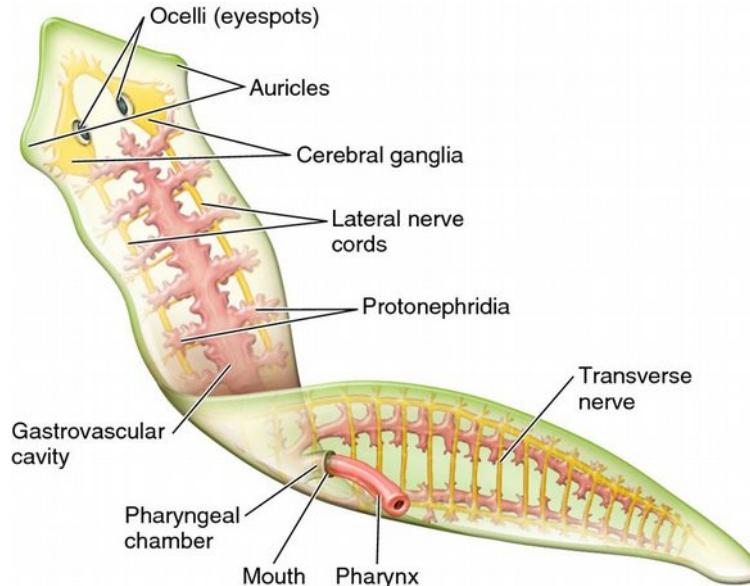
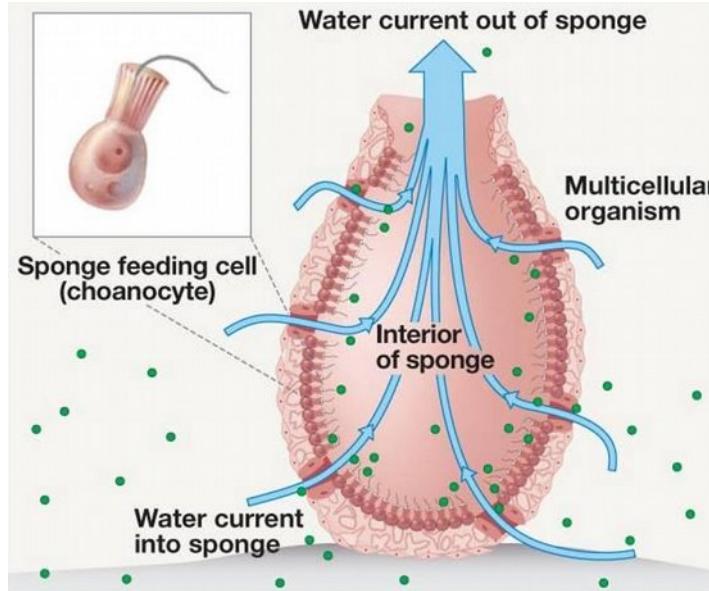


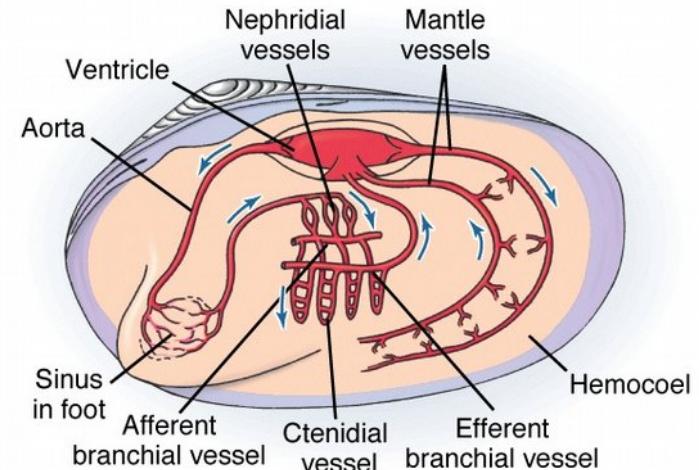
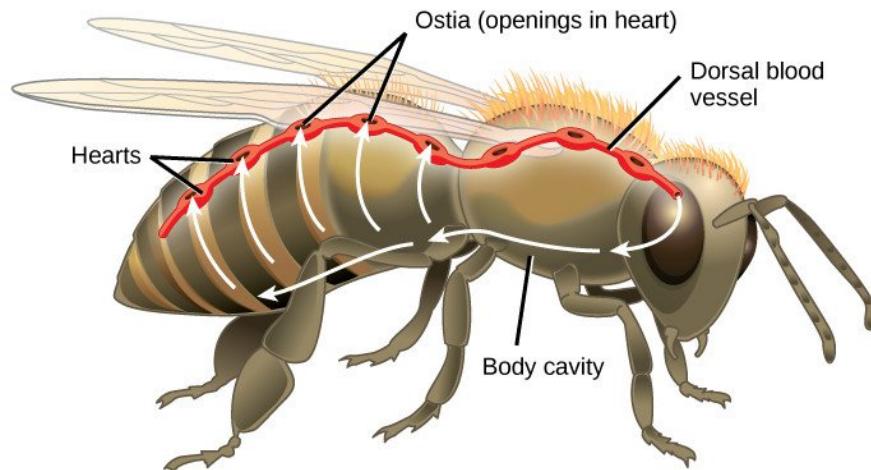
Diffusione dall'ambiente esterno



Negli animali più semplici (come le **spugne**, le **meduse** e le **planarie**) **non è presente il sistema circolatorio** e tutte le cellule si riforniscono di ossigeno e sostanze nutritive direttamente dall'ambiente esterno per semplice **diffusione**.

Sistema circolatorio aperto

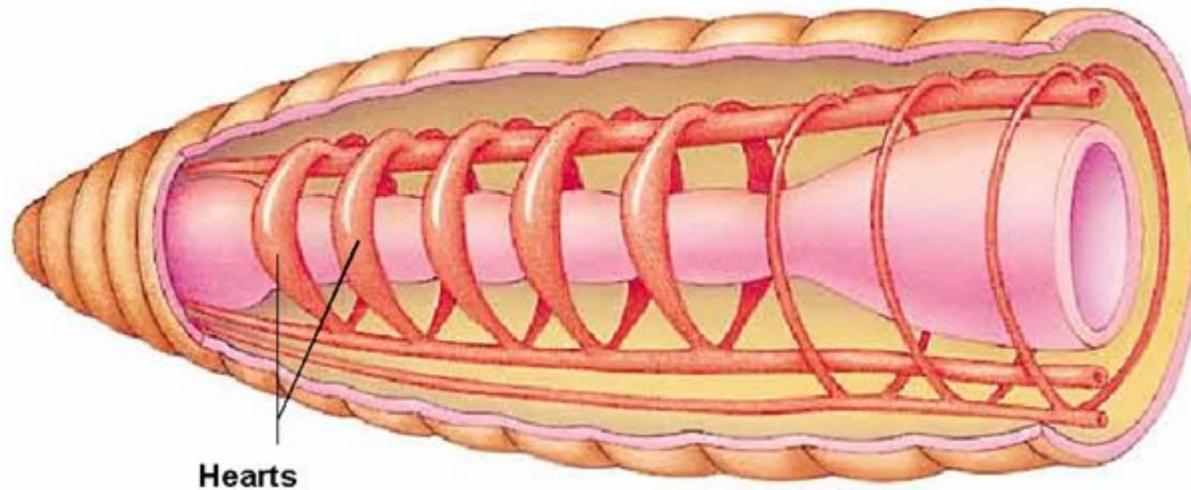
Gli **Insetti** e diversi **molluschi** hanno invece un **sistema circolatorio aperto**: i vasi ricevono sangue da un cuore tubolare e lo portano verso spazi (*lacune*) che circondano gli organi.



Sistema circolatorio chiuso

Negli anellidi il sangue circola all'interno di un **sistema chiuso di vasi continui**, spinto dalle contrazioni dei «**cuori**», regioni muscolari ingrossate di particolari vasi sanguigni

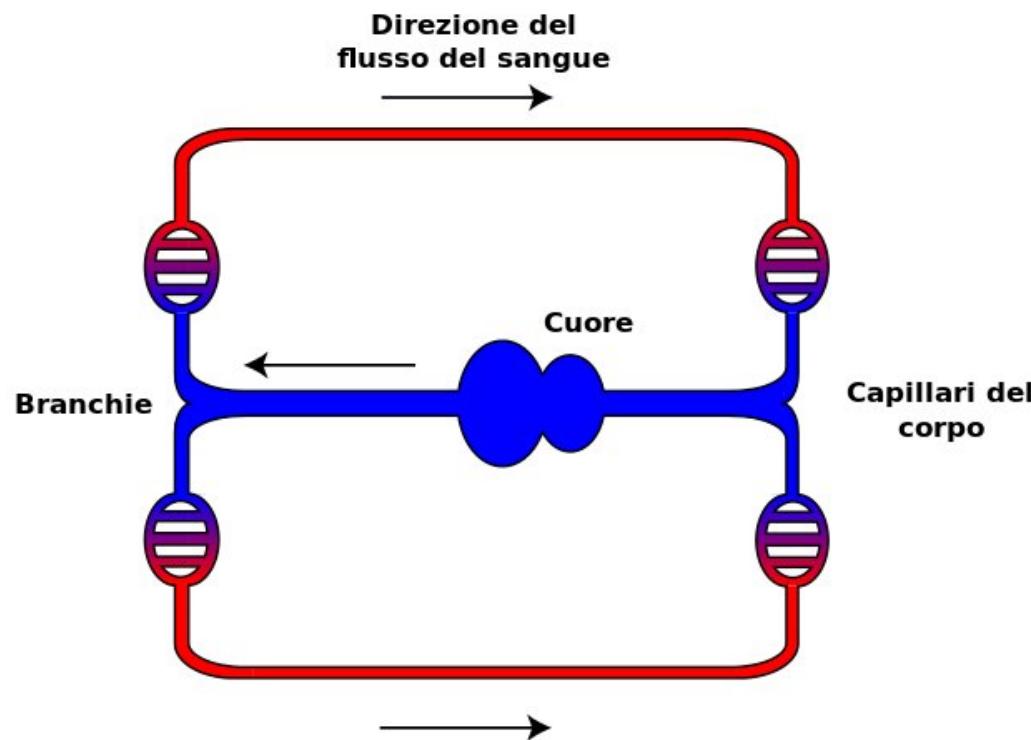
© 2001 Brooks/Cole - Thomson Learning



Il sistema ha una maggiore efficienza a causa della maggiore velocità del sangue e della distribuzione selettiva.

Sistema circolatorio dei pesci

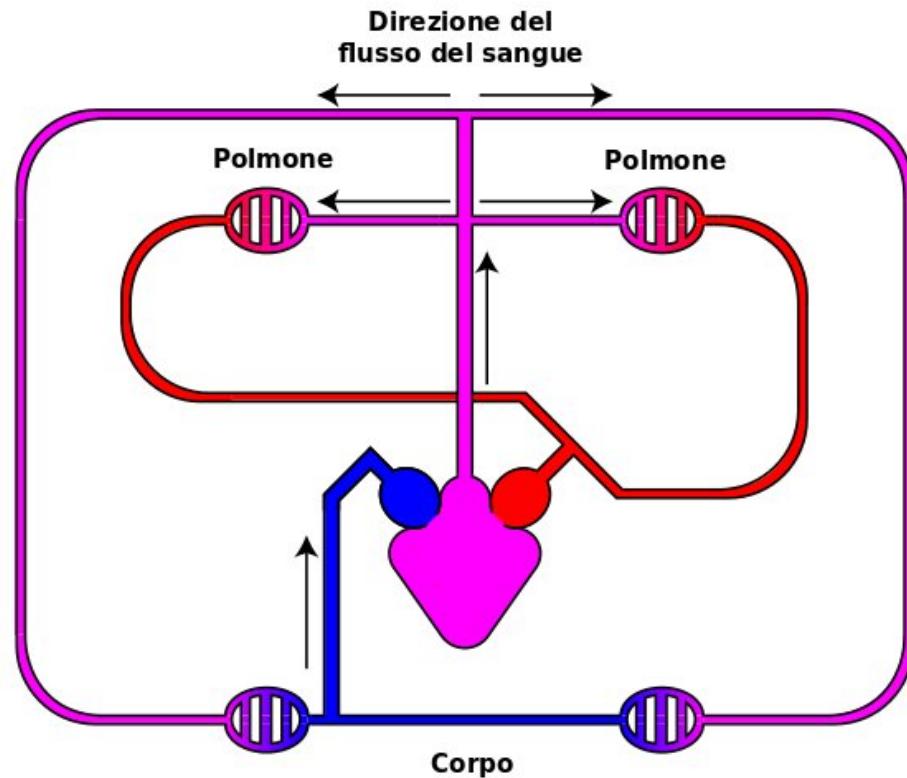
Nei pesci la **circolazione è chiusa ma semplice**.



Vi è un solo cuore, costituito da **due cavità**; il sangue viene pompato nelle branchie (dove si ossigena), passa attraverso i capillari sistemicci, per poi ritornare all'atrio del cuore

Sistema circolatorio dei rettili

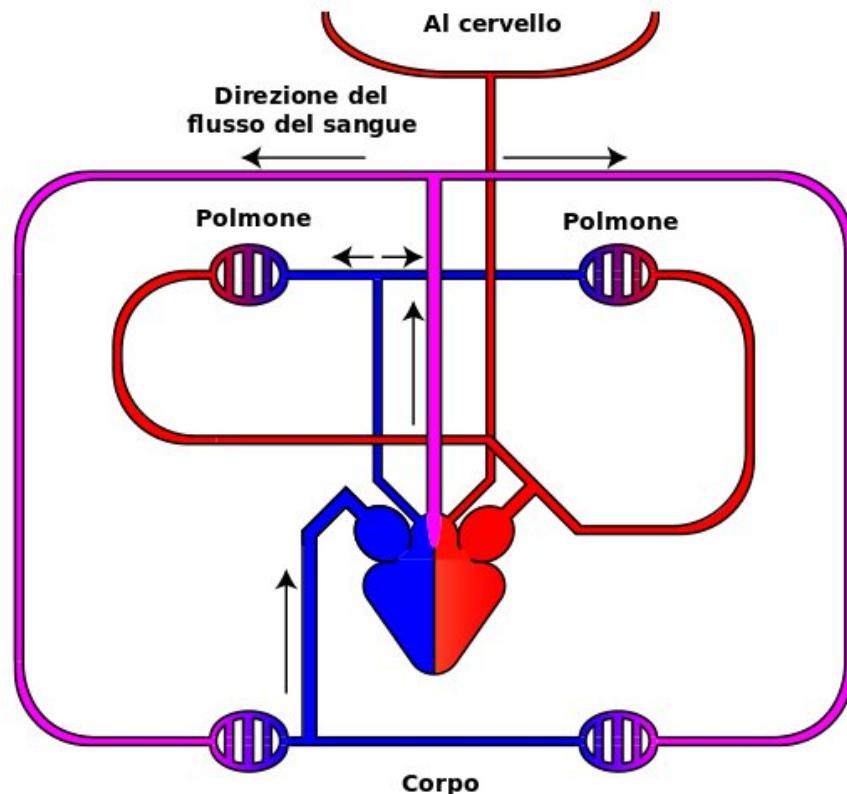
Negli anfibi la **circolazione è doppia** ma **incompleta**.



Nel cuore ci sono **due atrii** e un **unico ventricolo** (il sangue venoso e arterioso si mescola). Durante le immersioni il sangue è deviato più al corpo che ai polmoni. L'atrio destro raccoglie il sangue ossigenato dai polmoni e lo spinge a sua volta nel ventricolo.

Sistema circolatorio degli anfibi

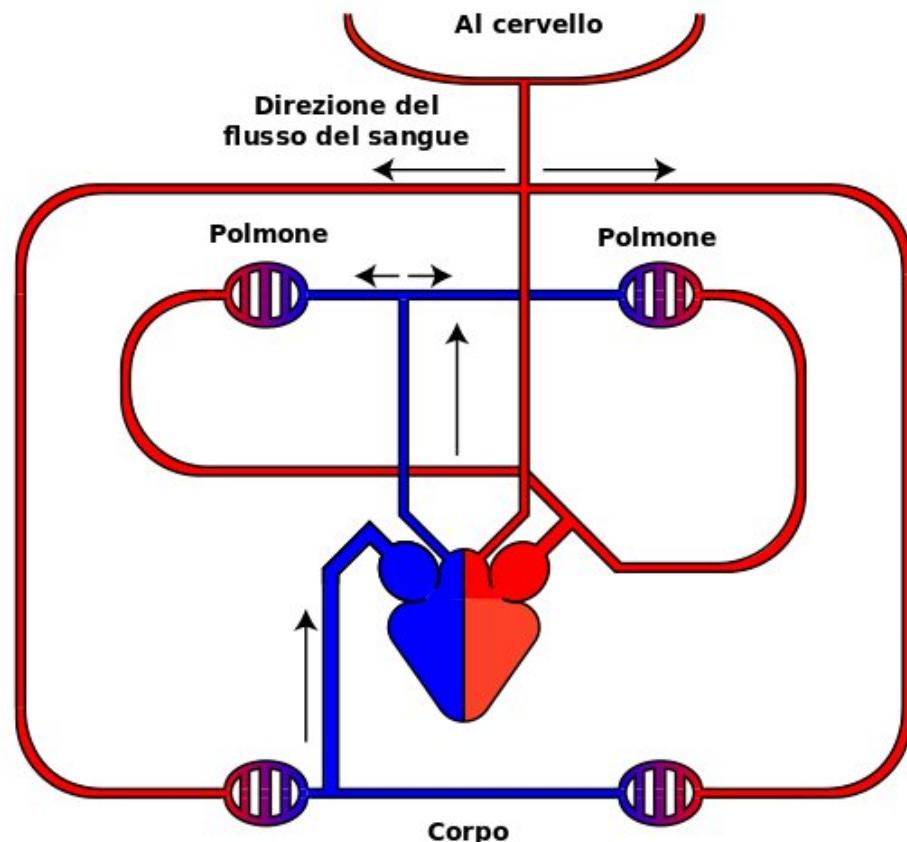
Nei rettili la **circolazione è doppia e quasi completa**.



Il ventricolo è quasi completamente diviso in due metà. L'atrio destro spinge il sangue venoso nel ventricolo e ai polmoni. L'atrio sinistro alla testa e al corpo. Il ventricolo, attraverso l'arteria centrale, spinge il sangue misto in tutto il corpo.

Sistema circol. di uccelli e mammiferi

Negli uccelli e nei mammiferi la circolazione del sangue è **doppia e completa**.



Il cuore è suddiviso in due parti: **destro** e **sinistro**, ciascuno con un **atrio** e un **ventricolo**