



Lattes

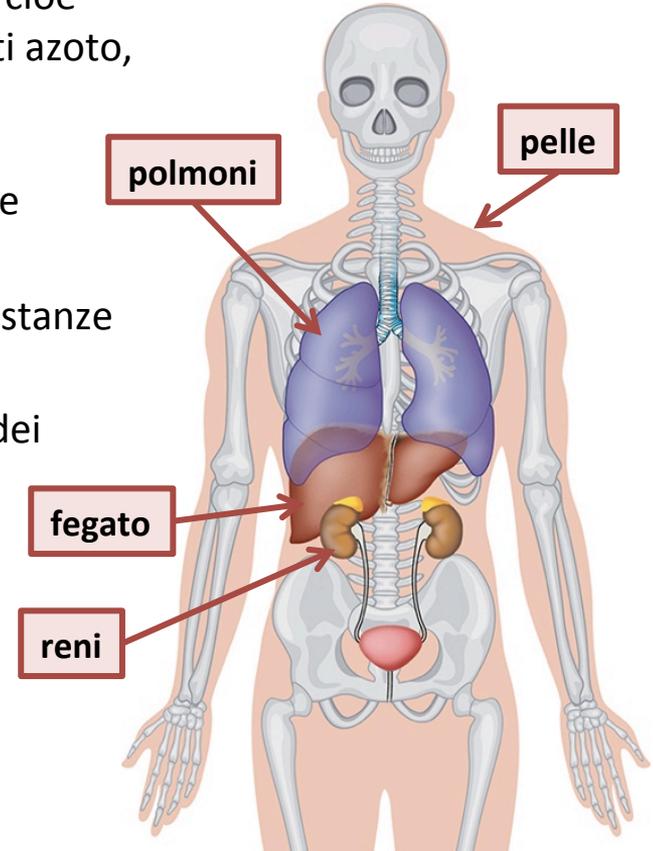
L'apparato escretore

Come eliminiamo le sostanze dannose

Durante la circolazione, il sangue raccoglie **scarti dalle cellule**, cioè **acqua, anidride carbonica e sostanze azotate**, cioè contenenti azoto, come ammoniaca, urea e acidi urici, che si formano durante la trasformazione delle proteine e degli acidi nucleici. L'eliminazione dei rifiuti si chiama **escrezione** e avviene tramite diversi organi e apparati:

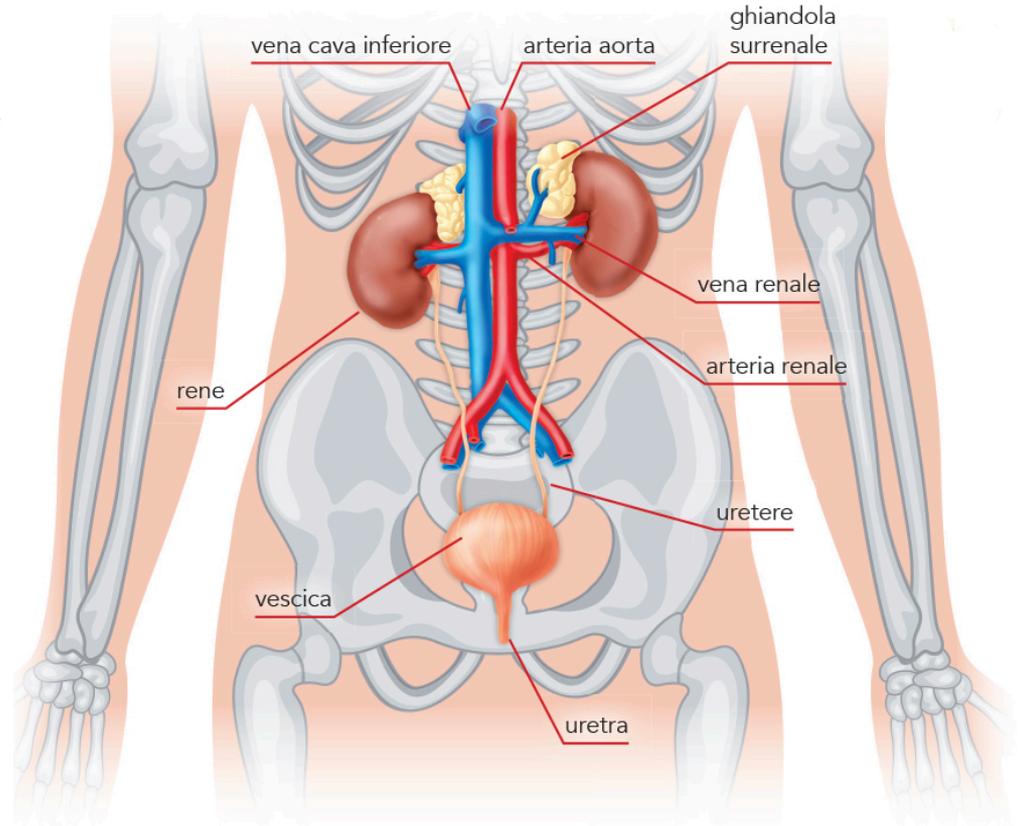
- la **pelle** elimina acqua, sali minerali e una piccola parte di sostanze azotate attraverso il **sudore**;
- il **fegato** elimina alcune sostanze derivate dalla distruzione dei globuli rossi attraverso la **bile**;
- i **polmoni** eliminano vapore acqueo e anidride carbonica attraverso l'**espirazione**;
- i **reni**, con l'**urina**, eliminano acqua e sostanze azotate.

Alcune sostanze sono eliminate con le feci, considerate però un'espulsione e non un'escrezione.



L'apparato escretore

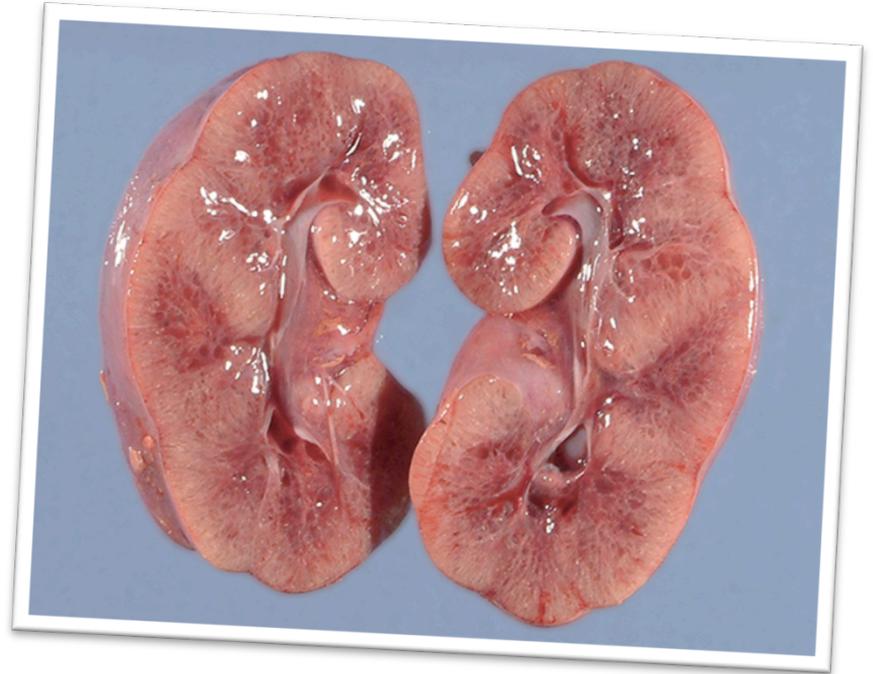
L'apparato escretore è formato dai **reni**, in cui si forma l'urina, e dalle **vie urinarie**, costituite dagli **ureteri**, dalla **vescica** e dall'**uretra**, attraverso le quali l'urina viene portata all'esterno del corpo.



Che cosa sono i reni

I **reni** sono due organi situati nella parte posteriore dell'addome, a destra e a sinistra della colonna vertebrale. Ciascun rene è lungo 10-12 cm, pesa circa 1,5 hg; è coperto da un involucro fibroso ed è protetto da uno spesso strato di tessuto adiposo, che lo circonda completamente.

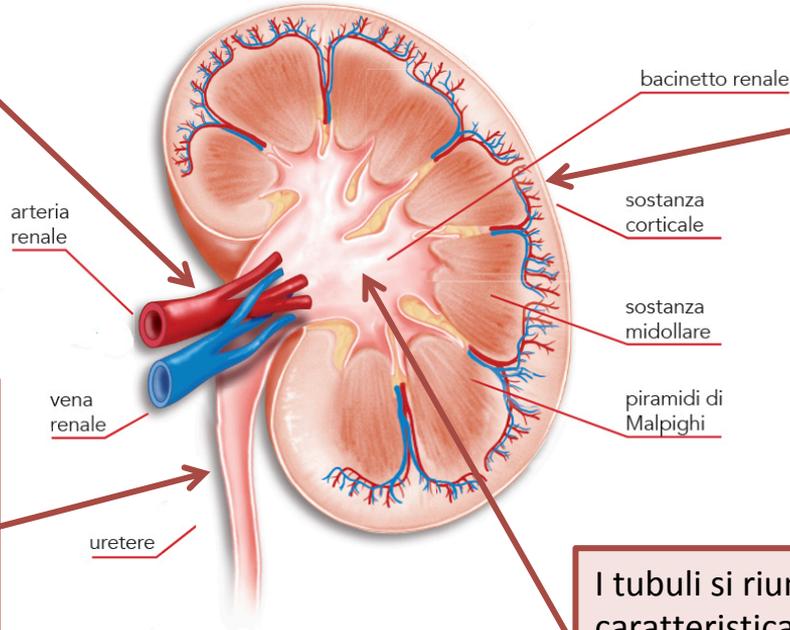
Sopra i reni si trovano le **ghiandole surrenali**, che non fanno parte dell'apparato escretore. Producono alcuni ormoni che influiscono sull'assorbimento degli zuccheri e sul battito cardiaco.



Come sono fatti i reni

Nel rene entra l'**arteria renale**, che contiene sangue ricco di scorie, ed esce la **vena renale**, contenente sangue depurato.

Dal bacinetto renale ciascun **uretere** collega il rene alla **vescica**, un organo dove l'urina viene raccolta per essere poi espulsa attraverso l'**uretra**.



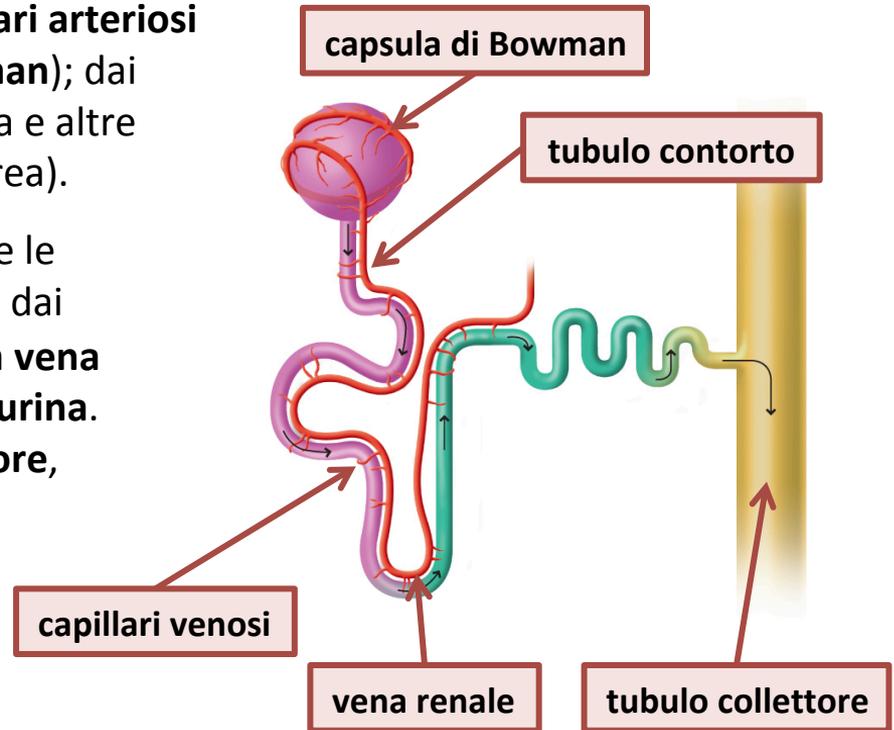
In ogni rene si trovano circa un milione di **nefroni**, complesse strutture in cui viene filtrato il sangue. Ogni nefrone termina con un piccolo tubo, il **tubulo collettore**.

I tubuli si riuniscono in fasci dalla forma caratteristica, le **piramidi di Malpighi**, che sboccano in una cavità interna al rene, la **pelvi o bacinetto renale**.

Come si forma l'urina

Il **nefrone** è composto da un **gomitolo di capillari arteriosi** all'interno di un cappuccio (la **capsula di Bowman**); dai capillari escono le molecole più piccole di acqua e altre sostanze in soluzione (glucosio, sali minerali, urea).

Questo liquido percorre il **tubulo contorto** dove le sostanze utili (glucosio, acqua) sono riassorbite dai **capillari venosi** e tornano nel sangue tramite la **vena renale**, mentre le sostanze dannose formano l'**urina**. Il tubulo contorto termina con il **tubulo collettore**, che porta l'urina nel **bacinetto renale**.



Come viene espulsa l'urina

L'**uretere** è il tubo che porta l'urina dal bacinetto renale alla vescica.

La **vescica** è rivestita di muscoli lisci ed ha la capacità di dilatarsi.

Quando la vescica è piena, le terminazioni nervose avvisano il cervello e si avverte il bisogno di fare pipì. Il cervello comanda il rilascio del muscolo circolare (**sfintere**) che chiude la vescica: l'urina viene fatta uscire dall'organismo attraverso l'**uretra**.

L'atto di urinare si chiama **minzione**.

Il controllo dello sfintere si acquisisce parecchi mesi dopo la nascita.

