

# *Morfologia Umana*

## Scopo del Corso

Fornire le basi strutturali (**macro-** & **micro-**scopiche) delle varie **funzioni** del nostro organismo.

# *Morfologia Umana*

## Scopo del Corso

Scopo della morfologia è quindi studiare i rapporti tra **forma e funzione** (rapporti morfo-funzionali)

# *Morfologia Umana*

**La Morfologia Umana  
comprende tre discipline**

**Istologia, Anatomia, & Embriologia**

*Morfologia Umana*

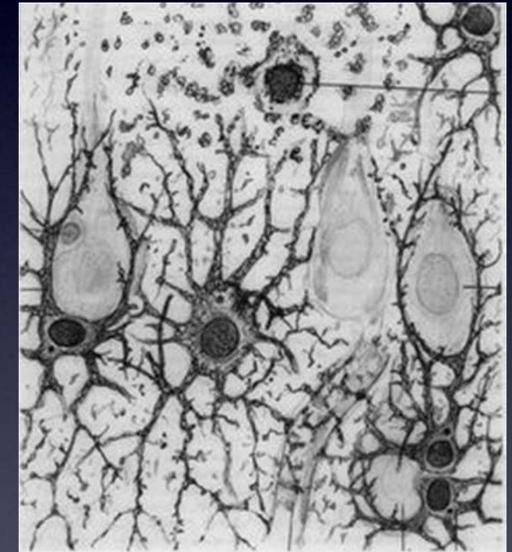
# Istologia

Dal Greco Antico

ἵστός histos "tessuto", and -λογία –logia/"-



Santiago Ramón y Cajal al microscopio



L'Istologia è la disciplina che studia come le cellule si organizzano a formare un tessuto

# Morfologia Umana

## ANATOMIA

Dal Greco Antico...

ανά, *anà* = "attraverso", e τέμνω, *tèmno* =



La lezione di Anatomia del Dr. Tulp (Rembrandt, 1632)

*Prima* dell'avvento dell'Istologia (cioè fino all'inizio secolo scorso), l'Anatomia studiava solo l'aspetto macroscopico degli organi così come appariva alla dissezione

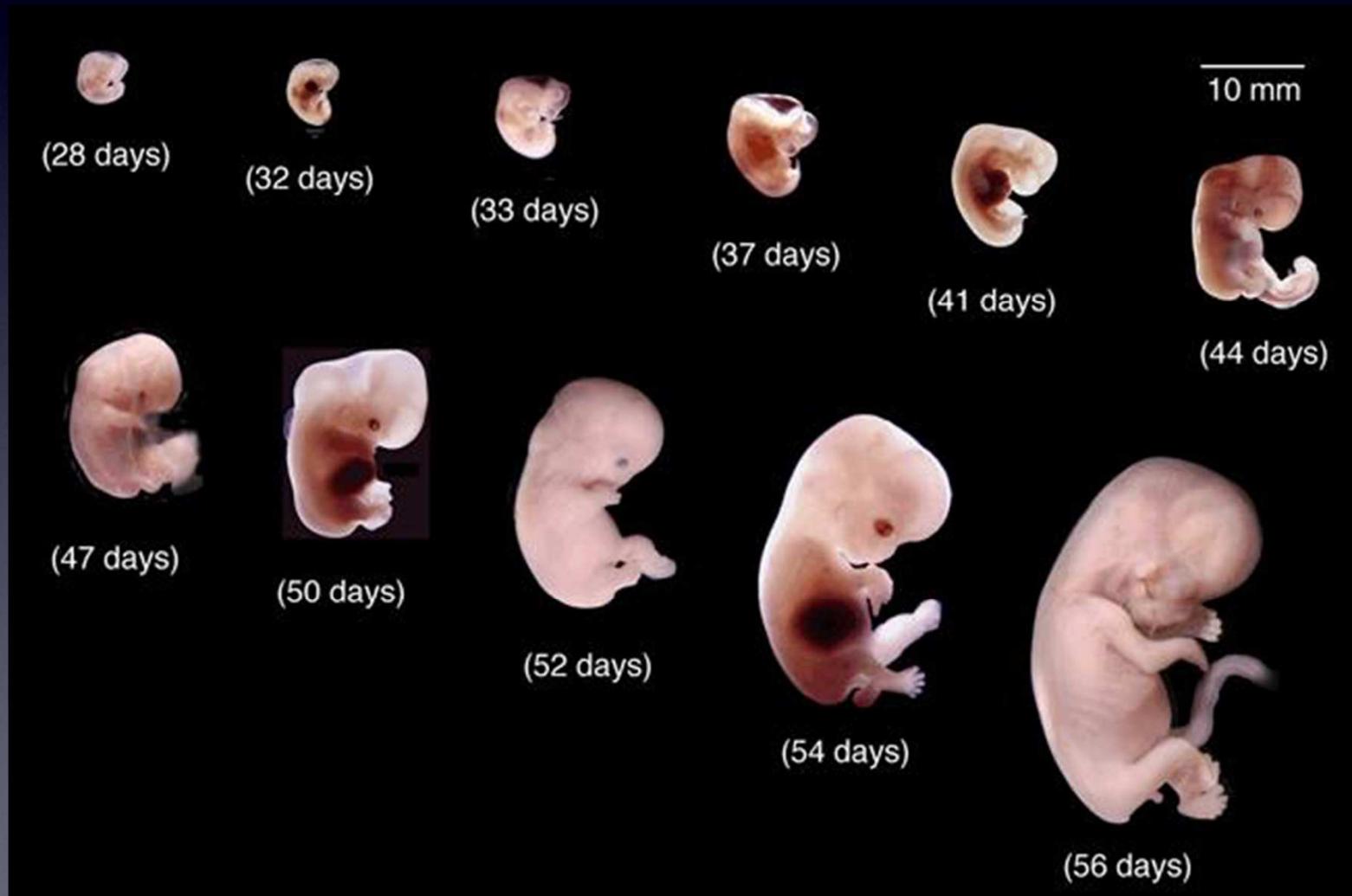
*Oggi* l'anatomia ha aggiunto all'aspetto macroscopico, anche quello microscopico degli organi, ossia come i tessuti sono assemblati e cooperano a formare un

# Morfologia Umana

## EMBRIOLOGIA

### Dal Gerco Antico

ἔμβρυον, embryon, “il non ancora nato” and -λογία –logia/”-scienza”



L'Embriologia è la disciplina che studia come si sviluppano i vari tessuti e come questi si assemblano a formare un organo e quindi un organismo funzionante

# *Morfologia Umana*

La descrizione chiara e univoca di migliaia di strutture (macro- e microscopiche) richiede l'uso di un **vocabolario specializzato**

# *Morfologia Umana*

## **Vocabolario della Morfologia Umana**

**“Terminologia Anatomica, Histologica et  
Embryologica”**

- **Publicata a iniziare dal1998** (prima la nomenclatura morfologica era piuttosto variabile, con alcune peculiarità nazionali)
- **Universale, in latino** (usata solo come riferimento normativo)
- **Tradotta nelle varie lingue** (usata nella pratica medica)
- **Liberamente accessibile** <http://www.unifr.ch/ifaa/>
- **Ha caratteristiche di una lingua propria con**
  - ◆ Sintassi
  - ◆ Lessico

# *Morfologia Umana*

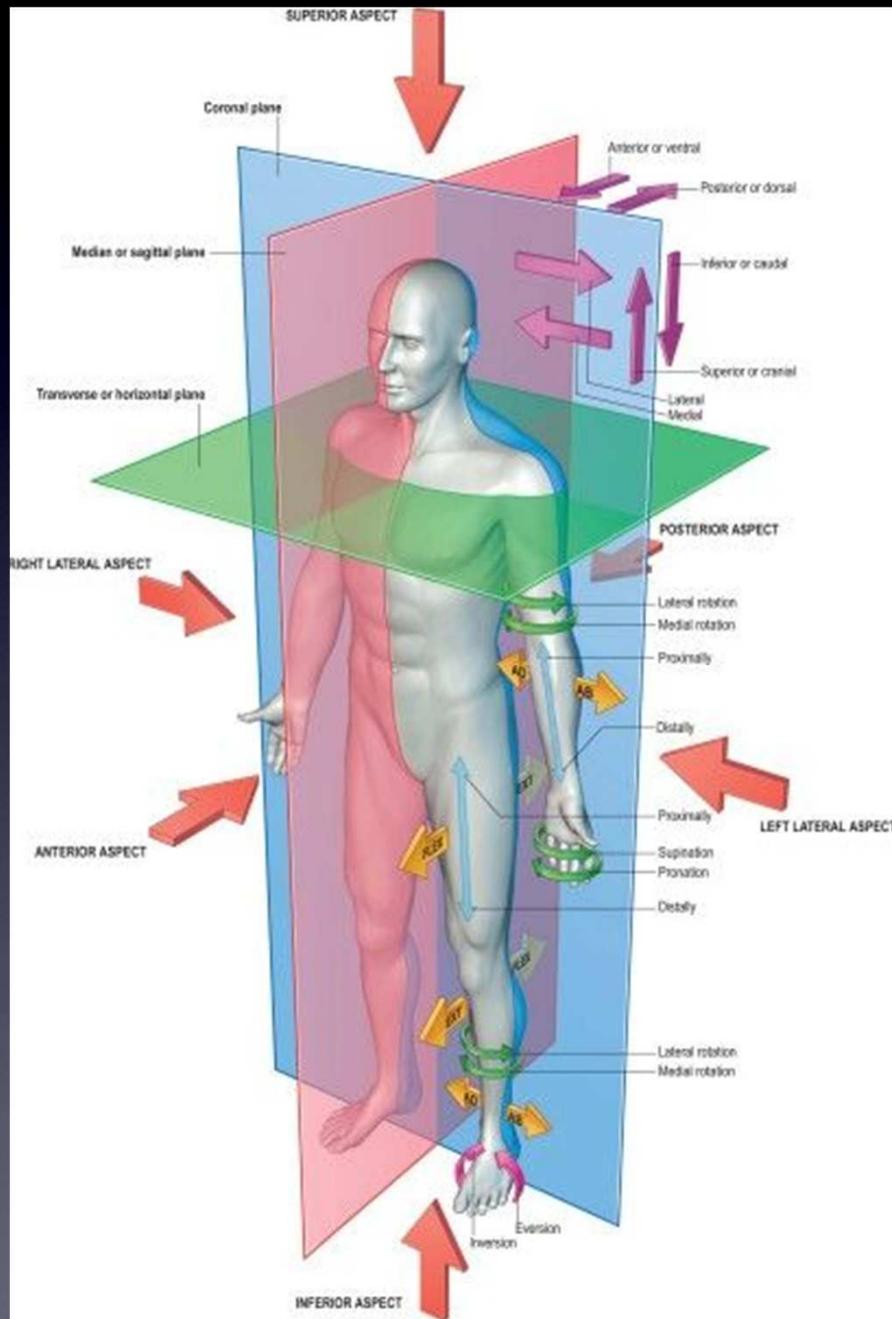
## **Vocabolario della Morfologia Umana**

**“Terminologia Anatomica Macroscopica”**

**SINTASSI**  
dell'Anatomia Macroscopica

# Morfologia Umana

## SINTASSI dell'Anatomia Macroscopica

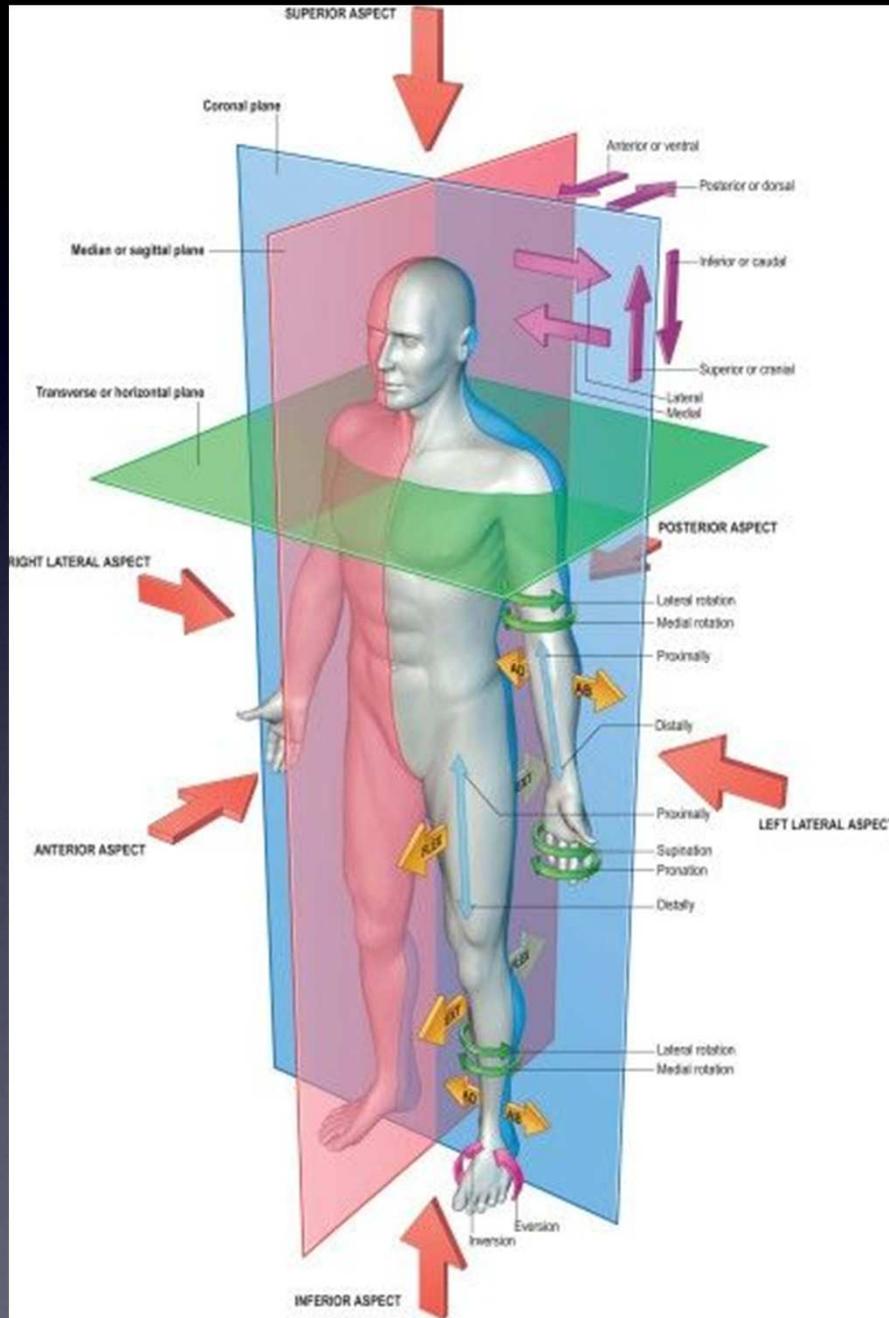


### Piani cardinali

- mediano/ sagittale
- coronale/ frontale
- Transverso/orizzontale/(trans)assiale

# Morfologia Umana

## SINTASSI dell'Anatomia Macroscopica



Termini di Posizione  
(rispetto ai piani cardinali)

antimeri destro&sinistro

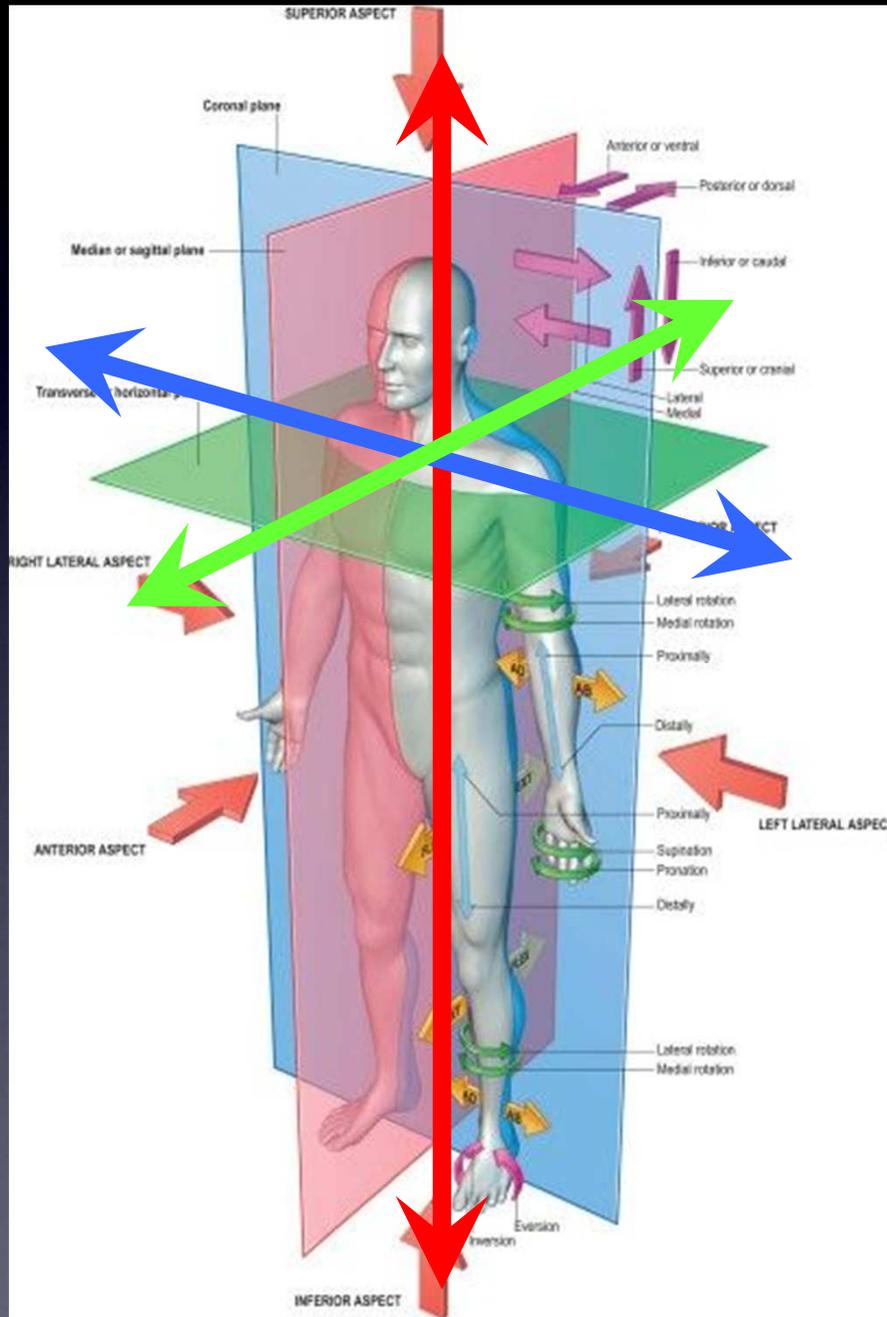
mediale-laterale

anteriore/ventrale/frontale -  
posteriore/dorsale/occipitale

superiore/craniale/rostrale/ -  
inferiore/caudale/podalico

# Morfologia Umana

## SINTASSI dell'Anatomia Macroscopica



Assi del corpo  
(riferiti all'intersezione dei piani  
cardinali)

verticale  
transverso  
anteroposteriore

# Morfologia Umana

## SINTASSI dell'Anatomia Macroscopica

### Termini di Movimento (riferiti agli assi del corpo)

**Asse Verticale:**

Rotazione (mediale-laterale)

**Asse trasverso:**

flessione-estensione

**Asse Anteroposteriore:**

abduzione-adduzione

**Intorno a tutti gli assi:**

circumduzione

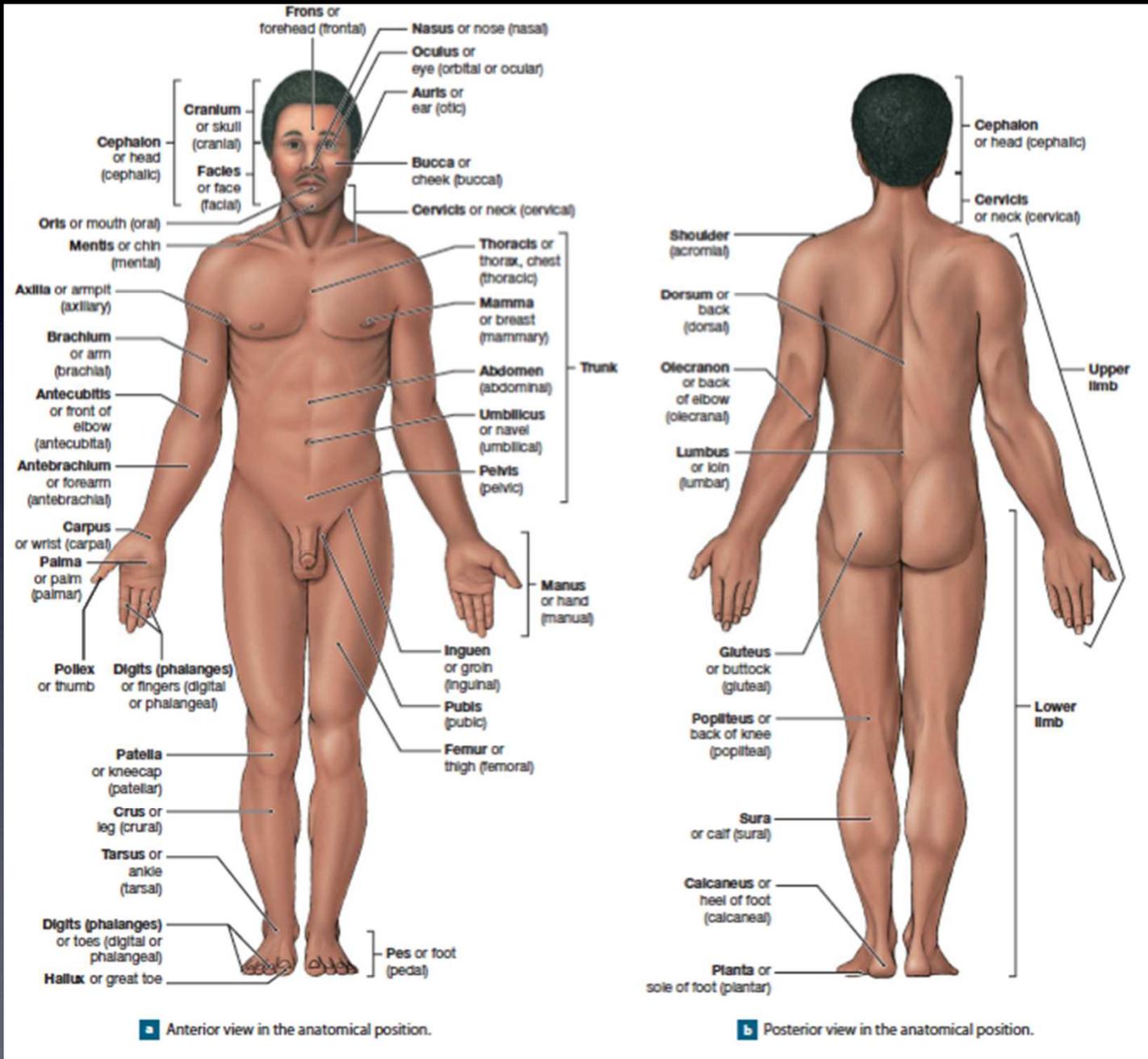


FIGURE 1-3 Terms of Movement

# Morfologia Umana

## SINTASSI dell'Anatomia Macroscopica

### REGIONI DEL CORPO



Testa

Collo

Tronco

Arto superiore

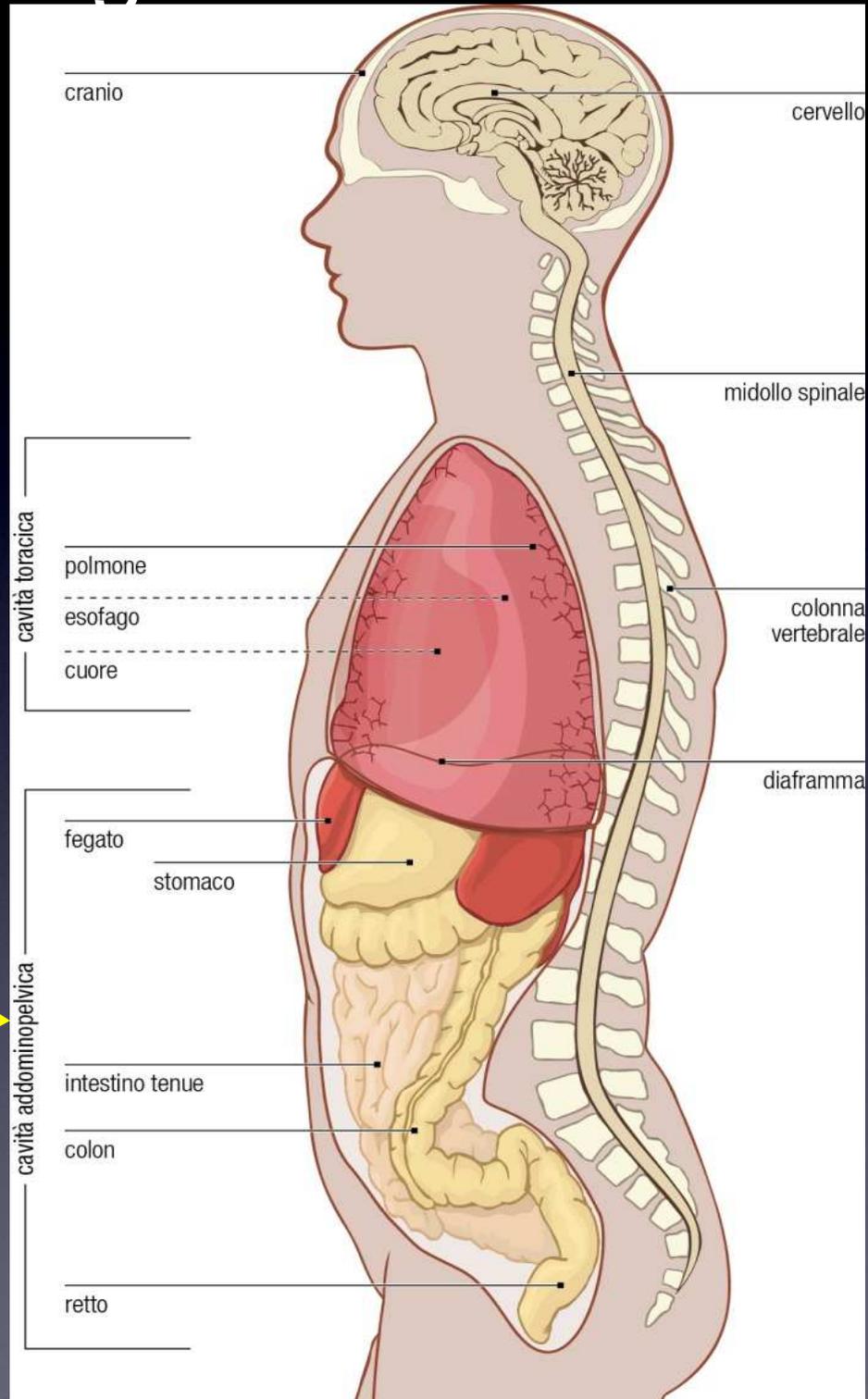
Arto Inferiore

# Morfologia Umana

## REGIONE DEL TRONCO

Suddivisa in **torace** e **addome** da un setto muscolare (il diaframma).

Il torace e l'addome contengono 2 cavità: la cavità toracica e la **cavità addomino-pelvica**

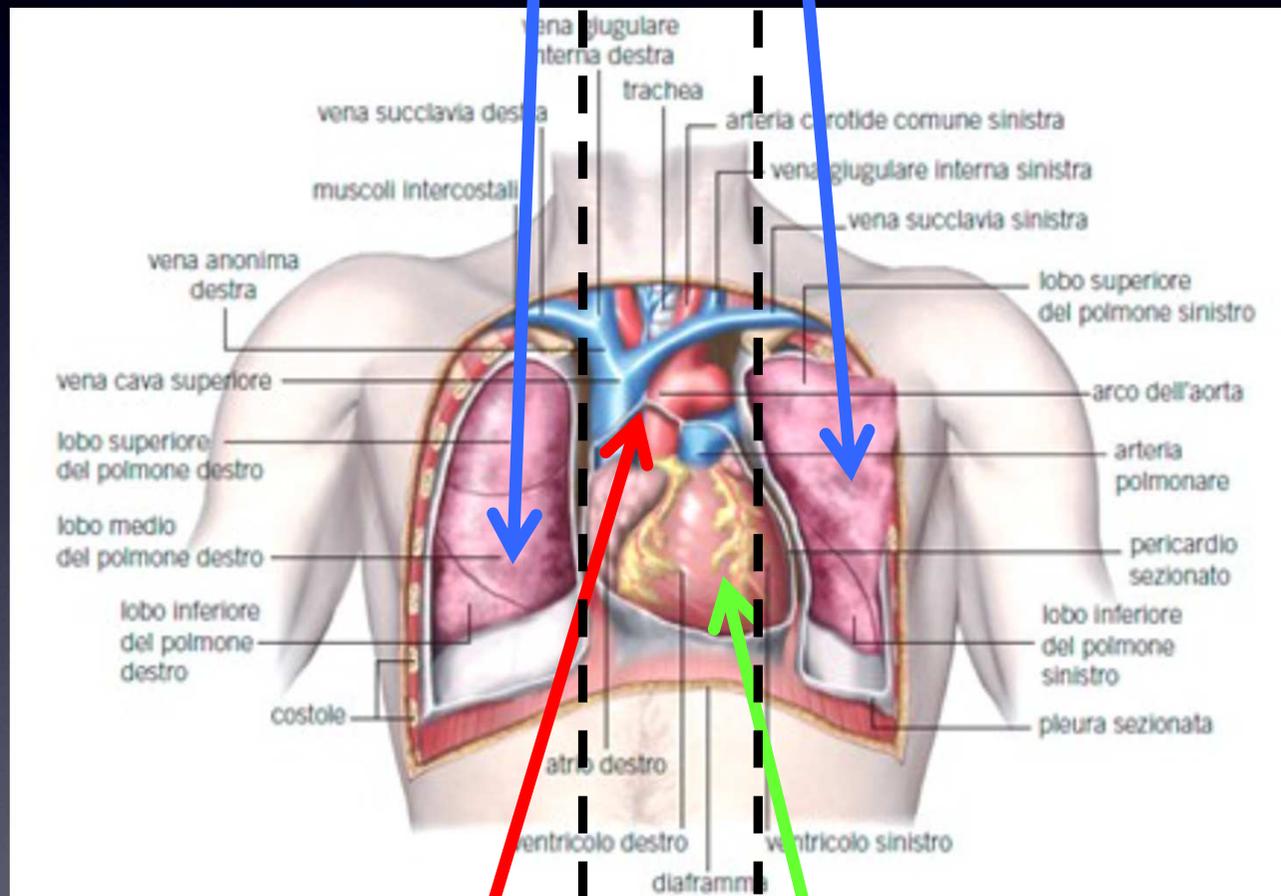


# Morfologia Umana

## CAVITÀ TORACICA

Contiene, a sua volta, una serie di altre cavità.

Cavità pleuriche

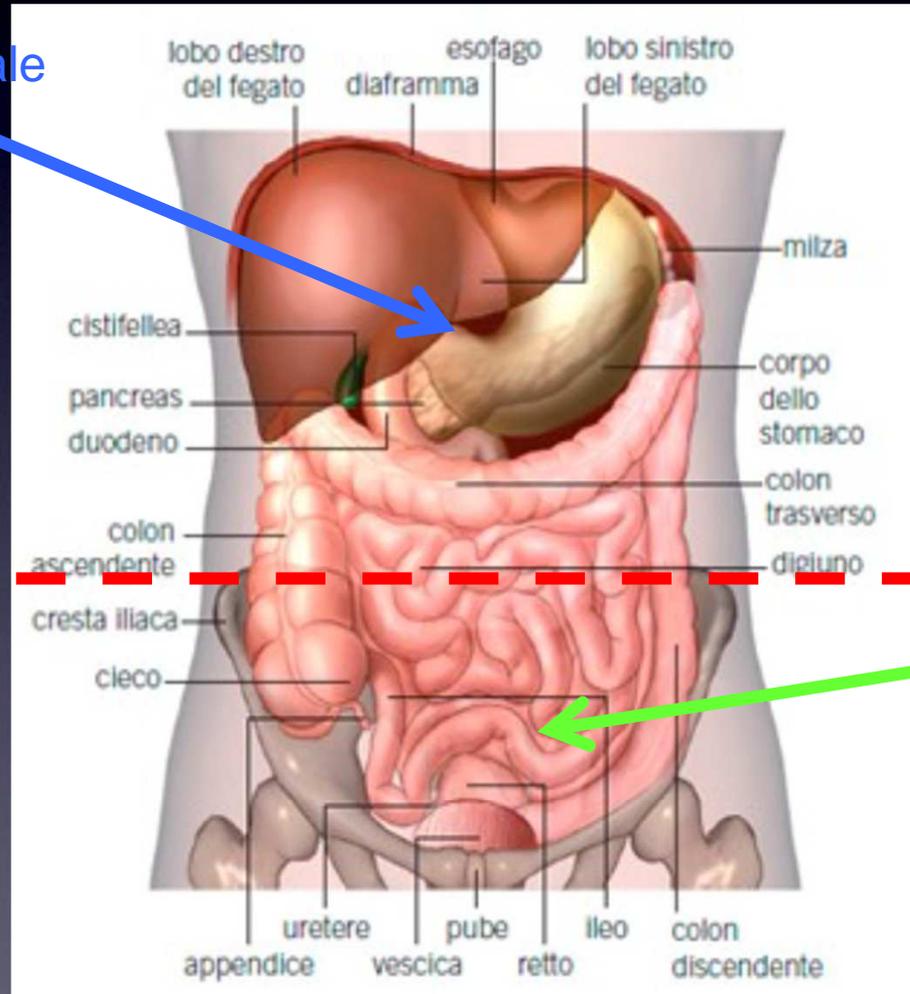


Mediastino che contiene la  
cavità pericardica

# Morfologia Umana

CAVITÀ ADDOMINO-PELVICA  
Contiene, a sua volta, altre TRE cavità.

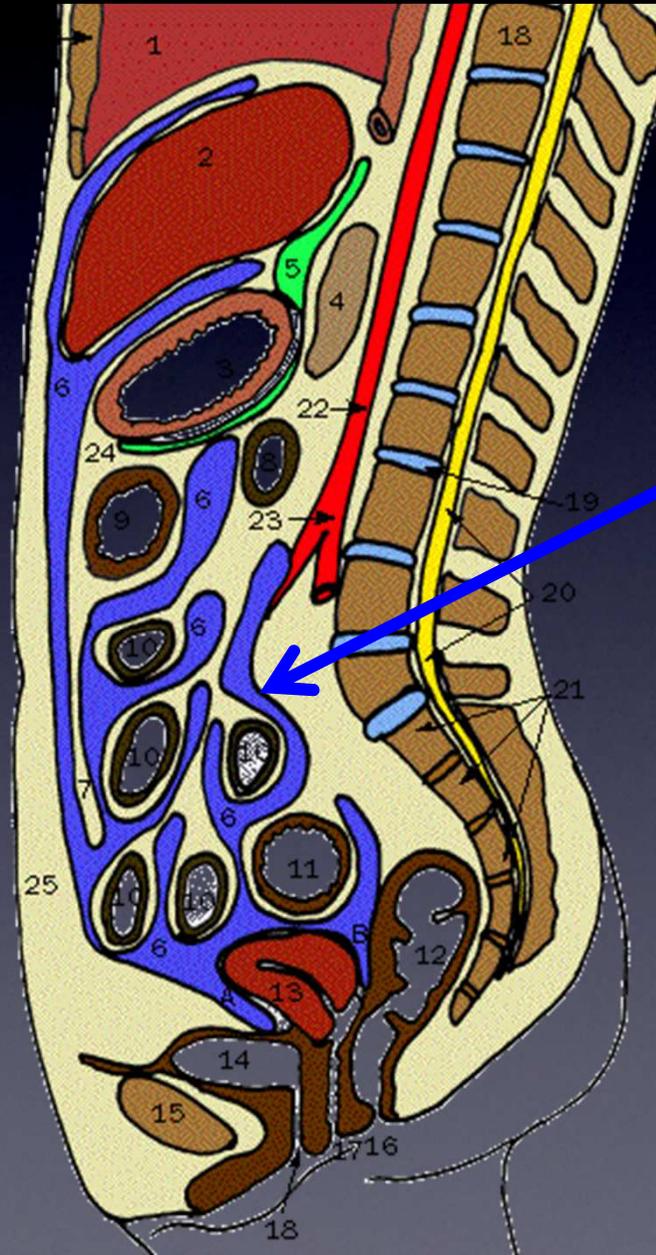
1. Cavità addominale



2. Cavità pelvica

# Morfologia Umana

CAVITÀ ADDOMINO-PELVICA  
Contiene TRE cavità.



3. Cavità peritoneale

# *Morfologia Umana*

Quale tipo di Morfologia  
insegneremo?

## **La Morfologia Sistemica**

illustra le varie strutture del nostro  
organismo partendo dai sistemi  
d'organo.

Questo approccio è quello seguito anche dalla Fisiologia  
e dalla Fisiopatologia medica.

# *Morfologia Umana*

## **Morfologia Sistemica**

### Supporto & movimento

Sistema Tegumentario

Sistema Osteomuscoloarticolare

### Trasporto & difesa

Sistema Cardiovascolare

Sistema Immunitario

### Respirazione, nutrizione & escrezione

Sistema Respiratorio

Sistema Digerente/Alimentare

Sistema Urinario

### Riproduzione

Sistema Genitale (Riproduttivo)

### Comunicazione, controllo & integrazione

Sistema Endocrino

Sistema Nervoso

Organi sensitivi

# Morfologia Umana

## Come si studia la Morfologia macroscopica?

### 1. Dissezione chirurgica e/o del cadavere



Figure 4-1 Patient prepared for surgery with a pillow under the shoulders to obtain adequate neck extension.



Figure 4-2 The patient is covered with drapes and a "Y" incision is outlined on the right side of the neck.

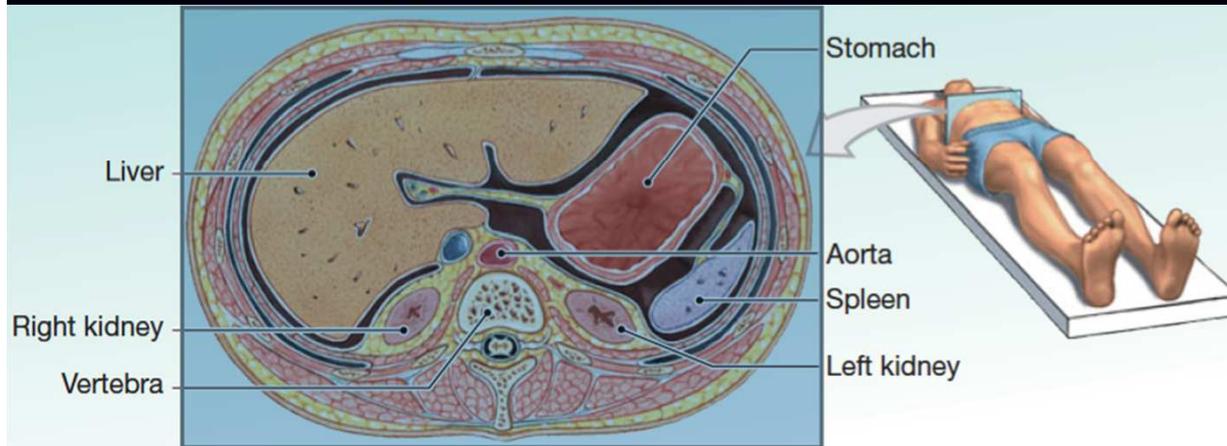


Figure 4-3 Mayo stand located over the patient's chest with the scrub nurse standing at the right side of the surgeon.

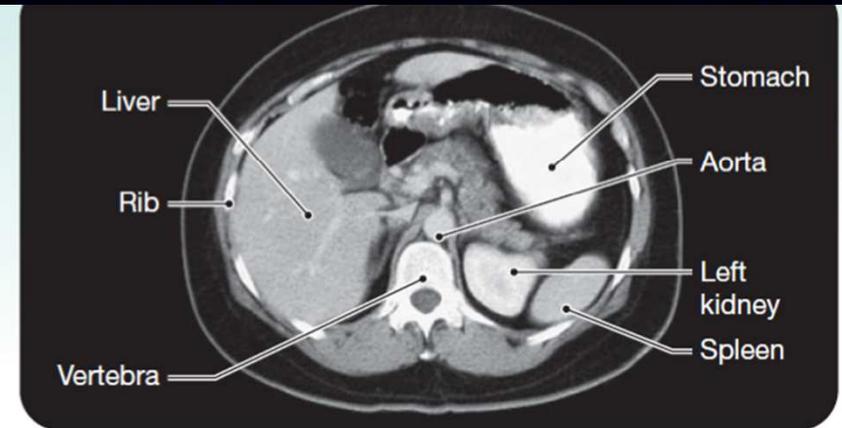
# Morfologia Umana

## Come si studia la Morfologia macroscopica?

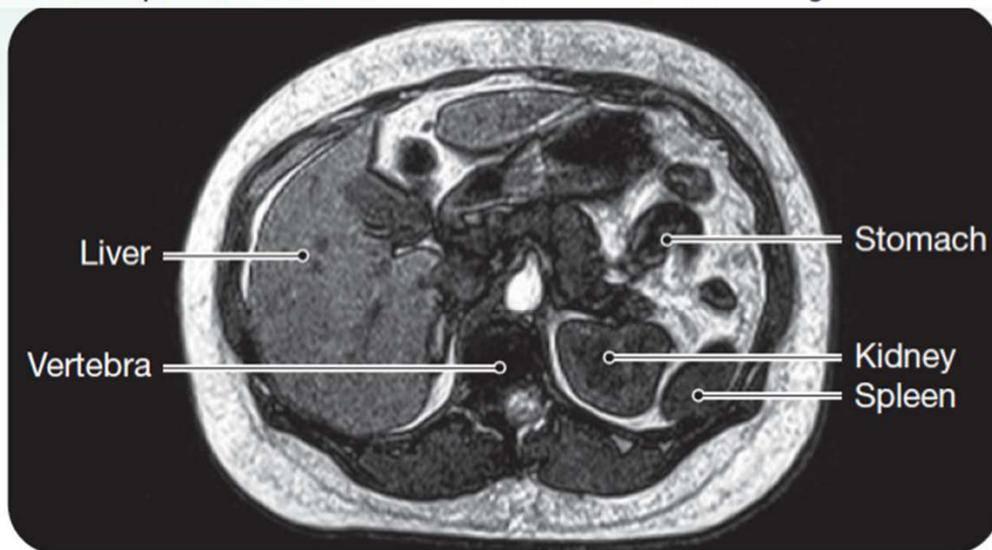
### 2. Tecniche radiologiche (Eco, CT Scan, MRI...)



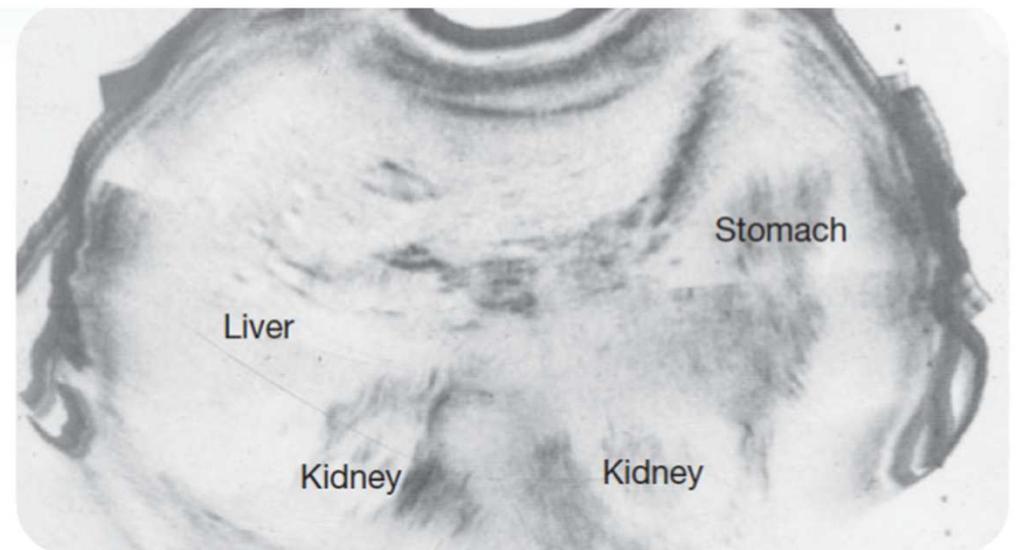
The relative position and orientation of the scans shown to the right.



CT scan of the abdomen



MRI scan of the abdomen

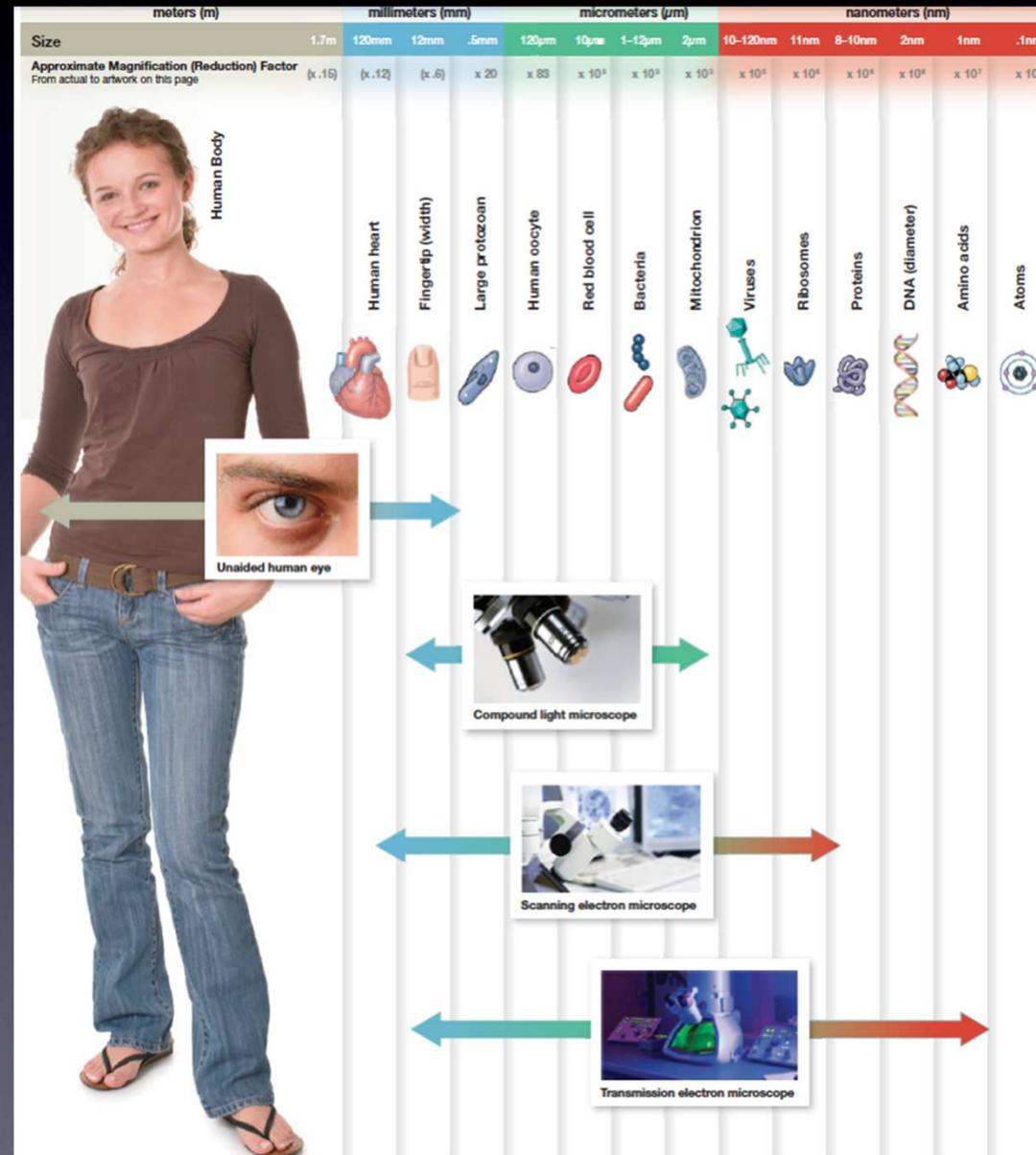


Ultrasound scan of the abdomen

# Morfologia Umana

Come si studia la Morfologia microscopica?

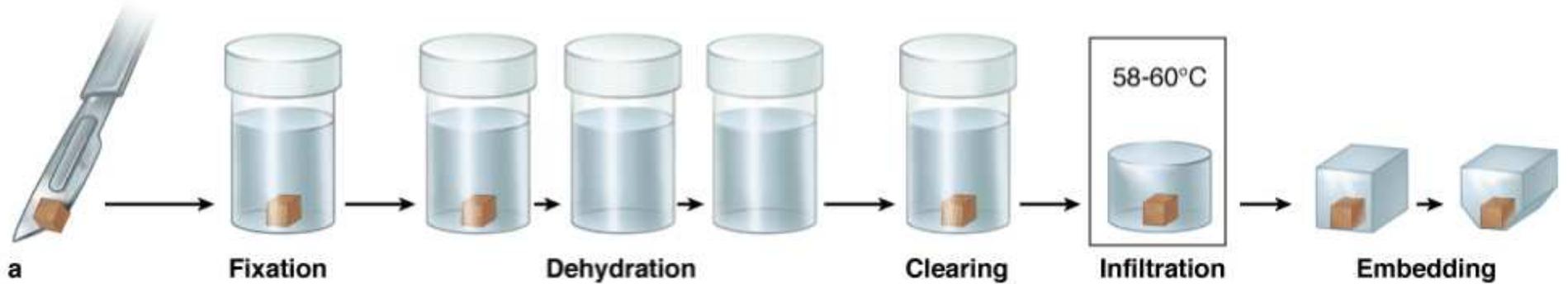
1. Microscopio ottico (da 0,3mm a 0,2 $\mu$ m)
2. Microscopio elettronico (da 150nm a 1nm)



# Morfologia Umana

## MICROSCOPIA OTTICA

Il campione va fissato, incluso e tagliato...



Source: Mescher AL: *Junqueira's Basic Histology: Text and Atlas, 12th Edition*: <http://www.accessmedicine.com>  
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.



Source: Mescher AL: *Junqueira's Basic Histology: Text and Atlas, 12th Edition*: <http://www.accessmedicine.com>

# Morfologia Umana

**MICROSCOPIA OTTICA**  
**...e quindi colorato, di solito in...**



Ematossilina & Eosina

Colorante basico - colorante acido

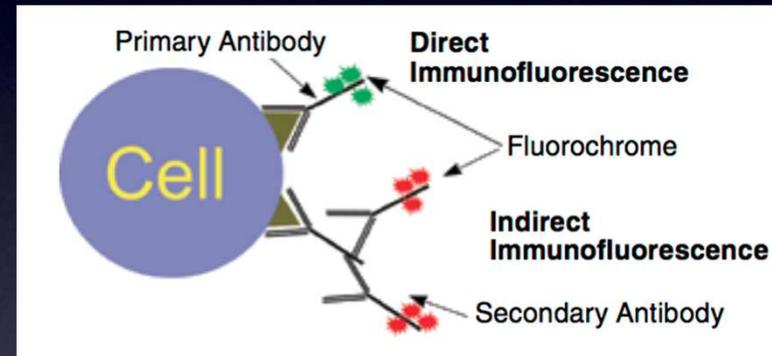
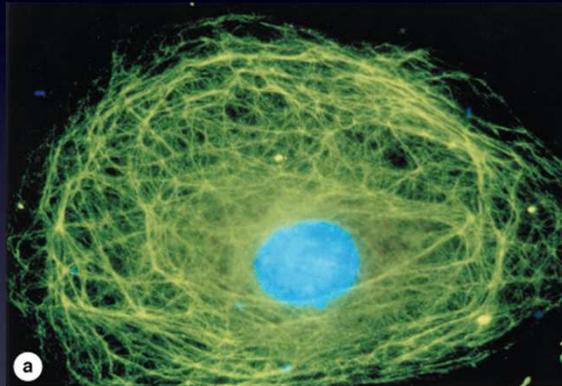
Si lega a molecole acide - si lega a molecole basiche

# Morfologia Umana

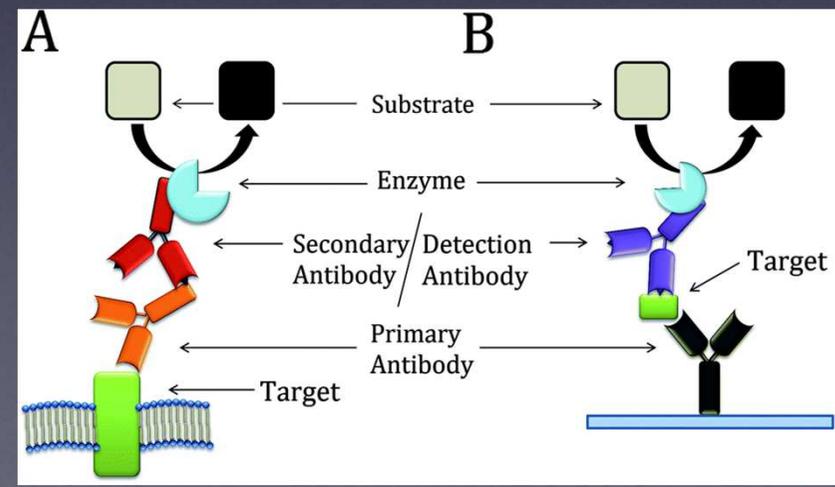
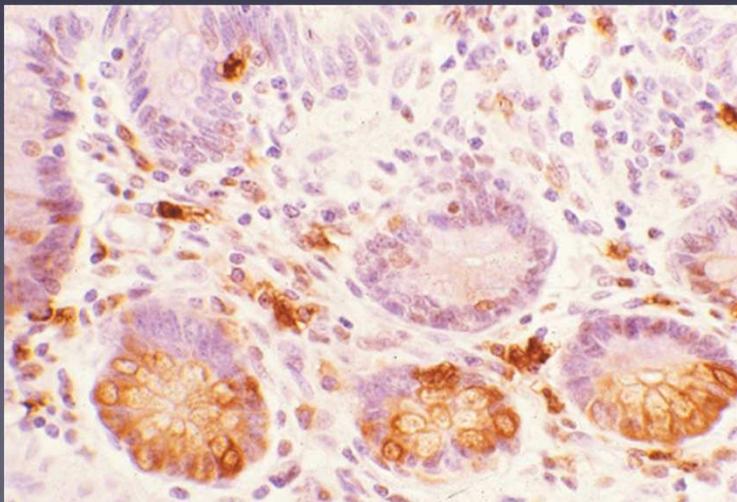
## MICROSCOPIA OTTICA

può anche servire a localizzare molecole specifiche, attraverso l'uso di anticorpi:

Per immunofluorescenza



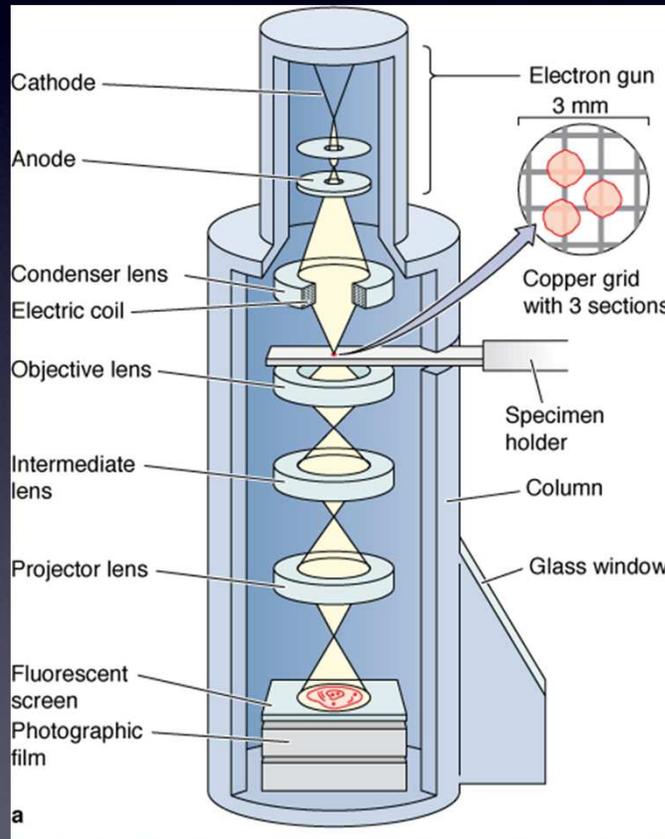
Per immunistoichimica



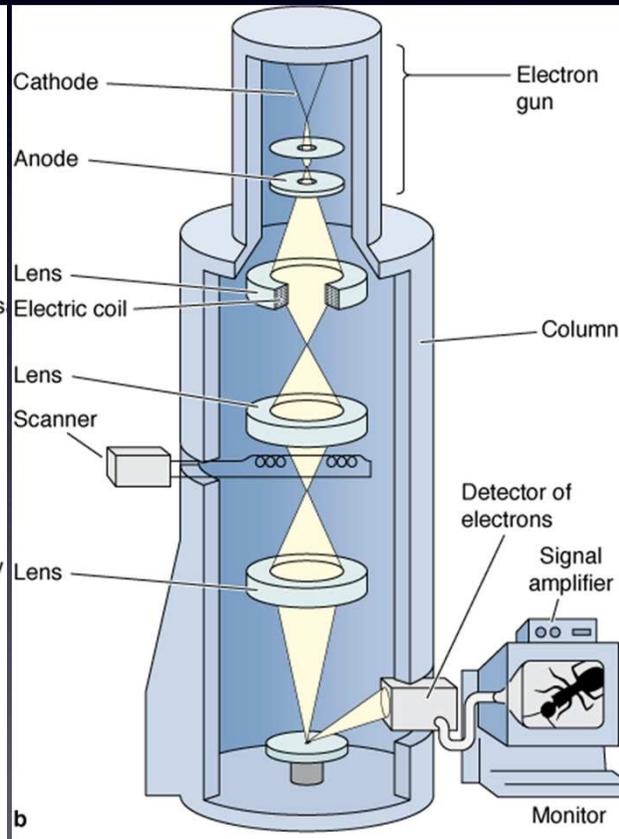
# Morfologia Umana

**MICROSCOPIA ELETTRONICA**  
Serve a vedere strutture <150-200nm

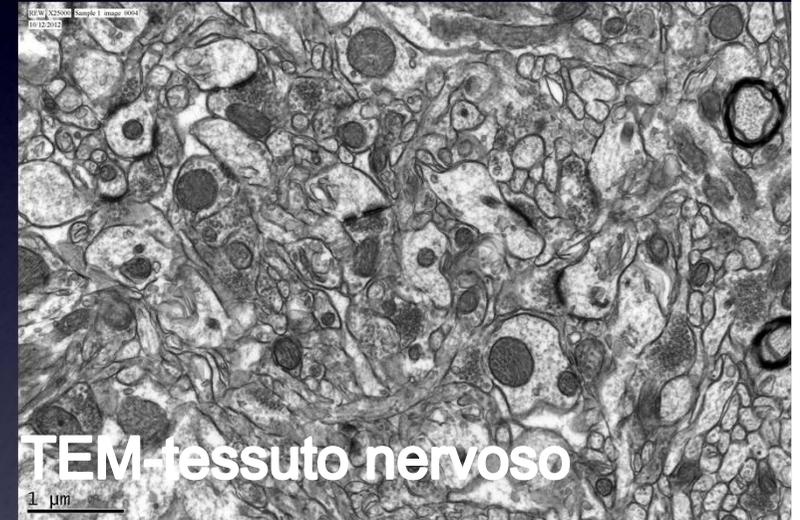
## Due tecniche



**TEM (2D)**



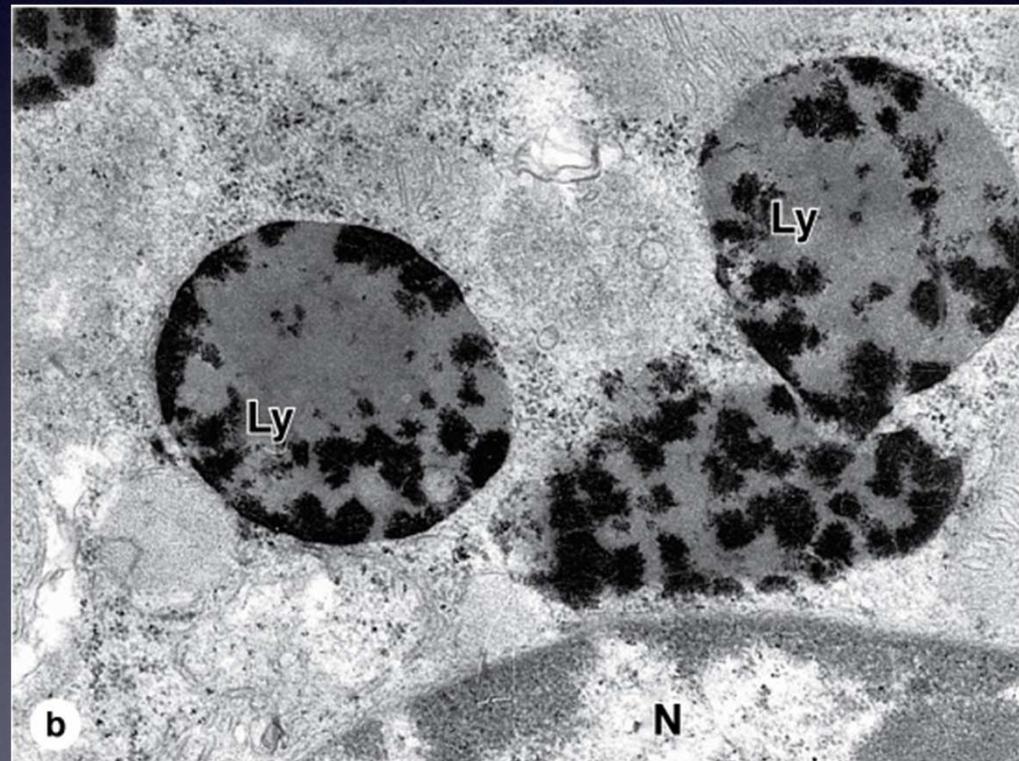
**SEM**  
(superficie-3D)



# Morfologia Umana

## MICROSCOPIA ELETTRONICA

Anche il microscopio elettronico può essere usato per localizzare molecole attraverso l'uso di anticorpi...



In questo esempio, gli anticorpi sono coniugati a oro colloidale che è opaco agli elettroni

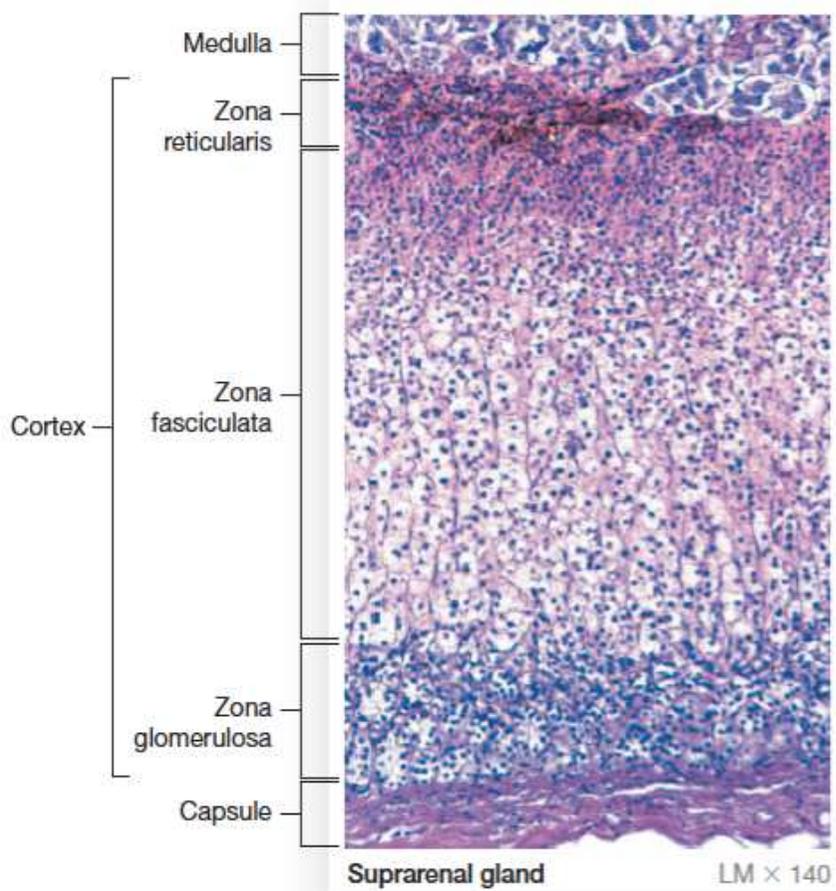
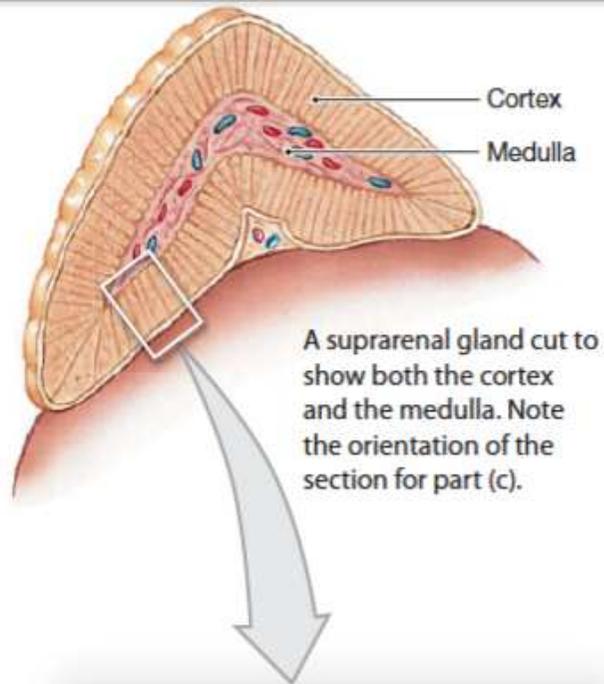
# *Morfologia Umana*

**Dal punto di vista dell'organizzazione  
tissutale vi sono DUE TIPI DI  
ORGANO**

**1. Organi solidi**

**2. Organi cavi**

# Morfologia Umana



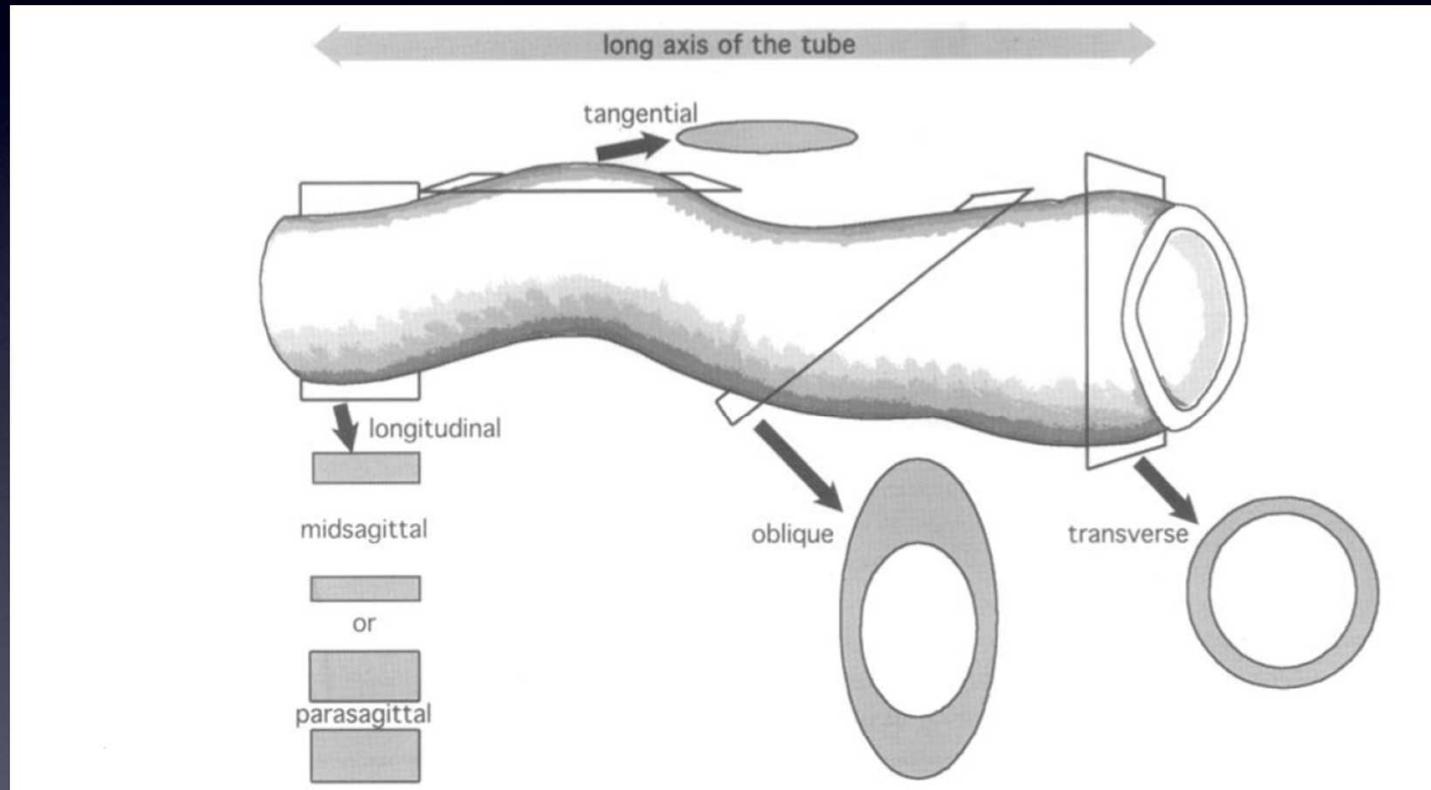
MICROSCOPIA OTTICA  
Come si studia un organo solido?

“From outside in...”  
Dall'esterno verso l'interno

Capsula  
Stroma  
parenchima

# Morfologia Umana

**MICROSCOPIA OTTICA**  
**Come si studia un organo cavo?**

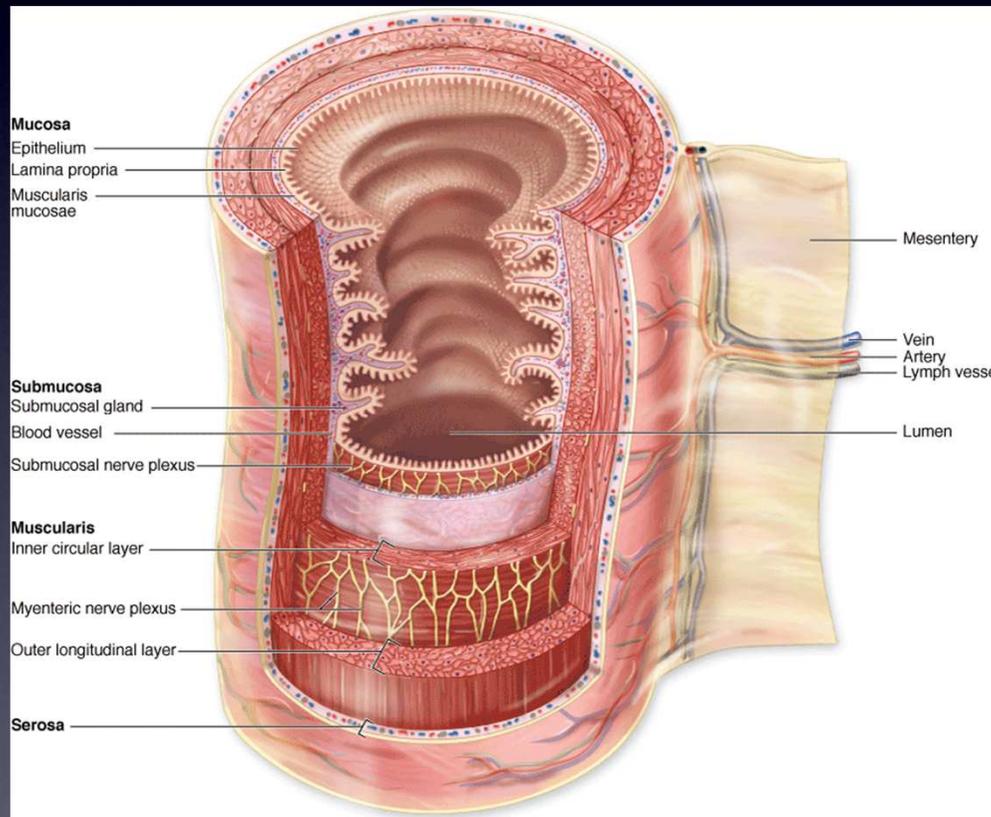


**From inside out...**  
**Dall'interno verso l'esterno**

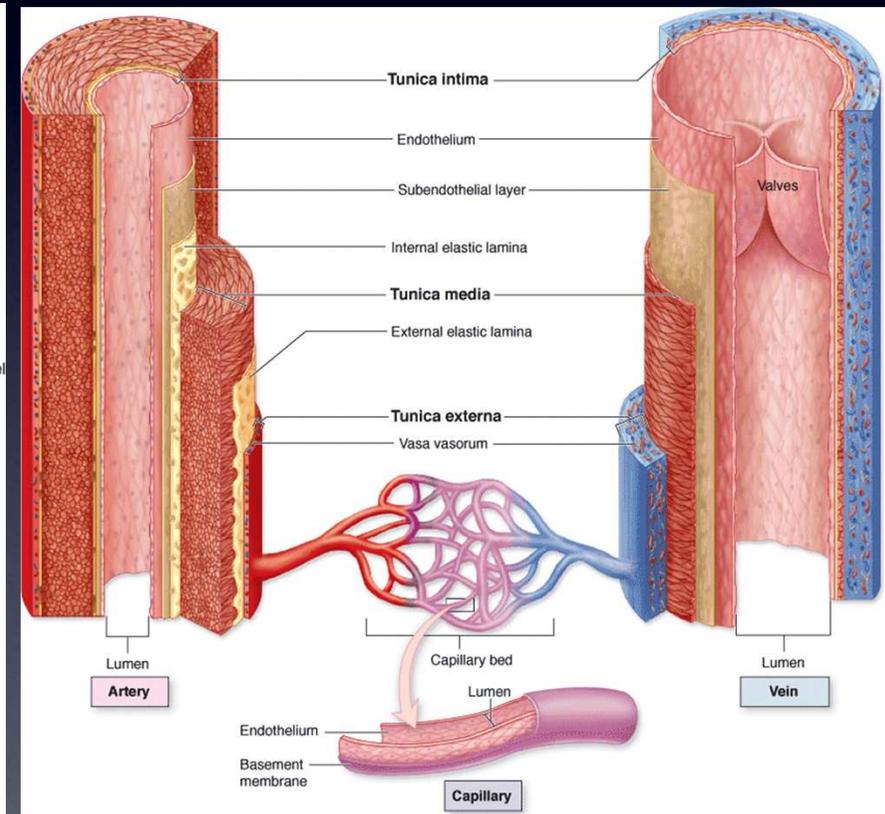
# Morfologia Umana

## MICROSCOPIA OTTICA

Vi sono due tipi di organi cavi  
costituiti da tre tessuti concentrici in gran parte  
equivalenti...



1. Tonaca Mucosa
2. Tonaca muscolare
3. Tonaca sierosa



1. Tonaca intima
2. Tonaca media
3. Tonaca esterna

# *Morfologia Umana*

## **Fonti di studio della Morfologia Umana**

Best collection of links to Morphological  
Website...

<http://www.meddean.luc.edu/lumen/MedEd/GrossAnatomy/anatomy.htm>

Loyola University, Chicago - Health Sciences Division – Stritch School of  
Medicine