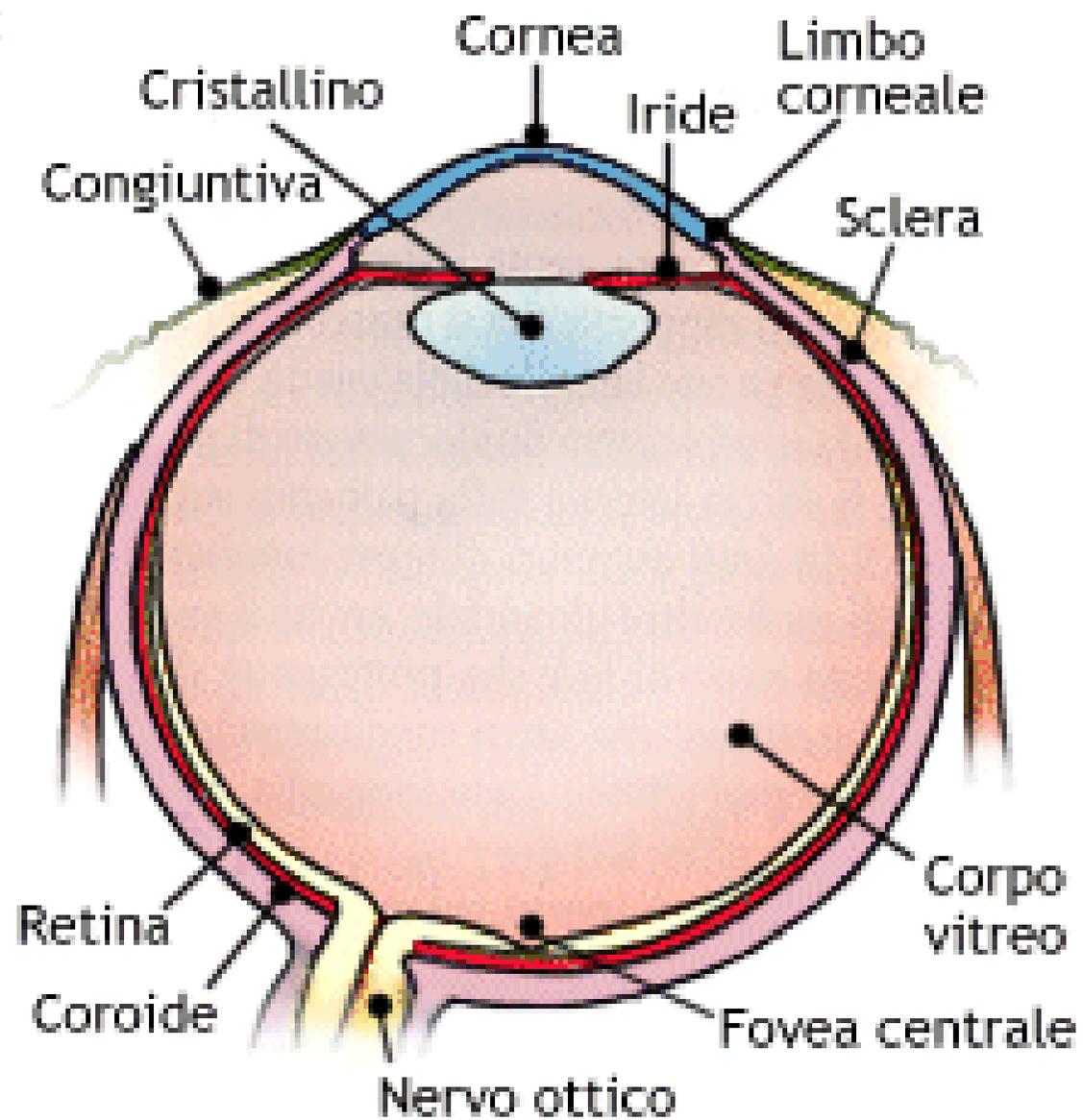


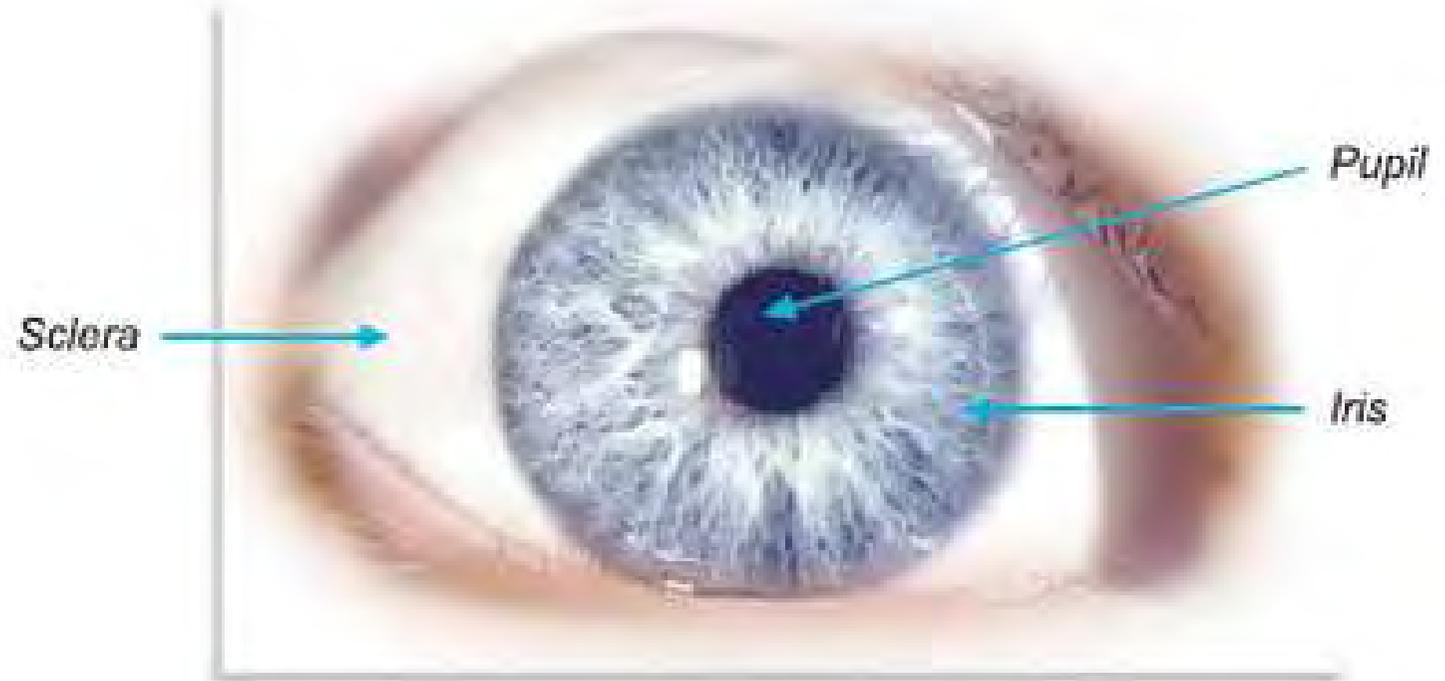
L'OCCHIO





L'occhio può essere definito un organo di senso speciale.

Esso è formato dal globo oculare che a sua volta è suddiviso in tre strati di tessuto: la SCLERA, la MEMBRANA IRIDO-COROIDEA o TONACA VASCOLARE e la RETINA



Ciò che chiamiamo “bianco dell’occhio” non è altro che una parte della superficie anteriore della SCLERA

L'altra parte della superficie frontale della sclera è detta CORNEA ed è trasparente

SCLERA e CORNEA costituiscono la tunica fibrosa

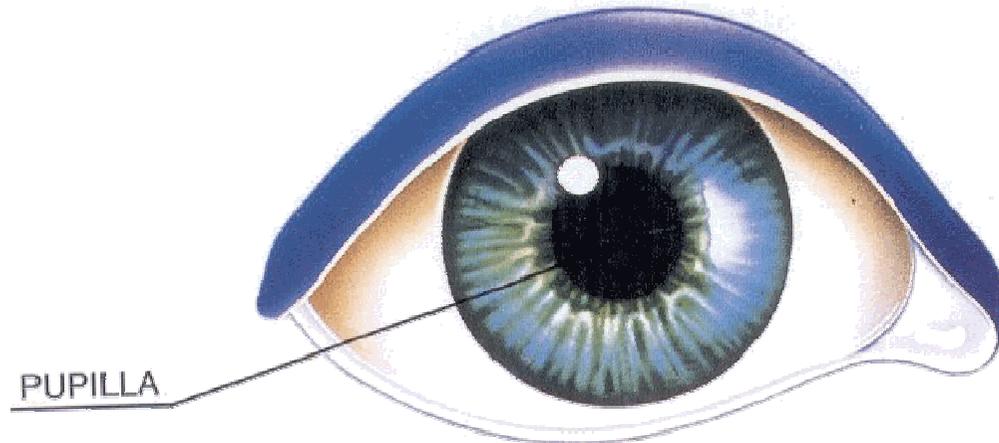
COROIDE, CORPO CILIARE e IRIDE formano invece la tunica vascolare

L'iride è responsabile del colore degli occhi, che dipende dalla pigmentazione naturale più o meno intensa a cui corrispondono rispettivamente gli occhi scuri o chiari che abbiamo geneticamente ereditato.

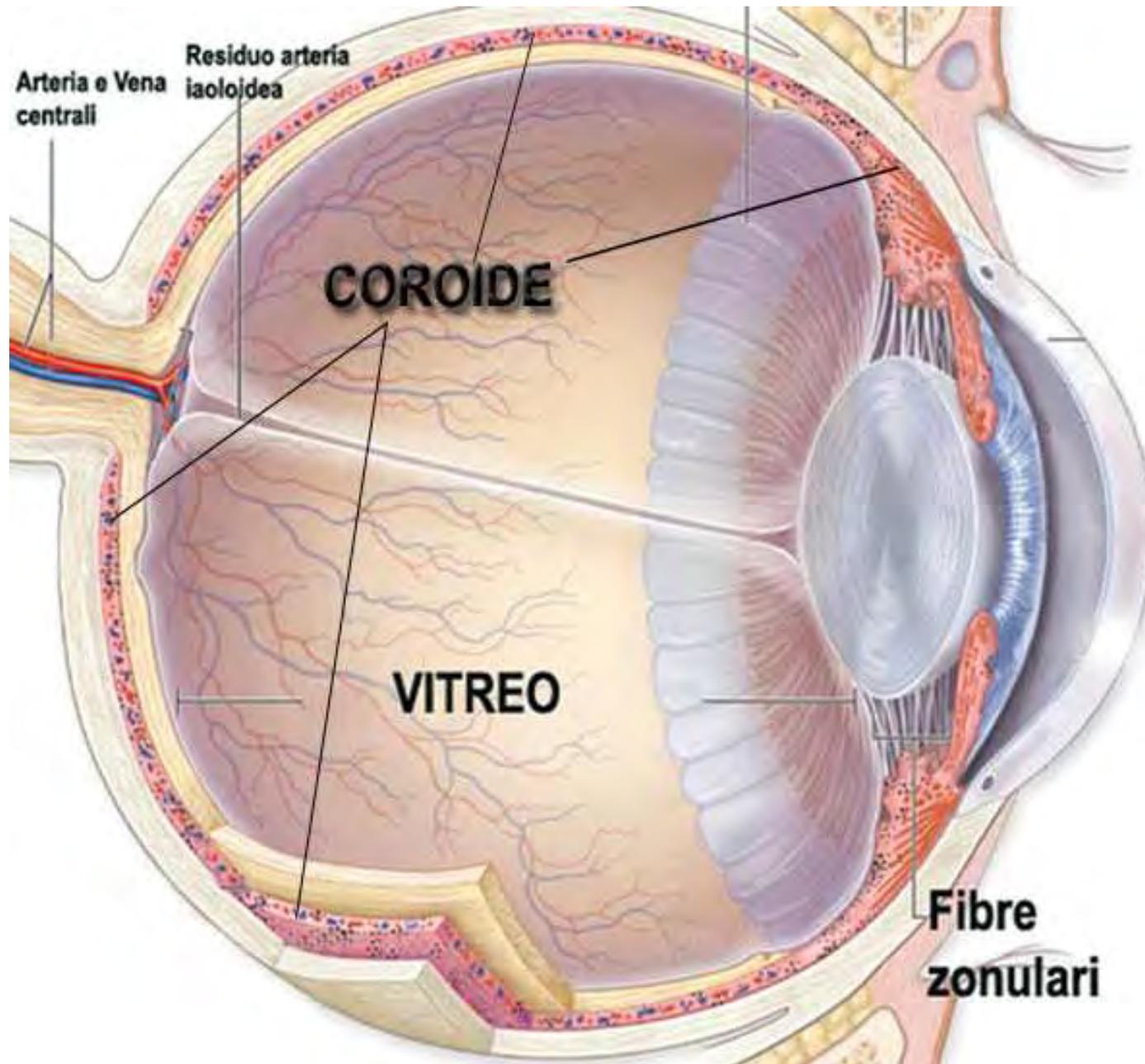


Nel mezzo dell'IRIDE
vi è un foro circolare,
detto PUPILLA;
attraverso la pupilla la
luce può portarsi sul
fondo dell'occhio

L'iride possiede uno
scheletro di tessuto
fibroso e contiene al
suo interno cellule
muscolari lisce, oltre a
vasi e nervi; le fibre
dell'iride sono
disposte radialmente
e in parte
circolarmente.



Le fibre raggiate
costituiscono il
MUSCOLO
DILATATORE della
pupilla: contraendosi
questo muscolo dilata
il foro pupillare



La
COROIDE
è una sottile
membrana
brunastra
che ricopre
la superficie
interna dei
5/6
posteriori
della sclera

La COROIDE è forata posteriormente dal nervo ottico. Si estende anteriormente fino all'ORA SERRATA ed è in contatto con l'epitelio pigmentato della RETINA



Anteriormente la COROIDE si continua con il corpo ciliare che comprende i PROCESSI CILIARI e il MUSCOLO CILIARE

Il muscolo ciliare, contraendosi, serve a cambiare la curvatura della lente del cristallino, adattandola alla visione d'oggetti lontani e a quella di oggetti vicini: il muscolo ciliare è quindi il muscolo dell'accomodamento oculare.



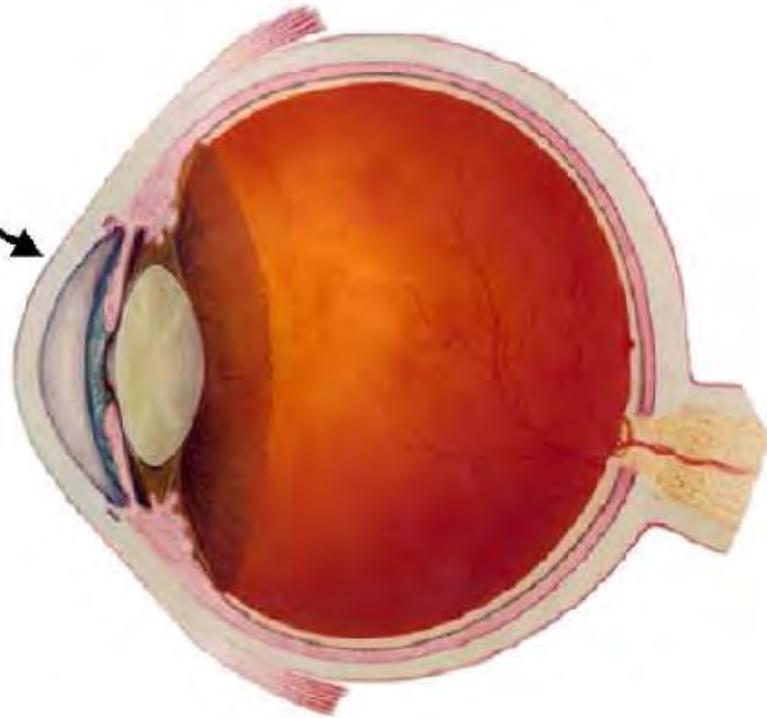


Il muscolo ciliare circonda esternamente dei rilievi detti PROCESSI CILIARI che si dirigono radialmente verso il margine circolare del cristallino

Cornea

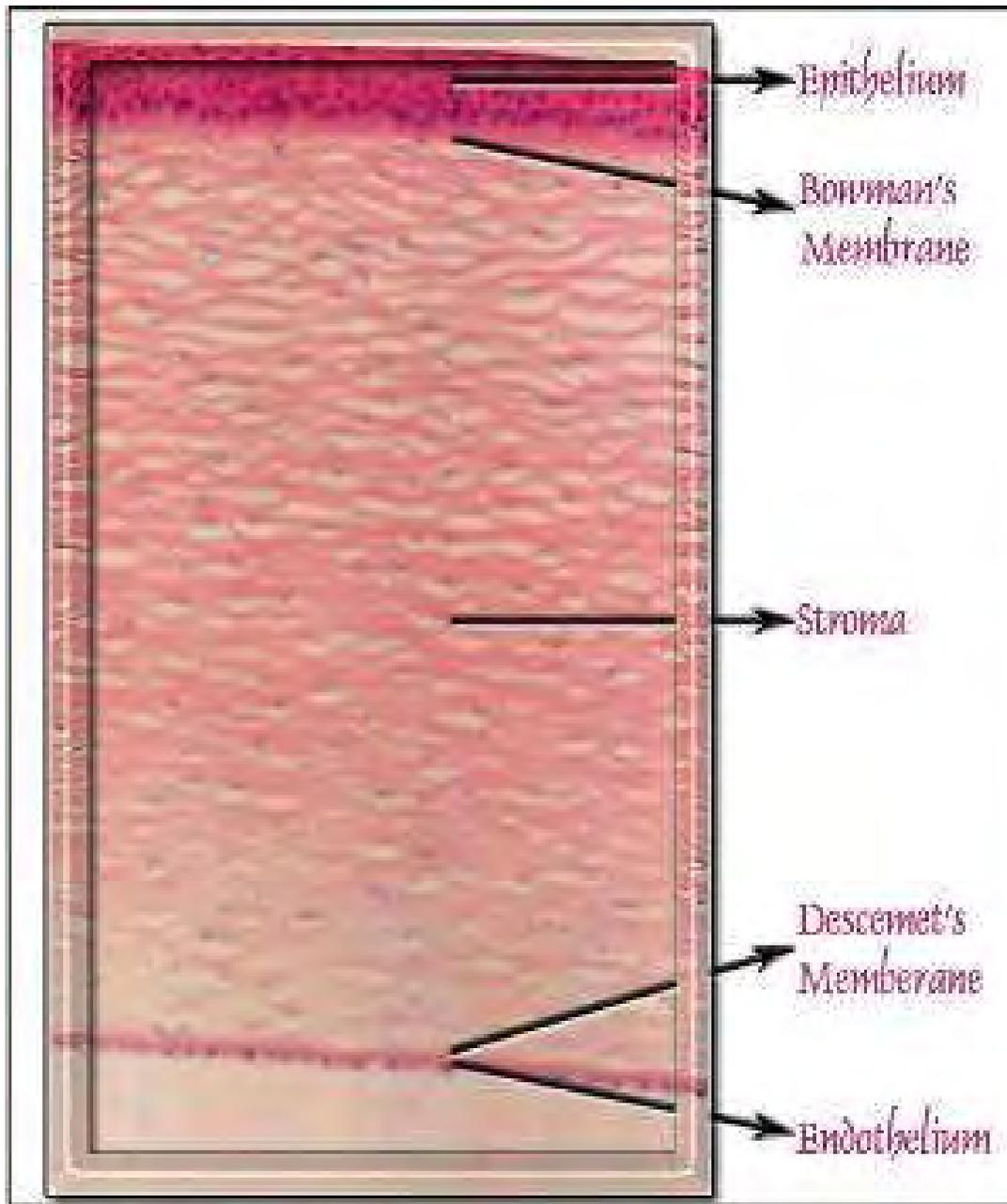


Cappy



La cornea deve la sua trasparenza alla mancanza di vasi e di pigmento; subito dopo la morte si opacizza

In età senile compare sul suo margine un arco, dovuto ad infiltrazioni di lipidi nella trama connettivale, detto ARCO SENILE



La cornea ha uno spessore di circa 550 micron ed è composta dall'esterno all'interno da 5 strati:

- 1) un epitelio pavimentoso (stratificato)**
- 2) la membrana di Bowmann**
- 3) lo stroma**
- 4) la membrana di Descemet**
- 5) l'endotelio**

Il CRISTALLINO ha la forma di una lente biconvessa ; è fissato alla parete del bulbo oculare grazie al LEGAMENTO SOSPENSORE, costituito da fibre connettivali che provengono dai processi ciliari.

Nell'individuo affetto da CATARATTA la zona centrale del cristallino si opacizza e questo determina una perdita dell'ACUITA' VISIVA

Esso si trova immediatamente dietro la pupilla;nei giovani è trasparente ed elastico

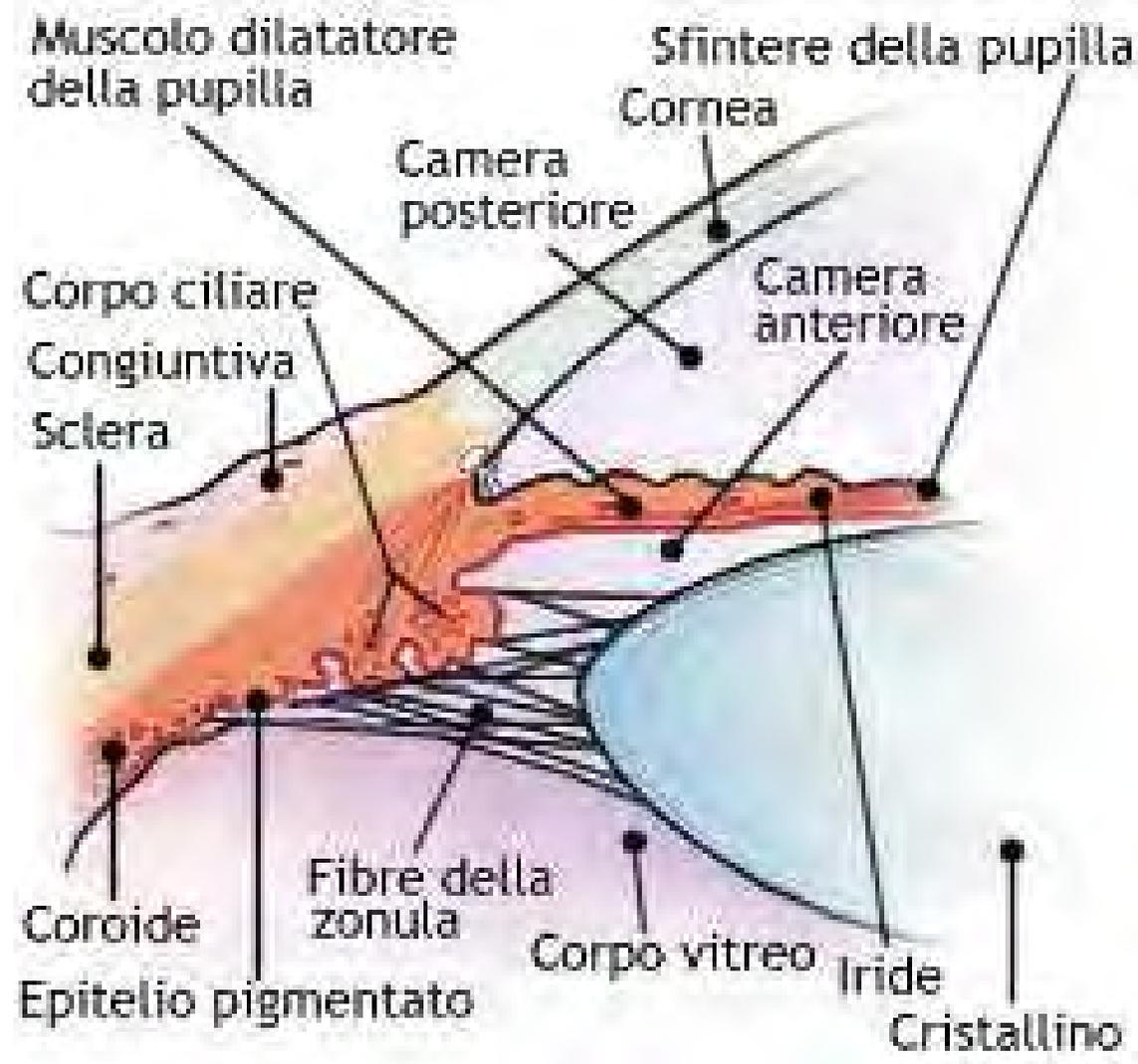


La CAMERA ANTERIORE e la CAMERA POSTERIORE sono due spazi presenti nel bulbo oculare .

La camera anteriore è delimitata verso l'esterno dalla CORNEA, e posteriormente dal CRISTALLINO e dalle estroflessioni della CORONA CILIARE



La camera posteriore è di dimensioni più piccole, ed è compresa tra l'iride e le formazioni che vincolano il cristallino alla corona ciliare.





Nelle due camere , che comunicano liberamente tra loro tramite la pupilla, è presente un liquido, detto UMOR ACQUEO, una soluzione acquosa, limpida, contenente piccole quantità di sali (cloruro di Sodio).

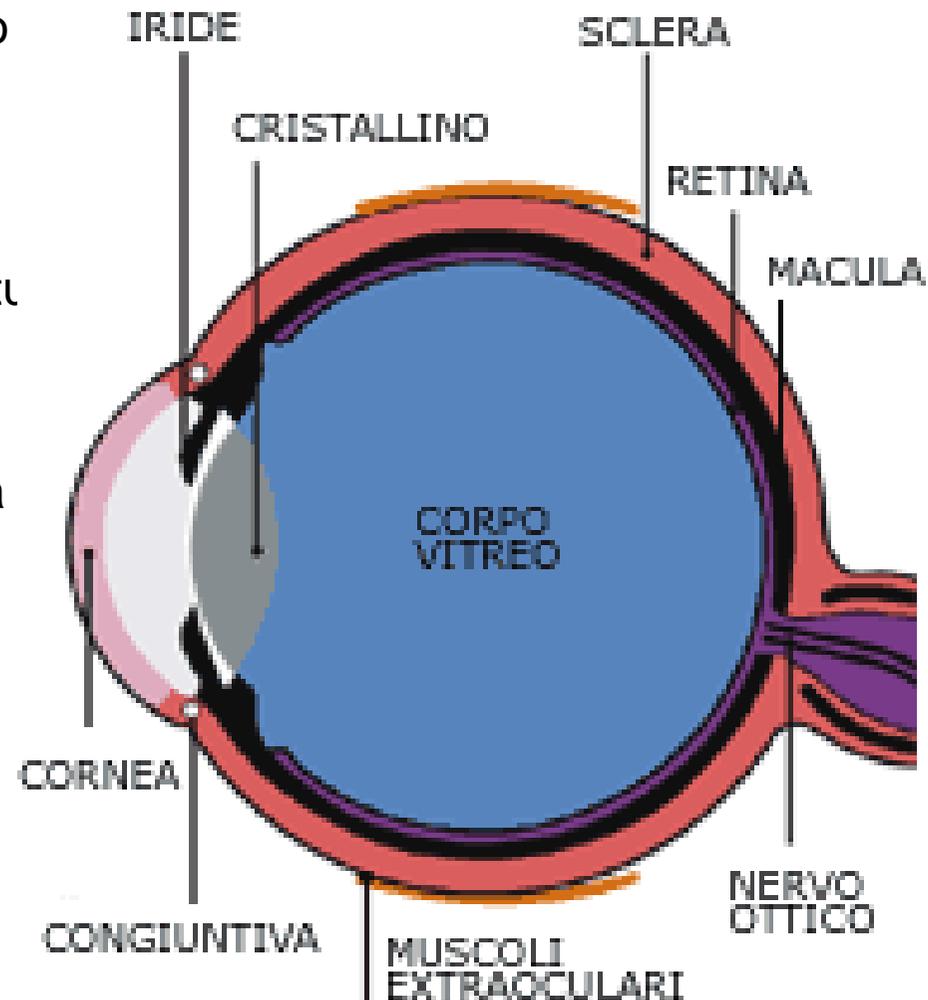
Il liquido è prodotto dalle cellule di rivestimento dei processi ciliari ed è drenato da un canale detto dello Schlemm

L'umor acqueo è uno dei mezzi refrattivi dell'occhio e contribuisce alla nutrizione degli elementi che bagna, particolarmente del cristallino e della cornea

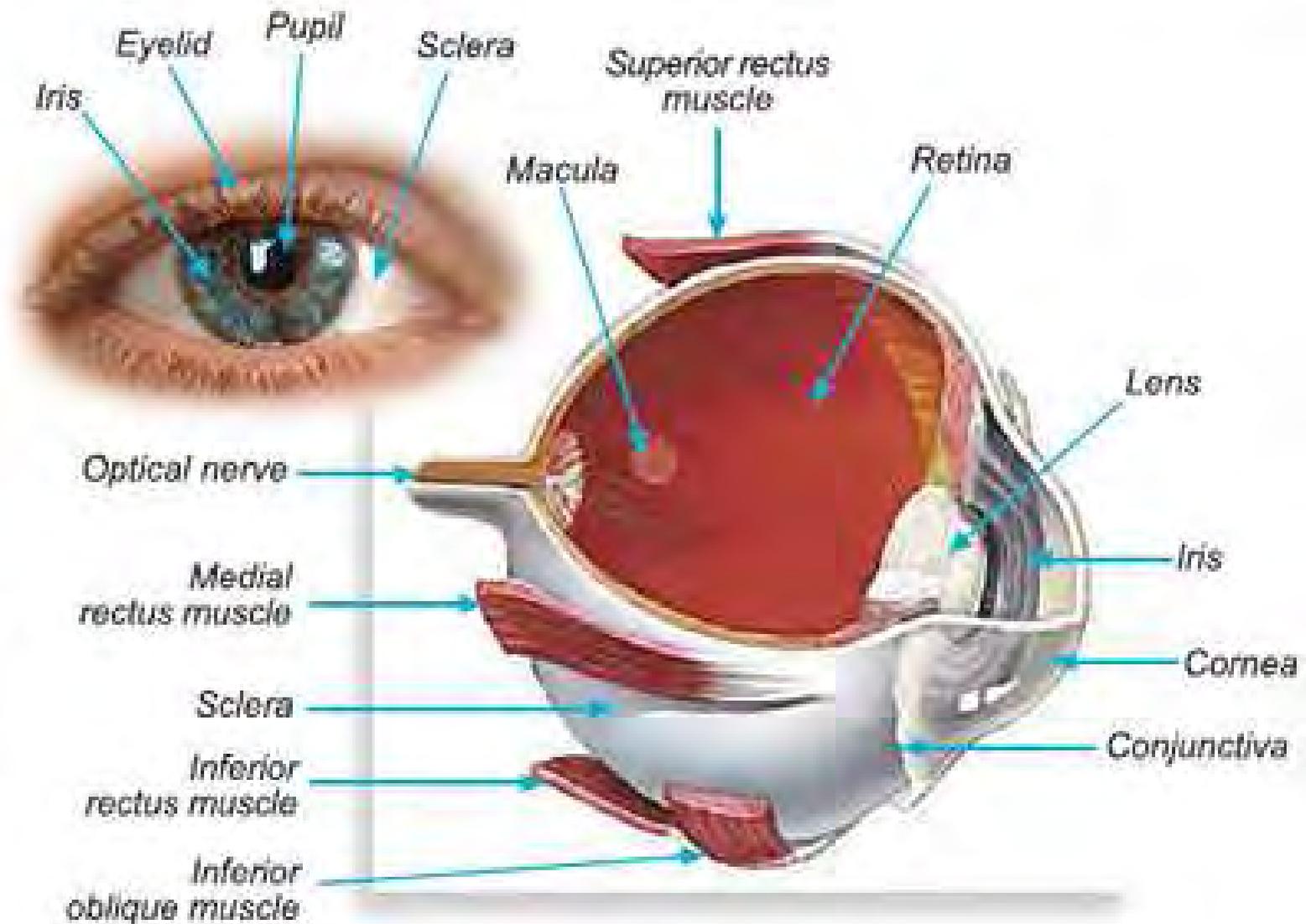
Il CORPO VITREO è invece un materiale albuminoso semifluido, gelatinoso, trasparente ed incolore che riempie i $\frac{3}{4}$ posteriori del bulbo oculare.

Il CORPO VITREO contribuisce a mantenere la forma dell'occhio; distende la sclera e mantiene in situ la RETINA

Esso è un mezzo di rifrazione, contribuisce al mantenimento della tensione oculare ed interviene nel metabolismo del cristallino e della retina.



Components that make up the eye and their respective functions



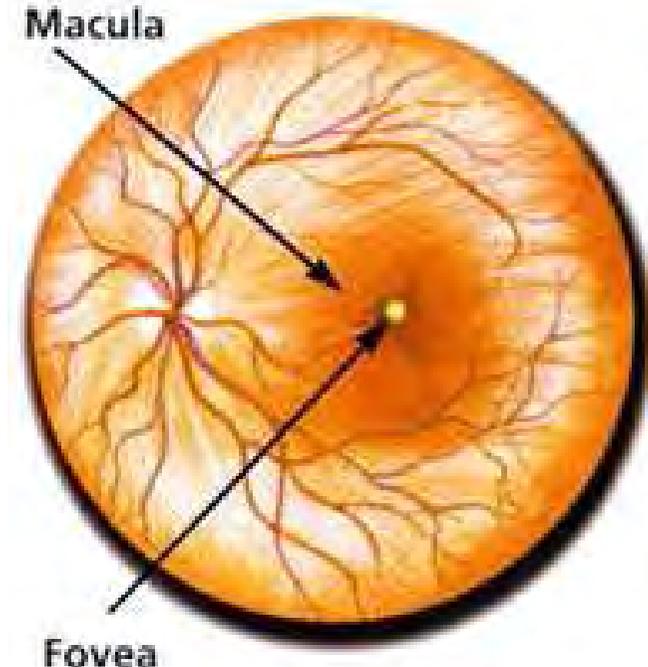
La RETINA è situata internamente alla COROIDE, tra questa membrana e il CORPO VITREO. è costituita da uno speciale tessuto nervoso,

Essa è deputata alla ricezione degli stimoli luminosi, alla loro trasformazione in segnali nervosi e quindi alla trasmissione degli stessi alle strutture cerebrali.

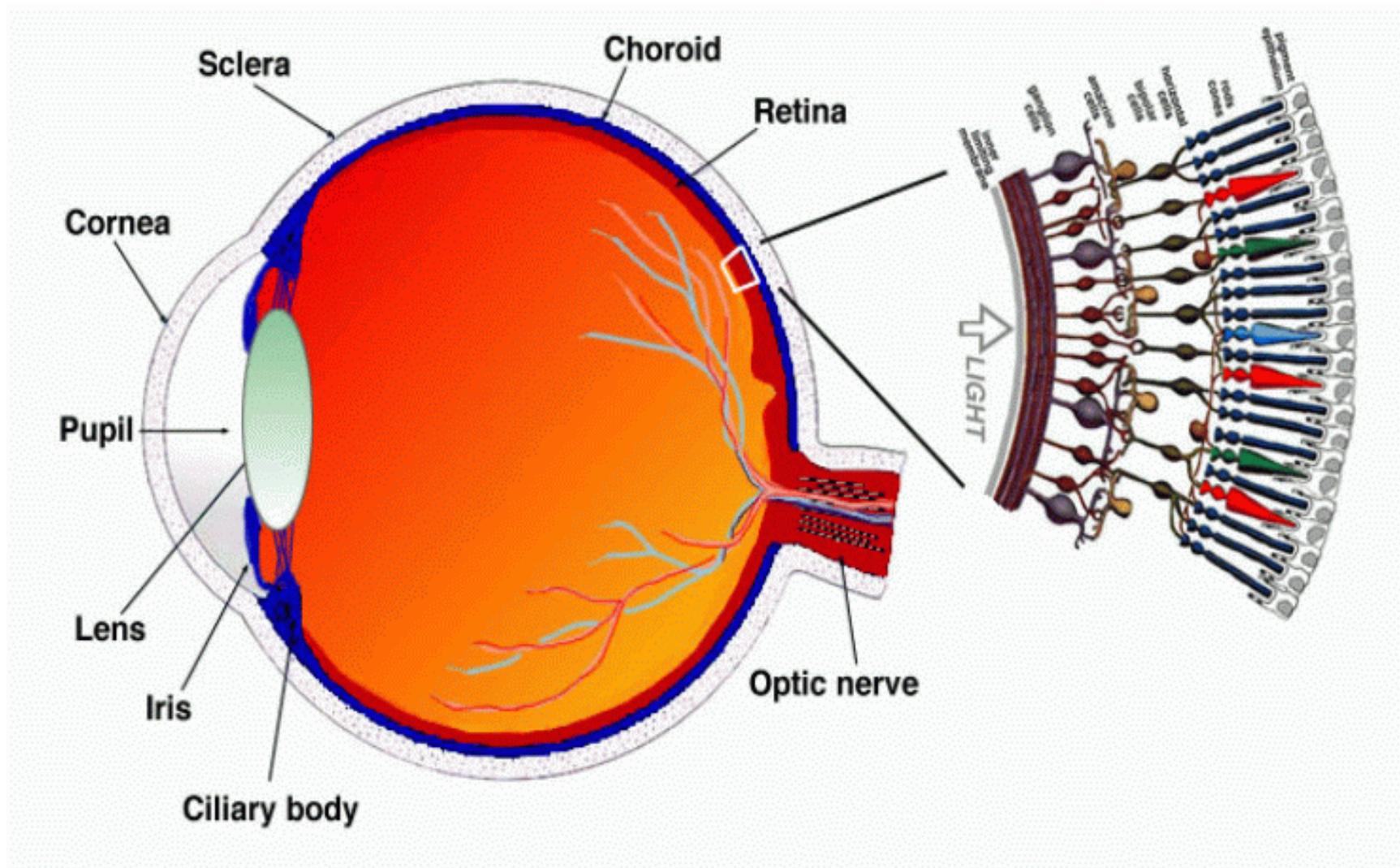
La retina è la più interna delle membrane che formano le pareti del globo oculare e si estende dal punto di entrata del nervo ottico fino al margine pupillare dell 'iride

La retina viene suddivisa in una zona centrale e una zona periferica.

La prima (MACULA) è deputata alla visione distinta e alla visione dei colori in condizioni di illuminazione diurna (fotopica), la seconda è deputata alla visione notturna (scotopica).

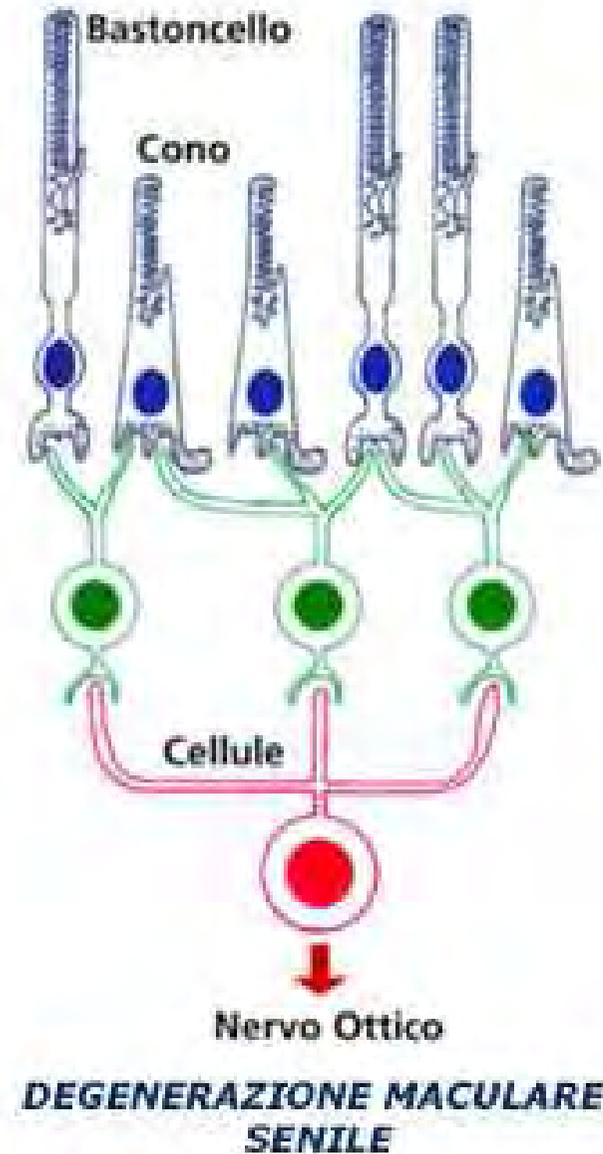


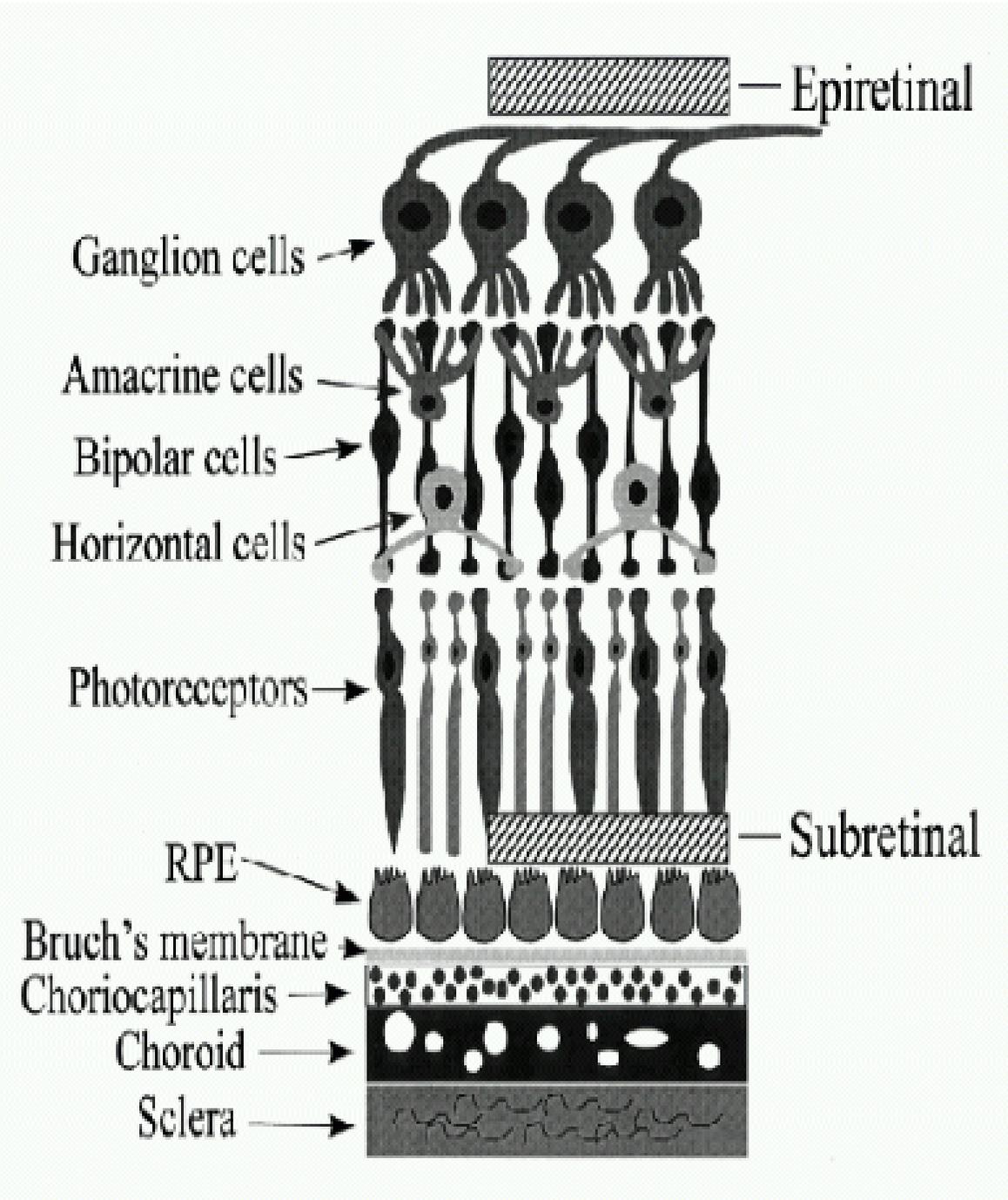
RETINA VISTA DI FRONTE



Nello spessore della RETINA si osservano tre strati di neuroni: uno strato interno, uno intermedio e uno strato esterno

Lo strato esterno è formato da NEURONI SENSITIVI (CONI e BASTONCELLI), da NEURONI GANGLIARI (emettono gli assoni che formano il NERVO OTTICO) e dai NEURONI DI ASSOCIAZIONE, situati tra i sensitivi e i gangliari





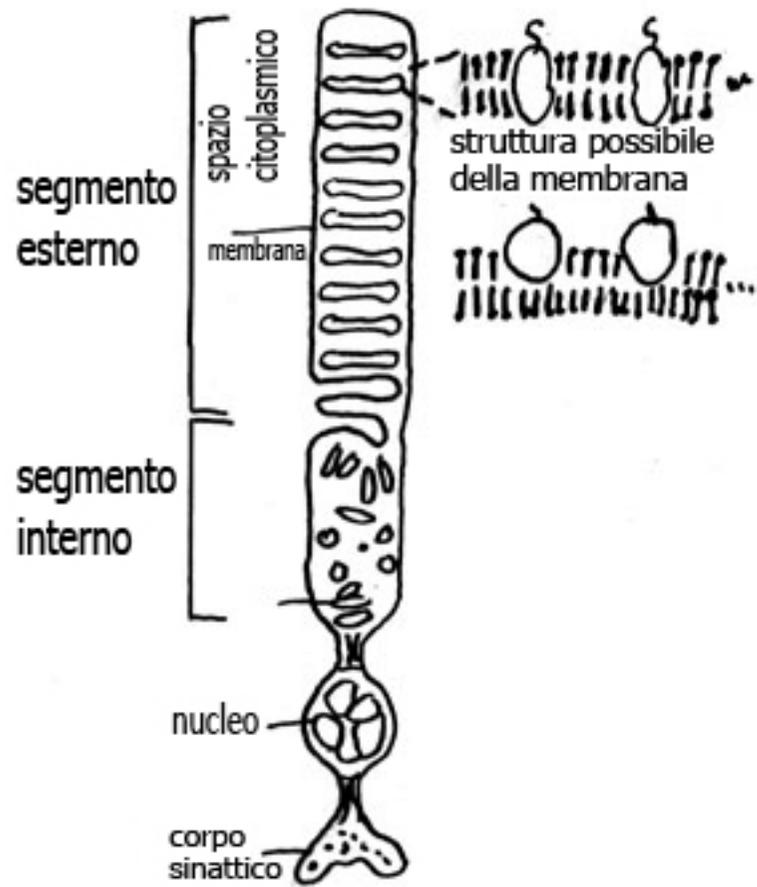
I CONI e i BASTONCELLI
rappresentano i segmenti
fotosensibili dei neuroni sensitivi
della retina



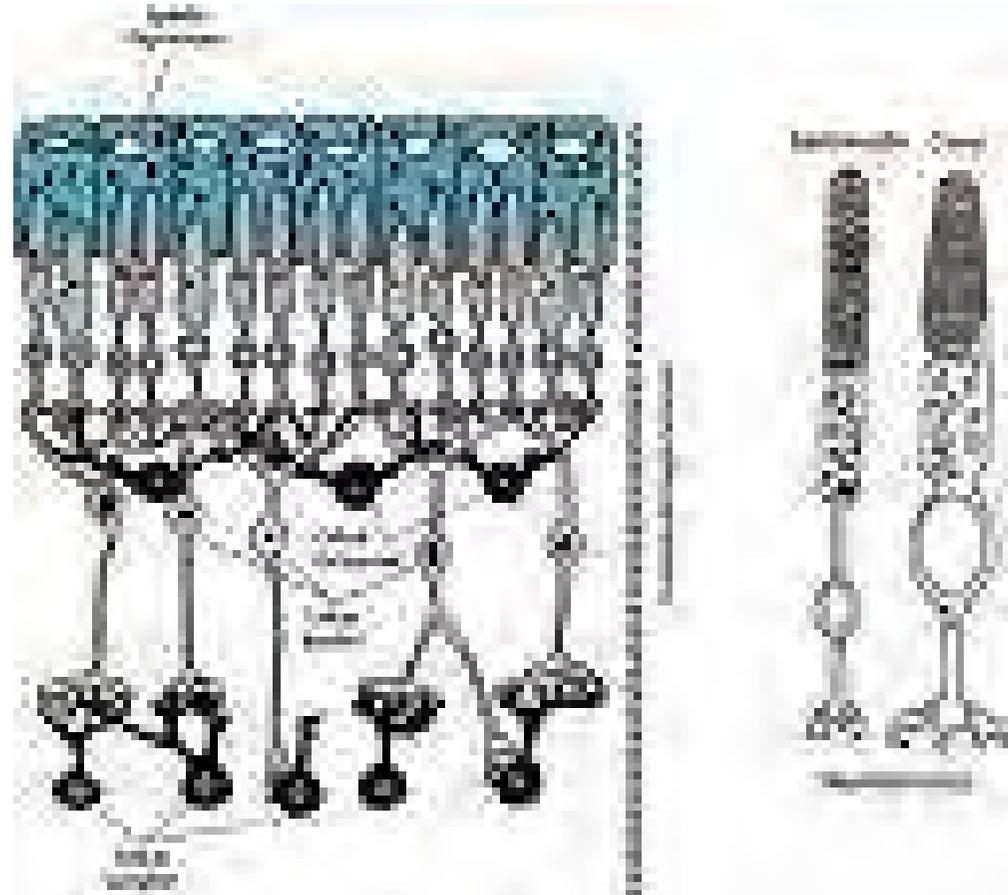
bastoncello

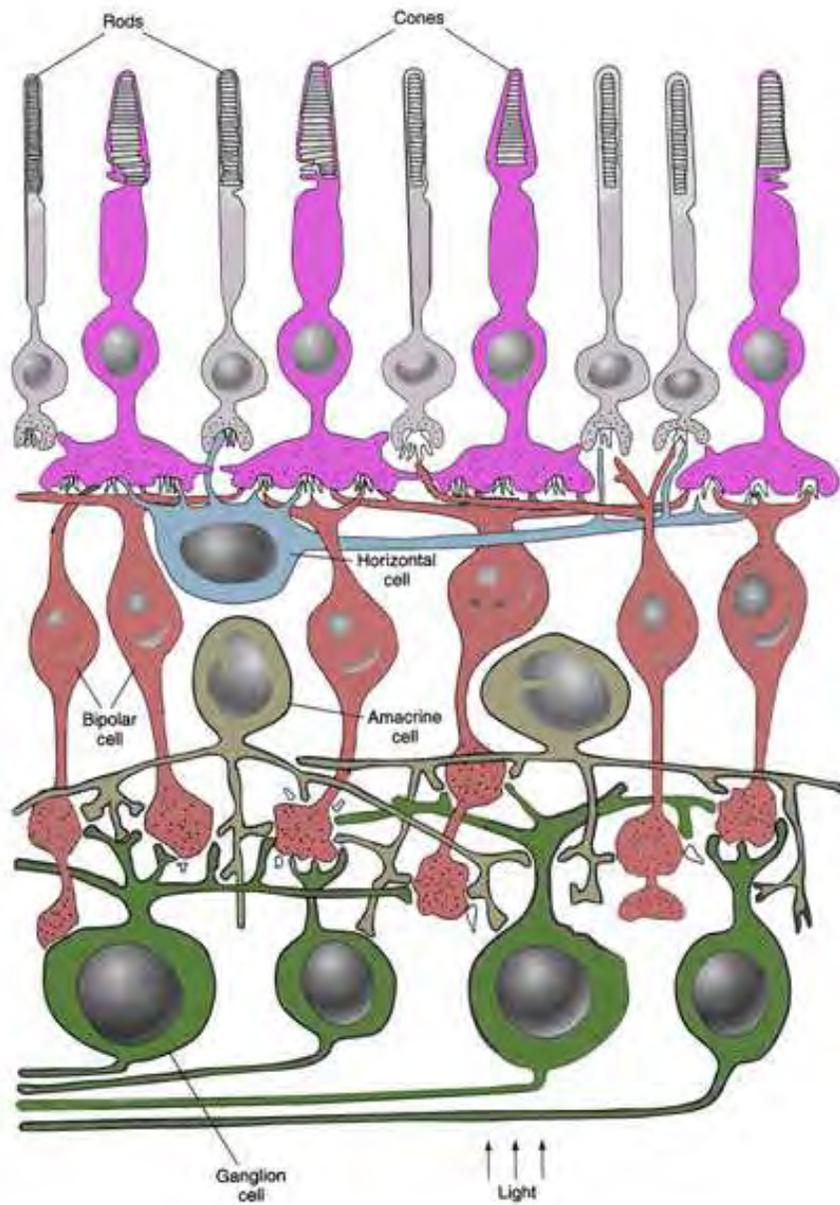


cono



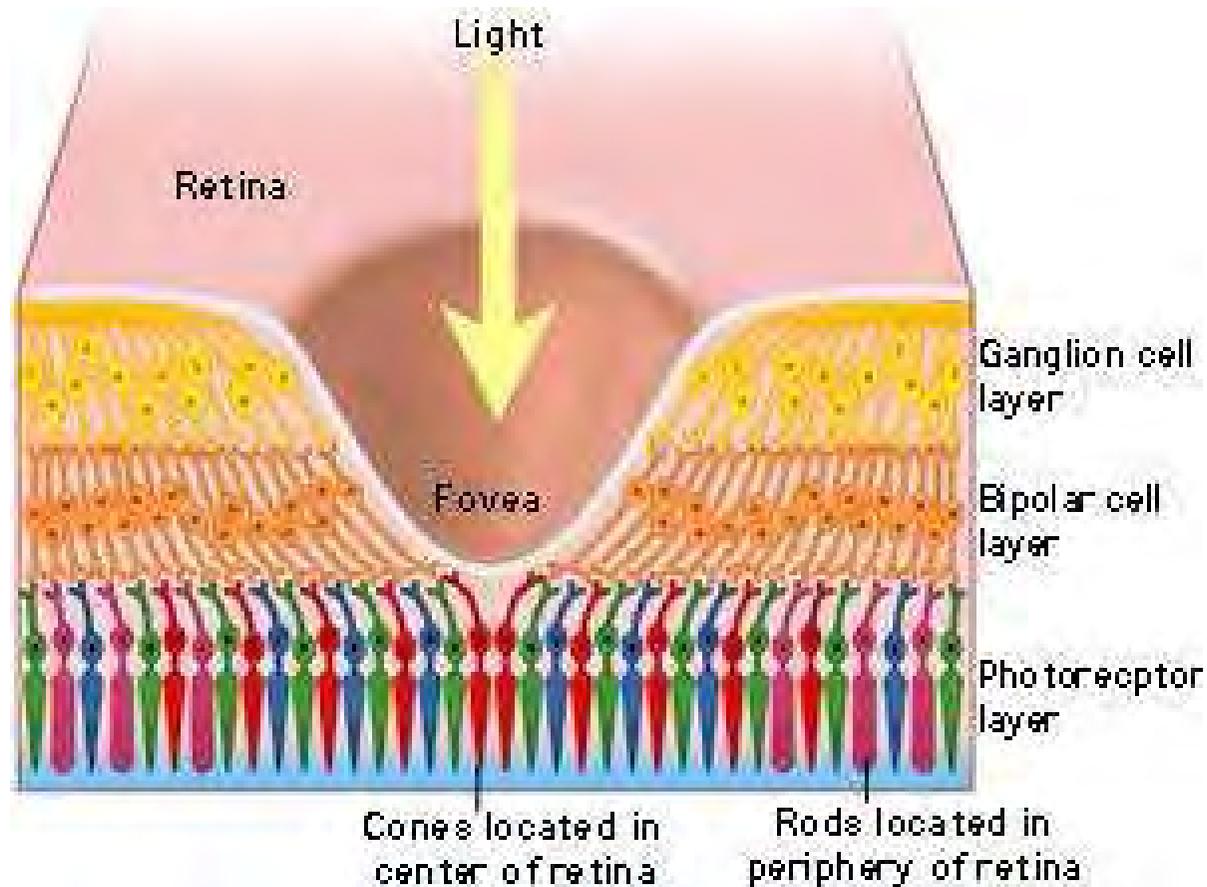
II FOTORECETTORE
presenta una espansione
esterna, un corpo cellulare e
un'espansione interna.
L'espansione esterna è
costituita da un ARTICOLO
ESTERNO, un CIGLIO DI
CONNESSIONE ed un
ARTICOLO INTERNO,
Nell'ARTICOLO INTERNO
vi è una parte detta
ELISSOIDE e una parte
detta MIOIDE; nella prima vi
sono molti mitocondri, nella
seconda R.E e Apparato di
Golgi



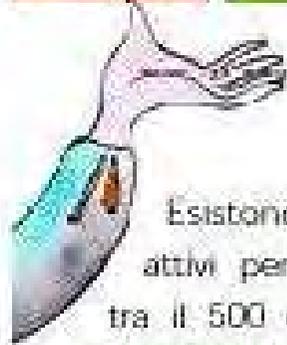


Per raggiungere i coni e i bastoncelli le radiazioni luminose devono attraversare la CORNEA, l'UMOR ACQUEO, il CRISTALLINO e i vari strati della retina che si trovano prima dei coni e dei bastoncelli

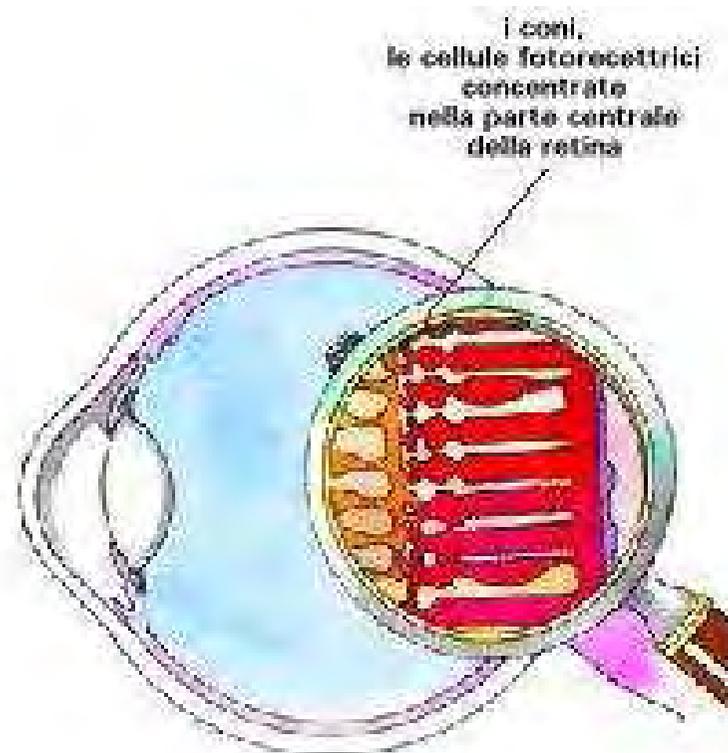
Nella FOVEA sono presenti solo CONI; se dalla fovea ci si sposta verso l'ora serrata, si può notare che i coni diminuiscono e aumenta il numero dei bastoncelli



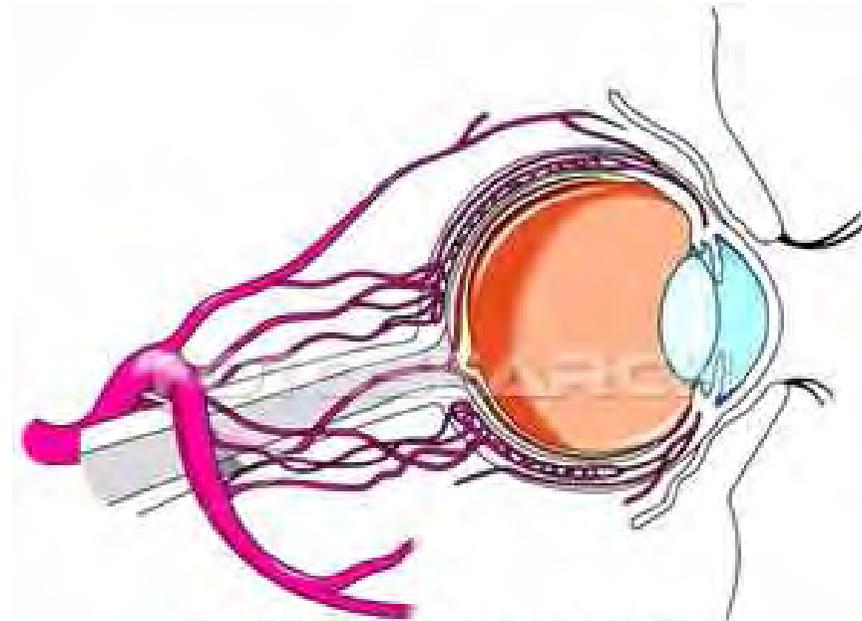
C'è un punto nella RETINA detto "punto cieco", in cui non vi sono ricettori, perchè lì i fasci dei nervi ottici sfociano nella retina.



Esistono i **CONI ROSSI**, attivi per lunghezze d'onda tra il 500 e i 700 nanometri; i **CONI VERDI** che assorbono le onde tra i 450 e i 600 nanometri e infine i **CONI BLU** che coprono le onde di lunghezza tra il 400 e i 500 nanometri.

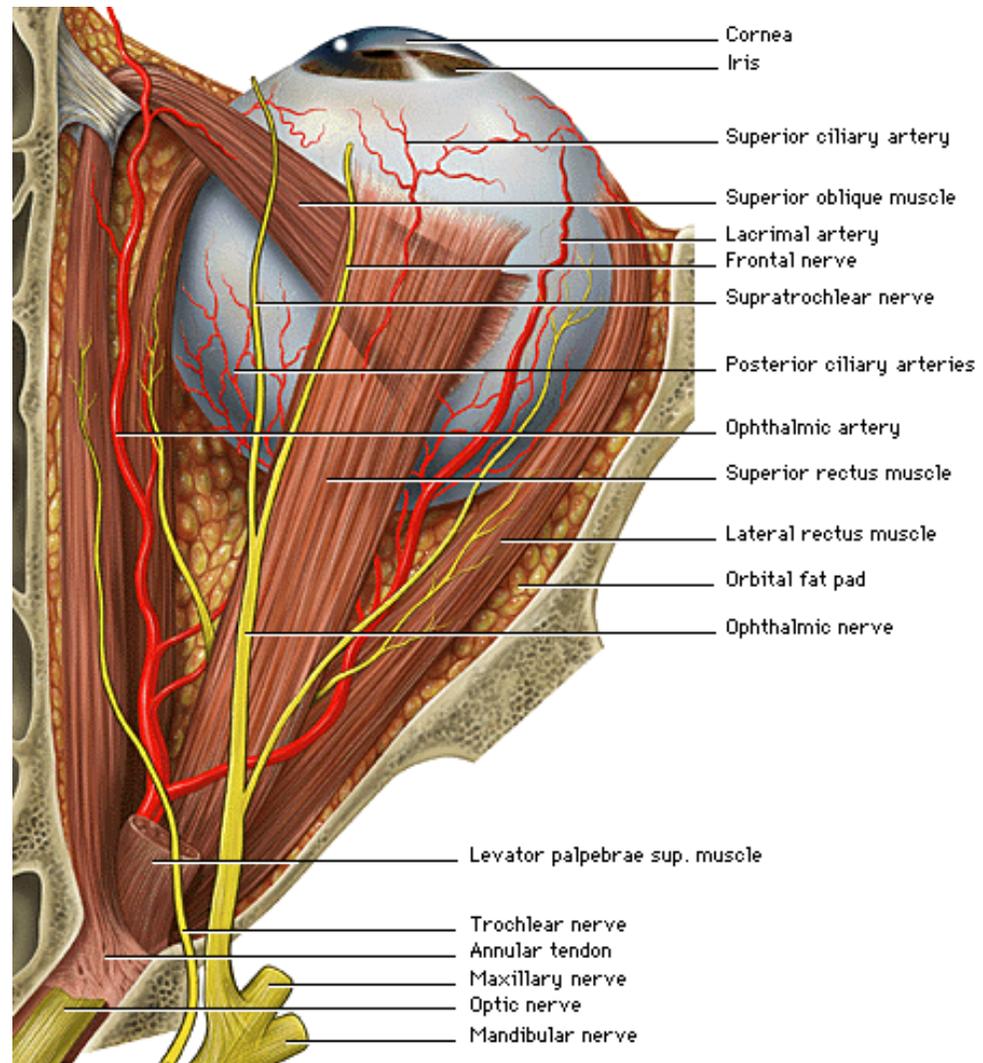


A livello dei CONI e dei BASTONCELLI l'energia delle radiazioni luminose è trasformata in impulsi nervosi i quali vengono trasmessi alla corteccia cerebrale attraverso le fibre del nervo ottico



sa403055 www.fotosearch.it

Il GLOBO OCULARE può muoversi nella sua sede grazie alla presenza di 6 muscoli i quali con una estremità si inseriscono sulla parete ossea della cavità orbitaria e con l'altra sopra la superficie esterna della sclera



Patrick Lynch ©1996, Yale University

I **6 MUSCOLI** sono.

RETTO SUPERIORE

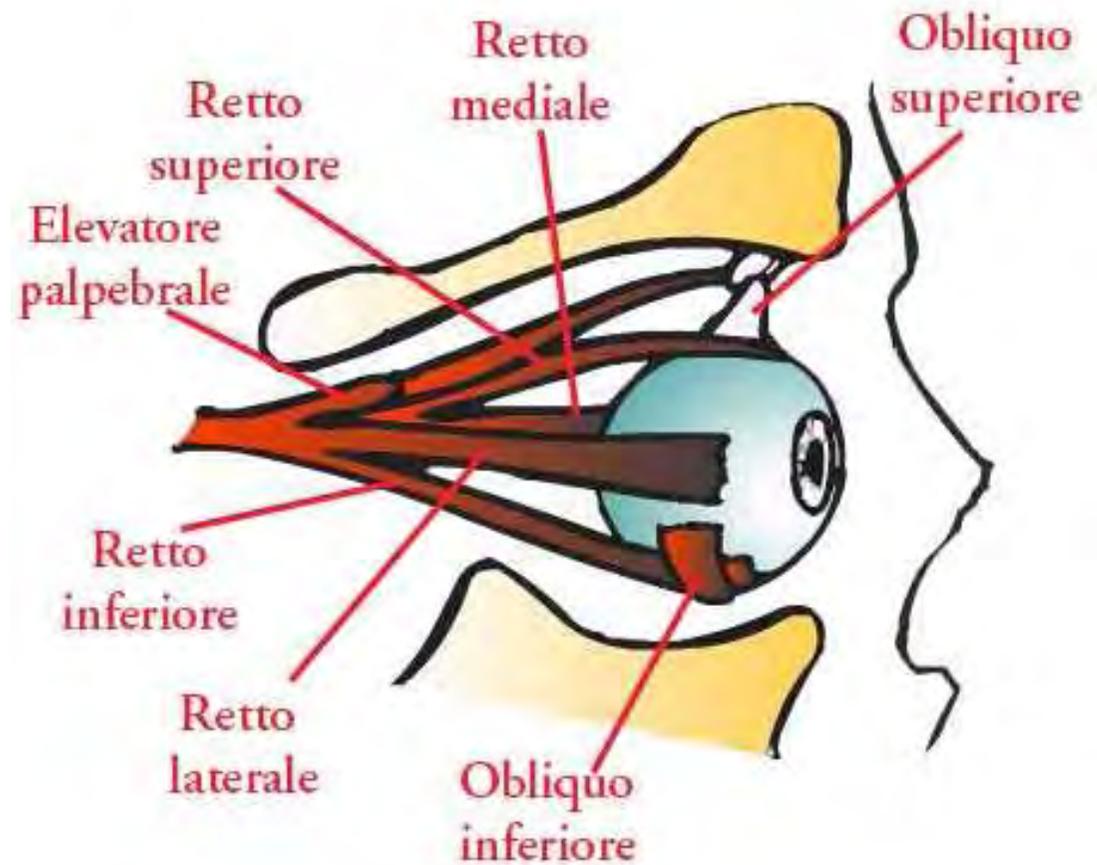
RETTO INFERIORE

RETTO MEDIALE

RETTO LATERALE

OBLIQUO SUPERIORE

OBLIQUO INFERIORE



Movimento muscoli

adduzione

retto mediale, retto superiore, retto inferiore

Abduzione

retto laterale, obliquo superiore, obliquo inferiore

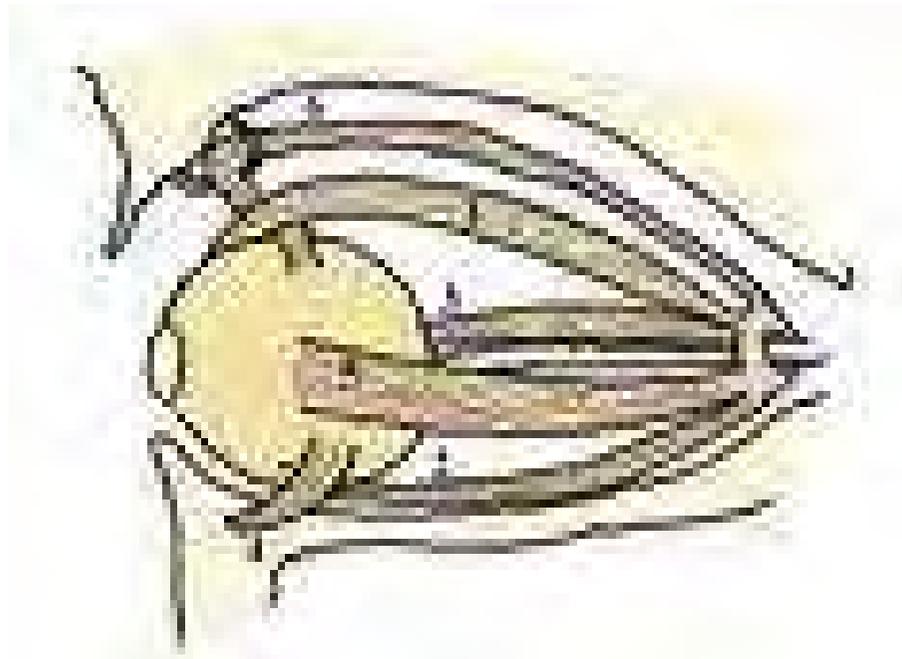
Elevazione

retto superiore, obliquo inferiore

Abbassamento

retto inferiore, obliquo superiore

Il muscolo OBLIQUO SUPERIORE è innervato dal nervo TROCLEARE, mentre il RETTO LATERALE dal nervo ABDUCENTE; tutti gli altri dal nervo OCULOMOTORE (terzo paio dei nervi cranici)

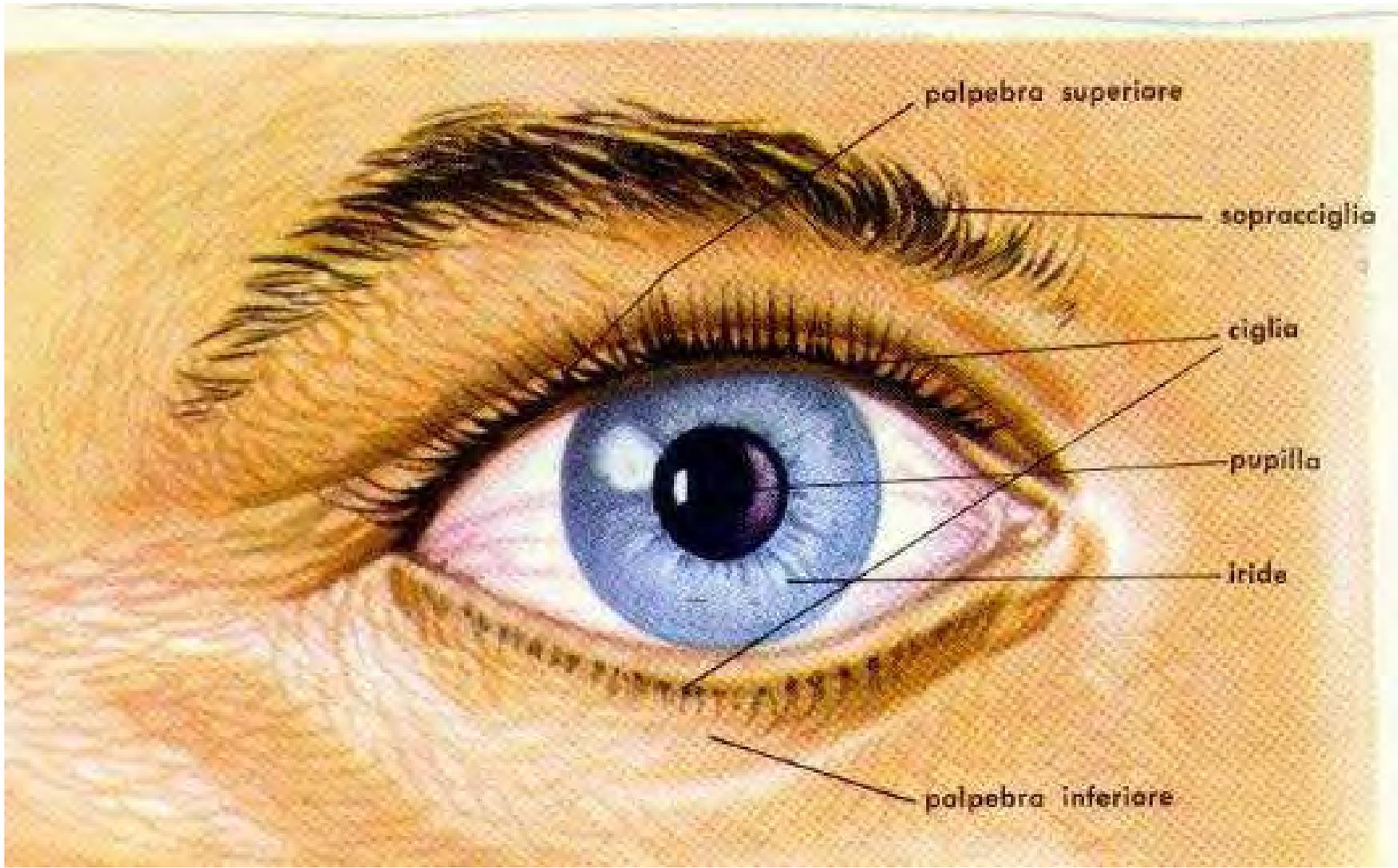


LE PALPEBRE



Sono due pieghe cutanee che hanno la funzione di proteggere il globo oculare

La particolare rigidità di ciascuna palpebra è dovuta alla presenza nel suo spessore di un ispessimento connettivale detto TARSO



palpebra superiore

sopracciglia

ciglia

pupilla

iride

palpebra inferiore

La palpebra superiore è molto più grande e mobile di quella inferiore. La faccia posteriore delle palpebre è ricoperta dalla tonaca congiuntivale, sottile, trasparente e rosea.

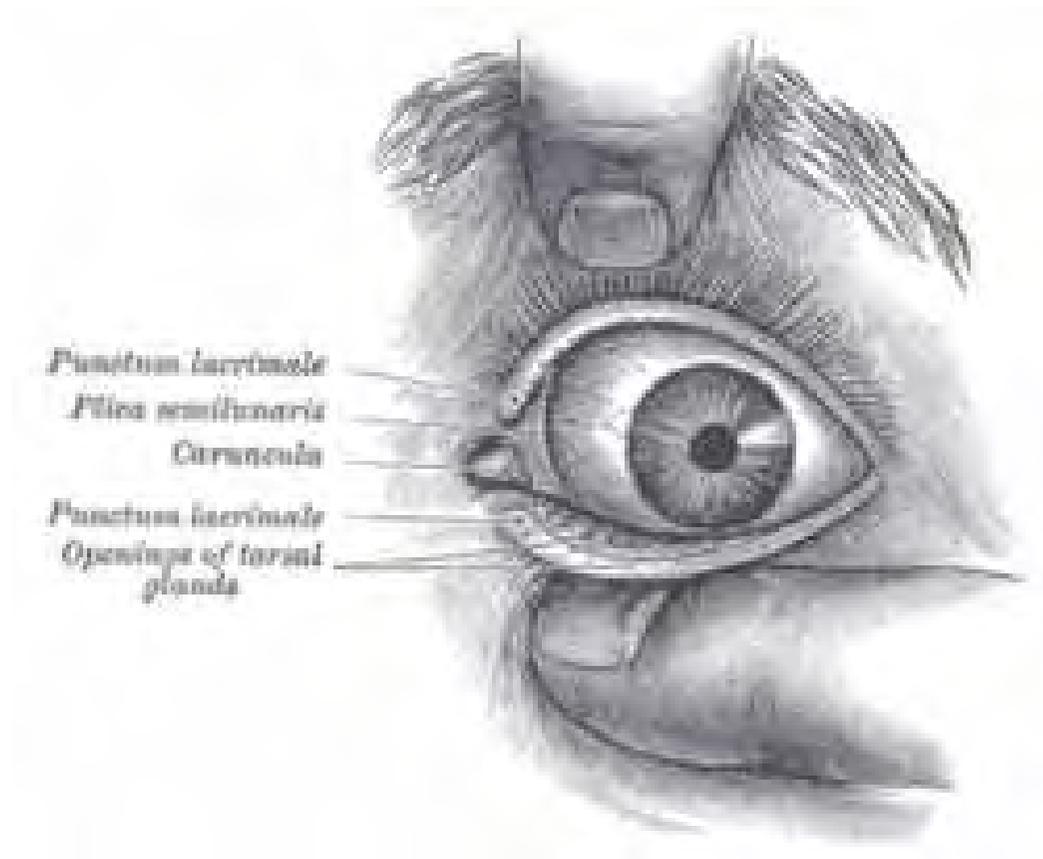
Le PALPEBRE delimitano la RIMA PALPEBRALE

Il bordo palpebrale è ricoperto dalle CIGLIA che servono per la protezione degli occhi.

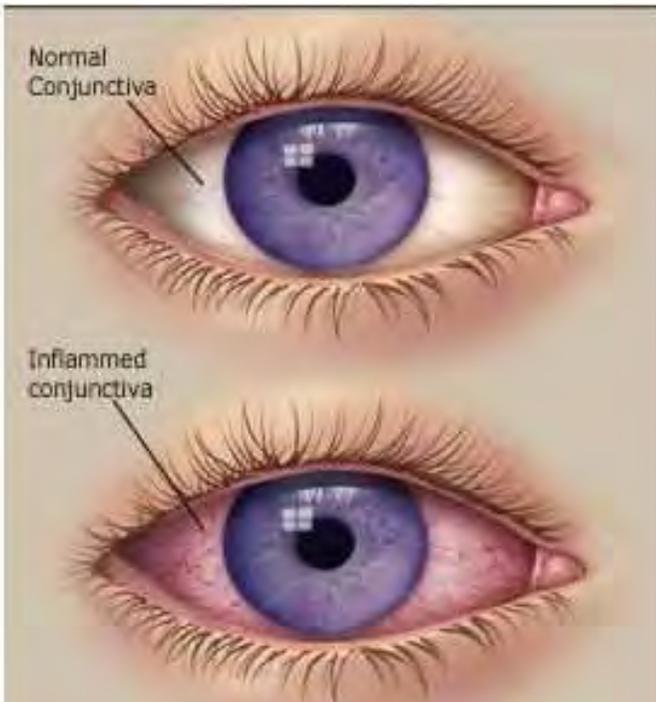
Le palpebre sono formate da diversi strati sovrapposti: pelle, connettivo sottocutaneo, strato fibroso, strato muscolare a cellule lisce, tarso e congiuntiva



Vicino alla COMMISSURA mediale delle palpebre si nota, superiormente e inferiormente una piccola sporgenza detta papilla lacrimale

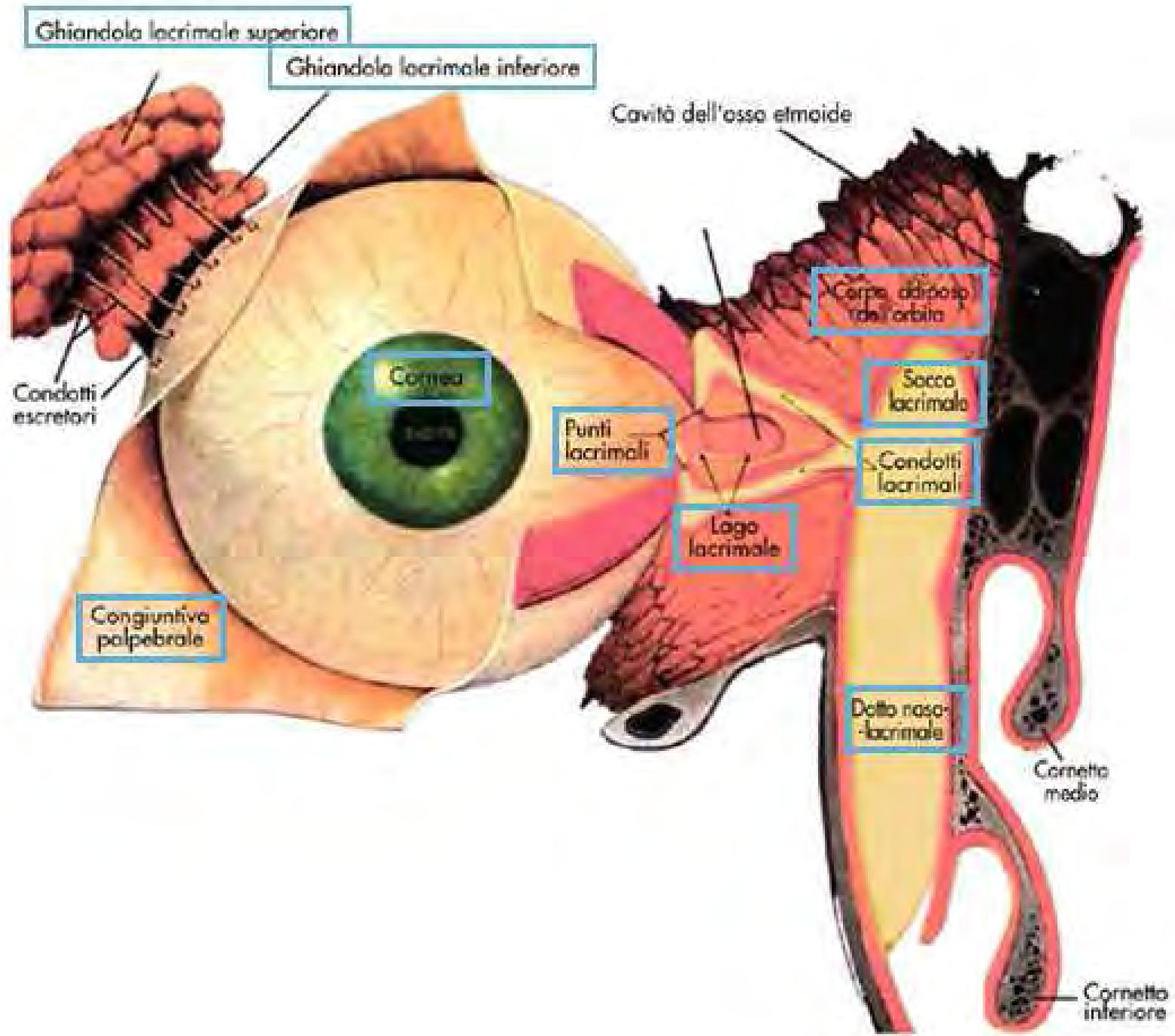


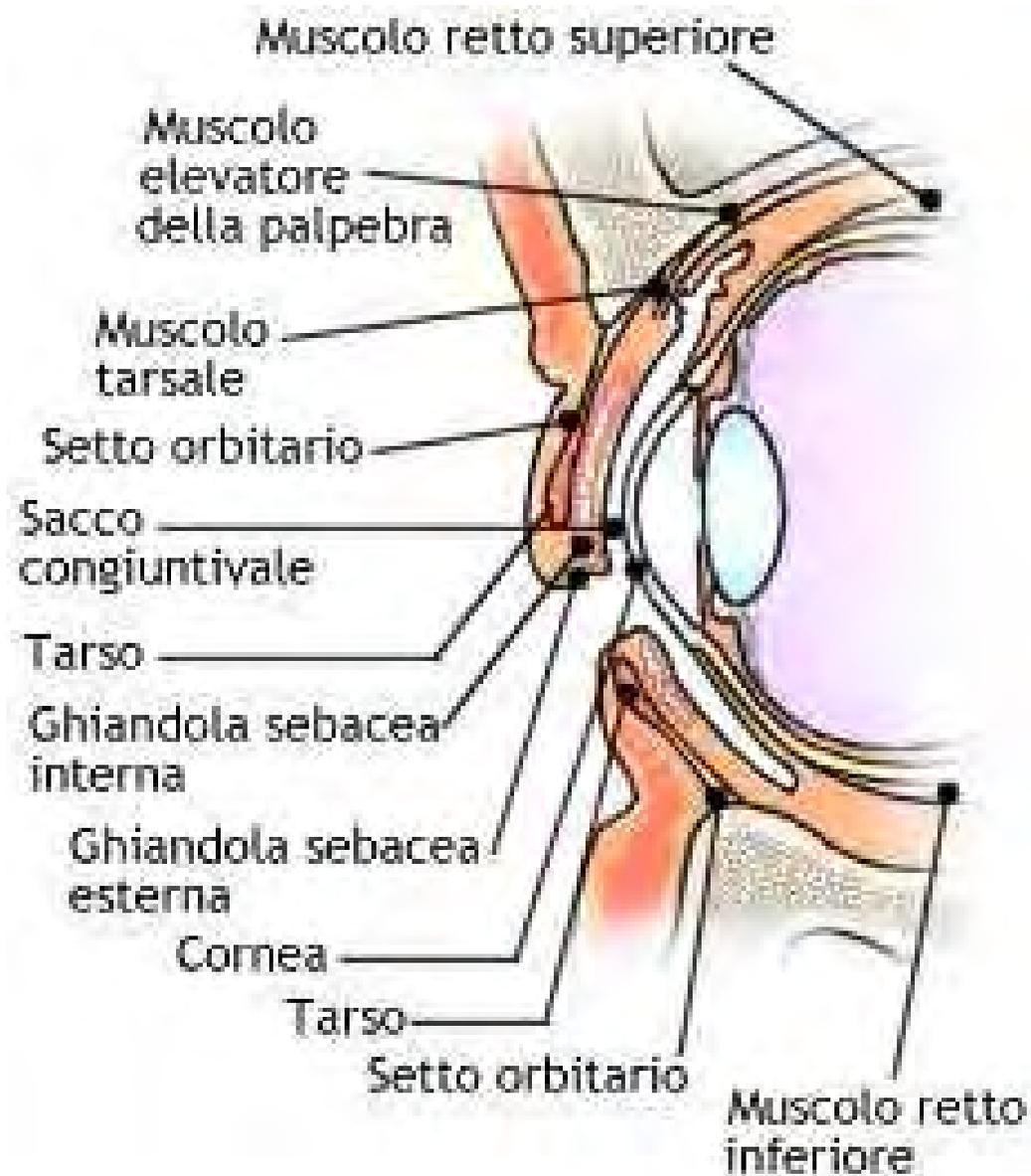
Il margine libero palpebrale presenta in avanti le ciglia con le loro ghiandole sebacee e le piccole sudoripare, oltre agli sbocchi delle ghiandole di Meibomio



La superficie esterna delle PALPEBRE è ricoperta da cute, mentre la superficie interna è rivestita dalla MUCOSA CONGIUNTIVALE

La CARUNCOLA LACRIMALE è una prominenza tondeggiate, rossastra, nell'angolo mediale dell'occhio, simile a una plica cutanea







L'APPARATO LACRIMALE è
formato da :

GHIANDOLE LACRIMALI

SACCO CONGIUNTIVALE

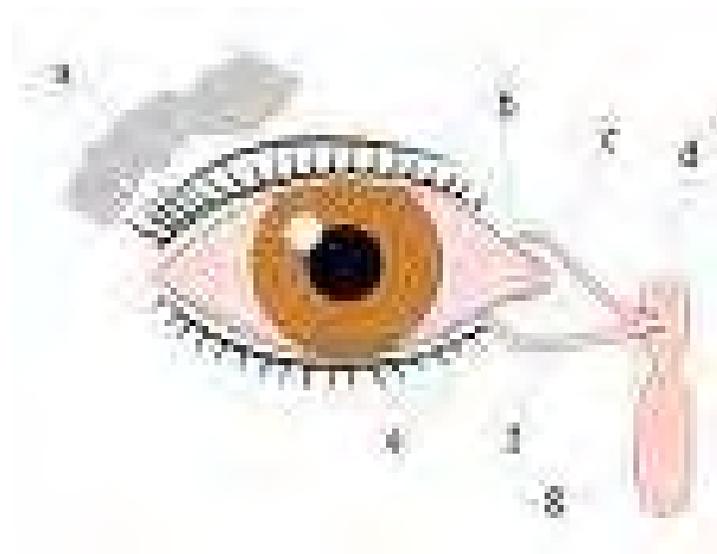
DOTTI LACRIMALI,

SACCO LACRIMALE

DOTTO NASO-LACRIMALE

La superficie anteriore dell'occhio è costantemente bagnata da un velo di liquido che si rinnova continuamente; questo liquido è secreto dalle GHIANDOLE LACRIMALI, situate lateralmente e superiormente.

Si tratta di ghiandole tubulo acinose-composte, di tipo sieroso



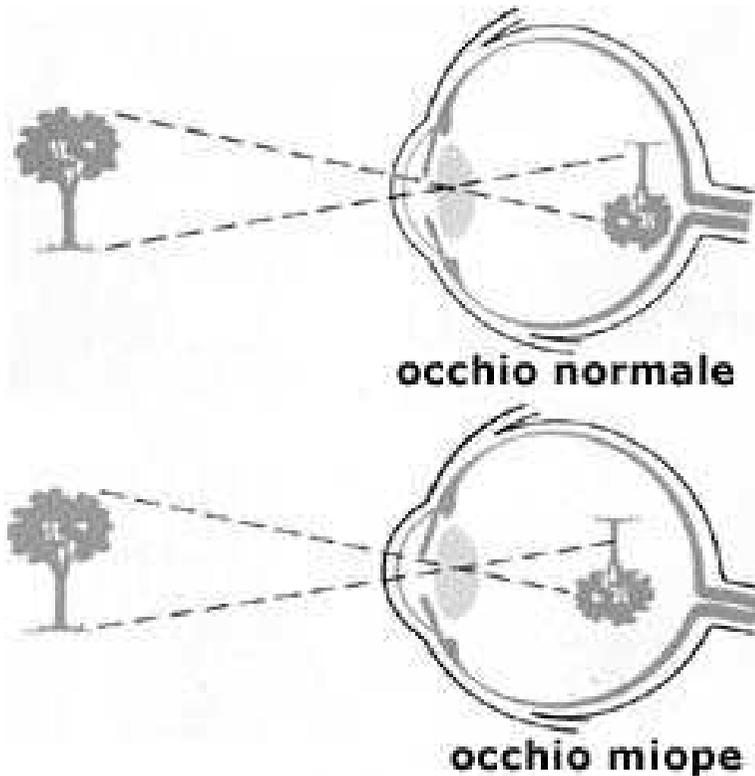
La GHIANDOLA LACRIMALE SUPERIORE è accolta nella fossetta lacrimale dell'osso frontale

Il liquido lacrimale dopo aver bagnato la superficie anteriore del bulbo oculare si raccoglie in due condottini lacrimali, conflueno nel sacco lacrimale e nel condotto naso-lacrimale.

Questo canale porta il liquido nel meato inferiore della corrispondente FOSSA NASALE

L'ostruzione del dotto naso-lacrimale porta ad un'occlusione, parziale o completa delle vie di deflusso delle lacrime.

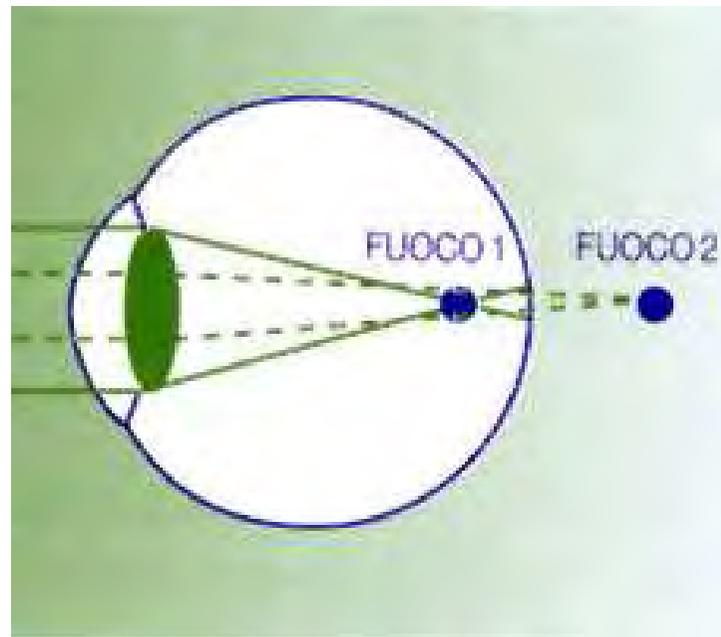




Nell'occhio normale (emmetrope) i raggi luminosi che provengono dagli oggetti distanti vengono messi a fuoco esattamente sulla retina. Nell'occhio miope, invece, questi stessi raggi cadono davanti alla retina e poi divergono: si forma un'immagine sfocata.

La miopia è il difetto della vista più frequente al mondo e in Italia ne è affetto il 25% della popolazione. In genere insorge in età scolare, aumenta nel periodo dello sviluppo corporeo e indicativamente si stabilizza intorno ai 20-25 anni.

L'astigmatismo è un disturbo della vista (ametropia) che comporta una minore nitidezza visiva a causa di una deformazione della superficie dell'occhio (cornea) o a strutture interne del bulbo. Di conseguenza le immagini risultano deformate e, dunque, è necessario correggere il difetto



La PRESBIOPIA è un disturbo della vista caratterizzato dalla perdita graduale, progressiva e irreversibile della capacità di mettere a fuoco da vicino.

Si tratta di una condizione fisiologica legata all'avanzare dell'età. Infatti, dopo i 40 anni il nostro cristallino, la lente naturale che si trova all'interno dell'occhio, perde progressivamente la capacità di mettere a fuoco gli oggetti alle differenti distanze (diminuzione della capacità accomodativa).



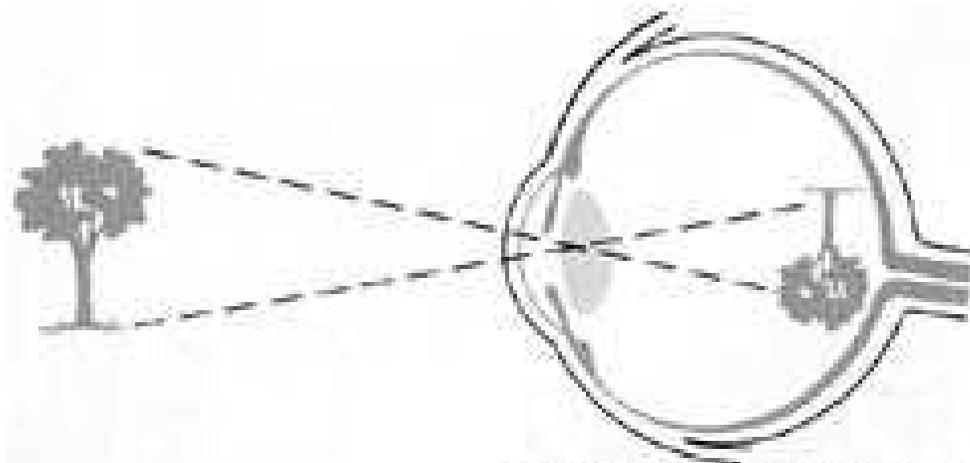
La causa principale della PRESBIOPIA è la perdita di elasticità del cristallino dovuta all'età, per cui la messa a fuoco da vicino risulta difficoltosa. Viceversa, un occhio sano possiede un meccanismo d'accomodazione efficiente ed automatico, grazie al cambiamento di forma del cristallino, che varia a seconda della distanza a cui si trova l'oggetto osservato. In sostanza, nel presbite è come se diventasse difettoso il meccanismo di messa a fuoco automatico



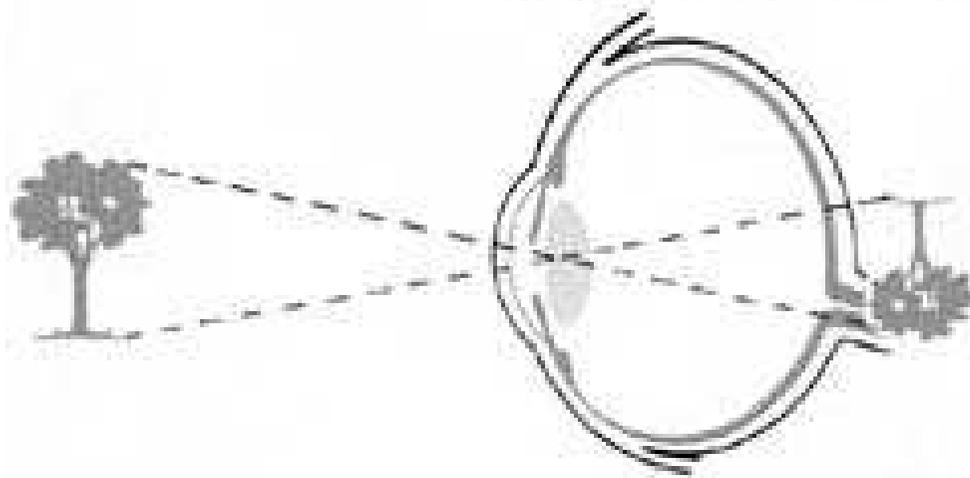


L'ipermetropia è un difetto di rifrazione, per cui i raggi luminosi paralleli che entrano nell'occhio non vengono concentrati sulla retina ma cadono al di là di questa.

In un occhio normale il punto remoto è posto all'infinito: quando il cristallino ha il minimo della curvatura, sulla retina è a fuoco l'infinito. In un occhio ipermetrope il cristallino deve aumentare la sua curvatura per mettere a fuoco l'infinito. Tanto più il punto da osservare si avvicina, tanto più il cristallino dovrà incurvarsi.



occhio normale

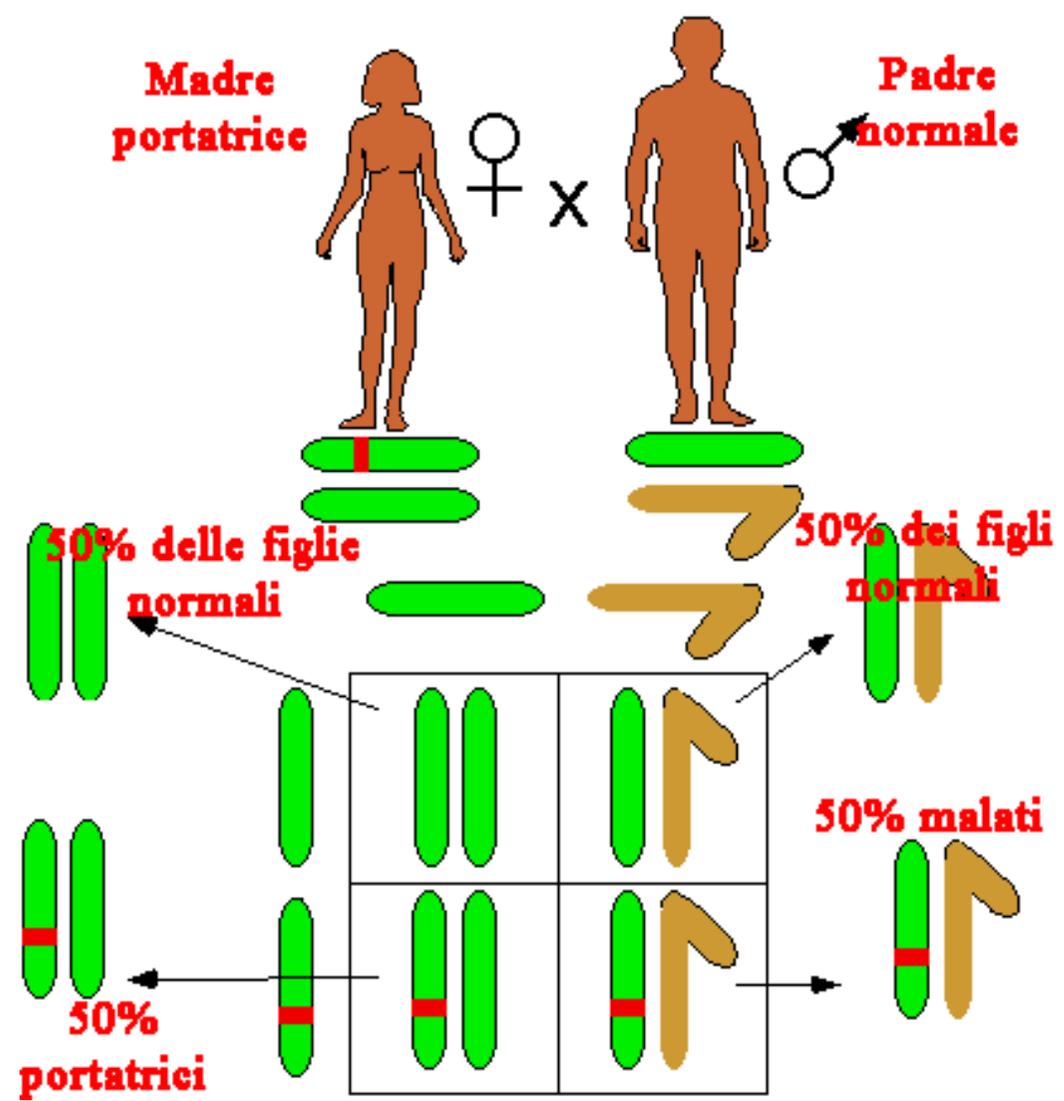


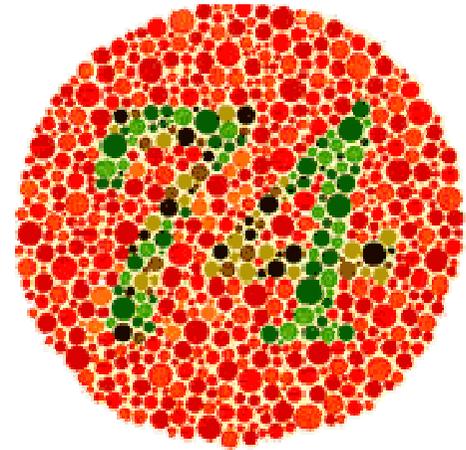
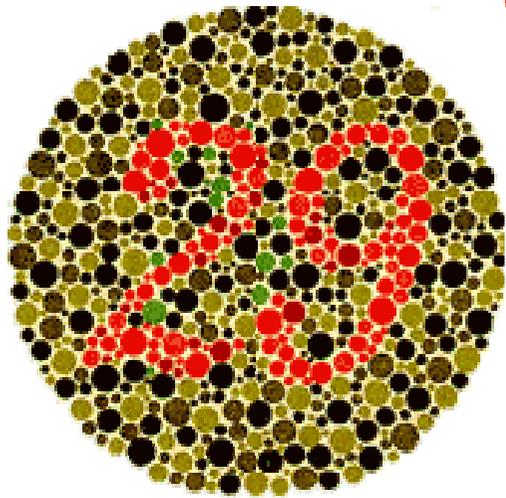
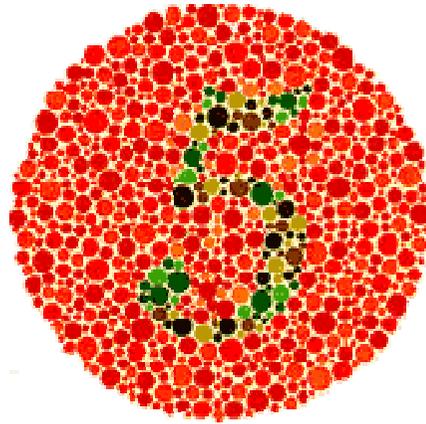
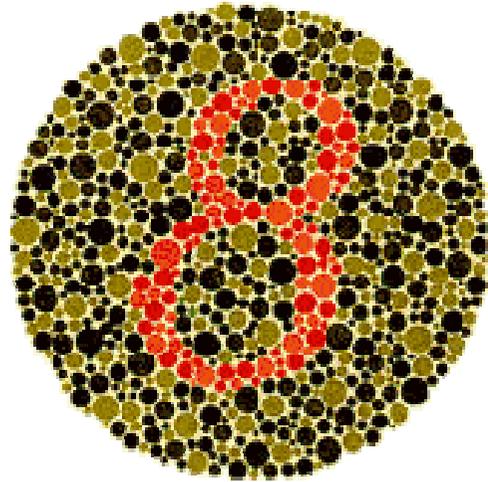
occhio ipermetrope

Il **daltonismo** consiste in una cecità ai colori, ovvero nell'incapacità a percepire i colori (del tutto o in parte). È un difetto di natura prevalentemente genetica. Tuttavia, può insorgere anche in seguito a danni agli occhi, ai nervi o al cervello e persino in seguito all'esposizione ad alcuni composti chimici



L'**8%** degli uomini e lo **0,5%** delle donne sono **daltonici** (l'Europa Occidentale, gli USA e il Giappone: contano un totale di 32,6 milioni di daltonici). Per i daltonici più di 150 professioni sono inaccessibili e praticamente in tutti i campi della vita sono svantaggiati. Sono poi colpiti molto di più i maschi





Con il termine "RETINOPATIE" si raggruppano tutte le affezioni della retina conseguenti a malattie sistemiche, come il diabete (retinopatia diabetica), l'ipertensione (retinopatia ipertensiva) e altri disturbi di natura endocrina.

I capillari retinici nel diabetico si fanno progressivamente più deboli; questo provoca una riduzione nell'afflusso di sangue, e dunque ossigeno, al tessuto della retina che, alla lunga, si deteriora. L'organismo, pertanto, cerca di rimediare creando nuovi vasi sanguigni allo scopo di aumentare l'ossigenazione. I neo vasi, però, sono estremamente fragili con la conseguenza del crearsi di ripetute emorragie.

In genere, se la retinopatia conseguente al diabete colpisce la macula si può avvertire una riduzione dell'acutezza visiva (capacità di distinguere oggetti o lettere), offuscamento e calo della capacità visiva.



Nel caso di RETINOPATIA DIABETICA , il diabete provoca delle microemorragie nei vasi ematici retinici con conseguente blocco dell'ossigenazione nei fotorecettori

La retinopatia è considerata una delle prime cause di cecità

L'EMERALOPIA è la cecità o incapacità vedere nella notte o in una stanza stanza fioco illuminata.

La causa più significativa dell'EMERALOPIA è la mancanza della vitamina A.

La mancanza della vitamina A o del retinolo interessa l'occhio e così predispone quelle con la mancanza con i vari problemi dell'occhio compreso l'emeralopia.

La malnutrizione è un fattore causale per lo sviluppo dell'emeralopia. Ciò può venire da malassorbimento delle vitamine e del minerale necessari per l'alimentazione adeguata degli occhi

TRACOMA

È una infezione batterica della congiuntiva e della cornea, causata da *Chlamydia trachomatis*, un batterio gram-negativo intracellulare obbligato. Questi microbi sono trasmessi di occhio in occhio da insetti come mosche e moscerini, diffuse in aree con scarsa igiene, acqua potabile e povertà.

I primi sintomi di questa infezione si manifestano con arrossamento, fotosensibilità, forti bruciori, lacrimazione e gonfiore delle palpebre.

In poche settimane i follicoli congiuntivali s'infiammano e i vasi capillari invadono la cornea.

Il GLAUCOMA e' una malattia oculare dovuta ad un aumento della pressione all'interno dell'occhio ed e' una delle più frequenti cause di cecità nel mondo (colpisce circa il 2% dei soggetti di età superiore ai 35 anni). La cecità legata al glaucoma si può quasi sempre prevenire purchè la malattia sia diagnosticata e curata tempestivamente. Essa é fortemente condizionata da fattori ereditari

