

# Saggio di Storia Naturale.

Organi sensorii, ~~loro meccanismo ed uso nell'uomo  
e negli altri animali.~~

Conni di P. A. Saccardo  
Alunno di Classe VI<sup>a</sup>.

La facoltà onde l'uomo e gli animali superiori ricevono impressioni dagli oggetti esterni e ne sentono la concordanza si appella sensibilità. Questa facoltà risiede nel sistema nervoso; anzi ogniqualevolta le sensazioni prodotte dagli oggetti esterni sono un poco scanzate, esiste sempre un distinto sistema nervoso, pel quale si effettua quella data funzione. Non è poi a credersi che tutte le singole parti del corpo umano presentino in egual grado questa attitudine; che sensi in ogni parte, organi della più squisita sensibilità, mentre altri non hanno del tutto ottusi e che possono essere perfino lavorati senza che si manifesti la minima sensazione. Ora poi s'atterva che sono maggiormente sensibili quelle parti del corpo, le quali sono fornite di maggior numero di nervi; quindi è che gli organi ripetono dai nervi la facoltà di sentire.

Sono, come accennammo sopra, differenti modificazioni della sensibilità, ciascuna delle quali è prodotta da organi diversi; e queste varie maniere di sensibilità costituiscono i cinque sensi, dei quali è fornito non solo l'uomo ma quasi tutti gli altri animali.

È appunto di questi organi umani, che io intendo e mi provo qui ragionare succintamente, perendo anche tal fiata qualche comparazione coi sensi propri organi di cui gli altri animali vanno forniti.

Questi cinque organi s'addomandano: tatto, gusto, odorato, udito, e vista e forniscono altrettante facoltà distinte, ognuna delle quali viene provocata da differenti cause, è dotata di proprio meccanismo, e segue un uso particolare.

**Tatto** — È il senso la cui azione è più materiale perchè opera soltanto nel contatto immediato del nostro corpo coll'oggetto esterno. Questo senso risiede in tutte le parti del corpo, ma più particolarmente nelle mani. Si effettua per mezzo dell'integumento generale di tutte le parti esterne del corpo, per mezzo cioè della pelle. La pelle consta di tre strati: A) dello strato insensibile od epi dermico, che ricopre tutto il corpo, lo difende dai corpi esterni, e inumidite continuamente da un umore grasso che lo tiene morbido e si riduce ad eme grasso e calloso quando venga esposto a toccare spesso dei corpi duri e ruvidi; B) di uno strato semifluido

o rete Malpighiana, la quale sembra destinata a dar il calore alla pelle; y) del corio o allrimenti, o come il quale somiglia ad un tessuto reticolare percorso da vasi e nervi, i quali in certe parti si elevano a formare delle papille, sedi principali del tatto. Contiene anche delle glandule piccolissime che producono il sudore; i vasi capillari fini fini per cui corre il sangue, gli organi che formano le unghie, i peli, le corna etc. Il contatto dei corpi esterni produce sui nervi una certa impressione che, trasmessa al cervello, serve a produrre la sensazione del contatto col corpo esterno.

Negli animali superiori gli organi particolari del tatto sono: i barbi, gli, i peli del muso, la coda provvista in certe scimmie, in alcuni uccelli, la lingua nei serpenti e l'indumento cutaneo del becco negli uccelli; - negli artrialati poi le antenne ed i palpi e negli animali della class inferiori i tentoni.

Gusto - Come il senso del tatto, anche quello del gusto serve a far ricevere l'impressioni degli oggetti mediante il loro contatto con alcune superficie del nostro corpo; ma esso fa di più, ci fa conoscere, cioè, alcune proprietà degli oggetti, le quali sfuggono al tatto, ed esse i sapori. Le sostanze saporose vengono disciolte dalla saliva e così fanno impressione sui nervi che giungono colle loro ramificazioni alla superficie della lingua. Queste impressioni, trasmesse al cervello, danno origine alle sensazioni dei sapori. La lingua è l'organo speciale del gusto. Nell'uomo essa è mobilissima, totalmente composta di muscoli incrociati e raccolta da una membrana mucosa pregna di vasi languigni, la quale nella sua superficie superiore presenta numero forme papille che principalmente a questo senso. Oltre la lingua, anche la retro-bocca sembra sia dotata di sensibilità gustativa.

La lingua degli altri mammiferi è pressochè conformata come quella dell'uomo. Negli uccelli manca le papille carnee e perciò il loro gusto è più ottuso. Nei pesci per questo senso è quasi nullo e quantunque negli animali della class inferiori non si possa negare questo facoltà, in nullostante non si può finora dimostrare quale ne sia l'organo.

Odorato - È un senso per mezzo del quale ci è dato distinguere certe invisibili molecole, che si staccano dai corpi e che si tengono sospese nell'aria. Le sensazioni dell'odore vengono prodotte da particelle minutissime che si partono dalla superficie dei corpi odorosi e si spandono nell'aria. Avvicinando un'ossa sulle cavità delle narici vengono disciolte dal muco prodotta dalla membrana detta pituitaria, che bagna l'interno

del naso. Così diverse producono un'impressione sull'estremità del fileta-  
mente sensitivissimo del nervo olfattorio. Questa impressione dà poi ori-  
gine alla sensazione dell'odore.

Se si tolgono i pesci, tutte gli altri vertebrati possiedono gli organi  
dell'odorato: anzi i mammiferi carnivori e ruminanti ed alcune pa-  
chiderni godono di questo senso molto più perfettamente che l'uomo.  
Negli uccelli l'apparato olfattorio è assai semplice e più ancora lo è  
nei rettili. Negli animali acquatici questo senso viene esercitato median-  
te il liquido stesso in cui vivono: quindi è ben diversamente conformato.  
Negli animali inferiori non si può finora determinare la sede di questo  
senso; quantunque si sia finora dubitato se anzi la squamosa

**Udito.** L'apparato auditivo dell'uomo è assai complicato, composto di  
molte parti: può tutto suddividersi in tre distinte regioni  
chiamate l'orecchio esterno, il medio, e l'interno. L'orecchio esterno è com-  
posto dalla parte sporgente della padiglione e da una cavatazza che finisce  
in un fondo cieco, che s'addomanda canale auricolare. L'orecchio medio  
consiste principalmente del tamburo, che è una cavità irregolare, piena  
d'aria in seguito al canale auricolare; del timpano, che è un trango-  
lo membranoso ed elastico, e finalmente di parecchie altre cavità  
ed ossa. L'orecchio interno, che costituisce il vero fondamento dell'udito,  
si compone di varie cavità comunicanti, ripiene d'un liquido acquoso,  
entro a cui stanno sospesi di sacchetti viziosi d'un liquido proprio.

E appunto in questi sacchetti il terminano l'estremità sensitivissima del  
nervo acustico, destinato a trasmettere al cervello le acute impressioni.  
Le vibrazioni prodotte dai suoni sono prima trasmesse nelle pareti del  
canale auricolare, d'onde all'orecchio medio, quindi entra il timpano e le  
sue vibrazioni passando per vari mezzi, giungono ai sacchetti membra-  
nosì e la loro commovente al nervo acustico. Questo serve la base e la  
fondamenta al cervello e l'uomo ed i pesci.

Nei mammiferi l'apparato auditivo è pressoché come nell'uomo. Negli  
uccelli <sup>parte sviluppata</sup> ~~il canale auricolare~~ ~~il timpano~~ ~~il sacchetto vizioso~~ ~~il liquido proprio~~  
non è dato risambirlo; quantunque indubbia sia la sua esistenza.

**Vista.** L'occhio è l'organo della vista. <sup>si sembra come una</sup> ~~la cui~~ <sup>cava</sup>  
~~le cui pareti sono formate da due membrane, l'una interna chiamata cornea, l'altra~~ <sup>membrana</sup>  
~~esterna, detta sclerotica. Una terza membrana trasparente, appellata cornea, che sul davanti~~ <sup>si trova</sup>  
~~è coperta da una lamina trasparente, uguale alla cornea, chiamata appanto, e la cui~~ <sup>membrana</sup>  
~~parte distanta dalla cornea, verso l'interno, sta l'iride, la pupilla~~

membranoso e variamente colorato, nel cui mezzo s'apre un foro cava-  
 tare detto pupilla. Subito dopo questa avvi il cristallino, che è una  
 lente da fare richiama in un sottile membrano e trasparente. ~~Tutto l'occhio è poi ripieno di umori o liquori trasparenti, ed il suo fondo è come~~  
~~rappazzato dalla retina, che entra una espansione del nervo che viene all'occhio,~~  
 il quale servendo alla visione, si dice retina. Le sopracciglia ~~che pendono l'occhio~~  
 dal sudore e dalla sovrabbondanza <sup>mentre</sup> ~~del~~ palpebre e delle ciglia  
 dalla luce, dal lungo contatto dell'aria e degli altri corpi esterni che entrano  
 loro negli occhi. <sup>molte</sup> certe glandole producono l'umore lacrimale, che spesso continuamen-  
 te nell'occhio dai movimenti delle palpebre, lo mantengono umido, onde ~~non possa~~ ~~non~~ ~~si~~ ~~si~~ ~~si~~  
 nella retina, i raggi di luce <sup>manuale</sup> ~~manuale~~ dai corpi luminosi ed esse  
 possono quindi meglio muoversi entro le parti che lo involgono.  
 manuale, attraversando gli involucri degli occhi, volati di varia fles-  
 sibile, si spargono in più maniere, purché ricorrendo in un fascio sulla  
 retina, vi riproducano in piccolo l'immagine esatta dell'oggetto  
 da cui partirono. ~~Coste l'immagine~~ ~~di tutti~~ ~~di tutti~~ ~~di tutti~~  
 di tutti ~~di tutti~~ ~~di tutti~~ ~~di tutti~~ ~~di tutti~~ ~~di tutti~~ ~~di tutti~~ ~~di tutti~~ ~~di tutti~~ ~~di tutti~~  
 questo momentaneo fatto sulla retina produce una certa impressione  
 sopra di essa, sicché l'uomo vede l'oggetto da cui partono i raggi.  
 L'intera struttura dell'occhio ha molta analogia colla struttura dell'organo  
 detto camera oscura, e l'immagine degli oggetti che noi vediamo, si  
 dipinge sulla retina in egual modo che si dipinge sul vetro di  
 quella struttura.  
 In tutti i mammiferi, gli uccelli, i rettili, i pesci e perfino in certi  
 molluschi, come sono le tappe, l'organo della vista è quasi u-  
 guale. Per altro la squisitezza di questo senso non è in tutti gli  
 animali eguale, e vediamo qualche mammifero, qualche uccello etc.,  
 dotato di una vista molto più perfetta. Quanto poi al maggior nu-  
 mero degli invertebrati, l'apparato visivo è assai diversamente co-  
 strutto: <sup>molte</sup> ~~molte~~ ~~molte~~ ~~molte~~ ~~molte~~ ~~molte~~ ~~molte~~ ~~molte~~ ~~molte~~ ~~molte~~  
 di un numero stragrande di piccoli invertebrati, e le specie più perfette  
 portano gli occhi in cima a dei peduncoli mobili.  
 Può in poche parole passarsi in rassegna i congegni mirabilissimi di  
 questi sei sensi.

Congia S. I. prof. Rendi  
 di Pisa nel 1818  
 Firenze