

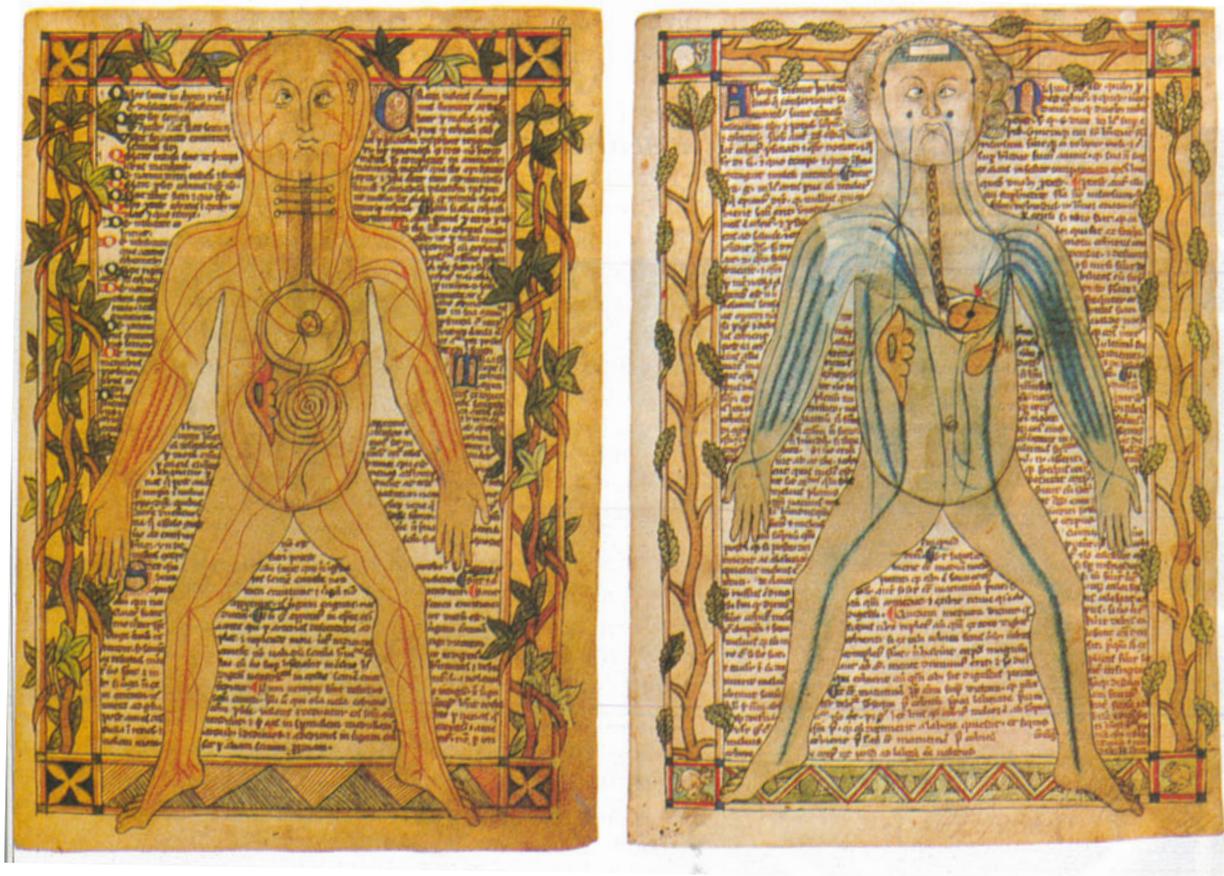
Studi sulla circolazione del sangue

Fino al XVI secolo la circolazione del sangue venne spiegata in base alla teoria del filosofo greco **Aristotele**. Egli sosteneva che il sangue fluiva nelle vene, mentre le arterie servivano esclusivamente alla circolazione dell'aria e per il raffreddamento del sangue. La funzione del cuore era solo di far circolare uno "spirito" vitale capace di produrre calore. Nei tempi antichi veniva dunque attribuita al cuore una posizione centrale, quale sede della vita, e si riteneva che nel sangue si realizzassero tutte le sensazioni.

Secondo **Ippocrate**, medico greco vissuto tra il V e il IV secolo a.C. e ritenuto il padre della medicina classica, il corpo dell'uomo era composto di sangue, flegma, bile gialla e bile nera, come aveva potuto constatare dall'osservazione del sangue fuoriuscito e modificato al contatto dell'aria.

Galeno, medico greco vissuto nel II secolo d. C., si interessò in modo particolare del cuore e dell'apparato circolatorio. Egli considerava il *pneuma* il principio della vita. Tale principio era presente nel cervello, quale centro del movimento e delle sensazioni; nel fegato, quale centro della nutrizione e del ricambio, e nel cuore, come spirito vitale capace di regolare il flusso del sangue e il calore del corpo. Era però convinto che non vi fosse alcun collegamento tra sistema arterioso e venoso. Secondo Galeno il sangue entrava nel cuore, attraverso la vena cava, sul lato destro dove veniva trattenuto nel ventricolo per liberarsi delle impurità espulse con il fiato attraverso i polmoni.

Il sistema delle arterie (a sinistra) e quello delle vene (a destra) in un manoscritto del XIII secolo.



Nel secolo XVI lo scienziato spagnolo **Michele Serveto** (1511-1553) avanzò l'ipotesi che nei polmoni avvenisse la trasformazione del sangue venoso in arterioso.

Soltanto nel 1628 gli studi più rigorosi e sperimentali di un medico inglese, **William Harvey** (1578-1657), evidenziarono i meccanismi della circolazione sanguigna.

Dopo approfondite ed accurate osservazioni compiute su animali vivi, come vermi, insetti e pesci, egli distinse gli animali a sangue freddo da quelli a sangue caldo. Scoprì la **circolazione vene-cuore-arterie**, ma non riuscì mai a stabilire in quale punto avvenisse il collegamento tra arterie e vene. Sezionando un cuore di cane, scoprì che non vi era alcuna comunicazione tra la parte sinistra e la destra.

Nel 1628 pubblicò l'opera fondamentale *De motu cordis et sanguinis in animalibus*, in cui asseriva che "il sangue si muove costantemente entro un circolo, ed è spinto nel corpo dalle pulsazioni del cuore". Harvey inoltre precisò che il sangue avanza dal cuore alle arterie, dalle arterie alle vene e dalle vene ritorna al cuore.

La teoria circolatoria di Harvey suscitò molte perplessità poiché gli studiosi non riuscivano a spiegarsi come potesse avvenire il passaggio del sangue dalle arterie alle vene.

Fu il medico e naturalista **Marcello Malpighi** (1628-1694) che, conducendo le prime osservazioni al microscopio su un polmone di rana, riuscì a mettere in evidenza **i capillari sanguigni che permettono il passaggio del sangue dalle arterie alle vene**.