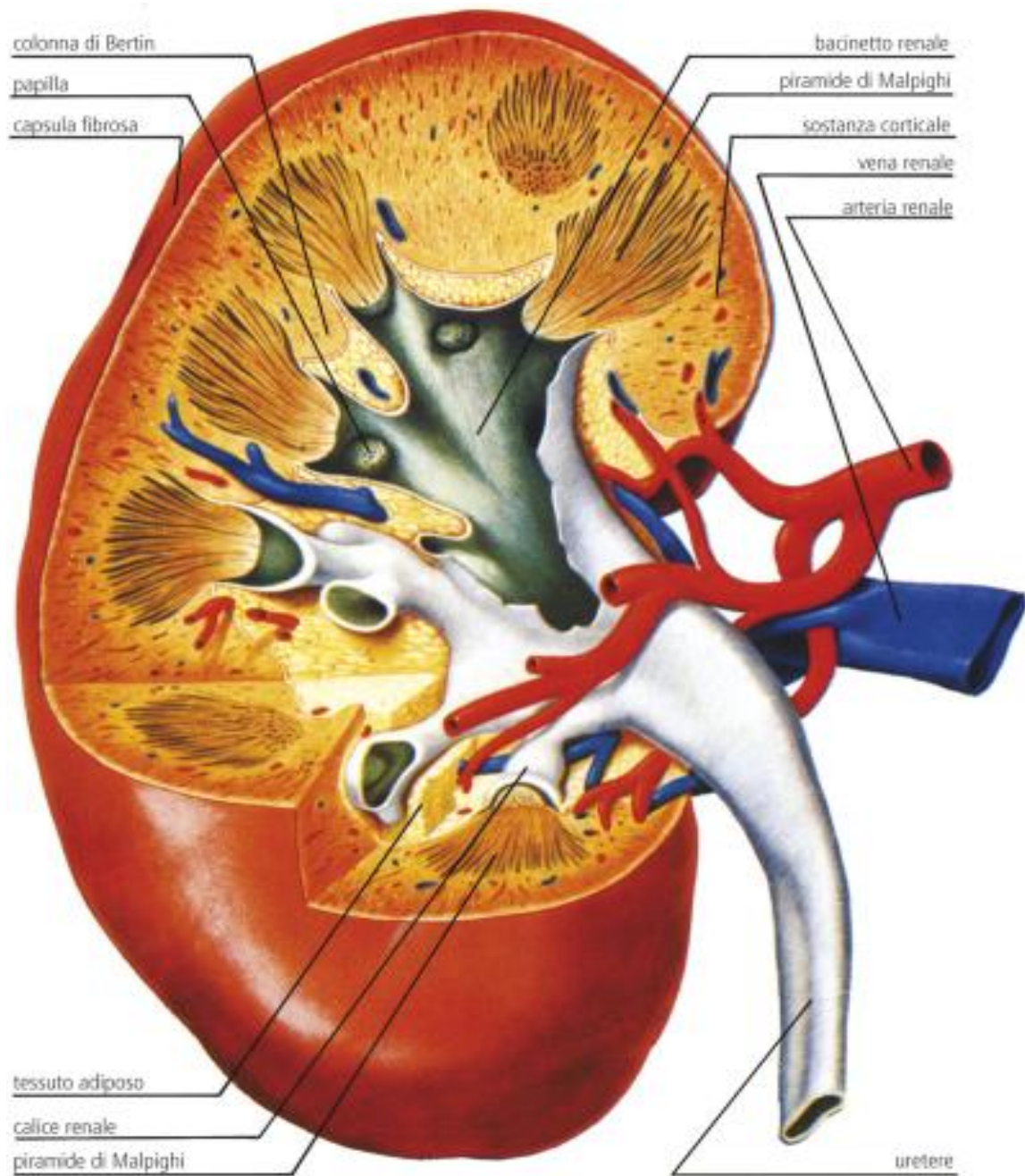
I RENI

- Sono posti nella parte superiore dell'addome, ai lati della colonna vertebrale
- Hanno la forma di un grosso fagiolo, di colore rosso scuro
- Pesano circa 150 g.
- Filtrano circa 180 l di sangue al giorno

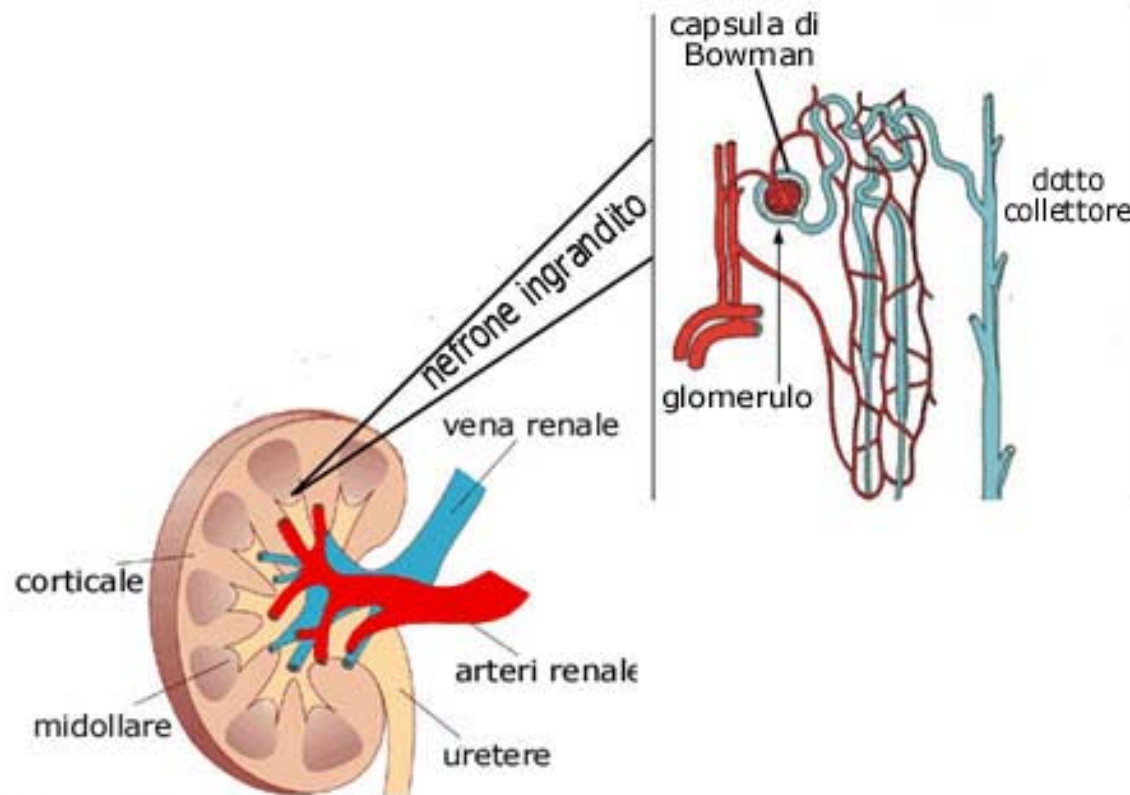


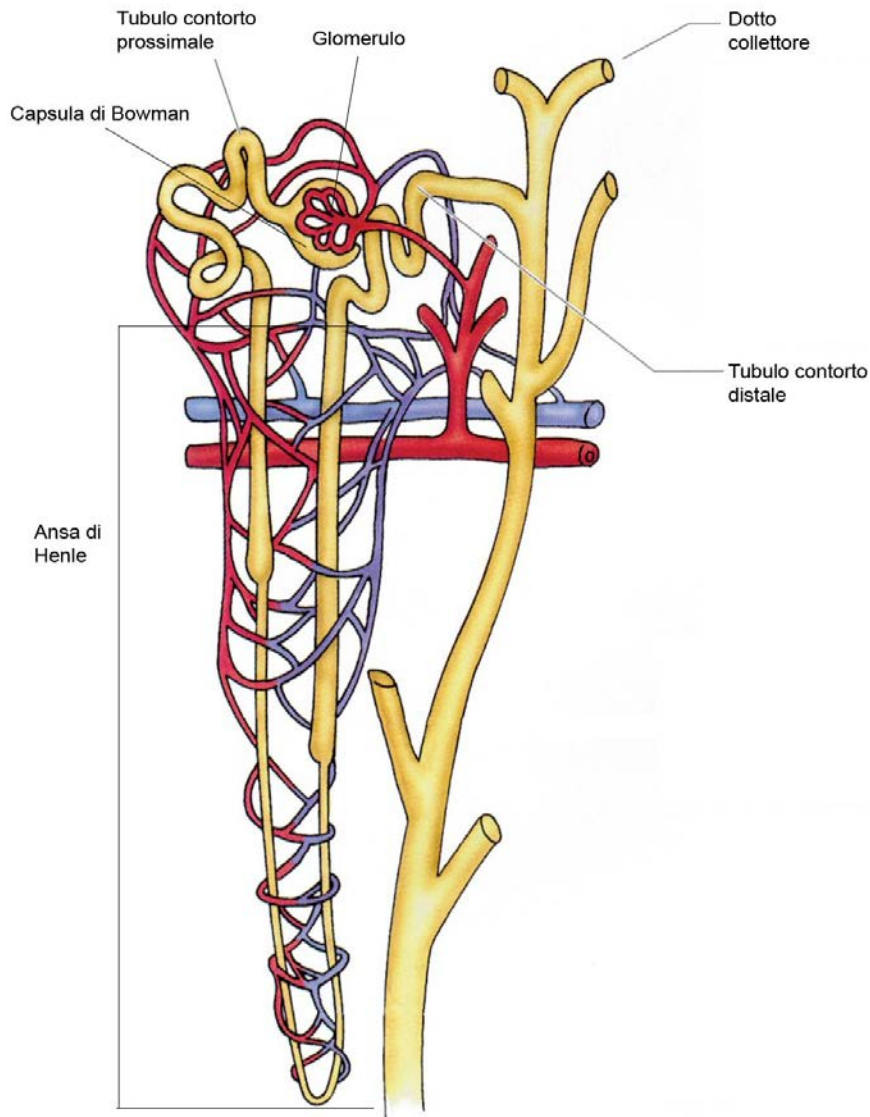
- Se li sezioniamo longitudinalmente, a partire dall'esterno troviamo:
 - 1) **capsula adiposa**
 - 2) zona **corticale**
 - 3) zona **midollare**
 - 4) **bacinetto renale** (o pelvi renale)



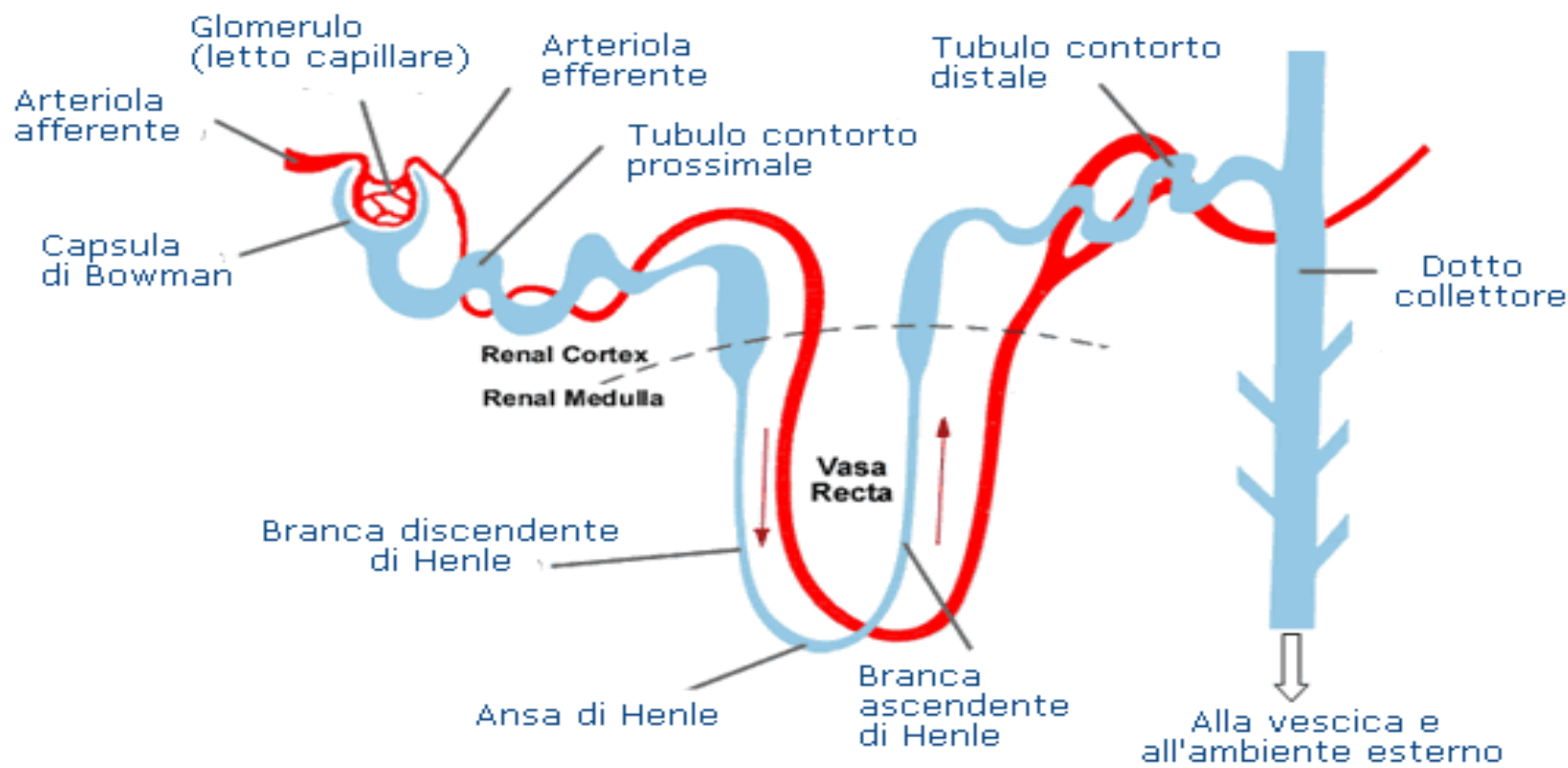


- Nella zona corticale ci sono i **nefroni**
- In ogni rene ci sono circa un milione di nefroni
- I nefroni sono le **unità funzionali** del rene, cioè quelli che provvedono a formare l'urina



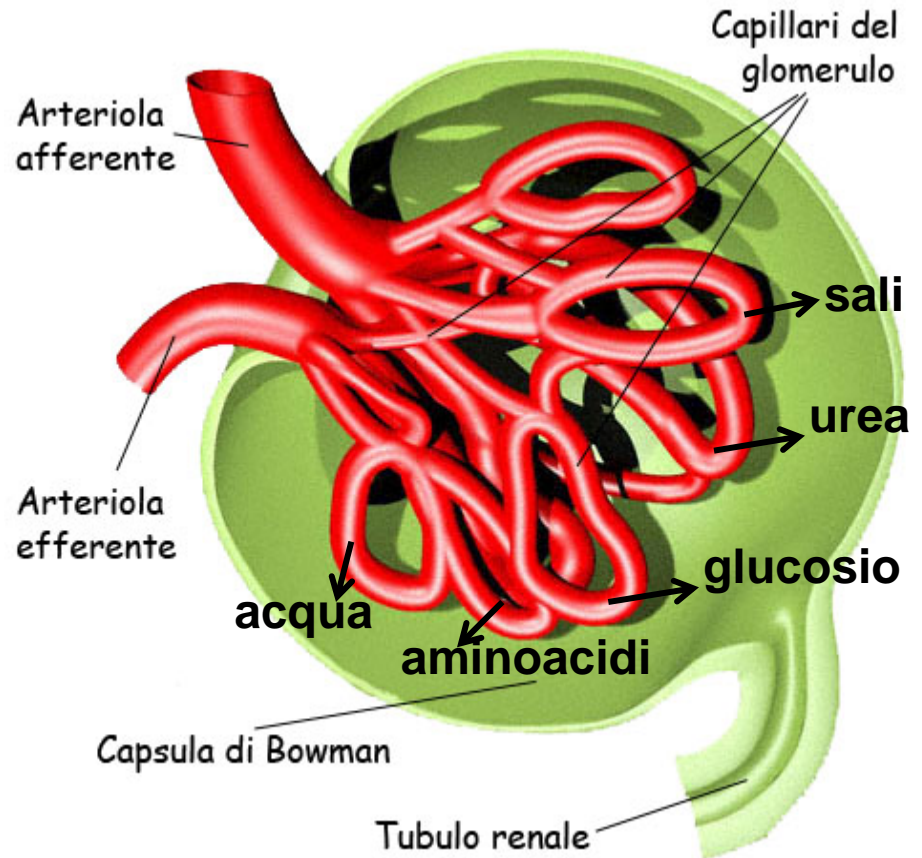


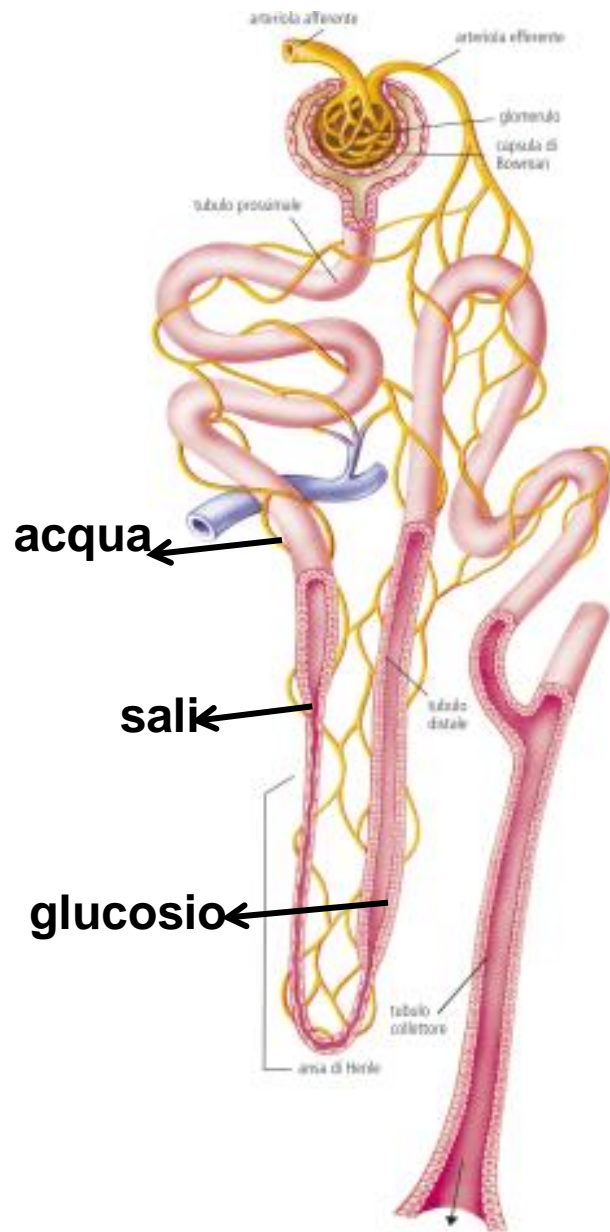
- Il nefrone è formato da un groviglio di capillari (**glomerulo** di Malpighi) contenuto in una struttura a forma di coppa (**capsula di Bowman**)
- Dalla capsula di Bowman parte un lungo tubo (**tubulo renale contorto**) che termina nel dotto collettore
- I **dotti collettori** confluiscono nel bacinetto renale



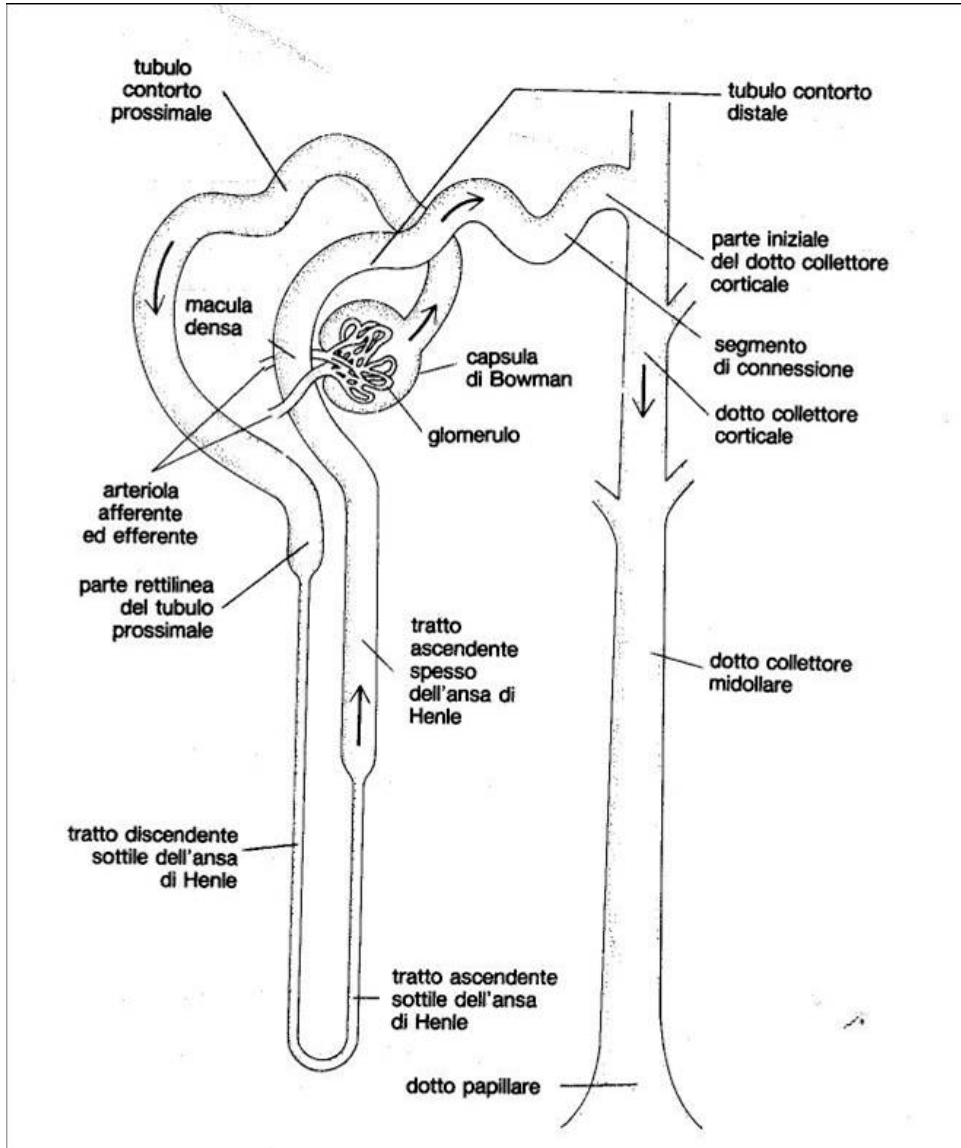
Come funzionano i reni?

- Il sangue ricco di sostanze di rifiuto arriva ai glomeruli
- Attraverso le pareti dei capillari il sangue viene filtrato (**filtrazione**)
- Il liquido che si forma si raccoglie nella capsula di Bowman
- Esso contiene: acqua, sali, urea, ammoniaca, glucosio, aminoacidi.
- Globuli rossi, proteine e molecole di grosse dimensioni non attraversano le pareti dei capillari



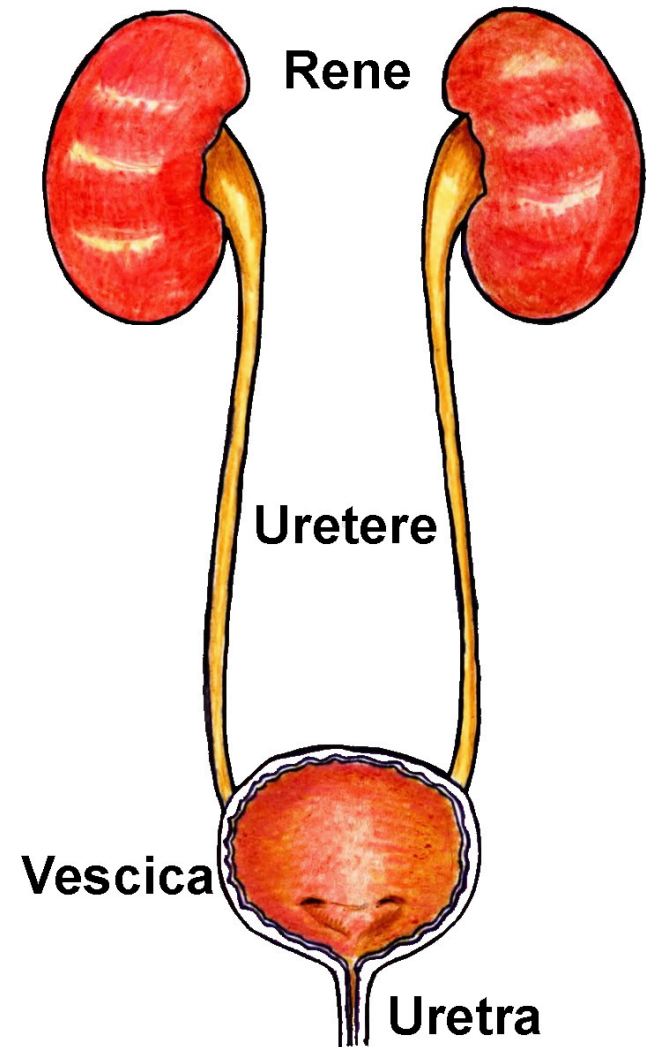
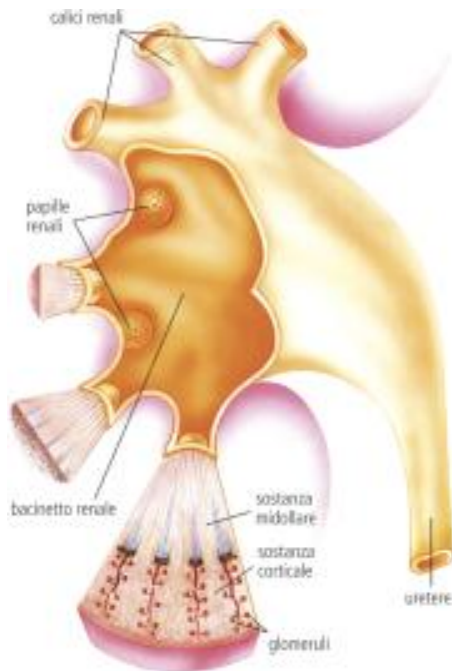


- Questo liquido percorre il tubulo renale contorto
- Il tubulo è avvolto da capillari sanguigni all'interno dei quali vengono riassorbite le sostanze ancora utili come l'acqua, i sali e il glucosio
- Questo processo è detto **riassorbimento selettivo**
- Nel tubulo renale restano ora solo le sostanze di rifiuto cioè l'urina



- L'urina contiene: acqua, sali, urea, acido urico, ammoniaca.
- L'urina arriva al bacinetto renale attraverso i dotti collettori

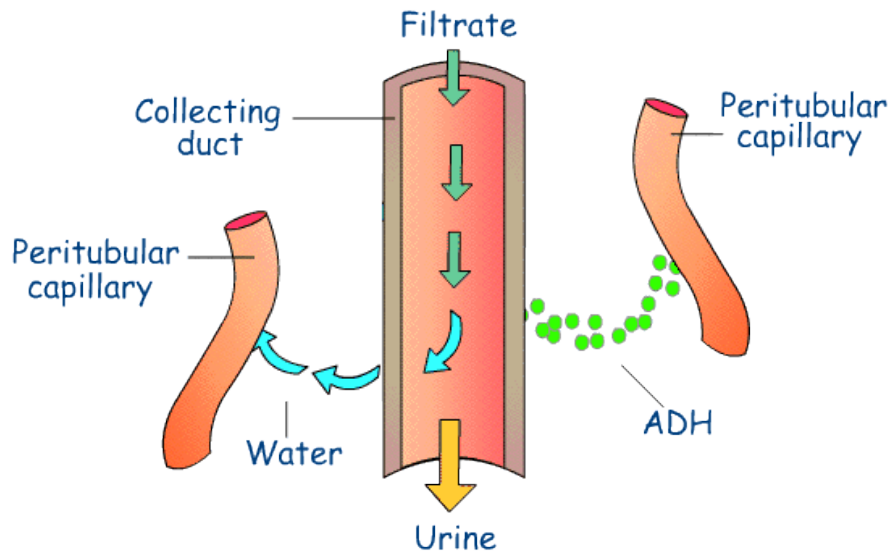
- Dal bacinetto renale l'urina passa negli ureteri e giunge nella vescica
- La **vescica** è un organo muscolare cavo che può contenere circa 0,5 l di urina



Funzioni del rene

- 1) Mantenere costante la **quantità di glucosio** nel sangue
- 2) Mantenere **l'equilibrio di acqua e sali**
- 3) Controllare **il pH** del sangue





- La quantità di urina prodotta è regolata dall'**ormone antidiuretico (ADH)**
- Quando viene prodotto questo ormone, nei tubuli renali viene riassorbita una maggiore quantità di acqua: l'urina sarà quindi più concentrata