

CLASSE	DOCENTE	COMPITI ASSEGNATI
2 A	Prof.ssa Ursitti	<p>Completare la mappa e la sintesi a pag. 102 del capitolo 5. Leggere Focus tecnologia a pag 100.</p> <p>Di seguito un approfondimento delle leve del corpo umano e una mappa concettuale di sintesi.</p>

LE LEVE DEL CORPO UMANO

I muscoli scheletrici (che rappresentano l'elemento attivo del movimento), inserendosi sulle ossa (che rappresentano l'elemento passivo del movimento), per mezzo della contrazione muscolare determinano il movimento. Questo è possibile grazie anche alle articolazioni (che rappresentano l'elemento di congiunzione e perno delle ossa). Tutto l'apparato locomotore è basato su un sistema di leve. Questa situazione determina che, tutte le volte che c'è movimento, si produce una leva che può essere di primo, di secondo o di terzo genere.

Il **FULCRO** è rappresentato dall'asse di rotazione (di solito l'articolazione, ma può anche essere un punto di appoggio o di presa); la **POTENZA** è rappresentata dalla forza che viene applicata per fare un movimento (di solito essa è applicata nell'inserzione muscolare e non nel ventre muscolare); la **RESISTENZA** è la forza alla quale ci opponiamo (un peso, lo spostamento di un segmento corporeo, la gravità, ecc.) nel momento in cui facciamo un movimento ed è applicata nel punto in cui viene generata la resistenza stessa.

LEVA DI 1° GENERE

ARTICOLAZIONE DI APPOGGIO DEL CAPO ATLANTO – OCCIPITALE.

IN QUESTO CASO SVANTAGGIOSA $BP < BR$

FULCRO= Articolazione **RESISTENZA**= Peso del capo **POTENZA**= Muscoli splenici (posteriori del collo).

LEVA DI 2° GENERE

SOLLEVAMENTO SUGLI AVAMPIEDI FLESSIONE PLANTARE DEL PIEDE DALLA STAZIONE ERETTA.

VANTAGGIOSA $BP > BR$

FULCRO = Dita **RESISTENZA** = Peso che grava sulla caviglia **POTENZA** = Muscoli gemelli

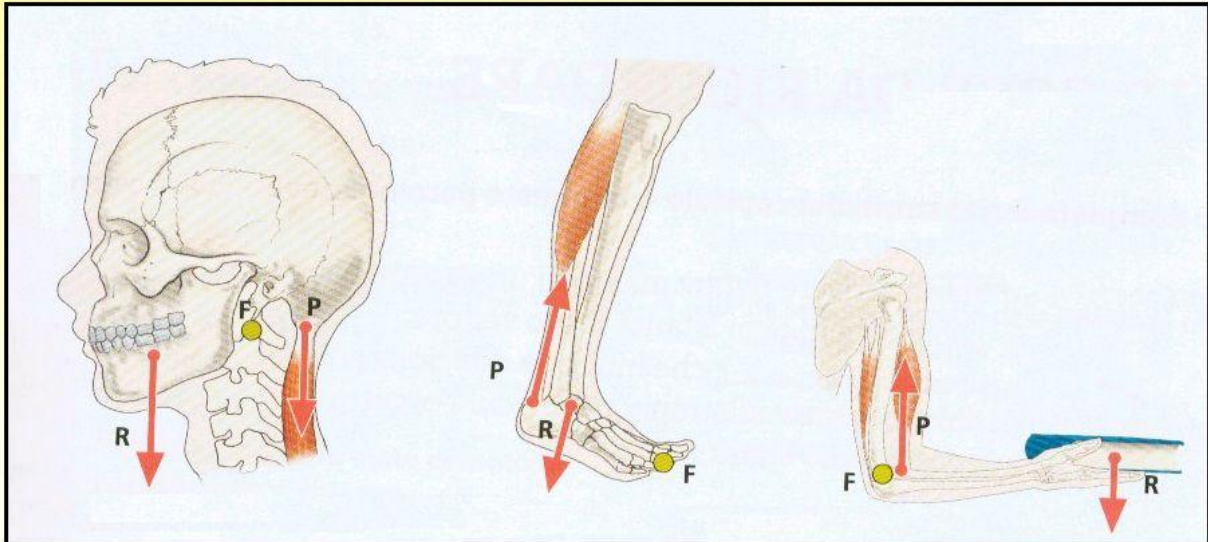
LEVA DI 3° GENERE

ARTICOLAZIONE DEL GOMITO (flessione dell'avambraccio sul braccio)

SVANTAGGIOSA $BP < BR$

FULCRO = Articolazione del gomito **RESISTENZA** = Peso dell'avambraccio e della eventuale massa sostenuta dalla mano **POTENZA** = Forza esercitata dal Muscolo Bicipide Brachiale

Le leve del corpo umano



1° genere

2° genere

3° genere

CLASSE	DOCENTE	COMPITI ASSEGNATI
2 B	Prof.ssa Aloisi	<p>Studiare capitolo 11 da pagina 224 a pagina 227 e rispondere alle domande fai il punto. Di seguito trovate la spiegazione degli argomenti assegnati che vi potrà aiutare nello studio. Si consiglia la visione del seguente video:</p> <p>https://youtu.be/GwBMLg05JJs</p>

APPARATO TEGUMENTARIO

L'apparato tegumentario è l'apparato di rivestimento del corpo umano.

È formato dalla pelle o cute e dagli annessi cutanei (i peli, le unghie e le ghiandole cutanee).

La pelle è formata da tre strati:

- l'epidermide;
- il derma;
- l'ipoderma .

L'epidermide è lo strato più esterno che protegge dai microbi e dai batteri. È costituita dallo **strato corneo**, formato da cellule morte continuamente eliminate e sostituite da altre che si formano nello **strato germinativo**.

Il derma è uno strato di tessuto connettivo, racchiude i vasi sanguigni che portano alla pelle le sostanze nutritive e dona alla pelle resistenza ed elasticità.

L'ipoderma è situato sotto il derma, è un tessuto adiposo che ammortizza i colpi a cui la pelle è sottoposta.

Gli annessi cutanei sono i capelli, i peli, le unghie e le ghiandole cutanee.

I **peli** sono strutture filiformi ricche di **cheratina** distribuite su quasi tutto il corpo e impiantate nel **follicolo pilifero**, che termina con il **bulbo**, la parte viva del pelo responsabile della sua crescita. Le **unghie** sono formazioni laminari cornee che si originano dall'epidermide.

Le **ghiandole cutanee (esocrine)** sono le ghiandole sebacee, sudoripare e mammarie.

Le funzioni dell'apparato tegumentario

Funzione protettiva

- mediante il **sebo**, la pelle protegge il corpo dall'umidità;
- La pelle, mediante la **melanina**, difende il corpo dai raggi ultravioletti del Sole;
- mediante la **cheratina**, impedisce l'azione di agenti chimici pericolosi;
- se non presenta lesioni, la pelle impedisce inoltre a batteri, funghi e protozoi di penetrare all'interno dell'organismo.

Funzione escrettrice

La pelle, attraverso il **sudore**, elimina una certa quantità di rifiuti organici e inorganici inutili o dannosi per l'organismo.

Funzione di scambio

La pelle assorbe piccole quantità di ossigeno ed elimina anidride carbonica e acqua sotto forma di vapore.

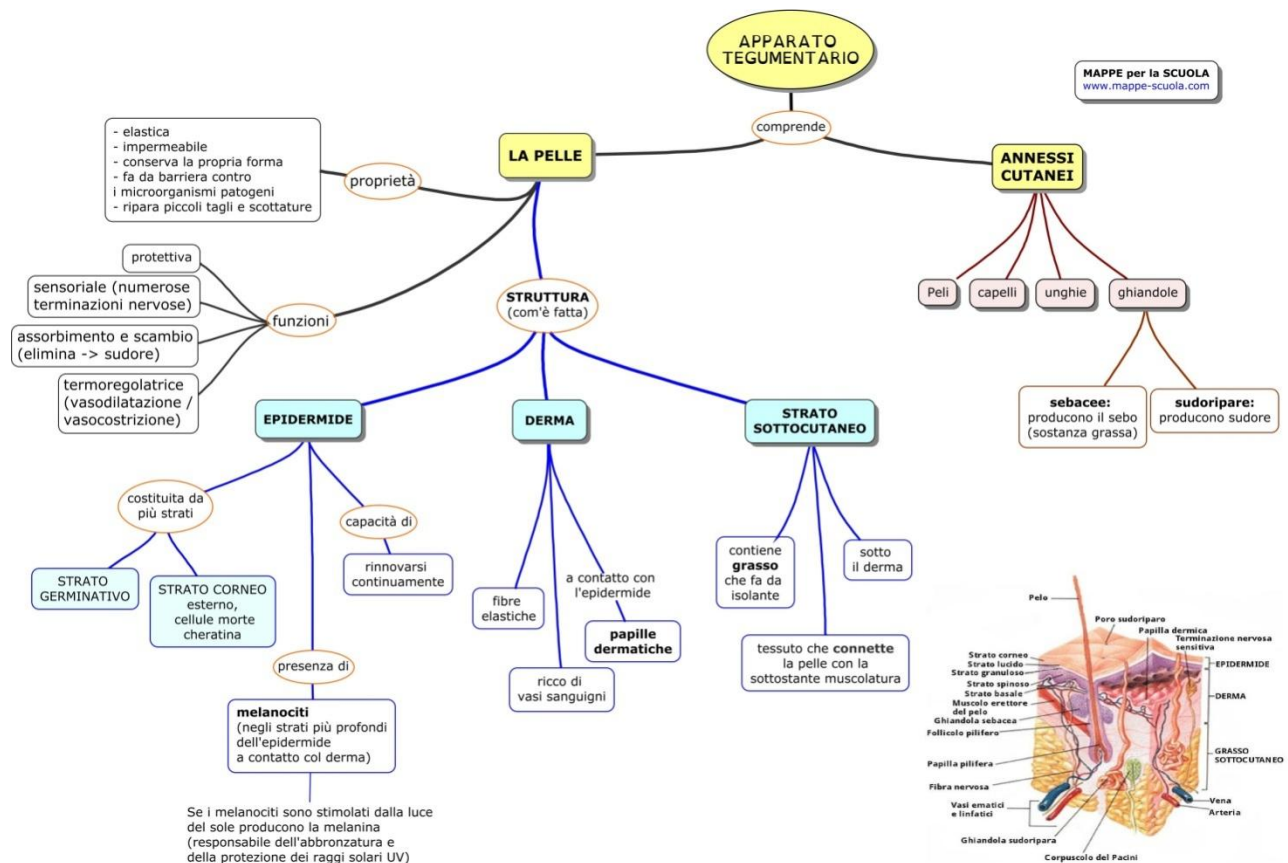
Funzione sensoriale

Attraverso i **recettori sensoriali** la pelle riceve e trasmette stimoli di varia natura, come quelli termici, tattili, dolorifici ecc., importanti per la vita di relazione.

Funzione termoregolatrice

La pelle attraverso le **ghiandole cutanee** e i **vasi sanguigni** mantiene costante la temperatura corporea.

Se c'è bisogno di calore i vasi sanguigni si contraggono (**vasocostrizione**), in modo da ridurre l'afflusso sanguigno e, di conseguenza, la quantità di calore dispersa verso l'esterno; se invece è necessario abbassare la temperatura, i vasi sanguigni si dilatano (**vasodilatazione**) e il flusso sanguigno, aumentando, disperde una maggiore quantità di calore.

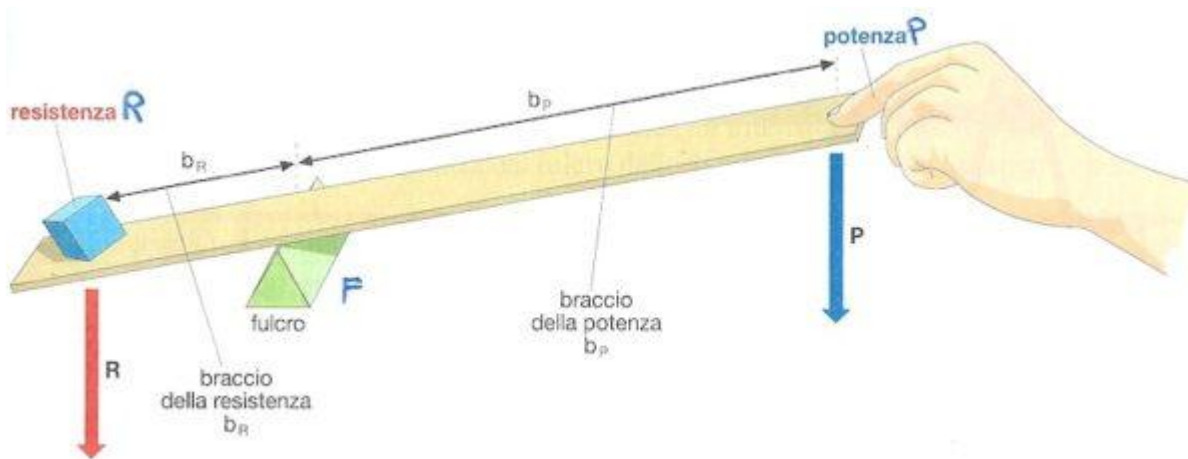


CLASSE	DOCENTE	COMPITI ASSEGNATI
2 D	Prof.ssa Frezzini	Studiare il capitolo 5 da pagina 96 a pagina 99, fare la mappa sul quaderno e rispondere alle domande fai il punto. Di seguito trovate la spiegazione degli argomenti. Si consiglia la visione del seguente video: https://youtu.be/VyUbcR8-o9Y

LEVE

Sono definite macchine semplici perché non richiedono l'uso di un motore: basta infatti un qualsiasi dispositivo adatto a vincere una forza (detta **resistenza**) con la forza muscolare dell'uomo (detta **potenza**).

La leva può essere rappresentata da un'asta rigida libera di ruotare intorno a un punto fisso, detto **fulcro**.



A un'estremità dell'asta è applicata la forza da vincere, la **resistenza (R)**, e all'altra la forza adatta a vincere la resistenza, la **potenza (P)**.

La distanza della resistenza dal fulcro della leva è il **braccio della resistenza (br)**; la distanza della potenza dal fulcro della leva è il **braccio della potenza (bp)**.

Legge di equilibrio delle leve

Una leva è in equilibrio se il prodotto della potenza per il proprio braccio è uguale al prodotto della resistenza per il proprio braccio, ovvero se potenza e resistenza sono inversamente proporzionali ai rispettivi bracci:

$$P \cdot bp = R \cdot br$$

ovvero:

$$P : R = br : bp$$

Le leve possono essere vantaggiose, indifferenti o svantaggiose.

Leva vantaggiosa

La **leva** si dice **vantaggiosa** quando il braccio della potenza è maggiore del braccio della resistenza. In questo caso, infatti, per vincere una certa resistenza basta applicare una potenza di intensità minore.

$$bp > br \rightarrow \text{leva vantaggiosa}$$

Leva svantaggiosa

La **leva** si dice **svantaggiosa** quando il braccio della potenza è minore del braccio della resistenza. In questo caso, infatti, per vincere una certa resistenza bisogna applicare una potenza di intensità maggiore.

$$bp < br \rightarrow \text{leva svantaggiosa}$$

Leva indifferente

La **leva** si dice **indifferente** quando il braccio della potenza è uguale al braccio della resistenza. In questo caso, infatti, per vincere una certa resistenza bisogna applicare una potenza di uguale intensità.

$$bp = br \rightarrow \text{leva indifferente}$$

Le leve in fisica sono classificate di **primo**, **secondo** e **terzo** genere in base alla posizione del fulcro rispetto alla potenza e alla resistenza.

Una leva è di primo genere se **il fulcro si trova tra la resistenza e la potenza**.

Essa può essere **vantaggiosa**, **svantaggiosa** o **indifferente** in base alla lunghezza dei bracci.

Sono leve di primo genere l'altalena, le forbici, le tenaglie, la bilancia a due bracci, la stadera.

Una leva è di secondo genere se **la resistenza si trova tra il fulcro e la potenza**.

Essa è sempre **vantaggiosa** perché il braccio della potenza è sempre maggiore di quello della resistenza. Sono leve di secondo genere lo schiaccianoci, la taglierina, la carriola.

Una leva è di terzo genere se **la potenza si trova tra il fulcro e la resistenza**.

Essa è sempre **svantaggiosa** perché il braccio della potenza è sempre minore di quello della resistenza. Sono leve di terzo genere le pinze, la scopa, la canna da pesca, le molle per il camino.

