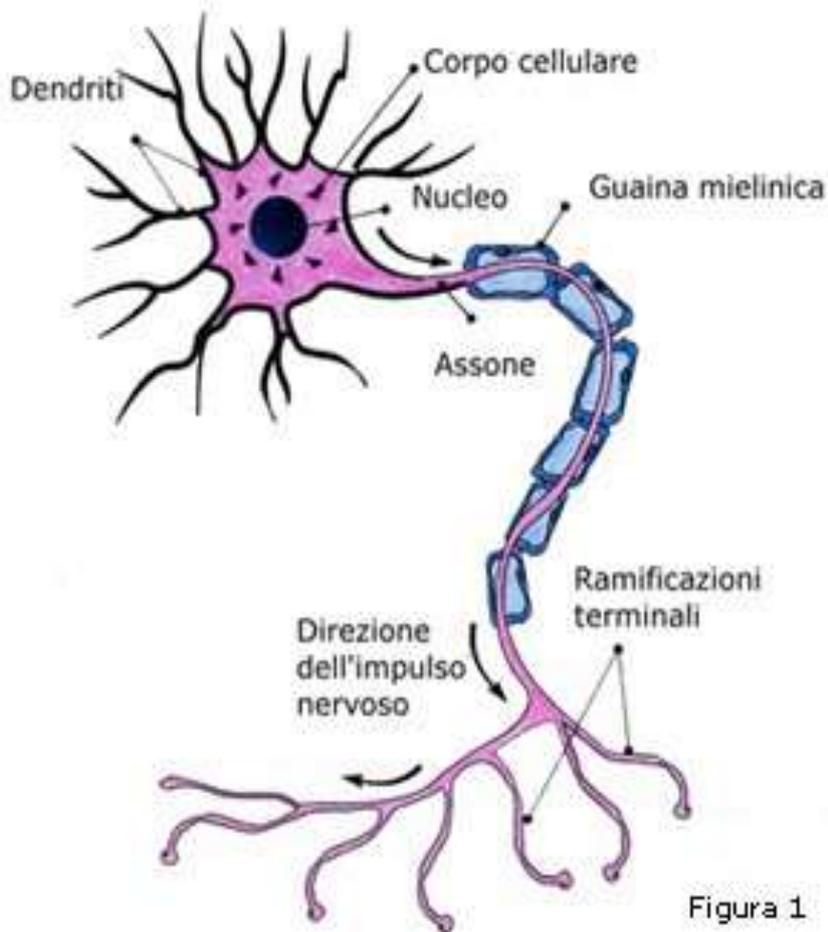


IL SISTEMA NERVOSO

1- LA CELLULA NERVOSA

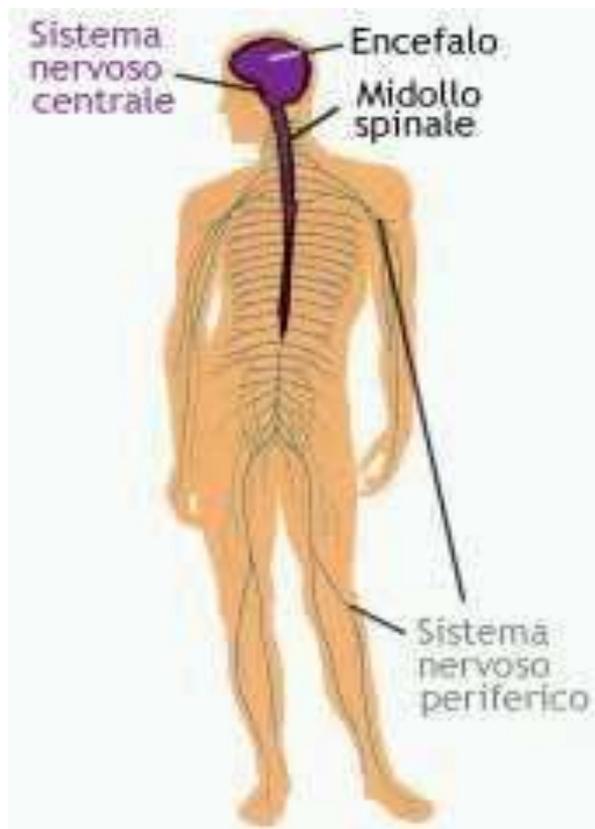


La cellula del SISTEMA NERVOSO prende il nome di **NEURONE**.

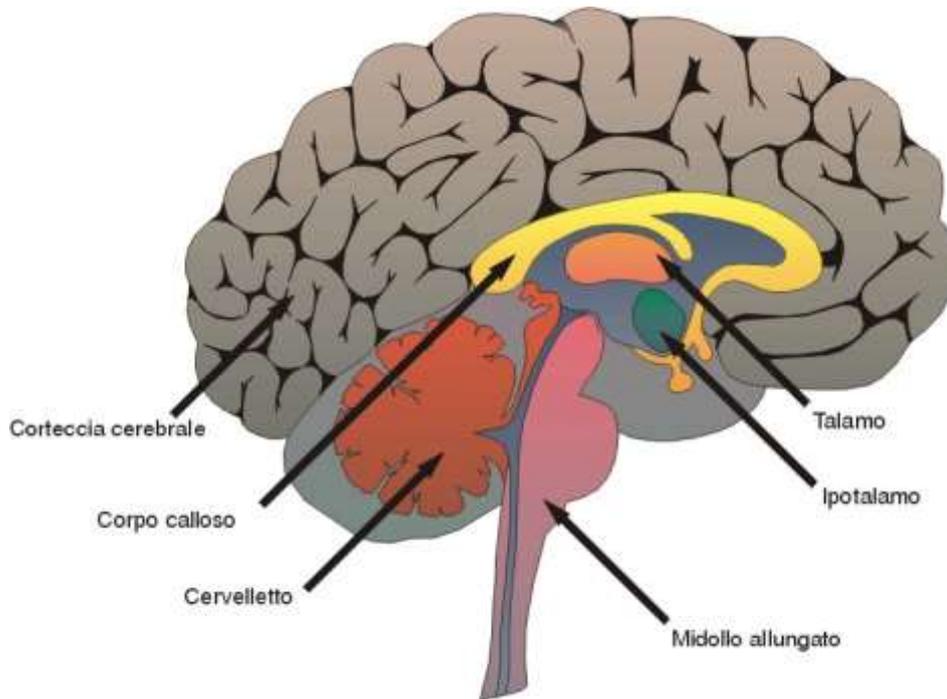
Le unità fondamentali che compongono il NEURONE sono:

- **CORPO CELLULARE**: dove risiede il nucleo;
- **DENDRITI**: localizzati più o meno vicino al nucleo, ed hanno la funzione di **ricevere la stimolazione nervosa**;
- **ASSONE**: costituito da un prolungamento, il suo compito è quello di **condurre l'impulso nervoso**;

facciamo è regolato da questo sistema. Vediamo in particolare questo procedimento prendendo in esame prima l'encefalo poi il midollo spinale.



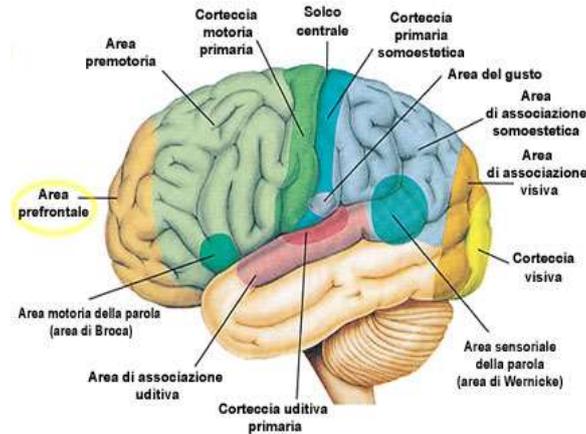
ENCEFALO



Possiamo dire che l'**encefalo** è quello che noi chiamiamo erroneamente "cervello" ma in realtà non è così. Al suo interno l'encefalo è composto da varie parti di **cui ognuna ha un compito ben preciso**, vediamo quali.....:

SUDDIVISIONE e FISIOLOGIA DELL'ENCEFALO:

- **CORTECCIA CEREBRALE** è la parte superiore dell'encefalo (quello che noi dobbiamo chiamare "cervello"). In questa parte dell' encefalo risiedono le zone **del PENSIERO, del LINGUAGGIO, dei MOVIMENTI VOLONTARI, della RAGIONE, della PERCEZIONE ecc.** E' qui che risiedono i neuroni che hanno il compito di azionare le vie nervose dedite al movimento: **cellule di BETZ.**



Come puoi vedere nella foto, evidenziata da colori diversi, è **fondamentale sapere** che ogni zona precisa della corteccia possiede neuroni **che si occupano del loro compito specifico** e solo di quello!!. Dopo un trauma molto forte non pensare che tutta la corteccia ha perso le proprie potenzialità, ma solo la zona lesa dal trauma!!

-CERVELLETTO in questa parte dell'enc. risiedono le zone che riguardano il **movimento, l'equilibrio, la postura.** (E' detto anche "metencefalo")

-IPOTALAMO: è grande come un cece, detto anche "diencefalo", qui risiede la regolazione di **temperatura del corpo, emozioni, fame, sete, ritmo cardiaco.**

ENCEFALO – EMOZIONI - COMPORAMENTI

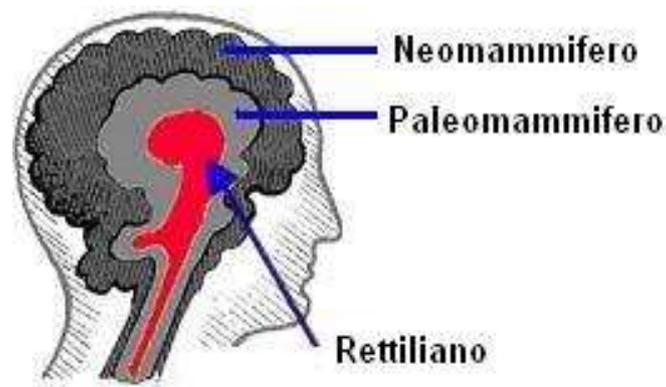
Oltre alla suddetta divisione anatomica dell'encefalo, nei libri specifici di fisiologia puoi trovare anche una classificazione relativa al funzionamento dell'encefalo dal punto di **vista del comportamento.** Ovvero come mai l'uomo di fronte ad uno stimolo uguale si comporta in modo diverso??? Es.: vediamo un animale pericoloso: un soggetto può scappare, l'altro soggetto può affrontarlo. Perché questo??!!

Nel corso dell'evoluzione il cervello dell'uomo, così come degli altri organismi viventi, è notevolmente aumentato in termini di dimensioni e complessità. Caratteristiche, queste, che hanno permesso un migliore adattamento all'ambiente esterno. Le risposte agli stimoli ambientali dunque sono passate dall'essere risposte automatiche e riflesse ad essere intelligenti e plasmabili dall'esperienza. Il cervello degli esseri umani può essere visto come una stratificazione dei 3 strati cerebrali apparsi e tutt'ora presenti nel corso dell'evoluzione degli animali. I 3 strati sono così riassumibili:

Cervello di rettile che regola i processi legati alla sopravvivenza come il metabolismo. Questa parte del cervello media la comunicazione sociale a “livello di sfida”, atteggiamenti territoriali come il difendere il proprio spazio, di corteggiamento come il truccarsi e di autoaffermazione. E' il cervello più antico ma che nell'encefalo è ancora rimasto perché trasmesso dai ns. predecessori.

Cervello di mammifero che coincide con il centro “emozionale” dell'organismo, regola l'alimentazione, l'attacco e la fuga. Questo strato rappresenta anche il passaggio dalla vita solitaria a quella di relazione.

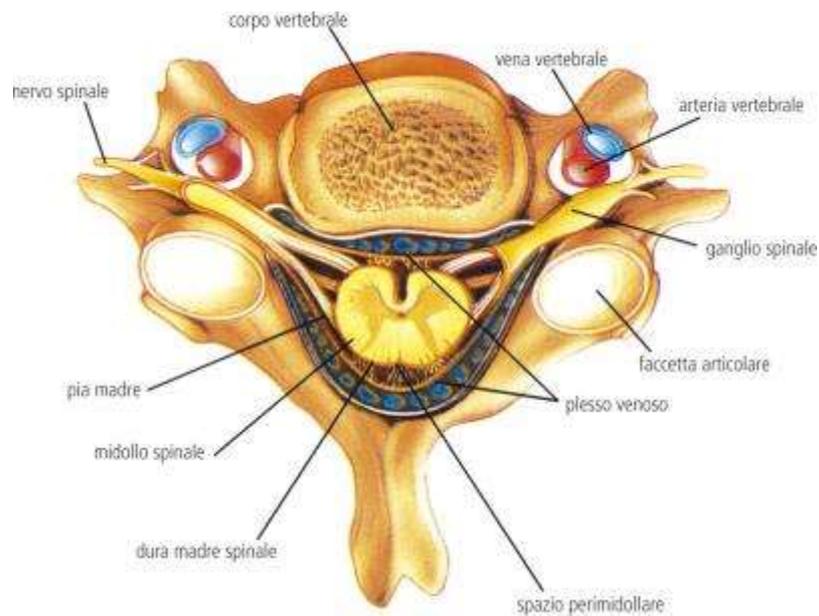
Cervello neo-mammifero è la parte costituita dal cervello vero e proprio, la parte più sviluppata e superficiale. Essa media i “processi mentali superiori”. Grazie al suo continuo sviluppo fatto dal normale vivere, dall'esperienza, dalla conoscenza, è possibile prevedere e programmare i comportamenti. Ecco che al presentarsi di una situazione, come avevamo detto: la presenza di un animale pericoloso, ogni individuo reagisce in base alle proprie conoscenze, esperienze, stati d'animo, si potrebbe dire che **io mi comporterò in base allo strato che in quel momento ha maggiore rilevanza e sviluppo dentro di me.**



MIDOLLO SPINALE

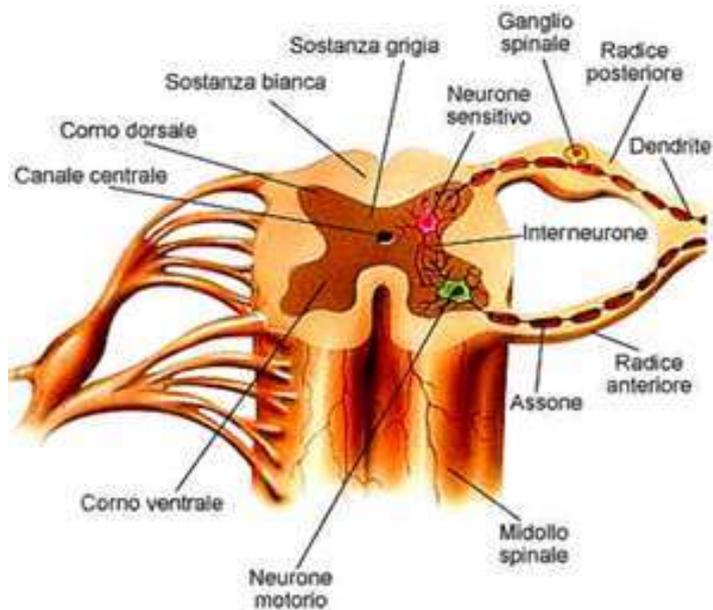
Il Midollo Spinale è racchiuso dentro le **vertebre**. Vediamo adesso il funzionamento di tale M.S. prendendo in esame un segmento della colonna vertebrale ossia una vertebra.

MIDOLLO SPINALE



4 di 5

Qui vediamo invece il midollo spinale in particolare:



Sezionando una parte di Midollo Spinale si ottiene quanto sopra. Ad ogni vertebra corrisponde **un determinato NERVO SPINALE il quale innerva un**

distretto ben preciso quello che gli compete e riceve stimoli da un distretto che gli corrisponde. Essi sono infatti tutti **NERVI MISTI**.

Come puoi vedere il midollo si divide in 2 parti :

SOSTANZA GRIGIA

SOSTANZA BIANCA

SOSTANZA GRIGIA

Ha la caratteristica forma ad **H**. E' qui che sono riuniti i **CORPI CELLULARI DEI NEURONI.(nuclei)** Nella S.G. si distinguono **2 CORNI ANTERIORI** e **2 CORNI POSTERIORI**.

I corni "anteriori" hanno significato **MOTORE**, ovvero vi troviamo cellule che con i loro assoni **inviano** gli stimoli nervosi ai muscoli. (**MOTONEURONI**) Ricorda che tali cellule innervano i muscoli **VOLONTARI** ma anche quelli **INVOLONTARI**.

I corni "posteriori" hanno significato **SENSITIVO**, qui **arrivano** tutti gli stimoli dei muscoli volontari, dei visceri, dei distretti cutanei.

Ecco quindi che dalle **CORNA ANTERIORI** partono le fibre che costituiscono la **RADICE ANTERIORE**, mentre dalle **CORNA POSTERIORI** arrivano le fibre che costituiscono la **RADICE POSTERIORE**. Come si può vedere dalla foto, una volta che tali **RADICI** escono dalla vertebra essi si **riuniscono per raggiungere il proprio distretto muscolare o viscerale da innervare**.

SOSTANZA BIANCA

Nella sostanza bianca troviamo **tutti i prolungamenti dei neuroni. (assoni, dendriti)** Questa è l'altra componente del **MIDOLLO SPINALE**. Tutti questi prolungamenti nel loro insieme sono chiamati **FIBRE**.

ADESSO FAI BENE ATTENZIONE!!!

Queste **fibre** che troviamo nella **SOSTANZA BIANCA** SONO DI **3 TIPI**:

- **Fibre associative,**
- **Fibre ascendenti,**
- **Fibre discendenti;**

FIBRE ASCENDENTI

Come si può capire tali fibre essendo ascendenti portano lo stimolo al cervello che poi troverà la giusta risposta. Tali fibre quindi riguardano le **vie della SENSIBILITA'**. Ad esempio: ricevo un pizzico ed attraverso queste vie "Ascendenti" lo stimolo dal punto sulla pelle che riceve il pizzico viene portato al cervello.

Tu devi sapere solamente che tali vie della sensibilità o "fibre" possono a sua volta essere:

- 1- Esterocettive**
- 2- Propriocettive**
- 3- Enterocettive.**

La **sensibilità esterocettiva** è quella tattile, termica, dolorifica; Ne è un esempio "quando metto una mano sul termosifone e sento caldo".

La **sensibilità propriocettiva** è quella dell'apparato locomotore, riguarda il tono muscolare, la postura. Ne sono un esempio tutte le attività sportive che facciamo, ogni gesto motorio mette in moto la ns sensibilità "propriocettiva"! Il "sentire il ns. corpo nello spazio", attiva svariati meccanismi motori e sensitivi, come ad esempio il camminare su un asse di equilibrio.

La **sensibilità enterocettiva** è quella dei visceri (stomaco, intestino, ecc.) ed è avvertibile in condizioni di alterazione dei visceri. (mal di pancia, strizzoni)

FIBRE ASSOCIATIVE

Fino ad ora abbiamo visto che, recepito lo stimolo sensitivo dall'esterno (pizzico) esso viene **subito trasferito al S.N.C.** sino ad arrivare alla **CORTECCIA CEREBRALE**, da qui la corteccia elabora ed invia velocemente la risposta ai muscoli.

Capita che tale stimolo può essere il punto immediato di partenza di atti motori senza interessare il S.N.C. quindi uno stimolo che quando avviene non dipende assolutamente dalla volontà. Tecnicamente questo avviene quando lo “stimolo sensitivo” raccolto della RADICE POSTERIORE, della S. GRIGIA VIENE IMMEDIATAMENTE TRASMESSO ATTRAVERSO UNA CELLULA DI CONNESSIONE AD UNA CELLULA MOTTRICE DELLA RADICE ANTERIORE senza quindi essere trasferita ai piani alti. Quindi non avremo STIMOLO – ELABORAZIONE – RISPOSTA ma **STIMOLO – RISPOSTA.**

Tale processo prende il nome di ARCO RIFLESSO SEMPLICE. Un tipico esempio è quando si colpisce con il martelletto il tendine sotto la rotula, si ottiene una immediata reazione muscolare che consiste nell'estensione della gamba sulla coscia. In questa decisione non c'è volontà, il cervello non c'entra.

FIBRE DISCENDENTI

Esse si dividono in :

- **VIE PIRAMIDALI**
- **VIE EXTRA PIRAMIDALI**

La “**VIA PIRAMIDALE**” è chiamata anche **via della MOTILITA' VOLONTARIA.** Questa via permette il controllo immediato da parte della CORTECCIA sui movimenti volontari. Ricordati le 2 caratteristiche fondamentali della V. P.:

- **è mononeurotica;**
- **è incrociata.**

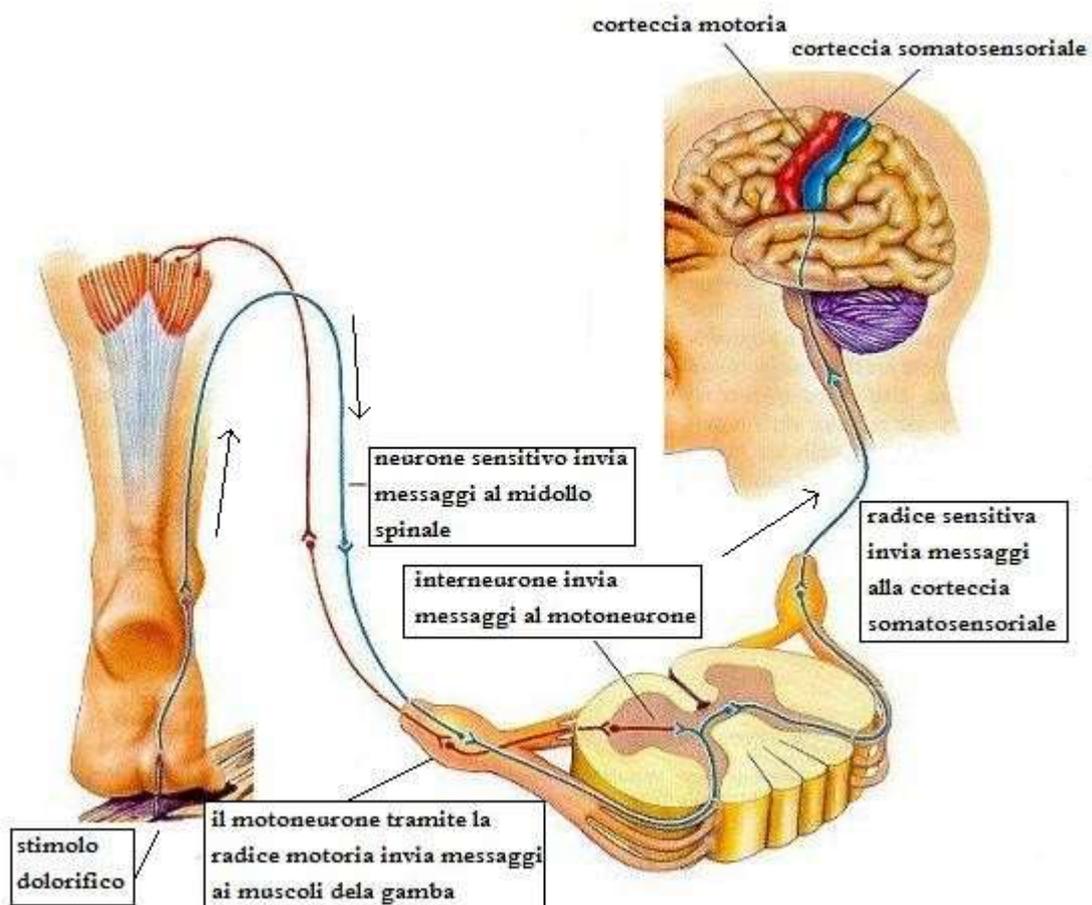
MONONEUROTICA: nella corteccia è situato un NEURONE (cellula di BETZ) che conduce lo stimolo (attraverso il suo ASSONE) fino al MIDOLLO DELLE CORNA ANTERIORI da dove poi SINAPTANDO CON UN ALTRO NEURONE (2° neurone), partono le fibre che vanno ad innervare il MUSCOLO.

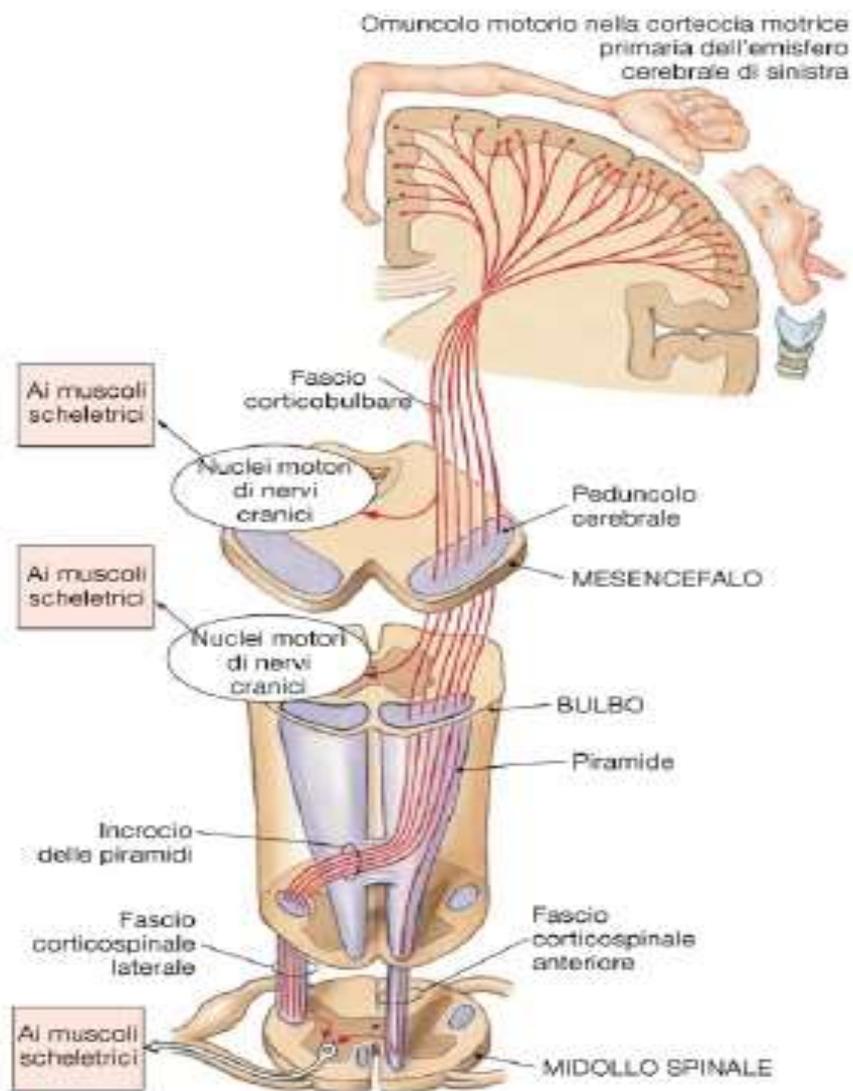
INCROCIATE: questo vuol dire che i fasci che partono dalla parte DX del cervello vanno ad innervare la parte SX del ns. corpo e viceversa. Gli stessi fasci motori però **si incrociano tutti** ma in 2 zone diverse: per i 2\3 si incrociano sotto la corteccia prima di raggiungere il midollo, 1\3 passa al lato opposto appena raggiunge il suo segmento di azione ed innervazione nella “sostanza grigia del midollo spinale”. Ecco perché viene detto che le “vie piramidali” sono **incrociate.** SE C'E' UNA LESIONE NELLA PARTE DX DEL CERVELLO, SI PARALIZZA LA PARTE SX DEL CORPO!!!!

Sai perchè tali vie sono **MONONEUROTICHE** ????? Per **trasmettere l'impulso o stimolo molto velocemente!** Le **V.P.** però sono capaci solamente a creare movimenti affrettati, inconsulti, rapidi e primitivi. Se avessimo solo le V.P. ci si muoverebbe come un "robot", a scatti.

Per evitare ciò queste vie hanno bisogno di un "controllo". A questa modulazione provvedono le **vie extra- piramidali.**

Le vie "**EXTRA-PIRAMIDALI**" sono **POLINEUROTICHE** cioè **dalla cellula del cervello sino alle CORNA ant. le cellule SINAPTANDO,** si collegano con altre cellule modulando poi lo stimolo **QUALITATIVAMENTE e QUANTITATIVAMENTE (ovvero regolano l'entità della contrazione).**





• **FIGURA 15-11**

Via corticospinale.

La via corticospinale origina dalla corteccia motrice primaria. Il fascio corticobulbare termina sui nuclei motori dei nervi cranici nel lato opposto dell'encefalo. Molte fibre di questa via si incrociano nel bulbo ed entrano nel fascio corticospinale laterale; le rimanenti discendono nel fascio corticospinale anteriore e si incrociano dopo aver raggiunto il segmento di destinazione nel midollo spinale.

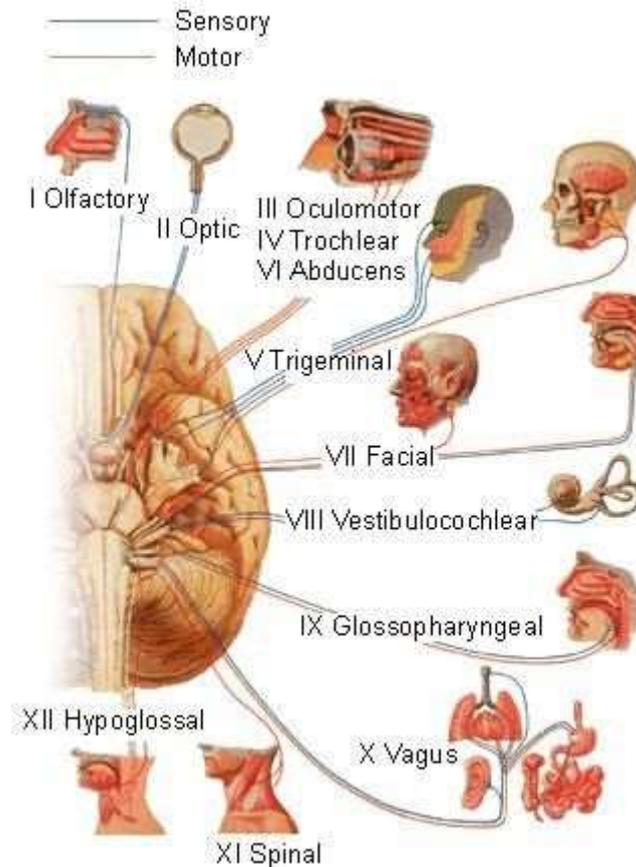


Martini
Fondamenti di Anatomia e Fisiologia
Edises

SISTEMA NERVOSO PERIFERICO

Il S.N.P. è costituito da **12 NERVI CRANICI** e **31 NERVI SPINALI**.

I **12 NERVI CRANICI** emergono direttamente dalla **FACCIA VENTRALE DEL CERVELLO** (vedi foto)



Questi i nomi dei 12 nervi:

N. OLFATTIVO è un nervo **sensoriale**, che logicamente stimola l'olfatto.

N. OTTICO anch'esso **sensoriale**, ci permette di vedere.

N. OCULOMOTORE è un nervo **motore**, che innerva i muscoli dell'occhio. Determina quindi i movimenti dell'occhio.

N. TROCLEARE nervo **motore**, innerva l'occhio.

N. ABDUCENTE **motore**, innerva sempre l'occhio.

N. TRIGEMINO il quale è **misto**. E' formato da **3 rami: oftalmico, mascellare, mandibolare**. Raccoglie gli stimoli dalla faccia.

N. FACCIALE è motore, innerva i muscoli mimici della faccia.

N. ACUSTICO sensitivo, porta stimoli acustici e stimoli legati all'equilibrio.

N. GLOSSOFARINGEO misto, innerva le ghiandole salivari, e stimola la sensibilità gustativa.

N. VAGO misto, innerva i muscoli faringei, laringei ed i visceri del torace e addome.

N. ACCESSORIO motore, innerva i m. del collo.

N. IPOGLOSSO motore, innerva i muscoli della lingua.

DA RICORDARE..... I NERVI MOTORI PORTANO LO STIMOLO AI MUSCOLI (esce)

I NERVI SENSITIVI PORTANO LO STIMOLO AL CERVELLO (entra)

Come puoi vedere i nervi cranici (al di là di conoscere i rispettivi nomi) si dividono in 3 grossi gruppi. Questo è bene ricordarlo.

SENSORIALI: sono quelli che ricevono stimoli dall'esterno, che fanno capo agli organi sensoriali come occhio, naso, orecchio, gusto. Essi ricevono gli stimoli dall'esterno. (sento dei suoni, vedo un incendio.....)

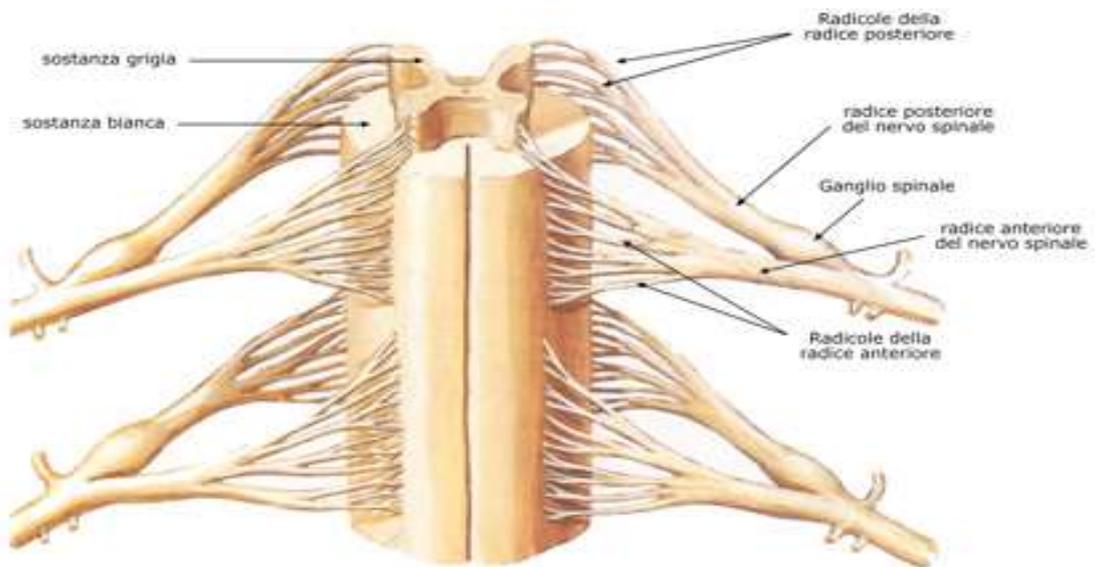
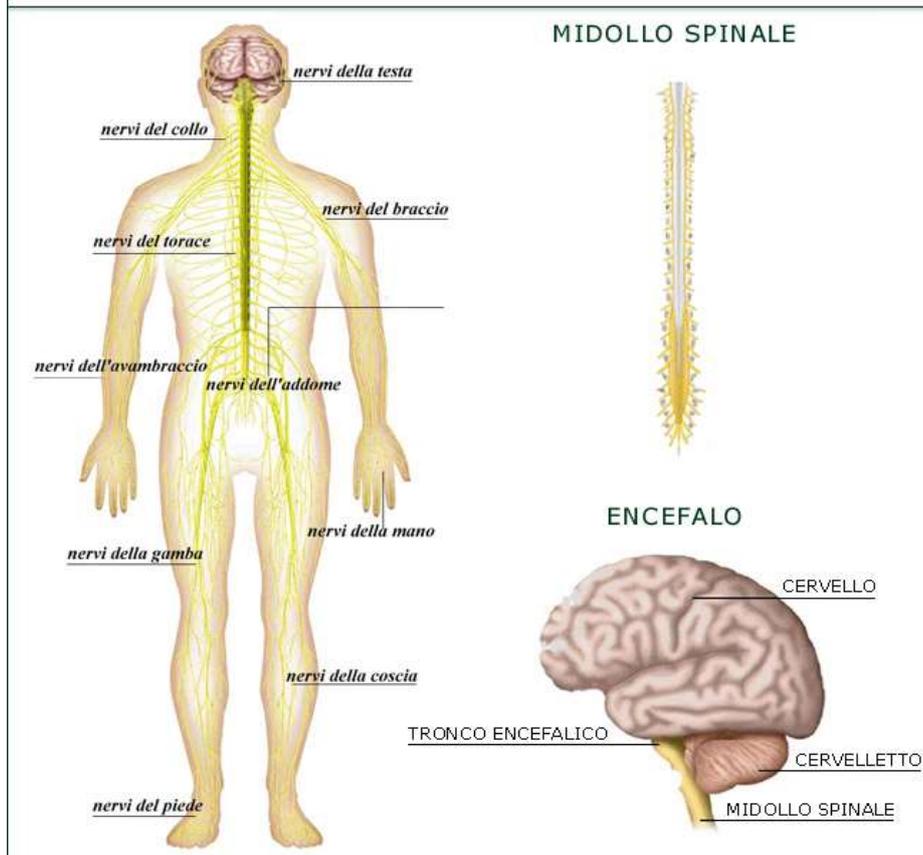
MOTORI: sono quelli adibiti a dare la risposta motoria e innervano quindi i rispettivi muscoli. (fanno muovere gli occhi, ci danno le varie espressioni facciali come ridere, piangere ecc.)

MISTI: eseguono entrambi le azioni di ricevere ed inviare.

NERVI SPINALI

Sono 31 coppie, sono situati come abbiamo visto nella colonna vertebrale, e vanno ad innervare tutti i muscoli volontari del nostro corpo, arti inferiori, arti superiori, ecc. E' tutto ciò che esce dalla SOSTANZA BIANCA. (VEDI FOTO in particolare in alto a sx puoi notare in giallo tutti i nervi del corpo umano, nella seconda foto la fuoriuscita del nervo dal midollo)

IL SISTEMA NERVOSO



UNITA' MOTORIA

Il nervo che fuoriesce dalla sostanza bianca va ad innervare il muscolo. L'unità motoria è il rapporto che esiste fra fibra muscolare e fibra nervosa.

$$\text{UNITA' MOTORIA} = \frac{\text{FIBRA NERVOSA}}{\text{FIBRA MUSCOLARE}}$$

IL RAPPORTO che unisce FIBRA NERVOSA e FIBRA MUSCOLARE dipende dalla **FINEZZA DEL MOVIMENTO** che quel muscolo deve compiere. Spieghiamoci meglio:

Se prendiamo ad esempio il **quadricipite** femorale, grosso muscolo, vediamo che il suo lavoro è **POTENTE** ma **GROSSOLANO**, quindi qui il **rapporto dell' U.M. sarà di 1\100** ovvero 1 unità nervosa innerverà 100 fibre muscolari.

Se consideriamo invece i muscoli **del dito pollice** vedremo che il **rapporto dell'U.M. sarà di 1\1** ovvero 1 unità nervosa innerverà 1 fibra muscolare. Questo perché il pollice essendo il dito più importante della mano, esegue svariati movimenti, anche finissimi, necessita quindi di più modulabilità, di più controllo.

4-SISTEMA NERVOSO AUTONOMO O VEGETATIVO

Tutti gli organi che appartengono alla **VITA VEGETATIVA** o **AUTONOMA** cioè **apparato circolatorio, respiratorio, digerente, urinario, endocrino ecc.**, hanno una funzione che è, più o meno, **completamente indipendente dalla volontà e che sfugge al dominio della coscienza**. Logicamente anche tali apparati per funzionare devono essere completamente innervati.

L'attività di essi si deve **adattare ai bisogni dell'organismo senza che intervenga la volontà, anzi a volte contro la stessa volontà**. Ecco perchè viene chiamato **S. N. AUTONOMO**, o della **VITA VEGETATIVA**.

Tra le funzioni più importanti di tale sistema troviamo la regolazione della **respirazione, circolazione, sanguigna, linfatica, digestione, nutrizione dei tessuti, secrezioni esterne, (urinarie, lacrimali, sudoripare, salivari) secrezioni interne di ormoni, regolare il corpo a temperature elevate e basse.**

Tale sistema è composto da 2 parti:

S. SIMPATICO;

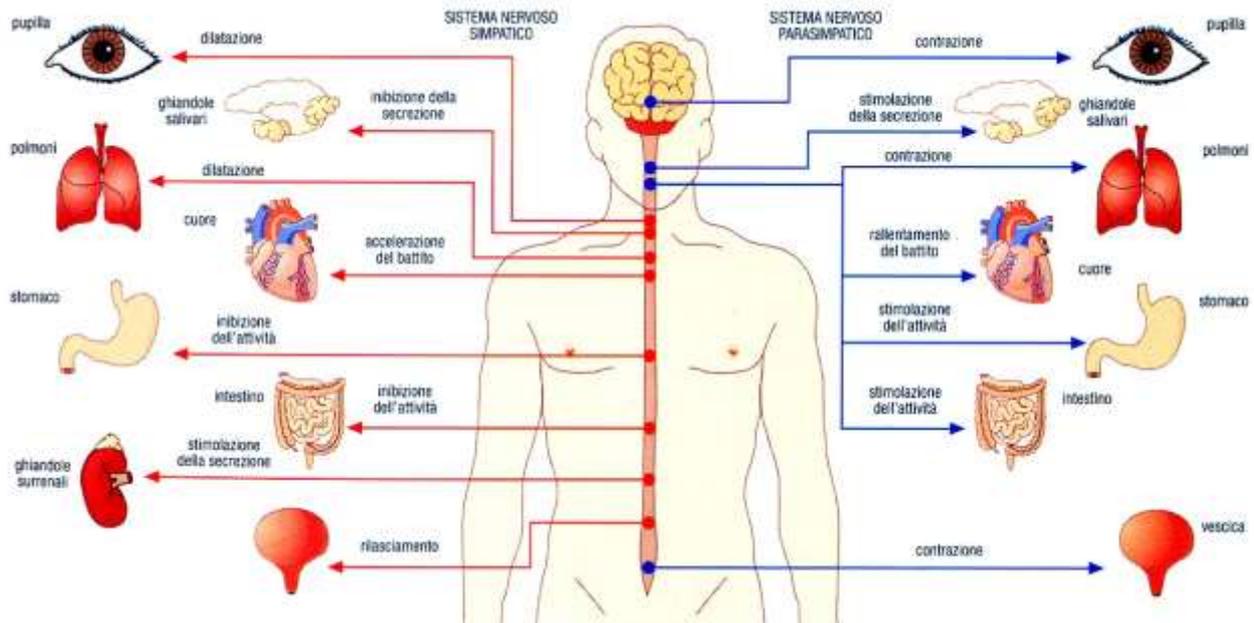
S. PARASIMPATICO.

Ora devi capire questo: quando la persona è a riposo, senza nessun stress od emozione particolare, tale **sistema vegetativo** è come se non esistesse. Se si mettesse in una bilancia da una parte il s. **simpatico** e dall'altro il s. **parasimpatico** avrebbero certamente lo stesso peso, essi sono in completa parità. Per noi potrebbero anche non esistere perchè non li sentiamo assolutamente. **Il problema invece sopraggiunge quando siamo sottoposti a qualsiasi tipo di stress** (e per stress si intende qualsiasi emozione): prima di una gara sportiva, prima di una interrogazione, mentre parlo di fronte ad un pubblico, quando aspetto i risultati di un esame, quando sono per un periodo negativo o giù di nervi ecc.

Ecco che in questo caso **senso** il mio sistema "vegetativo" come una bilancia. Prima era in parità, adesso sposta il suo maggior peso o verso il s. simpatico portando le sue conseguenze, o verso il sistema parasimpatico, portando **contrarie** conseguenze. Qui sotto vengono riportate le manifestazioni dei 2 sistemi.

- S. SIMPATICO:**
- **ha funzione attivante;**
 - **dilata i condotti respiratori;**
 - **accelera il ritmo cardiaco;**
 - **stimola il fegato;**
 - **riversa lo zucchero nel sangue per nutrire i muscoli sotto sforzo;**
 - **il sistema prende origine dai 12 NERVI TORACICI, 3 LOMBARI;**
 - **mette in circolo l'ADRENALINA.**

- S. PARASIMPATICO:**
- **controlla le funzioni di base;**
 - **ha azione moderatrice;**
 - **dispone l'uomo al riposo;**
 - **restringe i condotti respiratori;**
 - **rallenta il ritmo cardiaco;**
 - **rallenta l'attività del fegato;**
 - **il sistema prende origine dai NERVI CRANICI (vago), NERVI SACRALI.**



Sembra che i 2 sistemi, visti così, producono solamente effetti negativi per la persona, invece non è così. In realtà diventano molto utili in particolari momenti di necessità. Detto in modo molto semplicistico ci trasformano da “uomo” in un “super- uomo” . Vedi filmato fatto in classe.

Poi invece se si attraversa uno stato di ansia, depressione molto lungo e protratto, i due sistemi non essendo in equilibrio condizionano negativamente la vita.

TERMINOLOGIE PER LO STUDIO DELLE MALATTIE

QUADRO CLINICO= è l’insieme delle manifestazioni o sintomi con le quali una malattia si presenta. Tali manifestazioni sono di vario tipo: dolorose, con cambiamenti anatomici e fisiologici ecc.

EZIOLOGIA= è la scienza che si occupa di esaminare **le cause, i motivi, gli avvenimenti** che provocano certe malattie. Ad esempio l’eziologia del “tumore al polmone” è il **fumo di sigaretta**. A questo proposito è necessario ricordare che **raramente un singolo fattore eziologico** basta per determinare una patologia.

PROGNOSI= è un “giudizio di previsione” sull’andamento della malattia. Solitamente per malattie specifiche le “prognosi” sono già conosciute. Sono i giorni che ci vogliono per guarire da uno stato patologico. In malattie sconosciute la prognosi è sconosciuta, ovvero non si sa se guarirà o quanto tempo ci vuole per guarire.

PROFILASSI= questo nome si può tradurre con due azioni di uguale importanza ovvero **prevenire** e **difendere**. Da qui possiamo quindi dire che esiste una “profilassi primaria” che si riferisce a tutte le possibilità che abbiamo per prevenire tale malattia. Vi è poi una “profilassi secondaria” che si occupa, laddove la malattia è stata acquisita, tutte le possibilità che abbiamo per combattere o non peggiorare l’infezione. Facciamo un esempio:

malattia presa in esame: **CORONAVIRUS**;

Profilassi primaria: **CAMMINARE A DISTANZA DI 1 M., METTERSI LA MASCHERINA**;

Profilassi secondaria: **MEDICINALE CHE COMBATTE IL VIRUS**; (al momento assente)

MALATTIE LEGATE ALLA CELLULA NERVOSA

LE PARALISI

Le malattie più importanti legate alla cellula nervosa sono le **PARALISI**.

Esistono le paralisi:

FLACCIDE

SPASTICHE

La differenza risultante è dovuta a caratteristiche fisiologiche ed anatomiche.

Come tu sai la via piramidale è **mononeurotica**. Ovvero vi è **una sola cellula che ha sede nel cervello (CELLULE DI BETZ) LA QUALE NON SINAPTA FINO A CHE ARRIVA NELLA SOSTANZA BIANCA DEL MIDOLLO, L’ PRIMA DI INNERVARE IL MUSCOLO SI LEGA AD UN ALTRO NEURONE IL QUALE INNERVA IL MUSCOLO**. Adesso attenzione:

PARALISI FLACCIDE = sono dovute alla **lesione del 2° neurone**, (ricordarsi le Vie Piramidali) quindi situata nel midollo spinale e quindi nelle corna anteriori. In questo caso avremo la **perdita o diminuzione di tono muscolare**. Se la lesione interessa anche le corna posteriori, (sensitive) avremo anche **perdita o diminuzione della sensibilità**. Alcune malattie come la **POLIOMELITE**, il **BOTULISMO**, possono portare alla paralisi flaccida in quanto “tossine” o “virus” possono intaccare le vie nervose.

PARALISI SPASTICHE= sono dovute a **lesione del 1° neurone**, quindi lesione situata nella corteccia cerebrale. (cellule di Betz) In questo caso essendo interessato

anche il s. extrapiramidale ed essendo buono il 2°neurone si ha **aumento di tono muscolare incontrollabile**. Questo tipo di paralisi si manifesta nel momento della nascita. Per **cause dovute al parto, a volte il cervello può rimanere senza ossigeno per alcuni minuti. Senza ossigeno i neuroni possono andare incontro alla morte.**

L'ultima classificazione che devi sapere riguarda il significato di :

emiplegico= quando la paralisi colpisce un lato del corpo, parte dx o parte sx.

paraplegico= quando la paralisi colpisce o i 2 arti superiori od i 2 arti inferiori.

tetraplegico= quando la paralisi colpisce tutti e 4 gli arti.

EMORRAGIA CEREBRALE

E' la rottura di un vaso sanguigno. L'aumento di pressione nel cranio può danneggiare le cellule di Betz.

TROMBOSI CEREBRALE

E' l'occlusione di un'arteria con la conseguente formazione di un trombo. (massa densa) Questo causa **ischemia** nel regione del cranio dove non arriverà sangue.

MORBO DI PARKINSON

EZIOLOGIA: Il morbo di Parkinson è una malattia dovuta alla **degenerazione cronica e progressiva che interessa soprattutto un'area ridotta del sistema nervoso centrale**. In una zona ben precisa del cervello dove viene **prodotta la dopamina**, un neurotrasmettitore essenziale per il controllo dei movimenti corporei, nella quale svolge un'attività inibitoria.

Nell'organismo si crea perciò uno **squilibrio** fra i meccanismi inibitori e quelli eccitatori, a favore di questi ultimi. L'innervazione eccitatoria (controllata dall'acetilcolina) **prevale** su quella inibitoria.

QUADRO CLINICO: si manifesta un **progressivamente tremore** a riposo, **ipertonia con rigidità**, incapacità al movimento senza riduzione della forza muscolare (acinesia), instabilità posturale, disturbi della parola e della scrittura, turbe vegetative e spesso sintomi ansioso-depressivi. Sebbene il deterioramento intellettuale non rappresenti un elemento tipico del quadro clinico delle fasi precoci

della malattia, **la demenza appare come uno degli esiti più frequentemente riscontrabili** nelle fasi tardive, nella misura di circa un terzo dei casi.

Le cause del blocco nella produzione della dopamina sono ancora sconosciute. Tale malattia si può solamente controllare ma non debellare. Le cure saranno soprattutto farmaci a base di “dopamina”.

MORBO DI ALZHEIMER

EZIOLOGIA: La causa principale della morte dei neuroni è dovuta alla beta-amiloide, una **proteina** che, depositandosi tra i neuroni, agisce come una **sorta di collante**, producendo placche e grovigli di corpi cellulari, dendriti e assoni. Il morbo di Alzheimer **è una demenza degenerativa invalidante** ad esordio prevalentemente senile (oltre i 60 anni, ma può manifestarsi anche prima);

PROGNOSI: è definito oggi come un **processo degenerativo che distrugge progressivamente le cellule cerebrali**, rendendo a poco a poco l'individuo che ne è affetto incapace di una vita normale.

QUADRO CLINICO: La malattia si manifesta inizialmente come demenza caratterizzata da amnesia progressiva e altri deficit cognitivi. Il **deficit di memoria** è prima circoscritto a sporadici episodi nella vita quotidiana, ovvero disturbi di quella che viene chiamata memoria a breve termine (ricordarsi cosa si è mangiato a pranzo, cosa si è fatto durante il giorno) e della memoria prospettica (che riguarda l'organizzazione del futuro prossimo, come ricordarsi di andare a un appuntamento); **poi man mano il deficit aumenta** e la perdita della memoria arriva a colpire anche la memoria episodica retrograda (riguardante fatti della propria vita o eventi pubblici del passato) e la memoria semantica (le conoscenze acquisite). **La malattia è caratterizzata da una diminuzione nel peso e nel volume del cervello**, dovuta ad **atrofia** della corteccia cerebrale, visibile anche con un allargamento dei solchi e con un corrispondente appiattimento delle circonvoluzioni. Il numero di neuroni diminuisce sensibilmente e nel tessuto cerebrale si formano le placche senili, costituite da ammassi di frammenti di corpi cellulari, dendriti e assoni. L'Alzheimer è accompagnato anche da una notevole diminuzione della produzione di acetilcolina (neurotrasmettitore). La conseguenza di queste modificazioni cerebrali è l'impossibilità per **il neurone di trasmettere gli impulsi nervosi**, e quindi la morte dello stesso, con conseguente atrofia progressiva del cervello nel suo complesso.

ICTUS

L'ictus, o colpo apoplettico, è l'improvvisa perdita della funzionalità cerebrale, a causa di un'emorragia per rottura di arteria cerebrale. Quando viene a mancare il costante apporto sanguigno, i neuroni non ricevono ossigeno e muoiono in breve

tempo. Mediamente un terzo dei soggetti colpiti da ictus muore, un terzo sopravvive con danni neurologici gravi o molto gravi e solo l'ultimo terzo è in grado di recuperare le facoltà lese.

La prevenzione è la miglior terapia per contrastare l'ictus (e l'infarto al miocardio): controllo della pressione arteriosa (l'ipertensione è un fattore di rischio) ed eliminazione dei comportamenti sbagliati (fumare, eccedere con i cibi ricchi di grassi, condurre una vita troppo sedentaria...).

EPILESSIA

EZIOLOGIA: La crisi epilettica è causata dall'eccitazione improvvisa, eccessiva e rapida di un gruppo più o meno esteso di neuroni che fanno parte della sostanza grigia della corteccia cerebrale. Questa può avvenire per motivi genetici o per traumi cranici.

QUADRO CLINICO: L'epilessia è una condizione cronica neurologica caratterizzata da ricorrenti e improvvise crisi. La crisi epilettica può essere estremamente varia ed ha caratteristiche e durata variabile a seconda del tipo di crisi. Sono state identificate più di 40 sindromi epilettiche. La più classica, ovvero la crisi convulsiva tipo grande male si manifesta attraverso la convulsione di tutto il corpo. La vittima si irrigidisce, perde coscienza e crolla al suolo, contraendo violentemente la muscolatura ed espirando affannosamente (fase tonica). Dopo 20-30 secondi la vittima si contorce ripetutamente, come in preda ad una forte scarica elettrica, per circa 30-40 secondi (fase clonica). Spesso si ha una rotazione degli occhi all'indietro da parte della vittima. Segue quindi un periodo di profondo sonno, al risveglio il paziente non ricorda nulla di quanto accaduto. Nei bambini essa può manifestarsi anche come "piccolo male" ovvero con una manifestazione di perdita di coscienza per 5\10 secondi, con arresto di attività e sguardo fisso, senza quindi le fasi tipiche della malattia.

PROFILASSI: è solito un trattamento farmacologico.

MENINGITE

Viene definita meningite una malattia del sistema nervoso centrale, generalmente di origine infettiva, caratterizzata dall'infiammazione delle meningi (le membrane protettive che ricoprono l'encefalo e il midollo spinale); è la più frequente sindrome

infettiva del S.N.C. Il quadro clinico della malattia si manifesta con febbre, vomito, mal di testa, alterazioni dello stato di coscienza. Purtroppo la malattia ha un decorso rapidissimo, nel giro di 24 ore il soggetto colpito può manifestare problematiche che portano alla morte. Se individuata precocemente basta un "mirato antibiotico" per sconfiggerla.

S.L.A.

La **sclerosi laterale amiotrofica** detta anche malattia di GHERIG (dal nome di un giocatore di baseball colpito dalla malattia nel 1939). Essa va a colpire precisamente **i motoneuroni ovvero i neuroni che vanno ad innervare i muscoli**. La malattia è caratterizzata da **rigidità muscolare, contrazioni muscolari, diminuzione della dimensione dei muscoli**. Per muscoli non si intende solamente quelli di origine motoria ma tutti, quindi avremo serie difficoltà di **parola, di deglutizione, di respirazione**. Nel 95% dei casi la causa non è nota. Non esiste una “cura nota”.

ED. CIVICA classi quarte

IL DIRITTO ALLA SALUTE

Il Ministero della Salute riporta testualmente che: "L'espressione "diritto alla salute" sintetizza una pluralità di diritti quali **il diritto all'integrità psico-fisica** e quello ad un **ambiente salubre**, il diritto ad ottenere **prestazioni sanitarie**, alle **cure gratuite per gli indigenti** nonché il diritto a **non ricevere prestazioni sanitarie**, se non quelle previste obbligatoriamente per legge, a tutela oltre che della persona del destinatario, di un interesse pubblico della collettività".

In Italia, la tutela della salute come diritto fondamentale dell'individuo e interesse della collettività è contemplata dall'articolo **32 della Costituzione**, nel rispetto della dignità e della libertà della persona umana, mediante il Servizio Sanitario Nazionale. Istituito nel 1978, il SSN italiano ha carattere universalistico e solidaristico, fornendo cioè l'assistenza sanitaria a tutti i cittadini senza distinzioni di genere, residenza, età, reddito e lavoro.

SEGUE CON SPIEGAZIONE PROF. SLIDE 1-2-3

1- VACCINO e SIEROPROFILASSI

La protezione attiva, ottenibile mediante la somministrazione di un vaccino, permette al corpo di sviluppare gli anticorpi **quando la malattia ancora non si è presentata**, inoltre ha il vantaggio di **determinare un'immunizzazione molto duratura** in quanto il sistema immunitario "ricorderà" per sempre l'incontro col patogeno e, nel caso lo dovesse rincontrare, avrà già gli anticorpi specifici a disposizione.

La protezione passiva viene ottenuta somministrando anticorpi costituiti da sieri eterologhi o da anticorpi umani provenienti da soggetti iperimmunizzati. Questo tipo di protezione è **intensa ma di breve durata** soprattutto viene somministrata quando il soggetto **ha già in corso la malattia**, serve quindi per una protezione definita **rapida**.

Il siero non induce una memoria immunologica e non protegge quindi dalle successive esposizioni allo stesso microrganismo.

Per spiegarla in modo semplice: il vaccino inizia l'addestramento di un "esercito" di anticorpi che in futuro e per sempre difenderà l'organismo dal patogeno specifico, il siero fornisce un esercito di anticorpi "già addestrato" che difenderà l'organismo dal patogeno solo in questo momento e non per sempre. Se la "guerra" (cioè la malattia) è già presente, il siero è più efficace perché immediatamente attivo, mentre il vaccino è preferibile quando la "guerra" non è ancora iniziata (la malattia non si è ancora verificata) e c'è tutto il tempo per preparare l'esercito.

2-COSA LA SCUOLA NON DICE.....!!!!!!!!!!!!

Secondo te ci sono degli argomenti che la scuola non tratta ma tu vorresti sapere?? Noi crediamo di sì. Questo capitolo vuole essere dedicato proprio a tutti gli interrogativi che hanno i ragazzi della tua età. Noi ne mettiamo qualcuno.

A- Differenze tra scuola occidentale e scuola orientale.

Nella cultura orientale il corpo fisico è da sempre considerato in relazione ad un campo più sottile ed energetico, che tutto permea, e che lo avvolge come un secondo corpo. E' questo corpo energetico ed invisibile che regola il sistema fisico ed è a sua volta strettamente influenzato dallo stato psichico/emotivo dell'individuo. Quindi in Oriente vi è una grossa **unione tra corpo e mente** e quindi la salute viene da sempre considerata **nel complesso dei diversi sistemi che costituiscono l'essere umano**. Corpo, mente ed emozioni lavorano in sinergia, influenzandosi a vicenda, in un complesso sistema di interazioni che rendono impossibile valutare uno senza coinvolgere l'altro.

La nostra medicina al contrario, tende a curare il sintomo in una sempre più accurata ricerca alla specializzazione, scordandosi la visione d'insieme. Non è strano da noi che un medico altamente specializzato non sia in grado di vedere "oltre il suo naso" inteso

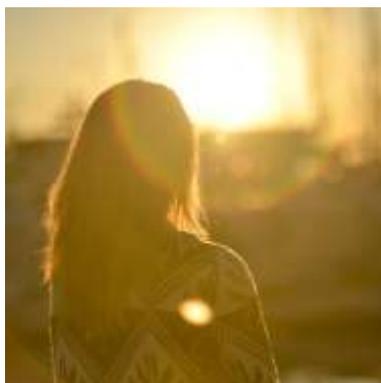
come il suo campo di competenza. Per questo ci ritroviamo spesso a venir "sballottati" da un medico all'altro, da un esame all'altro, sotto gli occhi impersonali di chi osserva il sintomo che stiamo manifestando o la cartella clinica scordando di guardare la persona che ha davanti.

Ma è sempre stato così?

Se diamo uno sguardo al passato alle origini della medicina troviamo che sia in Grecia che in Cina era frequente che i medici fossero al tempo stesso filosofi e viceversa, che filosofi e letterati avessero una forte cultura medica (come Aristotele).

"La medicina greca aveva un approccio alla prevenzione e alla terapia chiamato *diaita*, ovvero "modo di vita", o "regole di vita", che introduceva l'idea di fondo di orientare la vita del paziente nella sua interezza e non semplicemente nel dare consigli limitati a periodi di malessere o convalescenza. Questo comportava l'intenzione di pianificare la vita, soprattutto alimentare, secondo il trascorrere dell'anno."

Questo approccio lo possiamo trovare in molte opere di Ippocrate, che accusava la vecchia medicina di limitarsi alla farmacologia e di non dire niente su quelle attività che hanno una forte influenza sulla salute: l'alimentazione, i bagni, gli esercizi per il corpo e per la mente, il sonno, l'attività sessuale. Ippocrate sosteneva l'idea che il corpo umano fosse animato da una forza vitale volta al costante riequilibrio delle disarmonie del corpo e che per questo la guarigione da una malattia andava ricercata nello stimolare questa forza vitale e non sostituirsi ad essa. Secondo questa concezione, sia la malattia che la salute di una persona dipendevano da circostanze insite nella persona stessa.



E' famoso il detto di Ippocrate: *"Prima di guarire qualcuno, chiedigli se è disposto a rinunciare alle cose che lo hanno fatto ammalare."*

Anche in Cina seguivano questo stesso approccio chiamato da loro *yangshen*, "nutrizione della vita", che riguardava la salute dell'individuo durante tutto l'arco della vita e non come qualcosa a cui riferirsi nel caso di comparsa della malattia.

E' noto il detto cinese che dice *"il medico viene pagato solo se la persona che ha in cura non si ammala"*.

I pilastri fondamentali della salute per i cinesi sono:

- il rispetto dei **ritmi naturali**, di cui il sonno svolge un ruolo centrale
- la gestione delle passioni tramite l'uso di tecniche di **respirazione, meditazione e visualizzazione**
- **l'esercizio fisico** sotto forma di movimenti che facilitano la circolazione dell'energia (il qi) sbloccandone i ristagni e gli accumuli. Questi esercizi venivano chiamati daoyin in epoca antica e più recentemente hanno dato vita a pratiche come il Qi Gong e il Tai Ji Quan
- **l'alimentazione**, secondo l'idea che noi siamo quello che mangiamo
- il **controllo della sessualità**, inteso nel suo equilibrio (e non come astinenza)

Le analogie nell'approccio medico sia in Grecia che in Cina non finiscono qua. Ritroviamo infatti che:

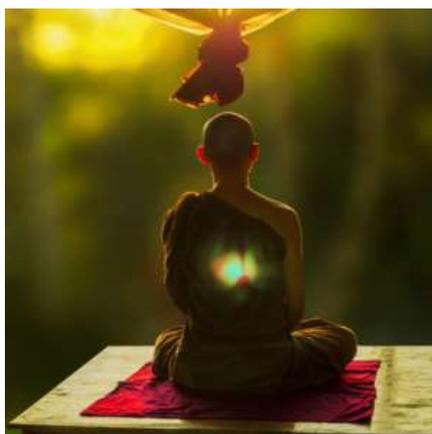
- per entrambi la capacità del medico di saper curare gli altri era strettamente collegata alla capacità della cura di sé
- le dinamiche dell'organismo umano venivano viste da entrambe le medicine in modo unitario, vedendo il proprio paziente come un individuo e cioè, come dice il nome, come un essere intero e "non divisibile"
- il cibo e l'attività fisica secondo i greci potevano alterare l'attività mentale ed emozionale, mentre secondo i cinesi

modificano la circolazione dei liquidi e dell'energia (diversi nel concetto ma non nella sostanza)

- per entrambi, se la malattia era caratterizzata da un eccesso occorreva drenare, se da un deficit invece tonificare. Il drenaggio veniva fatto sia in Grecia che in Cina con l'utilizzo dello stesso strumento: le ventose, utilizzate ancora oggi nella medicina tradizionale cinese nella tecnica della coppettazione
- la scelta degli organi da trattare dipendeva dai sintomi, letti da un sistema di corrispondenze che in Grecia era quello dei 4 umori e in Cina dei 5 movimenti

Un'altra analogia forse inaspettata e interessante è l'utilizzo della meditazione come tecnica di vita.

La parola **meditazione**, che è presente nei testi di Epicuro e di altri filosofi greci antichi, deriva dal latino *meditatio*, che è la traduzione della parola greca *meléte*, che significa *cura, attenzione, esercizio*, collegata al verbo *meletào*, che significa "ho cura di", "mi occupo di", entrambi collegati al verbo *mélo* che significa "ho a cuore", "mi prendo cura di".



Quindi **meditare significava prendersi cura di sé**, con l'obiettivo di liberare la mente dagli automatismi, dalla schiavitù delle passioni e incamminarsi lungo una via di saggezza tramite esercizi mentali e di respirazione di cui abbiamo testimonianze in tutto l'arco dell'antichità, da Socrate a Marco Aurelio.

Medicina e meditazione, quindi, partendo dalla stessa radice *med*, indicano la cura degli altri e la cura di sé, strettamente intrecciate, a Oriente come a Occidente.

Ma cos'è accaduto che ci ha portato oggi ad avere una visione medica e riguardo alla salute così diversa rispetto a quella antica?

Il nostro sistema medico attuale ha iniziato a nascere con la fine dell'antichità, nel V-VI secolo d.C. Esso ha avuto sempre una visione **dualistica** dell'essere umano, non più inteso come un insieme di sistemi sinergici, ma dove anima e corpo diventano invece elementi separati l'uno dall'altro. Quest'idea ha dato origine a una visione meccanicistica che ha portato a considerare il corpo come se fosse una macchina che la scienza aveva il compito di studiare, scomponendolo e analizzandolo secondo modelli matematici.

Oggi però la ricerca medico-scientifica occidentale ci sta riportando ad una visione olistica dell'essere umano, comprendendo com'è riduzionista separare i sistemi dell'organismo.

Le nuove scoperte ci dicono infatti che i sistemi psichici e biologici si condizionano reciprocamente. I sistemi di regolazione del nostro organismo, il nervoso, l'endocrino, l'immunitario e la psiche, lavorano ognuno in maniera autonoma e allo stesso tempo in una integrazione reciproca al fine di garantire l'unità dell'organismo e quindi la sua stessa esistenza.

Siamo giunti dunque ad una nuova fase dove più che mai è richiesta un'integrazione, per raggiungere e poter mantenere uno stato di salute a 360°, nel corpo e nella mente. Integrazione fra i sistemi del corpo, tra la visione d'insieme e la specializzazione, tra oriente ed occidente.

Perché, come definito dall'Organizzazione Mondiale della Sanità nel 1948, *"La salute è uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, e non semplicemente l'assenza di malattia o infermità."*

.....alcune discipline orientali:

yoga: (dalla radice sanscrita *Yuj*, "aggiungere, unire") è un antichissimo e complesso sistema di conoscenze, frutto prezioso della plurimillenaria cultura indiana. Con la pratica regolare e costante sentiamo affiorare in noi benessere, calma e lucidità

mentale. Si sviluppa un atteggiamento di maggiore responsabilità e centratura, per affrontare al meglio le prove e le sfide della vita quotidiana.

Lavorando sul piano psico-emozionale, il praticante di Yoga riesce a definire meglio il proprio cammino esistenziale, servendosi di insegnamenti spirituali universali e divenuti nel tempo patrimonio comune dell'umanità. Le tecniche dello Yoga servono ad armonizzare il sistema corpo-energia-mente, e lasciano scaturire nel praticante forza, determinazione, chiarezza di idee. Servendosi di una vasta scelta di tecniche, lo Yoga promuove e rende possibile l'integrazione dei vari piani dell'esistenza umana.

Qi gong: si tratta di un insieme di esercizi basati sulla concentrazione, la meditazione ed il controllo del corpo e della respirazione. Viene praticato per preservare un buono stato di salute -fisica e psicologica- e ed accrescere la propria energia interiore (il cosiddetto *Qi*). Questa "ginnastica" consiste in una successione di movimenti e di posture accompagnate dal controllo della respirazione e dalla concentrazione. La respirazione è molto importante perché riattiva l'energia vitale e la distribuisce in tutto il corpo, mentre la concentrazione serve a massimizzare il risparmio di energia.

I Qi Gong produce benefici che si traducono nel rafforzamento del sistema immunitario e nel miglioramento della circolazione sanguigna.

Inoltre, facilita il processo di guarigione dalle malattie, infine allevia lo stress.

Presso gli ospedali cinesi il Qi Gong è entrato a far parte delle normali terapie mediche e si applica per la cura di ulcere, epatiti virale e disturbi cronici. Nella medicina cinese vengono anche riportati benefici più eclatanti, ma non ci sono basi scientifiche per il momento.

Pilates: è un tipo di ginnastica (metodo fitness) di tipo rieducativo, preventivo ed ipoteticamente terapeutico (riabilitativo), focalizzato sul controllo della postura – tramite la "regolazione del baricentro" – a sua volta necessario a guadagnare maggiore armonia e fluidità nei movimenti. Dovrebbero trarre vantaggio dall'esecuzione

regolare di pilates soprattutto la colonna vertebrale e il controllo dell'equilibrio.

L'obiettivo del suo ideatore, Joseph Hubertus Pilates, era quello di rendere le persone più consapevoli di sé stesse, del proprio corpo e della propria mente per unirli in una singola, dinamica e funzionale entità. In un certo senso, egli cercò di fondere i migliori aspetti delle discipline fisiche occidentali con quelli delle tecniche orientali, anche se il metodo – inizialmente nominato "Contrology" – ha sempre avuto un forte orientamento scientifico convenzionale – quindi essenzialmente contrapposto agli insegnamenti esoterici dei paesi del Sol Levante.

B- L'educazione sessuale.

Perfino **Papa Francesco** sul tema ha detto parole inequivocabili: «**Nelle scuole bisogna dare un'educazione sessuale**, il sesso è un dono di Dio». Il pontefice ha ribadito che sarebbe meglio cominciare l'educazione sessuale in famiglia, «ma questo non sempre è possibile perché ci sono tante situazioni svariate nelle famiglie. E quindi la scuola supplisce a questo, perché altrimenti rimarrà un vuoto che poi verrà riempito da un'ideologia qualsiasi».

L'Italia è uno dei **sette** Paesi europei nei quali **l'educazione sessuale** non fa parte dei programmi scolastici. Ci fanno compagnia Bulgaria, Cipro, Lituania, Polonia, Spagna e Romania. In tutto il resto del continente europeo, spesso a partire dalla scuola dell'infanzia, bambini e ragazzi "studiano" il tema esattamente come si fa con le altre materie di insegnamento. Tu da che parte ti schieri? Perché?

Forse è bene sviluppare il tema ponendoci delle domande dove ognuno di noi attraverso una riflessione personale dovrebbe darsi delle risposte:

- a- l'educazione sessuale a scuola debba **limitarsi a fornire informazioni tecniche** ai ragazzi su come avviene un rapporto sessuale, come si trasmettono le malattie, come evitare gravidanze indesiderate?

- b- i ragazzi hanno molto più bisogno di **un'educazione sentimentale, affettiva, emotiva** che sessuale? Quella sentimentale è il presupposto fondamentale perché si sviluppi una sana vita sessuale?
- c- Ma cosa mi succede? Pubertà, cambiamenti nella mente, nelle relazioni e nel corpo durante l'adolescenza. Come affronti od hai affrontato questa novità?
- d- Che uomo, che donna sto diventando? Ho un modello di riferimento? Da dove prendo i modelli di riferimento?
- e- L'educatore primario può essere INTERNET? La PORNOGRAFIA? I ragazzini dai 12-13 anni in su non sanno quasi niente sugli aspetti fondamentali della loro sessualità mentre dimostrano una buona preparazione sui dettagli 'tecnici' del sesso (spesso sbagliati e frutto di stereotipi) che, con tutta probabilità, imparano dai siti pornografici così come i loro genitori si istruivano sulle riviste pornografiche. Insomma, il maestro in questo campo può diventare internet e spesso ai ragazzini i 'trucchi' della pornografia sembrano la realtà.
- f- Perché abbiamo l'aumento del consumo della pillola del giorno dopo, in quanto gli adolescenti non usano nessun anticoncezionale?
- g- Cosa dite ai genitori? Parlate con loro sulle problematiche affettive, sentimentali, sessuali?
- h- Veniamo all'ansia da prestazione. La paura del fallimento. Esiste questa paura, saprò baciare bene? C'è comprensione tra due ragazzi che si vogliono bene su questo tema??
- i- Questo oscurantismo sull'educazione sessuale può essere causa dell'aumento di tutte le malattie sessualmente trasmesse: hvp in testa, ma anche il più noto hiv?
- j- I genitori sono d'accordo che la scuola si occupi del tema affettività e sessualità. Se sì, in che modo dovrebbe avvenire?
- k- La masturbazione aiuta o accelera lo sviluppo? Fa bene o male? E' una cosa normale? Una ragazza pratica la masturbazione?
- l- L'amore esiste? E cos'è? Dove nasce l'amore? Esiste sul serio? L'amore rende sempre le persone felici? Ho notato, la prima volta che mi è successo che ci si innamora diciamo così

spontaneamente allora vorrei sapere quale è il vero motivo, cosa è che porta una persona a innamorarsi veramente?”