

Materiale

per

SCIENZE MOTORIE

Sara Nidoli Domenico Marchiori

Enzo Travaglione Marco Colucci

Argomenti trattati

REGOLE DI BASE PER AFFRONTARE CON SERENITA' LE ORE DI SCIENZE MOTORIE	3
L'ABBIGLIAMENTO	3
LE CALZATURE GINNICHE	3
L'IGIENE	4
LA SICUREZZA.....	4
DA RICORDARE.....	4
LA MOTRICITA'	5
LA LEZIONE DI SCIENZE MOTORIE.....	7
L'ALLENAMENTO E LA FORMA FISICA.....	10
LE CAPACITÀ MOTORIE	12
LA RESISTENZA.....	14
LA FORZA.....	16
LA VELOCITÀ	18
LA MOBILITÀ ARTICOLARE.....	20
METODI DI ALLENAMENTO	21
PARAMORFISMI E DISMORFISMI	23
PARAMORFISMI	24
DISMORFISMI.....	25
GLI ALIMENTI E IL METABOLISMO	29
APPARATO SCHELETRICO.....	33
APPARATO MUSCOLARE	34
(PARTE ANTERIORE DEL CORPO).....	34
(PARTE POSTERIORE DEL CORPO)	35
APPARATO RESPIRATORIO	36
APPARATO CARDIO-CIRCOLATORIO	41
PRIMO SOCCORSO E PRINCIPALI INFORTUNI	45
CARTA DEI DIRITTI DEL RAGAZZO NELLO SPORT.....	54
LA PALLAVOLO	55
LA PALLACANESTRO	65
L'ATLETICA LEGGERA.....	71
BIBLIOGRAFIA	72

REGOLE DI BASE PER AFFRONTARE CON SERENITA' **LE ORE DI SCIENZE MOTORIE**

Per dedicarsi all'attività fisica in modo consapevole, bisogna rispettare alcune regole prima, durante e dopo le ore di lezione

Proponiamo delle norme semplici e facili da tenere sempre in considerazione:

L'ABBIGLIAMENTO

Il calore prodotto dal corpo umano durante il movimento deve essere disperso verso l'esterno per non causare un eccessivo innalzamento della temperatura interna, pertanto il tuo abbigliamento deve essere comodo leggero e prevalentemente composto da fibre naturali che permettono la traspirazione. Devi porre attenzione, se l'attività viene svolta all'aperto, perché in tal caso occorre un abbigliamento a strati facilmente rimuovibile

Ogni genere di attività necessita un abbigliamento specifico, ma il nostro consiglio è quello di indossare sempre indumenti pratici, non troppo aderenti e succinti, che rispecchiano la tua personalità, per sentirti sempre a tuo agio in ogni situazione e che ti permettano di compiere il maggior numero di movimenti possibili senza limitazioni

Un occhio di riguardo, per il genere femminile, va posto al tipo di reggiseno utilizzato durante l'attività motoria: per prevenire dolori, il precoce invecchiamento del tessuto e costrizioni motorie è fortemente consigliato un reggiseno di tipo sportivo

LE CALZATURE GINNICHE

Occorre prestare particolarmente attenzione a questo genere di accessorio indispensabile per eseguire attività polivalente e per prevenire eventuali infortuni

Da evitare assolutamente sneaker e scarpe senza stringhe. Le calzature sportive hanno una specificità di struttura e costituzione a seconda dello sport praticato, ma a livello scolastico si richiedono delle scarpe che possiedono delle caratteristiche intermedie rispetto a quelle tecniche, dotate di stringhe che si possano allacciare fino alla caviglia e cuscinetti o materiale ammortizzante sotto il tallone

L'IGIENE

Prima di entrare in palestra occorre cambiare:

- ✓ le scarpe, indossandole pulite e idonee
- ✓ le calze, indossandole di spugna o cotone e non collant o calze sintetiche
- ✓ gli abiti, indossando t-shirt, calzoni della tuta o calzoncini ed eventuale felpa

Dopo l'attività fisica occorre:

- ✓ fare la doccia o sciacquarsi se possibile ascelle, viso, mani e piedi
- ✓ in caso di mancanza di doccia utilizzare salviette rinfrescanti o detergenti
- ✓ effettuare il cambio completo degli indumenti, indossando abiti non sudati
- ✓ bere liquidi possibilmente non freddi e gassati

LA SICUREZZA

Bisogna tutelare la propria salute e quella dei compagni che svolgono attività con noi; pertanto occorre prestare molta attenzione a ciò che facciamo, all'abbigliamento e a tutti gli accessori che indossiamo

Risulta pericoloso affrontare esercizi ginnici o attività sportive indossando orologi, catenine, orecchini particolarmente sporgenti, piercing o altro; in caso sia impossibile toglierli è buona norma coprirli con cerotti o bendaggi per evitare il rischio di far male ai compagni e a se stessi

DA RICORDARE

Sottoporsi a sforzi fisici senza aver mangiato può essere pericoloso.

Gli studenti non devono mai rinunciare, per il loro benessere, ad una colazione abbondante ed equilibrata. Iniziare la giornata senza mangiare si rischia di abbassare eccessivamente il tasso di glicemia (zuccheri) presente nel sangue, si possono avvertire pertanto giramenti di testa e senso di stanchezza

Bisogna ricordarsi inoltre di non sottoporsi a sforzi eccessivi nella fase digestiva

LA MOTRICITA'

Con motricità umana intendiamo tutto quello che riguarda il movimento umano. Per poter meglio comprendere questo concetto dobbiamo conoscere due definizioni molto importanti:

i punti di riferimento del corpo ed i movimenti del corpo

- **I PUNTI DI RIFERIMENTO DEL CORPO** sono costituiti da:

GLI ASSI DEL CORPO: - asse trasversale (larghezza, da dx a sx o viceversa)
- asse longitudinale (lunghezza, dalla testa ai piedi)
- asse sagittale (profondità, da avanti a dietro)

I PIANI DEL CORPO: - piano frontale (a. longitudinale + a. trasversale)
- piano sagittale (a. longitudinale + a. sagittale)
- piano trasversale (a. sagittale + a. trasversale)

LE PARTI DEL CORPO riconosciamo:

- la **PORTE ASSILE** (il busto, il bacino e la testa)
- le **PARTI APPENDICOLARI**, costituite dagli arti inferiori (coscia, gamba propriamente detta, piede, con le articolazioni dell'anca, ginocchio, caviglia) e dagli arti superiori (braccio, avambraccio, mano con le articolazioni della spalla, gomito, polso)

PARTE ASSILE:

TESTA→ cranio

Parte anteriore (petto e addome)



TRONCO



Parte posteriore (dorso)

BACINO→ ileo, ischio e pube

PARTI APPENDICOLARI:

ARTI SUPERIORI: articolazioni dell'arto superiore: spalla, gomito, polso.
parti dell'arto superiore: braccio propriamente detto (dalla spalla al gomito)
avambraccio(dal gomito al polso)
mano

ARTI INFERIORI: articolazioni dell'arto inferiore: anca, ginocchio, caviglia
parti dell'arto inferiore: coscia (dall'anca al ginocchio)
gamba propriamente detta (dal ginocchio alla caviglia)
piede

Riconosciamo inoltre le **regioni**, che sono delle porzioni delle parti (es.: regione del dorso, per quanto riguarda la parte assile; regione posteriore della coscia, per quanto riguarda l'arto inferiore) e le **zone** (es.: zona lombare, per quanto riguarda il busto; zona poplitea per quanto riguarda l'arto inferiore)

- **I MOVIMENTI DEL CORPO** distinguiamo:

SCHEMI MOTORI STATICI:

non prevedono la modifica della posizione globale del corpo (es.: allontanare o avvicinare un braccio al corpo; flettere la coscia verso il tronco)

SCHEMI MOTORI DINAMICI O DI BASE:

prevedono lo spostamento globale del corpo. I principali schemi motori di base sono: camminare, correre, saltare, arrampicare, lanciare, ricevere, rotolare

ABILITA' MOTORIE:

quando con la pratica continua e l'allenamento ci specializziamo nel compiere determinati atti motori complessi (calciare in determinate maniere il pallone, lanciare attrezzi sportivi, tirare con estrema precisione, svolgere delle attività lavorative con una certa perizia) allora si parla di abilità motorie. Con esse mettiamo in atto una variazione ed un affinamento del gesto originario (schema motorio di base), adattandolo alla situazione contingente, per raggiungere un determinato fine

CAPACITA' MOTORIE (O FISICHE):

esse sono le potenzialità di cui dispone l'individuo.

Distinguiamo: **capacità condizionali** (forza, resistenza, velocità, mobilità articolare) e **capacità coordinative** (capacità di controllo motorio dovute all'integrazione delle informazioni "interne" con quelle esterne fatta dal sistema nervoso centrale)

LA LEZIONE DI SCIENZE MOTORIE

Solitamente ogni lezione di Scienze Motorie, ogni seduta di lavoro fisico, è caratterizzata da fasi e momenti ben precisi:

- 1) riscaldamento o avviamento motorio**
- 2) parte centrale o allenamento vero e proprio**
- 3) attività sportiva o ludica**
- 4) defaticamento (eventualmente)**

1) RISCALDAMENTO O AVVIAMENTO MOTORIO

Quando si inizia una lezione di scienze motorie bisogna per prima cosa eseguire un accurato riscaldamento o avviamento motorio, che si può suddividere in due fasi:

- a) riscaldamento generale**
- b) riscaldamento specifico**

Nella prima fase si eseguono movimenti di attivazione generale in cui lavorano le grandi masse muscolari; nella seconda fase, invece, si eseguono movimenti per distretti muscolari più specifici che lavoreranno maggiormente nella fase successiva della lezione

Solitamente il riscaldamento generale comprende attività aerobica a intensità non elevata, come corsa blanda, marcia, camminate veloci, saltelli, andature atletiche, seguite da esercizi di mobilitazione attiva come spinte slanci e oscillazioni per concludersi anche con esercizi di allungamento muscolare (stretching)

Il riscaldamento specifico dovrebbe comprendere esercizi o gesti tecnici adatti alla parte centrale della lezione

Non si deve esagerare durante la fase di avviamento motorio per non affaticarsi e compromettere il rendimento nella fase successiva, ma svolgerlo con estrema cura e attenzione per non incorrere in infortuni

DURATA: non esiste un tempo definito per la fase di avviamento motorio, dipende da tanti fattori della lezione, tra cui il momento della mattinata in cui si svolge, la temperatura e il grado di umidità dell'ambiente, l'età e il grado di preparazione degli alunni, il carico di lavoro della parte centrale. In genere può durare dai 10 ai 20 minuti

IMPORTANZA: un buon riscaldamento da effetti positivi ai nostri sistemi e apparati:

- **Apparato cardiocircolatorio e respiratorio**:
 - aumenta la frequenza cardiaca preparando il cuore a successivi sforzi
 - migliora la circolazione sanguigna mediante una generale vasodilatazione che garantisce un maggior flusso sanguigno in periferia e nei muscoli
 - aumentando la frequenza respiratoria, aumenta l'assorbimento di ossigeno, il quale raggiunge i muscoli interessati in maggior quantità e più velocemente

- **Sistema nervoso:**

- aumenta la sensibilità dei recettori sensitivi
- facilita la trasmissione dell'impulso nervoso e ne aumenta la velocità, riducendo il tempo tra stimolo e risposta motoria, agendo positivamente su coordinazione, rapidità, reattività e destrezza dei movimenti stessi
- permette la focalizzazione del pensiero sul movimento richiamando alla mente gli schemi motori che dovranno essere attivati in successione

- **Sistema articolare:**

- Diluisce il liquido sinoviale contenuto nelle articolazioni aumentando pertanto la funzionalità e la scioltezza dei movimenti

- **Sistema muscolare e tendineo:**

- il riscaldamento permette una miglior contrattilità e allungamento del muscolo riducendo l'attrito interno tra le fibre muscolari
- il riscaldamento adeguato della fibra muscolare riduce soprattutto nei soggetti poco allenati il rischio di infortuni

PRINCIPI BASE:

- Principio della totalità: deve essere completo, deve preparare tutto il corpo all'attività fisica e non solo anche la mente
- Principio della progressività: deve essere graduale nella progressione dello sforzo sia per intensità, sia per difficoltà
- Principio della specificità: deve prendere in considerazione le attività che ci si appresta ad eseguire nella fase successiva

2) PARTE CENTRALE

La parte centrale della lezione corrisponde al lavoro programmato e specifico. Durante l'anno scolastico, in questa fase della lezione, si potranno affrontare vari argomenti, quali:

- Test di valutazione motoria
- Allenamento delle capacità motorie condizionali (resistenza, forza, velocità, mobilità articolare)
- Allenamento delle capacità motorie coordinative (coordinazione, equilibrio ecc.)

Nella parte centrale, aumenta l'intensità ed il lavoro può essere programmato dagli insegnanti in diversi modi, come ad esempio:

- Esercizi a corpo libero, a coppie, a gruppi, a squadre
- Esercizi a carico naturale o con sovraccarico
- Lavoro in circuito
- Lavoro a stazioni
- Lavoro con piccoli e/o con grandi attrezzi

3) ATTIVITÀ SPORTIVA O LUDICA

In questa fase, in base alla programmazione dei docenti, si dà spazio all'attività sportiva e ludica, prendendo in considerazione:

- ✓ Giochi educativi, propedeutici e pre sportivi
- ✓ Giochi sportivi di squadra
- ✓ Sport individuali

Durante questi momenti della lezione, vengono allenati i fondamentali individuali e di squadra di giochi sportivi, i gesti tecnici di sport individuali

I "giochi educativi" mirati, contribuiscono ad allenare le varie capacità motorie; infatti i docenti, in genere, propongono alla classe un gioco inerente all'argomento della parte centrale della lezione

4) DEFATICAMENTO (eventualmente)

Al termine della lezione si può svolgere la fase di defaticamento, in caso di attività motorie che abbiano richiesto sforzi particolarmente intensi

In questo caso si eseguono esercizi finalizzati ad eliminare la fatica, favorendo così il ritorno ad una situazione di "quiete"

Sarà un lavoro leggero, come ad esempio corsa molto lenta, esercizi di "scarico", allungamento della colonna vertebrale, stretching, rilasciamento muscolare oppure rilassamento

L'ALLENAMENTO E LA FORMA FISICA

L'allenamento è la pratica metodica e costante di una attività fisica

Necessita di una parte generale e di una speciale per poter consentire l'apprendimento delle capacità motorie e tecniche relative alla disciplina sportiva praticata

Ciascuna capacità motoria deve essere allenata per un periodo adeguato altrimenti, in caso di sospensione dell'allenamento, si avrà una velocità di regressione della stessa in misura pari alla velocità del suo incremento. Al contrario, le capacità tecniche anche in caso di sospensione dell'allenamento permangono su livelli accettabili

L'allenamento si fonda sull'applicazione di carichi che variano in intensità, durata, volume in base alla frequenza degli allenamenti. Per far sì che si producano gli adattamenti necessari è necessario aumentare dapprima la frequenza degli stimoli, poi il volume ed infine l'intensità del carico

Il carico, per produrre gli adattamenti necessari ad incrementare la prestazione, deve essere applicato in crescendo, cioè deve aumentare in quantità ed intensità. Questo perché un carico applicato costantemente nel tempo, può essere utilizzato per mantenere determinate capacità ma non certo per migliorarle

L'allenamento prevede un momento iniziale di riscaldamento, una breve fase di potenziamento muscolare e stretching, seguito dalla parte tecnica, che aiuta ad acquisire capacità specifiche. Generalmente si conclude con un'ulteriore fase defaticante di stretching

L'allenamento è un processo pedagogico educativo continuo che si concretizza nell'organizzazione dell'esercizio fisico ripetuto

Principi generali

- continuità: l'allenamento deve svolgersi in continuità nel tempo eliminando periodi di riposo eccessivamente lunghi. Pertanto la frequenza degli allenamenti, anche in periodi di riduzioni dei lavori, dovrà essere tale da garantire almeno il mantenimento di quanto acquisito
- variabilità: l'allenamento sarà più redditizio e più facilmente gradito quando comprenderà una serie molteplice di attività ed esercizi studiati in forma e successione tale da evitare l'insorgere della noia
- sistematicità: organizzazione razionale tra le sequenze di allenamento e la frequenza con cui vengono proposti certi tipi di esercitazioni
- ciclicità: i carichi vanno organizzati in relazione ai diversi periodi programmati, pertanto devono avere le caratteristiche quantitative e qualitative proprie del ciclo di allenamento
- progressività: quantità di lavoro da svilupparsi in fase iniziale di approccio o ripresa di attività fisica, favorendo le doti di resistenza organica e potenziamento cardiocircolatorio e respiratorio, unitamente ad un'efficienza neuromuscolare generale al fine di ottenere una migliore condizione generale indispensabile al futuro lavoro di maggiore impegno e intensità
- gradualità: qualità del lavoro che si svolge, ovvero la ricerca successiva di impegni che hanno lo scopo ben preciso di migliorare l'efficienza

La forma fisica

si ottiene con un globale coinvolgimento e sviluppo di tutte le capacità motorie e influisce profondamente sulla qualità della vita

Infatti l'esercizio fisico non si identifica soltanto con l'esercizio muscolare: i suoi immediati riflessi si ripercuotono su tutto il corpo e anche sulla mente

L'esecuzione di qualsiasi attività fisica non deve essere intesa come ripetizione forzata di movimenti sempre uguali e monotoni: anche i più elementari esercizi devono portare alla presa di coscienza del corpo

L'esercizio fisico:

- **rafforza l'organismo aumentando la resistenza alla fatica e alle malattie**
- **contribuisce allo sviluppo armonico e regolare dell'apparato scheletrico e muscolare**
- **aumenta la capacità respiratoria**
- **instaura l'equilibrio nell'apparato nervoso che calma l'eccitabilità**
- **facilita e aumenta la capacità di movimento**
- **corregge le malformazioni del corpo, sia congenite sia acquisite**

Chi non pratica alcun tipo di attività fisica spesso ha abbondanti riserve di grasso. Il tessuto adiposo è fonte di energia, ma se non viene bruciato si accumula. Per tener sotto controllo il peso è quindi necessario non solo curare l'alimentazione, ma anche praticare con costanza esercizio fisico

LE CAPACITÀ MOTORIE

Con il termine **capacità motorie** s'intende l'insieme delle caratteristiche fisiche o sportive che un individuo possiede e che permette l'apprendimento e l'esecuzione delle varie azioni motorie.

Le capacità motorie influenzano l'intensità e la qualità di risposta motoria all'ambiente e si connotano come componenti parziali delle abilità.

Le capacità sono proprie dell'individuo, in parte legate all'ereditarietà e al patrimonio genetico, e possono modificarsi con l'allenamento.

Si dividono in CAPACITÀ CONDIZIONALI E CAPACITÀ COORDINATIVE

CAPACITÀ CONDIZIONALI

Sono le capacità legate alla condizione fisica e quindi all'efficienza dei meccanismi energetici (aspetto quantitativo del movimento)

- ✓ Determinano la durata, la quantità e l'intensità della risposta motoria ed incidono in modo determinante sulla prestazione motorio- sportiva
- ✓ Sono direttamente influenzate dai processi metabolici che conducono alla produzione di energia: aerobico, anaerobico lattacido ed anaerobico alattacido
- ✓ Dipendono dal grado di sviluppo e di efficienza dei grandi apparati del nostro corpo: (cardiaco, circolatorio, respiratorio, muscolare)

Le capacità condizionali comprendono:

FORZA E' la capacità motoria che permette di vincere una resistenza o di opporvisi con un impegno tensivo della muscolatura. Distinguiamo tre forme fondamentali di forza:

FORZA MASSIMALE - FORZA VELOCE - FORZA RESISTENTE

RESISTENZA E' la capacità motoria che permette di protrarre un'attività fisica nel tempo, senza che diminuisca l'intensità del lavoro. La resistenza viene classificata in relazione a diversi criteri:

meccanismi metabolici: resistenza aerobica, resistenza anaerobica

criteri topografici: resistenza generale, resistenza locale

criteri di specificità: resistenza generale, resistenza speciale

criteri di durata: corta, media, lunga durata

VELOCITA' E' la capacità motoria che permette di compiere azioni motorie in un tempo minimo.

Essa dipende da un insieme eterogeneo di componenti quali:

il tempo di reazione motoria

la rapidità del singolo movimento

la frequenza dei movimenti

MOBILITA' ARTICOLARE È la capacità motoria che permette al corpo di eseguire movimenti ampi utilizzando la massima escursione articolare.

Viene chiamata anche **scioltezza** o **flessibilità**

Si classifica in **mobilità articolare attiva, passiva e mista**

N.B.: poiché la velocità e la flessibilità dipendono anche da fattori di tipo neuro-fisiologici, esse vengono anche interpretate come capacità "intermedie", tra quelle condizionali e quelle coordinative

CAPACITÀ COORDINATIVE

Sono le capacità che permettono di organizzare e controllare il movimento in funzione di un obiettivo, integrando le informazioni che provengono dai vari analizzatori (ottico, vestibolare, acustico, cinestesico, tattile) con la capacità di percepire il tempo e rappresentare lo spazio (aspetto qualitativo del movimento)

Di seguito vengono elencate le principali:

CAPACITÀ DI ACCOPPIAMENTO E COMBINAZIONE DEI MOVIMENTI

Permette di collegare abilità motorie automatizzate (corsa e salto, pedalare seduto o in piedi ecc.)

CAPACITÀ DI ORIENTAMENTO SPAZIO-TEMPORALE

Permette di modificare la posizione e il movimento del corpo nello spazio e nel tempo, in riferimento ad uno spazio di azione definito

CAPACITÀ DI DIFFERENZIAZIONE CINESTETICA

Permette di variare finemente i parametri dinamici, temporali, spaziali del movimento (dosare le spinte a terra nella corsa e nei salti, oppure dosare la forza sui pedali in relazione all'azione che si deve compiere)

CAPACITÀ DI EQUILIBRIO STATICO E DINAMICO

Permette di mantenere il corpo in postura di equilibrio e di recuperarlo dopo ampi spostamenti e sollecitazioni

CAPACITÀ DI REAZIONE MOTORIA

Permette di reagire ad uno stimolo eseguendo, in risposta ad un segnale, azioni motorie adeguate

CAPACITÀ DI TRASFORMAZIONE

Permette di adattare o trasformare il programma motorio in relazione a mutamenti improvvisi della situazione (esempio la risposta a un'azione offensiva da parte dell'avversario: chi ha il compito della difesa deve riorganizzare il più velocemente possibile un'azione efficace, proponendo una situazione di attacco)

CAPACITÀ DI RITMIZZAZIONE

Permette di organizzare cronologicamente gli impegni muscolari in rapporto allo spazio e al tempo (esempio, adeguarsi ad un ritmo esterno e cambiarlo)

LA RESISTENZA

È la capacità motoria che permette di protrarre un'attività fisica nel tempo, senza che diminuisca l'intensità del lavoro

Classificazione della resistenza

In relazione a criteri di tipo biologico, quali i diversi meccanismi metabolici coinvolti:

- **Resistenza aerobica**: camminare, correre, pedalare, nuotare a lungo (20, 30 o più minuti) e le pulsazioni cardiache si mantengono tra le 120 e le 150 al minuto
- **Resistenza anaerobica**: correre, pedalare, nuotare in maniera molto intensa, andare verso la porta o il canestro avversario e rientrare nel proprio campo in tempi brevi, rappresentano lavori di tipo anaerobico, che, se protratti per alcune decine di secondi, richiedono che la resistenza anaerobica sia bene allenata (in questi casi, le pulsazioni cardiache possono superare le 190 al minuto, in particolare, in soggetti molto giovani)

In relazione ai gruppi muscolari coinvolti:

- **Resistenza generale**: capacità di eseguire per lungo tempo un'attività che impegna gran parte dei muscoli, assieme all' apparato cardio-respiratorio
- **Resistenza locale**: capacità di eseguire un lavoro lungo impegnando una parte limitata di muscoli
- **Resistenza specifica**: capacità richiesta per realizzare lo specifico gesto di gara di una disciplina sportiva

Specificatamente per le scienze motorie, possiamo distinguere la resistenza in:

- **Resistenza organica**: quando i lavori eseguiti riguardano particolarmente gli apparati cardio-circolatorio e respiratorio
- **Resistenza generale**: quando i lavori eseguiti riguardano in maniera importante sia il versante organico che quello muscolare (ad esempio: i lavori a circuito)

Metodi di allenamento

- lavoro prolungato a velocità costante
- lavoro prolungato con variazioni di velocità (fartlek)
- lavoro a circuito (circuit - training)
- lavoro a intervalli (interval - training): combinazione tra fasi di carico (lavoro) e fasi di recupero

Effetti della resistenza

- miglioramento delle capacità di recupero
- diminuzione dei traumi
- aumento della sopportazione dei disagi della fatica
- aumento del volume della cavità cardiaca
- aumento della forza di contrazione del cuore (irrobustimento delle pareti)
- aumento del numero dei capillari
- aumento del volume del sangue e dei globuli rossi
- diminuzione della frequenza cardiaca a riposo
- aumento della capacità polmonare

SPERIMENTAZIONE SU ALCUNI LAVORI DI RESISTENZA AEROBICA (prof Travaglione) “abbiamo corso per periodi che andavano da 7 a 10 minuti...”

Nell'esecuzione di lavori inerenti la resistenza aerobica, ha una fondamentale importanza la rilevazione della **Frequenza Cardiaca (F.C.)**, ovvero il numero di pulsazioni del cuore nell'unità di tempo (minuto primo)

Questa può essere rilevata a riposo, durante e dopo lo sforzo

Inoltre, di particolare importanza è la conoscenza della propria **frequenza cardiaca massima (F.C. max)**, per poter “tarare” la propria andatura di corsa sapendo di lavorare in un regime di natura aerobica

Per calcolare la **F.C. max** abbiamo usato la **FORMULA DI KARVONEN** data dal calcolo:
220 - età in anni dell'individuo

A riposo, in un individuo adulto, la F.C. è di circa **60/80 bpm (battiti per minuto)**

È definito **BRADICARDICO** un individuo che ha valori di frequenza cardiaca a riposo inferiori a quelli riportati; **TACHICARDICO** colui che possiede valori di frequenza cardiaca a riposo superiori a quelli riportati

Per poter rilevare se il lavoro che abbiamo fatto fosse di natura completamente aerobica, abbiamo adottato due criteri:

- il primo, assolutamente empirico, è stato quello di poter parlare con una certa facilità con i compagni durante la corsa;
- il secondo è stato quello di rilevare la F.C. durante e dopo lo sforzo

Se questa superava la **variazione** tra il **60 e l'80%** della **F.C. max** lo sforzo profuso non era di natura completamente aerobica

LA FORZA

È la capacità motoria che permette di vincere o contrapporsi a un carico esterno, tramite la contrazione muscolare

Classificazione della forza

- forza massimale: capacità del muscolo di esprimere la massima tensione possibile
- forza veloce: capacità di esprimere elevate tensioni nel minor tempo possibile. (Forza esplosiva o potenza)
- forza resistente: capacità di esprimere elevate tensioni muscolari per un tempo relativamente lungo (es. volata del ciclista)

Fattori limitanti

- diametro trasverso dei muscoli
- frequenza di impulsi che i neuroni trasmettono ai muscoli
- sincronizzazione delle unità neuro-motorie (neurone + fibra muscolare)

Allenamento della forza

La forza muscolare è facilmente allenabile; altrettanto facilmente, tuttavia, un muscolo può perdere tonicità. Per essere allenato a sviluppare la forza un muscolo deve sopportare uno sforzo maggiore di quello a cui è abituato

In generale i metodi per l'allenamento della forza si realizzano attraverso l'impiego di una resistenza esterna, che provochi tensioni adeguate nel muscolo

I fattori che variano nell'allenamento della forza sono il **carico di lavoro**, il **numero delle ripetizioni** e la **velocità di esecuzione**

Per sviluppare la forza vi sono numerosi mezzi, come ad esempio:

atteggiamenti del corpo per aumentare l'intensità dell'esercizio

attrezzi elastici

variazione delle caratteristiche esterne (corsa in salita, corsa sulla sabbia, esercizi in acqua ecc.)

uso della forza di gravità e dell'inerzia

sovraccarichi

La forza massimale si allena con carichi di peso elevati, velocità di esecuzione lenta e costante e poche ripetizioni del gesto

La forza veloce si allena spesso con esercizi a carico naturale, con poche serie e al massimo 10-12 ripetizioni, a velocità costante e ritmo veloce

La forza resistente si allena con molte ripetizioni, carichi medio-bassi, velocità moderata e poco recupero (1 minuto)

L' esercizio di forza, in relazione al tipo di contrazione muscolare, può essere:

- ✓ statico o isometrico: il muscolo sviluppa tensione, ma non modifica la propria lunghezza e non produce lavoro
- ✓ dinamico o anisometrico: Il muscolo sviluppa tensione e modifica la propria lunghezza producendo lavoro. La distanza tra le inserzioni varia durante la contrazione muscolare

Il muscolo è formato da tantissime fibre muscolari ed è ricoperto dalla guaina muscolare

L'allenamento della forza determina una modificazione nel muscolo, che diventa più voluminoso (ipertrofia muscolare)

Questo avviene perché durante la contrazione muscolare, tramite l'allenamento, vengono coinvolte un numero sempre maggiore di fibre muscolari, che erano presenti nel muscolo, ma erano inattive

Il volume maggiore del muscolo allenato, dipende anche dallo sviluppo della guaina muscolare e dall'aumento dei vasi sanguigni (capillari)

Importante

Fino a 15 anni circa, la forza non è allenabile, o meglio, si può allenare, ma usando degli accorgimenti, perché le strutture del corpo sono ancora in fase di accrescimento e muscoli troppo sviluppati potrebbero danneggiare strutture ossee ancora deboli. È assolutamente sconsigliato l'allenamento "fai da te" con sovraccarichi!

LA VELOCITÀ

È la capacità che permette di compiere azioni motorie nel minor tempo possibile

Si considerano pertanto espressioni di velocità solo quelle che hanno tempi d'azione relativamente brevi e che non provocano affaticamento

COMPONENTI FONDAMENTALI DELLA VELOCITÀ:

- **Tempo di reazione motoria** (sistema nervoso):
è il tempo che intercorre tra lo stimolo e la reazione cinetica (componente percettiva, quindi organizzativa del movimento)
- **Velocità di contrazione** (sistema muscolare):
dipende dalla costituzione del muscolo e dalla quantità di materiale energetico che il muscolo ha a sua disposizione
- **Rapidità del singolo movimento:**
intesa quale velocità che si sviluppa contro una bassa resistenza
- **Frequenza dei singoli movimenti:**
è regolata da componenti nervose, quindi è da considerare una capacità coordinativa

CLASSIFICAZIONE DELLA VELOCITÀ:

- **Velocità ciclica:** successione di azioni motorie simili (es. la corsa)
- **Velocità aciclica:** riferita ad un'azione motoria isolata, stereotipata o meno

CONSIDERAZIONI SULLO SVILUPPO DELLA VELOCITÀ

Una certa importanza nel determinare la capacità di rapidità rivestono la forza veloce e la mobilità articolare. La prima per la rottura dello stato di quiete, la seconda per l'economia del gesto

Lo sviluppo della velocità è influenzato dallo sviluppo biologico dell'individuo ed è di grande importanza lo stimolo allenante collocato nella giusta età, che in genere è tra i 7 e i 12 anni

La velocità è poco allenabile: secondo alcuni autori il grado di miglioramento non sarebbe superiore al 20%, ancora meno secondo altri

METODICHE DI ALLENAMENTO DELLA VELOCITA'

I presupposti dell'allenamento della velocità sono diversi rispetto a quelli delle altre capacità condizionali

Due sono i fattori di fondamentale importanza:

- 1) L'intensità deve essere sempre massimale**
- 2) Non bisogna raggiungere la soglia della fatica**

Questi principi devono fondarsi su due condizioni:

- 1) Che esista la padronanza del gesto da compiere**
- 2) Che l'esecuzione del gesto possa essere variata un numero sufficiente di volte, cioè è necessaria la non standardizzazione**

Una caratteristica importante per la manifestazione della massima rapidità è **l'assenza di condizioni di fatica**

Il tempo impiegato per un esercizio non deve superare i 4"-6"

Il recupero tra una serie e l'altra deve essere completo, se svolto in forma attiva permette un buon ripristino di energie ed il mantenimento di una eccitazione ottimale del sistema nervoso

Queste intensità così elevate non permettono una alta frequenza delle sedute

L'allenamento della resistenza alla velocità, da migliori frutti. Esso comprende prove di diversa durata; eccone alcuni esempi relativi alla corsa:

- **PROVE BREVI:** 3 serie di 3 x 60 metri con recupero di 1'30" / 2' tra le ripetizioni e 6' - 8' tra le serie
-
- **PROVE MEDIE:** 2 / 3 serie di 2-3 x 150 metri con recupero di 3' / 4' tra le ripetizioni e 8' - 10' tra le serie

LA MOBILITÀ ARTICOLARE

È la capacità motoria che permette di compiere movimenti di grande ampiezza, sfruttando l'escursione fisiologica massima delle articolazioni

Viene chiamata anche scioltezza e flessibilità

La mobilità articolare è la risultante di due componenti:

- **ARTICOLARITÀ**
Efficienza funzionale delle articolazioni, con una possibilità di miglioramento limitata
- **ESTENSIBILITÀ**
Capacità di allungamento di muscoli, tendini, legamenti, capsule e guaine muscolari, tutti i tessuti molli che influenzano e vincolano le articolazioni

Il fattore muscolare è importante nel migliorare l'estensibilità. L'ampiezza dell'escursione articolare dipende dalle forze dei muscoli agonisti e dalla capacità di distensione dei muscoli antagonisti. Per avere una buona mobilità articolare è necessaria una buona interazione tra: articularità, estensibilità, forza e coordinazione

CLASSIFICAZIONE DELLA MOBILITÀ ARTICOLARE (flessibilità)

- **FLESSIBILITÀ ATTIVA**
Si intende il raggiungimento della massima escursione articolare con l'intervento diretto dei muscoli agonisti e il rilassamento (allungamento) degli antagonisti
- **FLESSIBILITÀ PASSIVA**
Si intende il raggiungimento della massima escursione articolare sfruttando l'azione di forze esterne (gravità, attrezzi ausiliari, partner)

Entrambi i tipi di flessibilità prevedono forme di allenamento sia statiche che dinamiche (in relazione agli obiettivi che si vogliono raggiungere). Nella forma passiva la mobilità è maggiore

FATTORI CONDIZIONANTI

- **Fattori esterni:**
ora del giorno e temperatura esterna
- **Fattori interni:**
età, sesso, volume delle masse (muscolari e adipose), ansia o stress, struttura dell'articolazione, temperatura interna, capacità di rilassamento della muscolatura antagonista, elasticità delle strutture articolari, coordinazione inter / intra-muscolare, affaticamento del muscolo

La mobilità articolare varia da soggetto a soggetto e per lo stesso soggetto, nei diversi momenti della giornata e della vita ed è influenzata dal grado di allenamento che si possiede in quel determinato momento

METODI DI ALLENAMENTO

- ALLUNGAMENTO ATTIVO

Si realizza in forma dinamica, con movimenti ampi delle parti interessate ed il diretto intervento dei muscoli agonisti. Viene detto balistico se si cerca di raggiungere la massima escursione articolare con oscillazioni rapide e successive. Solo in caso di persone molto mobili ed allenate (contorsionisti) è possibile raggiungere la massima escursione articolare con tale forma di allungamento

- ALLUNGAMENTO PASSIVO

Si realizza senza l'intervento dei muscoli agonisti, ma "subendo" l'intervento della gravità, di un partner, di attrezzi. Con esso è possibile raggiungere la massima escursione articolare

Tra le forme di allungamento passivo più note ricordiamo lo **STRETCHING**, che consiste nel portare un gruppo muscolare nella posizione di massimo allungamento e mantenerla per un tempo prolungato. Si riconoscono, nella metodica diverse fasi:

- 1) Posizione di tensione facile (6" - 8")
- 2) Posizione di tensione di sviluppo (30" - 40")
- 3) Ritorno alla posizione di partenza (6" - 8")

La sequenza dovrebbe essere ripetuta per 3-4- volte. E' ancora aperta una discussione se lo stretching sia più utile prima o dopo un'attività fisica. Il consiglio è di non farlo mai "a freddo" ma portare la muscolatura in "temperatura" (5'-10' di corsa blanda) prima di effettuarlo e non insistere prima della parte centrale dell'attività, perché potrebbe influire negativamente, in particolare sulle attività di forza e rapidità

Un'altra forma di allungamento passivo è quella definita con un acronimo PNF (Facilitazione Muscolare Propriocettiva), tecnica che deriva da procedure terapeutiche di riabilitazione. Essa prevede, nella maggior parte dei casi, l'intervento di un partner preparato, che sia "sensibile" ai movimenti di chi sta mettendo in atto la metodica su di sé, dal momento che un errore di esecuzione potrebbe essere traumatico per il gruppo muscolare trattato

Tale tecnica si basa sulla successione di:

"stiramento-contrazione-rilasciamento-allungamento" del muscolo

- 1) Ricerca della posizione di allungamento (il partner esegue questa fase, 6" - 8")
- 2) Effettuazione di una contrazione isometrica (chi subisce il trattamento la esegue contro la resistenza offerta dal partner, 8" - 10")
- 3) Rilasciamento del muscolo (4" circa)
- 4) Stiramento graduale del muscolo (partner, 6" - 8")
- 5) Mantenimento della posizione (partner, 15" - 20")
- 6) Ritorno graduale alla posizione di partenza (10")

PRINCIPI GENERALI PER L'ALLUNGAMENTO

- Non fare stretching a freddo
- Adottare una posizione corretta
- Periodi "lunghi" di mantenimento della posizione (30"-40")
- Non superare la soglia del dolore
- Attenzione alla corretta modalità esecutiva
- Non sentirsi in competizione con qualcuno o con sé stessi
- Inspirare profondamente ed espirare lentamente
- In caso di elevata stanchezza eseguire uno stretching "leggero"
- Eseguire 3-4 serie per ogni gruppo muscolare che si vuole allungare

EFFETTI DELL'ALLENAMENTO DI MOBILITÀ ARTICOLARE

- 1) Aiuta a prevenire e/o limitare gli infortuni, riducendo la tensione muscolare, facilitando la circolazione del sangue, favorendo il recupero della fatica
- 2) Agevola il ritorno ad un'ampiezza articolare normale (dopo l'allenamento)
- 3) Facilita l'apprendimento, lo sviluppo ed il perfezionamento delle abilità motorie
- 4) Permette maggiori espressioni di forza e velocità, con movimenti ampi e fluidi

QUANDO ALLENARE LA FLESSIBILITÀ

Il periodo tra gli 11 e i 14 anni (anche prima, in maniera non troppo "insistente") è indicato, poiché ad una massa muscolare ancora non sviluppata si unisce una struttura tendino-legamentosa particolarmente elastica. Prima potrebbe essere (l'allenamento, non lo sviluppo) controproducente; dopo è senz'altro utile, ma non si riuscirebbero ad ottenere i risultati potenziali del periodo indicato

DOMANDE

- **Quando parliamo di mobilità articolare, a cosa ci riferiamo?**

Alle articolazioni

- **Cos'è un'articolazione?**

È una struttura anatomica situata tra due o più capi ossei

- **Perché è importante l'articolazione?**

Perché permette il movimento

PARAMORFISMI E DISMORFISMI

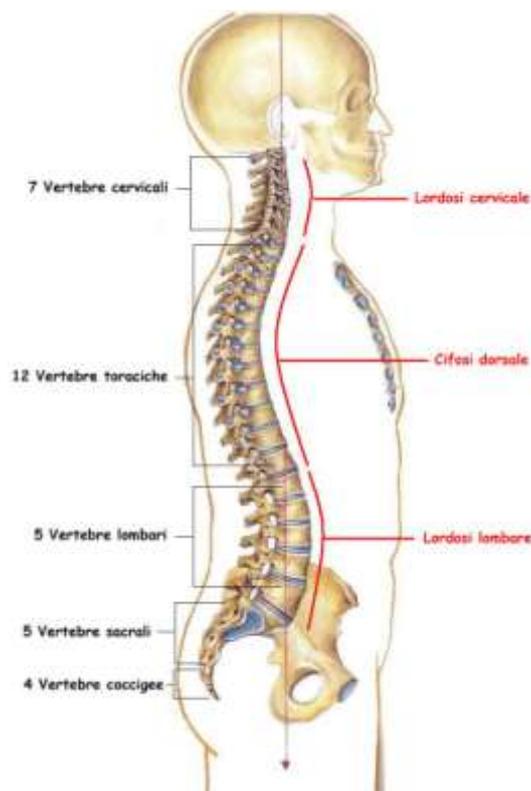
Il rachide è l'insieme di vertebre, muscoli, articolazioni della colonna vertebrale e dischi posti tra le vertebre (dischi intervertebrali)

Esso sostiene testa e tronco, è l'asse portante del nostro corpo, sia dal punto di vista statico che dinamico ed è sufficientemente mobile da permettere ampie escursioni di movimento

Sul piano frontale, la colonna vertebrale, si presenta come una linea retta, mentre sul piano sagittale sono ben visibili tre curve, dette fisiologiche

Queste curve sono date dalla forma delle vertebre e dei dischi intervertebrali a livello cervicale, dorsale e lombare

Le curve del rachide sono:



1) **Lordosi cervicale**

curva a concavità posteriore a livello cervicale (36°)

2) **Cifosi dorsale**

curva a concavità anteriore a livello dorsale (35°)

3) **Lordosi lombare**

curva a concavità posteriore a livello lombare (50°)

Se i valori di queste curve sono alterati, possiamo avere un appiattimento o un aumento delle curve, che possono dare adito a: **paramorfismo** o **dismorfismo**

PARAMORFISMI

Si tratta di deformità in genere transitorie, correggibili volontariamente, non sostenute da alterazioni scheletriche

Sono il risultato di posizioni scorrette e atteggiamenti posturali viziosi che con il tempo sono causa di dolore

Di solito sono forme che si possono correggere attraverso esercizi specifici di rieducazione posturale

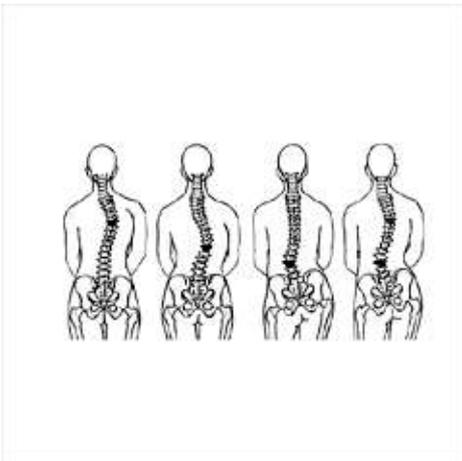
Sono forme reversibili, spesso regrediscono spontaneamente, ma devono comunque essere diagnosticate precocemente per essere trattate con successo, soprattutto nell'età dello sviluppo.

Tali alterazioni, non trattate adeguatamente, possono degenerare in alterazioni irreversibili a carico dell'apparato scheletrico, che prendono il nome di dismorfismi

Esempi di paramorfismi sono:

- *Deviazioni della colonna vertebrale per differente lunghezza degli arti inferiori, per contrattura unilaterale della muscolatura paravertebrale (da irritazione di una radice nervosa dello sciatico, ecc.)*

Atteggiamento scoliotico



Deviazione della colonna vertebrale sul piano frontale che può verificarsi a diversi livelli della colonna stessa

La diagnosi radiografica (per misurazioni del grado di gravità) è indicata solo dopo il controllo della postura che individua eventuali:

- differenze nel triangolo della taglia
- dislivelli delle spalle
- presenza del gibbo dorsale o lombare che si evidenzia maggiormente flettendo il busto in avanti (segno che può essere assente nell'atteggiamento scoliotico)

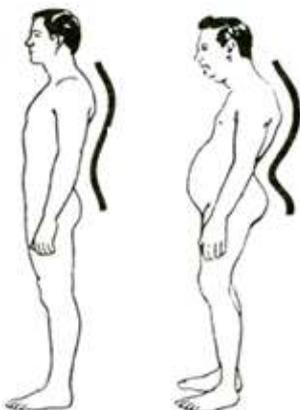
Si interviene, in tal caso con: ginnastica posturale, solette, scarpe ortopediche

Per atteggiamenti scoliotici gravi o scoliosi vere e proprie, invece, si deve intervenire con corsetti ortopedici (busti). In casi estremi con l'intervento chirurgico

Atteggiamento iper-cifotico e iper-lordotico

Sono causati da un basso tono muscolare a livello dorsale e lombare

Con una buona attività fisica questi due paramorfismi si possono evitare



Atteggiamento iper-cifotico

Accentuazione della curva fisiologica dorsale del rachide che spesso si associa ad una iper-lordosi lombare o cervicale compensatoria (cifo-lordosi).

Atteggiamento iper-lordotico

Accentuazione della curva fisiologica lombare.

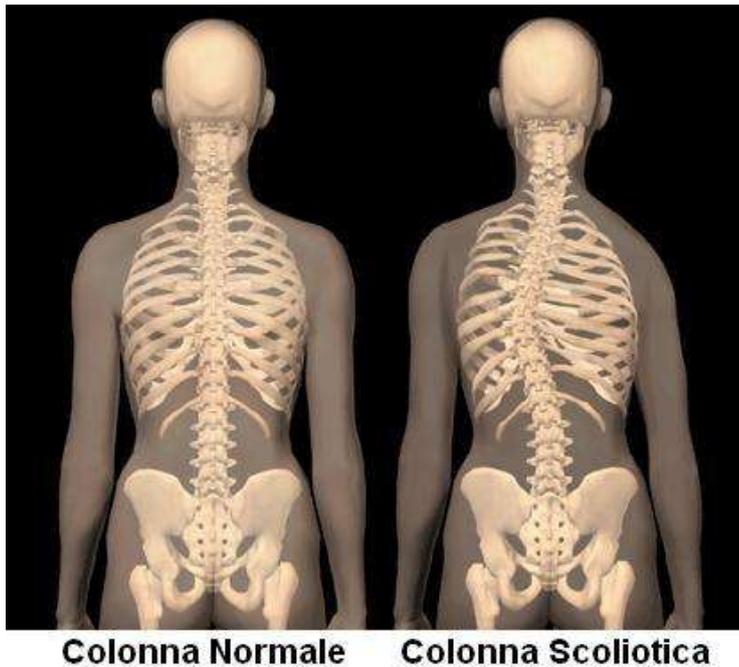
DISMORFISMI

Sono quelle modificazioni della normale morfologia, sostenute da alterazioni congenite (malformazioni) o acquisite delle strutture muscolo-scheletriche

Esempi di dismorfismi sono:

- SCOLIOSI

Curvature patologiche irreversibili della colonna vertebrale sul piano frontale



Una alterazione della corretta forma della colonna vertebrale caratterizzata da una torsione della colonna nei tre piani dello spazio

Questa deviazione è caratterizzata da:

Curva primitiva

Inclinazione laterale delle vertebre (asse di gravità spostato verso il lato della concavità)

Curva compensatoria

Rotazione compensativa dal lato opposto (tentativo di riportare la gravità al centro mediante una o più curve di compenso)

Gibbo costale

Asimmetria costale e conseguente deformazione della gabbia toracica

Quando la scoliosi è associata a una deviazione sul piano sagittale (cifosi) si parla di cifoscoliosi

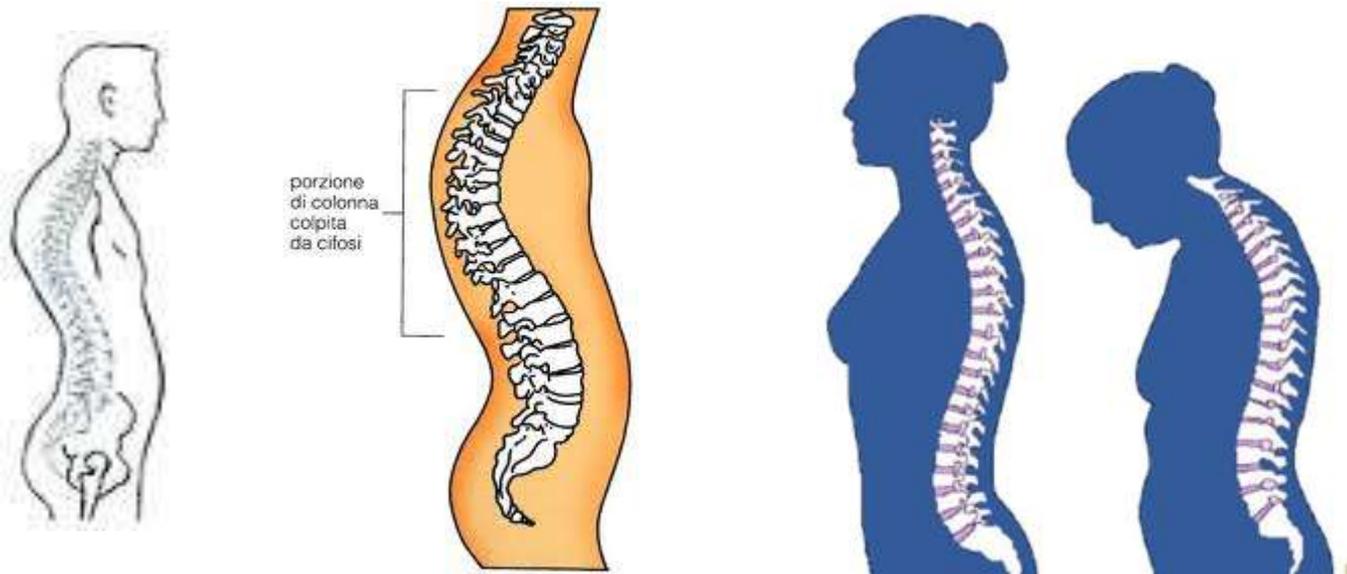
- IPERCIFOSI e IPERLORDOSI

Curvature patologiche della colonna vertebrale nel piano sagittale che si accompagnano ad alterazioni strutturali dei corpi vertebrali

Si parla di:

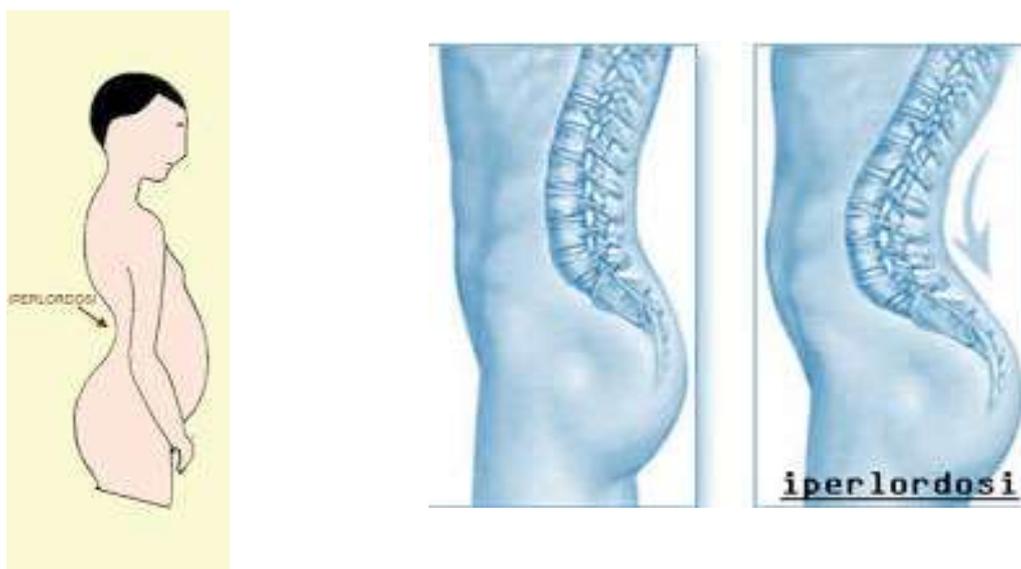
- Cifosi patologica o iper-cifosi dorsale

Quando l'angolo della cifosi dorsale è maggiore di 35 gradi (curvatura convessa)



- Lordosi patologica o iper-lordosi

Curvatura in avanti della colonna a livello lombare
(il bacino ruotato anteriormente fa risultare la pancia sporgente)



DEFORMAZIONI DEGLI ASSI OSSEI (ginocchia)

Modificazione del normale rapporto tra due segmenti scheletrici adiacenti
L'anomalia può essere presente sin dalla nascita oppure essere acquisita successivamente (frattura mal consolidata, artrosi, ecc.)

In alcuni segmenti del corpo un certo grado di flessione è fisiologico (es: il ginocchio)



PIANO FRONTALE



VARISMO

L'angolo di deviazione è inferiore a 180° relativamente alla linea mediana del corpo

(l'asse longitudinale del primo segmento scheletrico forma con quello del secondo segmento un angolo con il vertice verso l'esterno)



VALGISMO

L'angolo di deviazione è superiore a 180° relativamente alla linea mediana del corpo

(l'asse longitudinale del primo segmento scheletrico forma con quello del secondo segmento un angolo con il vertice verso l'interno, verso la linea mediana del corpo)

CONSIGLI PER LA PREVENZIONE

Come sempre la **prevenzione** e l'attuazione di cure efficaci, rappresentano il miglior atteggiamento nei confronti di patologie dell'apparato muscolo scheletrico caratterizzate da una continua tendenza al peggioramento

Se individuate precocemente e trattate con tecnica corretta, queste patologie sono curabili. Nei casi invece, in cui la diagnosi avvenga in forma tardiva, è possibile con l'attuazione di terapie fisiche, funzionali, comportamentali e ortopediche, migliorare le condizioni generali della persona

Per raggiungere e conservare la posizione eretta l'uomo ha dovuto raggiungere un'ottimale compromesso tra equilibrio energetico e comfort psicofisico
La continua contrazione dei gruppi muscolari scheletrici rende possibile mantenere la posizione eretta; per questo è assai importante che il tono dei muscoli sia sempre buono

Naturalmente per mantenere la stazione eretta, la colonna vertebrale è sottoposta a continui adattamenti e sforzi. Se si assumono posizioni non corrette, si richiede ai muscoli sforzi maggiori, con trazioni anche su legamenti e ossa, affaticamento e conseguenti atteggiamenti di compensazione

Per avere un buon atteggiamento posturale statico e dinamico e per prevenire dolori a livello della colonna vertebrale, si deve:

- mantenere tonici i muscoli facendo attività fisica
- evitare di assumere posizioni scorrette
- evitare di compiere movimenti scorretti

POSTURE SCORRETTE



GLI ALIMENTI E IL METABOLISMO

Col termine alimentazione si intende l'insieme dei pasti che assumiamo durante la giornata. Essi vengono indicati anche con il nome dieta, che sta ad indicare uno stile di vita, in questo caso, alimentare. Attraverso l'alimentazione assumiamo dei cibi che:

- ci devono soddisfare sia quantitativamente che qualitativamente
- devono rispondere a criteri oggettivi e scientifici
- devono soddisfare le persone anche psicologicamente

Gli alimenti vengono distinti secondo la funzione e la classificazione:

FUNZIONE

- **ENERGETICA** (carboidrati e lipidi)
- **PLASTICA** (proteine)
- **PROTETTIVA** (vitamine, sali minerali, acqua)

CLASSIFICAZIONE

1. MACRONUTRIENTI

Sono importanti come fonte di energia (in particolare: carboidrati e lipidi) e come costituenti principali di alcune strutture del nostro organismo (proteine)

A. CARBOIDRATI o ZUCCHERI

Vengono distinti in:

- **semplici** (monosaccaridi, come il glucosio ; disaccaridi, come il saccarosio, zucchero da cucina, composto da una molecola di glucosio e una di fruttosio)
- **complessi** (polisaccaridi, di origine animale, come il glicogeno, o di origine vegetale, come l'amido e la cellulosa)

I carboidrati forniscono 4 Kcal per grammo

B. LIPIDI o GRASSI

Dobbiamo ricordare, principalmente, gli ACIDI GRASSI, che sono un componente dei lipidi veri e propri

- ACIDI GRASSI SATURI:
sono quelli che favoriscono l'insorgenza del colesterolo "cattivo", precursore delle placche ateromatose e, quindi di malattie a carico del cuore e della circolazione. Sono contenuti, principalmente nelle carni rosse, negli insaccati, nella margarina, nei fritti
- ACIDI GRASSI INSATURI:
sono quelli che favoriscono la formazione del colesterolo "buono", che favorisce l'azione di pulizia delle arterie. Sono quelli da preferire e sono contenuti negli oli di derivazione vegetale (olio extra vergine di oliva o altri oli vegetali), nella frutta secca, nel pesce. I lipidi forniscono 9 Kcal per grammo

C. PROTIDI o PROTEINE

Sono costituite da aminoacidi che si legano tra di loro in sequenza diversa, creando così proteine differenti. Gli aminoacidi sono 20, e vengono distinti in:

- Essenziali: non possono essere sintetizzati dal nostro organismo e devono essere introdotti con l'alimentazione, pena la non creazione delle proteine di cui essi prendono parte. Gli aminoacidi essenziali sono 8
- Non Essenziali: possono essere sintetizzati dall'organismo, introducendo le sostanze necessarie con l'alimentazione. Essi sono 12

In relazione alla composizione in aminoacidi le proteine vengono classificate in:

- o **NOBILI**: se contengono tutti gli aminoacidi essenziali. (Di origine animale)
- o **NON NOBILI**: non contengono tutti gli aminoacidi essenziali. Esse sono di origine vegetale

Le proteine forniscono 4 Kcal per grammo

2. MICRONUTRIENTI

Essi non sono importanti dal punto di vista energetico, ma sono fondamentali per lo svolgimento di alcune reazioni chimiche, per il trasporto di sostanze nell'organismo, perché entrano a far parte di importanti strutture corporee

o **SALI MINERALI**

Ca, Ph: entrano nella composizione di ossa e denti

Na, P: importanti ai fini della contrazione muscolare

Fe: fa parte dell'emoglobina ed è fondamentale per il trasporto dell'ossigeno

Zn, Cu, Se: sono importanti nell'azione di alcuni enzimi. Gli enzimi sono dei composti che accelerano le reazioni chimiche nel nostro organismo che altrimenti avverrebbero in un tempo molto più lungo rispetto a quello normale

o **VITAMINE**

Vengono distinte in:

IDROSOLUBILI (ne fanno parte la v. C e quelle del gruppo B)

LIPOSOLUBILI (le troviamo nel tessuto adiposo corporeo, e di esse fanno parte le vitamine A,D,E,K)

o **ACQUA**

Rappresenta il 40-60% della massa corporea, circa il 65-75% della massa muscolare e circa il 50% della massa grassa. Ha diverse funzioni; ricordiamo le principali:

- In essa sono disciolte varie sostanze e si verificano le reazioni metaboliche
- La diffusione dei gas avviene anche attraverso fasi acquose
- In essa vengono veicolate sostanze e gas
- Le scorie metaboliche vengono eliminate in fase acquosa attraverso urina e feci
- Essa ha un elevato calore specifico, quindi, ha un ruolo importante nella termoregolazione
- Funziona da lubrificante nelle articolazioni
- Poiché è incomprimibile, come tutti i liquidi, la sua presenza nei tessuti conferisce forma e rigidità ai tessuti.

PRINCIPALI GRUPPI DI ALIMENTI

- **cereali**, loro derivati, tuberi (**fibre**)
- **frutta**, ortaggi e legumi freschi (**fibre, sali minerali e vitamine idrosolubili**)
- **latte** e derivati (**proteine nobili e calcio**)
- **carne**, pesce, uova, legumi secchi (**proteine e oligoelementi**)
- **grassi** da condimento (**vitamine liposolubili**)

In relazione a studi condotti da ricercatori americani e poi approfonditi da quelli svizzeri, per una alimentazione corretta sarebbe sufficiente seguire le seguenti indicazioni:

- Bere acqua del rubinetto, acqua minerale, tisane alla frutta ed erbe (almeno 2 litri al giorno nell'insieme). Ovviamente non zuccherate
- Almeno 3 porzioni di verdura al giorno (di cui una cruda) e 2 porzioni di frutta al giorno
- 3 porzioni al giorno di cereali integrali e legumi (75-125 g di pane, 60-100 g di legumi, 180-300 g di patate, 45-75 g di pasta, ecc.)
- 3 porzioni di latticini al giorno (formaggio fresco, yogurt, mozzarella)
- 1 porzione al giorno di carne o pesce o uova o formaggio stagionato
- 1 porzione al giorno di oli, materie grasse, frutta secca
- Bere e mangiare con molta parsimonia bevande gassate, snack, merendine, dolci

IL METABOLISMO

Con **METABOLISMO** si intende l'insieme di due processi:

- **ANBOLISMO:**
la costruzione delle riserve energetiche, mediante l'introduzione degli alimenti
- **CATABOLISMO:**
la "distruzione", l'utilizzo delle riserve energetiche costruite grazie agli alimenti. In altre parole, è l'insieme delle reazioni chimiche tese alla costruzione e all'utilizzo delle riserve energetiche in modo tale da permettere la vita

Distinguiamo, principalmente, il metabolismo basale e il metabolismo totale:

A) IL METASBOLISMO BASALE

E' definito **metabolismo basale** il livello minimo di dispendio energetico necessario a mantenere le funzioni vitali e lo stato di veglia. Il metabolismo basale si manifesta come produzione di calore corporeo. Viene calcolato misurando il consumo di O₂ (VO₂) seguendo la seguente procedura:

- Assenza di qualsiasi processo di assorbimento intestinale
- Digiuno da almeno 24h
- Non aver praticato attività fisica nel periodo precedente la valutazione
- Il soggetto deve rimanere supino in ambiente a temperatura che non comporti risposta metaboliche a freddo o caldo per almeno 30', le misurazioni vengono effettuate per 10'
- Il M.B. dipende in particolare dalla taglia corporea e dalla massa magra (muscolatura)

Il metabolismo basale è proporzionale alla superficie corporea. Esso, nelle femmine, è del 5-10% inferiore rispetto a quello dei maschi. Le femmine, a parità di taglia corporea, hanno più tessuto adiposo rispetto ai maschi, ed esso è metabolicamente meno attivo rispetto al tessuto muscolare

Il metabolismo basale si riduce del 2-3% per ogni decade di vita, poiché si riduce la massa muscolare. Tale fenomeno può essere contrastato con una regolare attività fisica, sia di resistenza che di forza

B) IL METABOLISMO TOTALE

Con esso si indicano tutte le componenti che incidono sul dispendio energetico giornaliero

Esse sono:

- ✓ CONSUMO METABOLICO A RIPOSO: (≈ 65-70%)
 - metabolismo del sonno
 - metabolismo basale
 - metabolismo della veglia
- ✓ EFFETTO TERMOGENICO DELL'ATTIVITA' FISICA (lavoro, casa, sport). (≈ 15-30%)
- ✓ EFFETTO TERMOGENICO ALIMENTI. (≈ 10%)

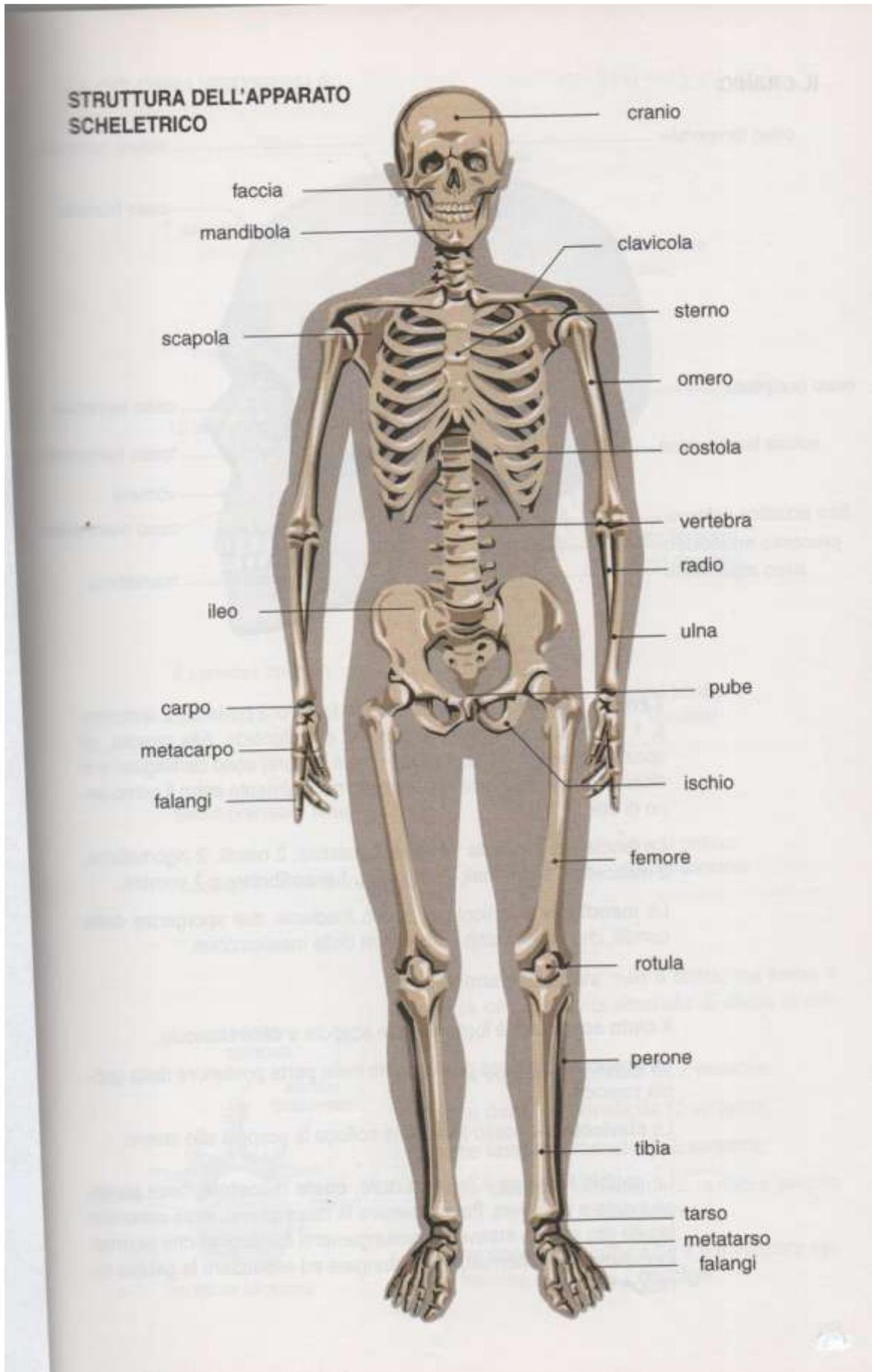
Il consumo energetico viene misurato in KILOCALORIE.

Viene definita **Kilocaloria** (Kcal, Caloria):

La quantità di calore necessaria per aumentare la temperatura di 1 Kg di acqua di 1°C (da 14,5°C a 15,5°C)

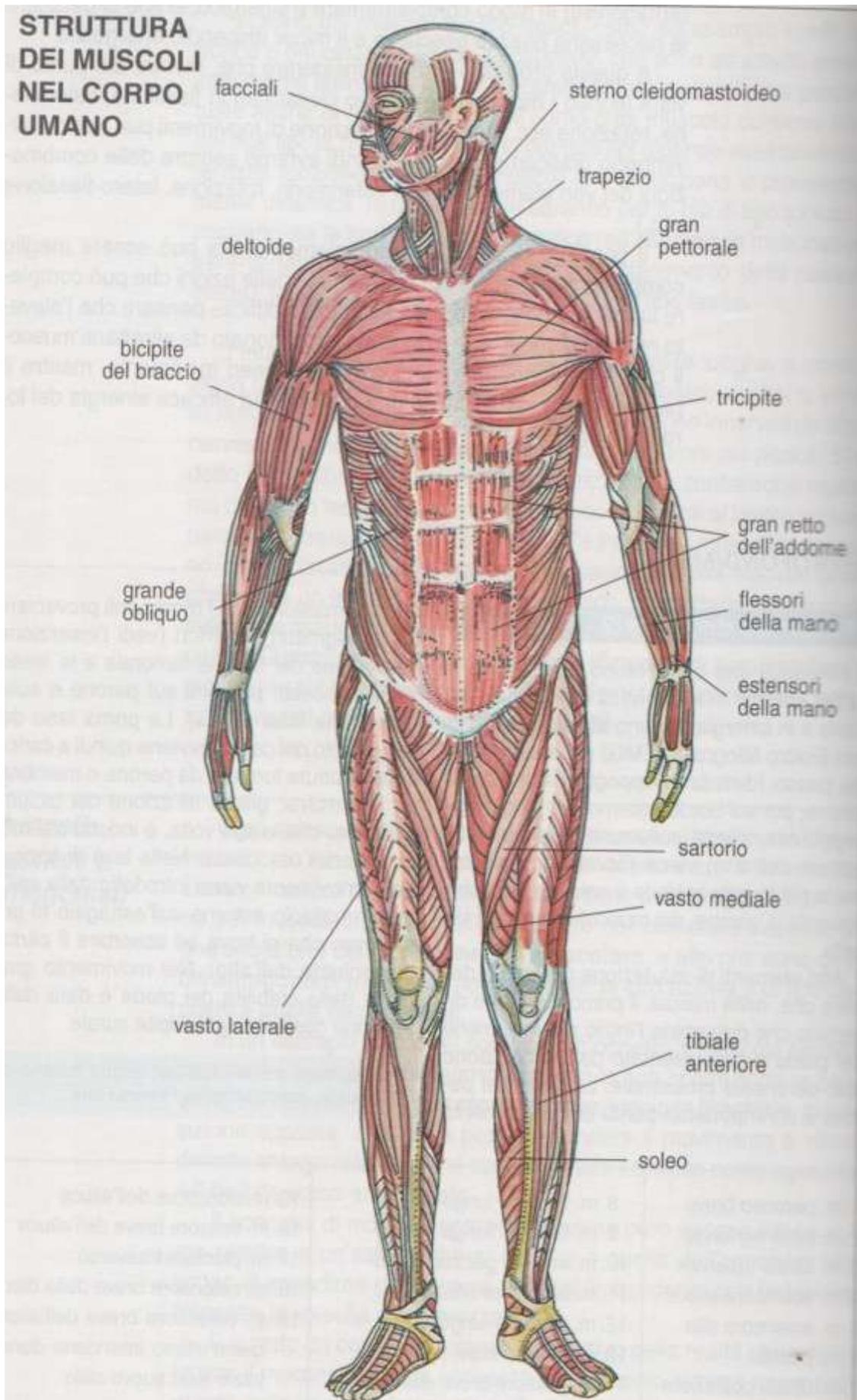
La caloria o piccola caloria è la quantità di calore necessaria per aumentare di 1°C (da 14,5°C a 15,5°C) la temperatura di 1 g di acqua

APPARATO SCHELETRICO

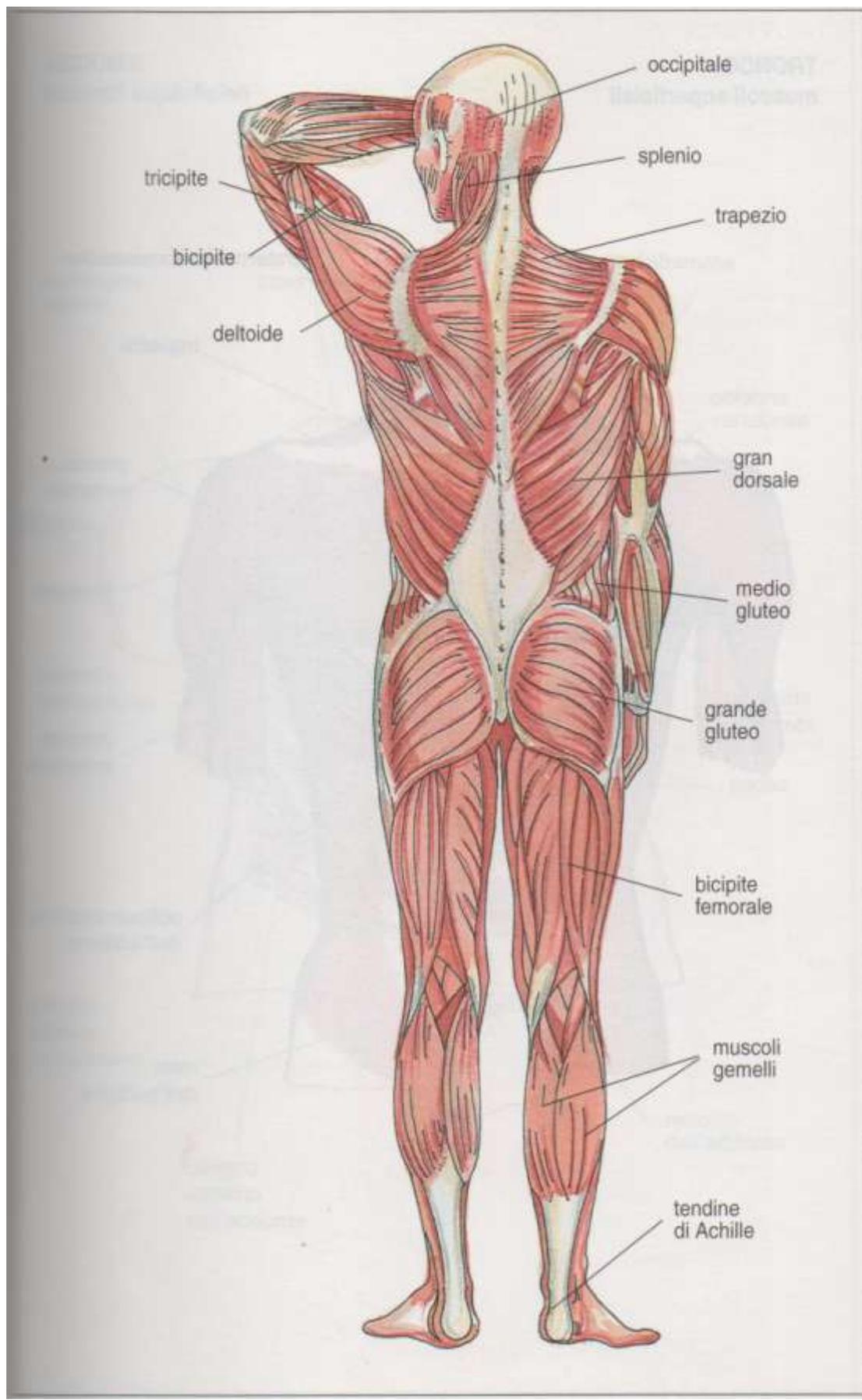


APPARATO MUSCOLARE

(PARTE ANTERIORE DEL CORPO)



(PARTE POSTERIORE DEL CORPO)



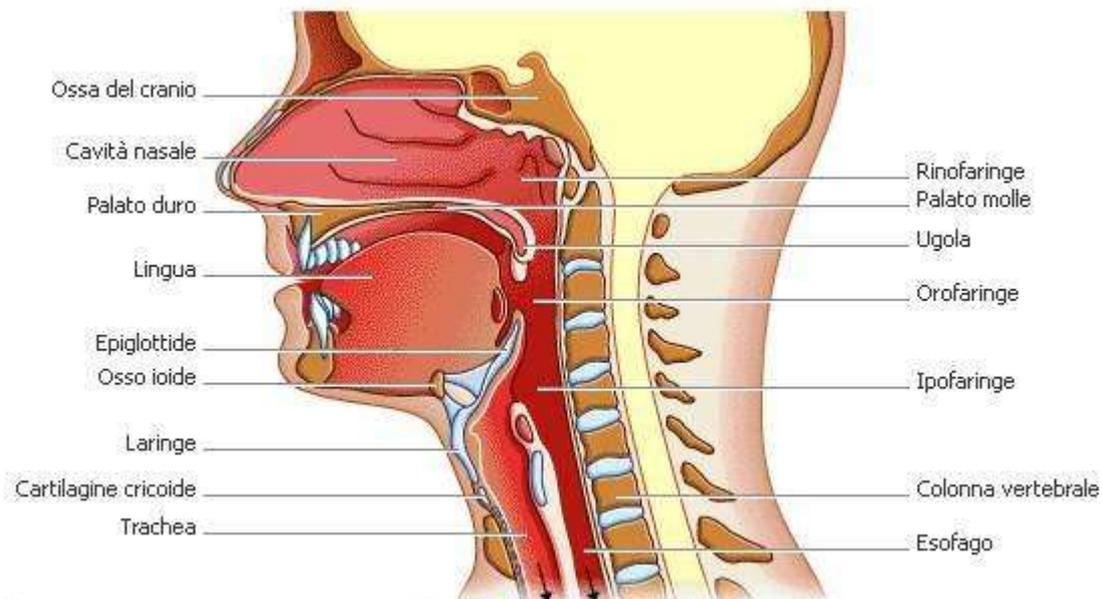
APPARATO RESPIRATORIO

La funzione dell'apparato respiratorio è quella di rifornire il nostro organismo di ossigeno, affinché a livello cellulare possano verificarsi tutte quelle reazioni indispensabili per la vita, eliminando l'anidride carbonica prodotta dall'attività cellulare stessa

Esso viene distinto in due parti:

- ✓ **VIE RESPIRATORIE SUPERIORI**
- ✓ **VIE RESPIRATORIE INFERIORI**

VIE RESPIRATORIE SUPERIORI



Sono costituite da **NASO** e **FARINGE**

Il **NASO** ha funzioni di: riscaldamento, umidificazione, depurazione dell'aria inspirata

Esso è formato da:

- PIRAMIDE (parte esterna, composta da: dorso, apice, radice, ali o pinne)
- NARICI (parte di contatto tra esterno ed interno, dove troviamo i peli o vibrisse)
- CAVITA' NASALE (con la quale si accede alla faringe)

La **FARINGE** è un tratto comune tra apparato digerente e apparato respiratorio

E' distinta in tre parti:

- EPIFARINGE (alle cui pareti laterali giungono la tube di Eustachio, che collegano l'apparato uditivo con quello respiratorio)
- MESOFARINGE (che va dal palato molle alla laringe)
- IPOFARINGE (che prosegue nell'esofago)

VIE RESPIRATORIE INFERIORI

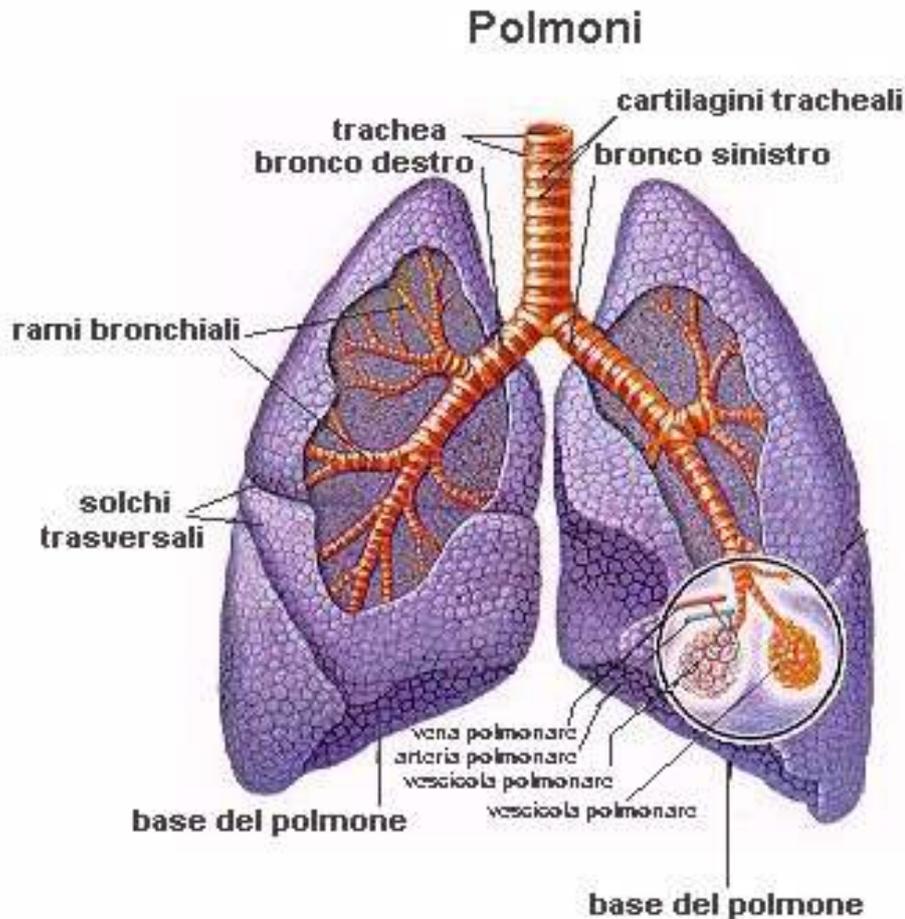


FIGURA 2

Sono costituite da: LARINGE, TRACHEA, BRONCHI, POLMONI

La LARINGE è formata da 5 diversi tipi di cartilagine (tiroide, cricoide, aritenoidi, corniculata, epiglottica)

Da ricordare:

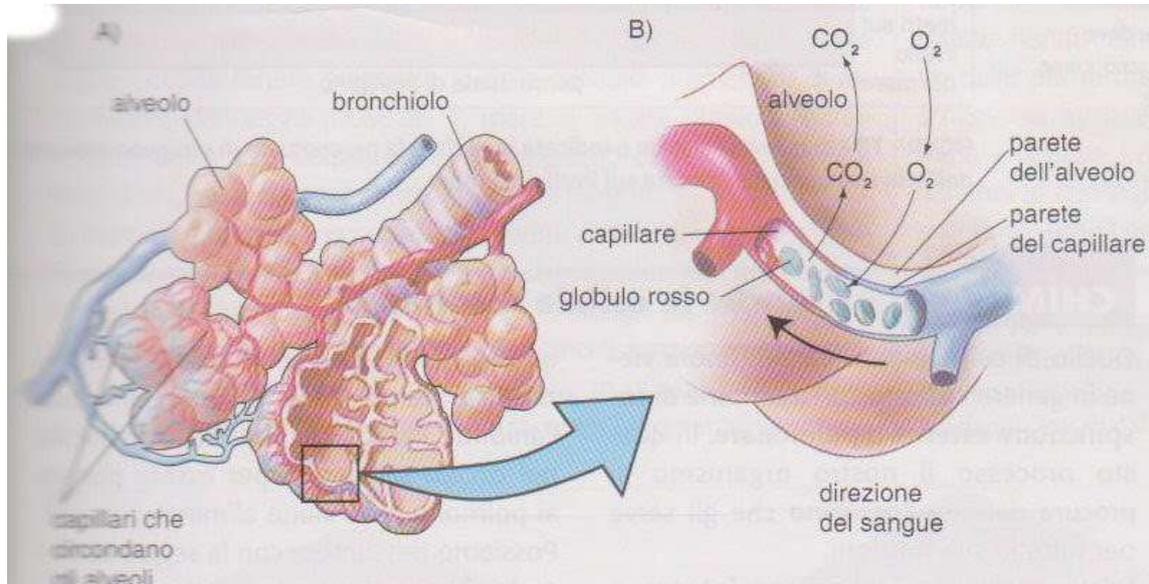
la cartilagine tiroide perché, con la diversa angolazione delle sue parti, concorre a formare il così detto "pomo d'Adamo" negli uomini

la cartilagine epiglottica, perché forma l'epiglottide, ovvero quella "valvola" la cui funzione di chiusura della trachea, nel momento del passaggio del cibo, impedisce che esso entri nell'apparato respiratorio

La TRACHEA è la porzione in cui continua la laringe. Essa inizia a livello della 6^a vertebra cervicale, è lunga circa 12 cm, larga circa 2 cm ed è composta da 16/20 anelli cartilaginei incompleti (a forma di ferro di cavallo) chiusi posteriormente da tessuto muscolare liscio. A livello della 4^a vertebra dorsale, si divide nei BRONCHI

I **BRONCHI** si distinguono in: BRONCO PRINCIPALE DESTRO e BRONCO PRINCIPALE SINISTRO
Il bronco principale dx è più breve ed ampio di quello sinistro, che risulta più lungo, sottile e angolato rispetto alla trachea. Si suddividono progressivamente in:

Bronchi secondari - Bronchioli terminali - Bronchioli alveolari - Dotti alveolari
Sacchi alveolari - Alveoli polmonari



Gli alveoli sono l'unità base del polmone dove avvengono gli scambi gassosi con il sangue. Essi sono da 500 a 700 milioni, hanno un diametro compreso tra 0,2 - 0,5 mm; se venissero "srotolati" la loro superficie respiratoria sarebbe intorno a 100-120 mq. La parete alveolare ha uno spessore di 1/250 mm.

I **POLMONI** hanno una forma conica, con apice superiore e base inferiore (vedi fig.2). La base poggia sul diaframma, importante muscolo della respirazione che divide la cavità toracica da quella addominale.

La faccia polmonare è orientata verso l'interno e qui troviamo l'ILO DEL POLMONE, ovvero la via di ingresso dei bronchi, delle arterie e dei nervi e, contemporaneamente, la via di uscita delle vene e dei vasi linfatici.

Il polmone destro è costituito da 3 lobi: superiore, medio ed inferiore; mentre il polmone sinistro è costituito da 2 lobi: superiore ed inferiore (data la presenza del cuore).

Entrambi i polmoni sono ricoperti dalla PLEURA, costituita da:

Un foglio interno (pleura polmonare o viscerale) che avvolge direttamente la superficie dei polmoni.

Un foglio esterno (pleura parietale) che riveste la superficie interna della cassa toracica, gli organi posti tra i due polmoni, nonché il diaframma.

La cavità tra i due fogli contiene una modesta quantità di liquido che permette ai due foglietti, durante gli atti respiratori, di scivolare uno sull'altro senza alcun attrito.

I GAS TRASPORTATI DAL SANGUE DURANTE LA RESPIRAZIONE

I gas trasportati dal sangue, durante l'attività respiratoria, sono

- OSSIGENO (O_2 , molecola fondamentale ai fini della vita)
- ANIDRIDE CARBONICA (CO_2 , prodotto di scarto del metabolismo cellulare)

A livello degli alveoli polmonari, il sangue capta l'OSSIGENO, di cui questi sono ricchi, e cede l'ANIDRIDE CARBONICA, di cui il sangue venoso è ricco

Così "ossigenato" il sangue, attraverso la grande circolazione (dal ventricolo sinistro, passando per tutto il corpo, all'atrio destro del cuore), può portare il suo carico prezioso, permettendo alle cellule di svolgere la loro funzione e caricarsi dei prodotti di scarto del metabolismo cellulare, tra cui la CO_2

Ritornato al cuore, passerà attraverso la parte destra di questo, per essere portato ai polmoni, cedere la CO_2 , captare l' O_2 e ritornare alla parte sinistra del cuore (piccola circolazione, dal ventricolo destro, passando per i polmoni, all'atrio sinistro del cuore), da dove ritornerà nella grande circolazione e, quindi a tutti gli organi

Mentre l' O_2 viene trasportato dal sangue, legato ad una proteina contenuta nei globuli rossi (l'EMOGLOBINA), la CO_2 viene trasportata in diverse forme. Il 5% di essa è disciolta in soluzione nel sangue; il 95% diffonde dal plasma ai globuli rossi, dove subisce la trasformazione in ione bicarbonato; una piccola parte della CO_2 si combina direttamente con l'emoglobina, formando la carbaminoemoglobina

Quando il sangue entra nei capillari polmonari, tutte le reazioni della CO_2 con il sangue vengono invertite e il gas viene liberato negli alveoli

L'ATTO RESPIRATORIO E I VOLUMI POLMONARI

Con **ATTO RESPIRATORIO** si intende l'azione tesa a far entrare aria dall'ambiente esterno (**INSPIRAZIONE**) ed uscire aria dall'ambiente corporeo (**ESPIRAZIONE**)

E' interessante notare che i polmoni, con atti respiratori forzati, oppure con un aumento dell'attività respiratoria, in seguito ad uno sforzo fisico, possono subire una modifica temporanea dei così detti **VOLUMI POLMONARI**

Con **volume corrente** si intende l'aria che entra e che esce dai polmoni in ciascun atto respiratorio. Sono circa 500ml di aria (a riposo). Considerando che, a riposo, una persona compie 12 atti respiratori al minuto (**frequenza respiratoria**), il **volume respiratorio** sarà di 6L circa.

La **capacità inspiratoria** è la quantità di aria che un individuo riesce ad inspirare oltre a quella già presente nei polmoni all'inizio dell'atto inspiratorio. In una persona normale è circa 3000ml.

Il **volume di riserva inspiratoria** è dato dalla sottrazione del volume corrente alla capacità inspiratoria (capacità inspiratoria - volume corrente)

Il **volume di riserva espiratoria** lo si rileva tramite spirometria, dopo una espirazione forzata cui viene invitato il soggetto, dopo aver effettuato parecchi atti respiratori normali. La quantità di aria che riesce ad espirare oltre quella normale, costituisce il volume di riserva espiratoria (circa 1100ml)

Volume residuo: oltre al volume di riserva espiratoria, vi è una quantità di aria nei polmoni che non può essere espirata neanche col più vigoroso sforzo espiratorio. Essa costituisce il volume residuo ed è circa 1200ml.

La **capacità residua funzionale** si ottiene sommando al volume di riserva espiratoria il volume residuo

La **capacità vitale** è data dalla somma della capacità inspiratoria con il volume di riserva inspiratoria

La somma di tutti i volumi polmonari sopra menzionati dà la **capacità polmonare totale** (vedi figura 4)

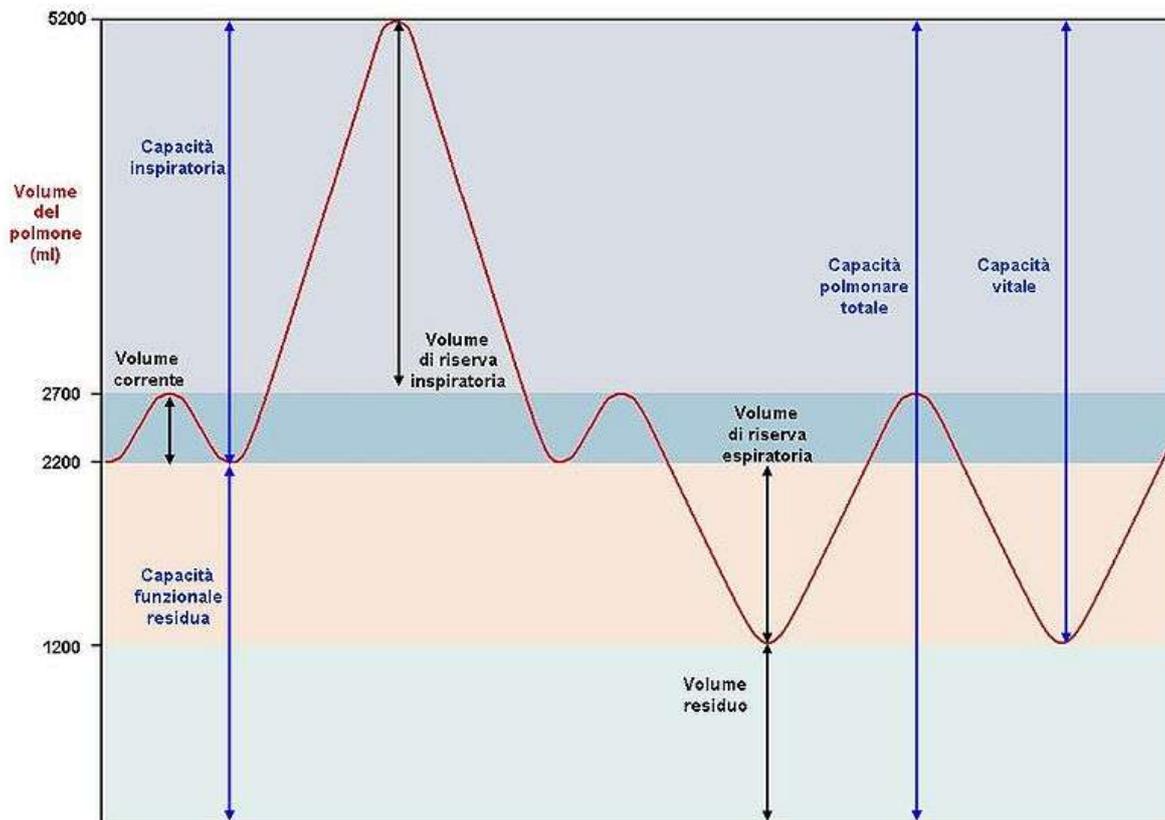


FIGURA 4

L'importanza della misurazione dei volumi polmonari, in particolare della capacità vitale, è fondamentale per valutare l'efficienza dell'apparato respiratorio

APPARATO CARDIO-CIRCOLATORIO

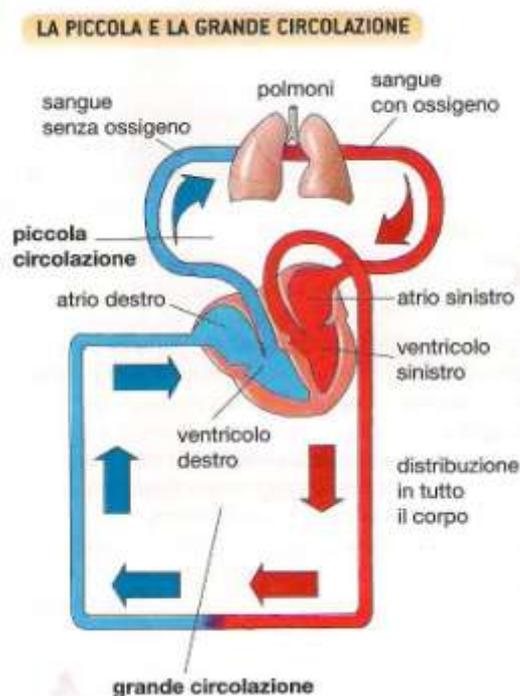
Con apparato **cardio-circolatorio** intendiamo un sistema “idraulico” costituito da una pompa, **il cuore**, e dai “tubi”, **le arterie, i capillari e le vene**, che permettono al sangue di circolare nel nostro organismo per svolgere le sue funzioni, che sono:

- trasporto dell’ossigeno, delle sostanze nutritive, dei prodotti di scarto del metabolismo cellulare
- mantenimento del calore corporeo
- difesa contro agenti patogeni grazie all’azione dei globuli bianchi
- coagulazione in caso di ferite
- trasporto degli ormoni dalle ghiandole che li secernono agli organi bersaglio

Una delle funzioni più importanti del sangue è quella di portare ossigeno ai vari distretti del nostro organismo e, una volta ceduto l’ossigeno, portare il bi-ossido di carbonio, derivante dal catabolismo cellulare, ai polmoni

A questo proposito si distinguono:

la **GRANDE CIRCOLAZIONE** e la **PICCOLA CIRCOLAZIONE**



La GRANDE CIRCOLAZIONE parte dal **ventricolo sinistro** del cuore e, tramite **l'arteria aorta**, porta sangue ossigenato all'organismo. L'aorta si dirama in condotti sempre più piccoli, fino a formare le arteriole, le quali si “assottigliano” fino a diventare capillari che, giunti a destinazione, permettono lo scambio delle sostanze contenute nel sangue e “raccolgono” i prodotti di scarto cellulare. Quindi, il sangue con i cataboliti, ritorna al cuore con i capillari che diventano venule, quindi vene, tra cui la **vena cava inferiore**, che raccoglie il sangue della parte inferiore del corpo e la **vena cava superiore**, che raccoglie il sangue della parte superiore del corpo. La vena cava inferiore e la vena cava superiore, sono collegate all'**atrio destro** del cuore. Ha così termine la grande circolazione

Dall'atrio destro il sangue passa al **ventricolo destro** dove ha inizio la PICCOLA CIRCOLAZIONE. Attraverso le **arterie polmonari** il sangue, ricco di bi-ossido di carbonio, va ai polmoni dove avviene lo scambio con l'ossigeno a livello alveolare. Ricco di questo gas, mediante le **vene polmonari** ritorna all'atrio sinistro del cuore, dove ha termine la PICCOLA CIRCOLAZIONE. Il passaggio del sangue dall'atrio sinistro al ventricolo sinistro ci riporta alla grande circolazione

Da quanto detto sopra si evince che la denominazione di ARTERIA e di VENA dipende dalla direzione del flusso sanguigno e non dal tipo di sangue trasportato.

Oltre alla grande e piccola circolazione, è bene ricordare anche il **sistema portale**. Non tutte le vene che ricevono i prodotti della digestione vanno direttamente alla vena cava inferiore, ma si riuniscono in un grosso vaso: la **vena porta**. Essa raggiunge il fegato e si suddivide, successivamente, in capillari. Nel fegato il sangue raggiunge le singole cellule epatiche, cede loro i metaboliti assorbiti a livello intestinale e riceve le scorie del metabolismo epatico. A questo punto, con il loro doppio carico (intestinale ed epatico) i vasi reflui dal fegato confluiscono, attraverso le vene epatiche, nella vena cava inferiore

IL CUORE

Il cuore è un organo cavo di forma conoide costituito da 3 strati tessutali:

ENDOCARDIO, MIOCARDIO, EPICARDIO

Ha una lunghezza di 14/16 cm, una larghezza di 12 cm, uno spessore di 7 cm ed un peso, in soggetti non sportivi, di 300/350 gr.

Esso poggia sul diaframma, è coperto ai lati e parzialmente sulla faccia sterno-costale dai polmoni; una piccola parte della faccia anteriore è in rapporto diretto con la faccia posteriore dello sterno

L'asse longitudinale del cuore ha direzione obliqua da destra a sinistra, dall'alto in basso, da dietro in avanti; pertanto 2/3 del cuore sono posti a sinistra

del piano sagittale mediano ed 1/3 si trova a destra

E' diviso in una metà destra e una sinistra tramite il **setto**. Queste due metà sono suddivise orizzontalmente in due zone: **atrio** e **ventricolo**

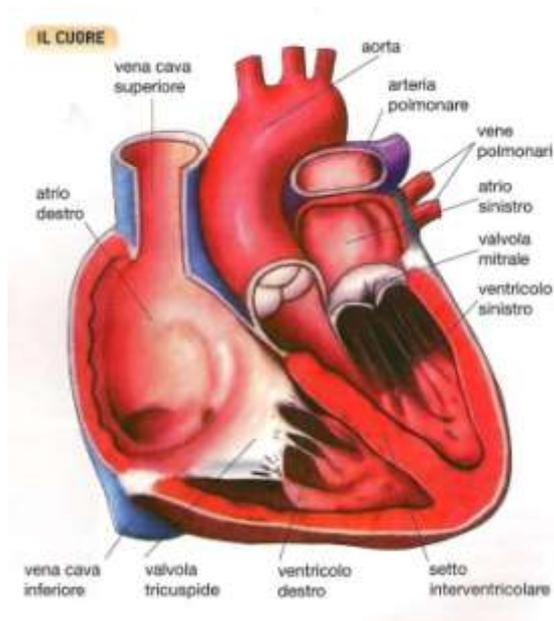
La metà destra e quella sinistra del cuore non sono in comunicazione tra loro, mentre gli atri e i ventricoli di ciascuna metà sono divisi da valvole che permettono il passaggio del sangue dall'atrio al ventricolo e non viceversa

L'atrio ed il ventricolo destri sono separati dalla valvola **tricuspide**, mentre l'atrio ed il ventricolo sinistri sono separati dalla valvola **bicuspidale o mitrale**

Il cuore riceve ossigeno e nutrimento non per effetto del sangue che scorre in esso, ma perché ha un proprio circolo, costituito dalle **arterie coronarie** di destra e di sinistra, che sono i primi rami collaterali del segmento iniziale dell'aorta (aorta ascendente)

L'attività cardiaca è controllata dal **miocardio specifico**, un sistema che permette al cuore, anche se de-nervato, di continuare a pulsare, se ossigenato e rifornito di materie nutritive. Tale sistema è costituito da:

- Nodo seno-atriale
- Nodo atrio-ventricolare
- Fascio di His
- Fibre di Purkinje



ANGIOLOGIA GENERALE

Sia le pareti delle arterie che delle vene sono costituite da tre strati di tessuto: tonaca intima, tonaca media, tonaca esterna o avventizia

Nelle arterie, lo strato più importante è la tonaca media, ricca di tessuto muscolare, che permette di svolgere anche una azione “premente” nei confronti del sangue, che scorre all’interno. Risulta essere, a livello delle arterie, molto elastico

Nelle vene, particolare importanza assume la tonaca avventizia, poiché deve resistere all’azione di “pompaggio” esercitata dai muscoli durante la contrazione ed al conseguente aumento di pressione che ne deriva

Nella successione dei vasi sanguigni, ricordiamo che le arterie si suddividono in vasi di calibro minore, fino a diventare arteriole, quindi capillari e, da questi, ritornando verso il cuore, originano le venule che, aumentando gradualmente di calibro, confluiscono nelle grandi vene del sistema circolatorio

E’ importante ricordare almeno i rami principali dell’arteria **aorta**:

Abbiamo detto che questa origina dal ventricolo sinistro del cuore, da dove parte con il tratto ascendente (**aorta ascendente**) per continuare con l’**arco aortico**, dal quale partono le arterie che portano sangue al collo, alla testa, agli arti superiori (**arteria anonima**, **arterie succlavie**, **arterie carotidi**); per finire, l’aorta ripiega verso la parte inferiore del corpo, diventando **aorta discendente**, da cui si dipartono l’**aorta toracica**, l’**aorta addominale**, le **arterie iliache comuni** che riforniscono di sangue, con le loro diramazioni, i vari comparti da cui prendono il nome

SANGUE

Il sangue, data la sua composizione e funzione, può essere considerato un tessuto.

E’ composto da una parte liquida: il **PLASMA** (56% circa del totale) e da una parte figurata o corpuscolata: le **CELLULE DEL SANGUE** (44% circa del totale)

Il **PLASMA** è composto per il 91% di acqua, per il 7-8% di proteine (albumina, globulina, fibrinogeno) e per la restante parte di glucosio e sali (cloruro di sodio, di calcio, di potassio e di magnesio)

Le **CELLULE DEL SANGUE** sono, essenzialmente, di tre tipi:

- **GLOBULI ROSSI (ERITROCITI):**

si trovano in quantità di $4,5/5 \text{ mln/mm}^3$, sono privi di nucleo, hanno una vita media di 120 giorni ed una notevole plasticità, che permette loro di passare attraverso il lume di capillari inferiori alle dimensioni dell’eritrocita stesso. Trasportano **emoglobina**, che contiene ferro, fondamentale ai fini del trasporto dell’ossigeno. I globuli rossi vecchi vengono catabolizzati dalla milza; quelli nuovi vengono prodotti dal midollo rosso delle ossa piatte (sterno, anca, corpi vertebrali)

- **GLOBULI BIANCHI (LEUCOCITI):**

si trovano in quantità di 6000/8000 unità per mm^3 , vengono prodotti nel midollo osseo ed il loro numero varia in relazione all'età, allo stato di salute del momento e soprattutto allo stato di affaticamento fisico. Distinguiamo 3 tipi di globuli bianchi:

GRANULOCITI, LINFOCITI, MONOCITI

I granulociti sono il 60-65% dei globuli bianchi, presentano grossa mobilità che permette loro, attraverso i capillari, di abbandonare il sangue ed esplicare funzioni difensive

I linfociti costituiscono il 35-40% dei globuli bianchi, sono prodotti in parte dal timo (linfociti T) ed in parte dal midollo osseo (linfociti B). Dopo il contatto con gli antigeni si trasformano in linfoblasti che possono dar luogo a plasmacellule o linfociti memorizzati che, nel caso di una seconda esposizione allo stesso antigene, possono determinare una risposta anticorpale amplificata

I monociti costituiscono il 2-4% dei globuli bianchi, hanno una elevata capacità fagocitaria e di difesa non specifica di fronte ad aggressioni esogene ed endogene

- **PIASTRINE:**

contengono un enzima, la trombochinasi, che interviene nel processo di coagulazione del sangue. Sono costituite da frammenti citoplasmatici liberati da cellule del midollo osseo

PRIMO SOCCORSO E PRINCIPALI INFORTUNI

Per interventi di **PRIMO SOCCORSO** solitamente si intendono le prime cure che si mettono in atto nei confronti di persone colpite da infortuni di varia natura

Tali cure possono avvenire sia sul luogo dell'evento, sia in ospedale dove vi è un apposito reparto di 'Primo soccorso' gestito da personale medico e specializzato

Le cure che avvengono sul luogo dell'infortunio hanno lo scopo di proteggere l'infortunato in attesa dell'arrivo del personale qualificato, allertato con il numero **unico 112 NUE** (numero unico di emergenza stabilito nel 2008 dall'Unione europea)

Si deve intervenire in situazioni di urgenza o emergenza medica:

- **Urgenza medica**: situazione in cui l'intervento medico può essere dilazionata nel tempo, non sussiste immediato pericolo di vita, occorre comunque organizzare tempestivamente l'arrivo dei mezzi di soccorso
- **Emergenza medica**: situazione di massima gravità in cui il soggetto è in pericolo di vita, con eventuale compromissione dell'integrità fisica e mentale. In questi casi la possibilità di sopravvivenza è legata all'efficienza dell'intervento e alle competenze di chi mette in pratica il primo soccorso

Intervenire per dare assistenza, in caso di infortunio, è innanzitutto un "dovere morale" di ogni individuo ma, a prescindere da questo, la **mancata assistenza** è considerata un reato contro la persona e più specificatamente contro la vita e l'incolumità individuale: ("Omissione di soccorso" ART.593 del Codice penale)

Il termine "soccorrere" non significa essere in grado di fare cose molto difficili o azioni tecniche particolari, ma si intende, se necessario, chiamare il 112 e rimanere con la persona infortunata fino all'arrivo del personale qualificato

Anche dal punto di vista legale, questo comportamento certifica che è iniziata l'assistenza

PRINCIPALI INFORTUNI

IL TRAUMA

Il termine trauma, che deriva dal greco *trayma* (perforamento), etimologicamente indica una ferita o una lesione prodotta da cause esterne laceranti, contundenti o taglienti

In modo più ampio invece intendiamo una qualsiasi **alterazione dell'integrità somatica o psichica** dell'individuo, prodotta da una causa violenta improvvisa

Il trauma può essere di origine meccanico ma può dipendere anche da fattori chimici, termici o da agenti fisici

La maggior parte dei traumi scolastici ha origini meccaniche, cadute o scontri accidentali

LO SHOCK

Per shock che si manifesta con la caduta al suolo dell'individuo, si intende **una reazione violenta dell'organismo**; è caratterizzato da un brusco abbassamento della pressione arteriosa; la riduzione della massa sanguigna circolante, determina il mancato apporto di ossigeno ai tessuti che può portare alla morte cellulare

Risulta essere una condizione patologica molto grave con conseguenze a volte letali

Lo shock può essere primario o secondario:

- **PRIMARIO**: è definito anche shock neurologico, svenimento o sincope ed è causato da un calo improvviso della pressione arteriosa in seguito a traumi, forti dolori, forti emozioni, ansia, eccessiva fatica e altro

SINTOMI

Confusione percettiva con giramenti di testa fino alla perdita di coscienza, respiro affannoso, senso di nausea e vertigini, sudorazione, frequenza cardiaca normale o lievemente alterata

Si risolve in maniera rapida, può essere considerato un meccanismo del nostro corpo di difesa per mettersi nelle condizioni di poter far riaffluire velocemente il sangue al cervello

- **SECONDARIO**: viene considerato lo shock vero e proprio; la perdita di coscienza avviene tardivamente, il polso, inteso come frequenza cardiaca, ha pulsatilità arteriosa molto debole e solitamente la situazione non si risolve velocemente

SINTOMI

Pallore intenso, tachicardia improvvisa, ipotensione, cioè abbassamento della pressione arteriosa, respiro frequente, sudorazione profusa, ipotonia muscolare e ipotermia (abbassamento della temperatura corporea). Le cause dello squilibrio della quantità di sangue in circolo rispetto a quella effettivamente necessaria, possono essere legate a lesioni del sistema nervoso, alla tossicità di alcuni farmaci oppure, in casi più gravi, alla eccessiva perdita di liquidi, come sangue (emorragie), plasma (ustioni) o acqua (vomito o dissenteria)

Lo shock cardiogeno dipende da un'insufficienza cardiaca: è causato da infarto o gravi aritmie

TRATTAMENTO

Se il soggetto è cosciente, va trattenuto supino in posizione antishock, cioè con gli arti inferiori sollevati in attesa di ospedalizzazione

Le eventuali emorragie vanno tamponate e il soggetto va coperto senza surriscaldarlo

Se è incosciente va messo in posizione di sicurezza cioè sul fianco

L'ARRESTO CARDIORESPIRATORIO

L'arresto cardiorespiratorio è una situazione caratterizzata dalla sospensione o assenza dell'attività cardiaca, può essere causato da traumi violenti come incidenti folgorazioni ed emorragie. L'infortunato può essere salvato grazie all'intervento tempestivo di persone in grado di compiere correttamente le tecniche di rianimazione

BLS (Basic Life Support)

Nel momento in cui ci troviamo davanti ad un soggetto che non è cosciente, che non respira (arresto respiratorio), che è in arresto cardiaco, e quindi non ha attività cardiocircolatoria, dobbiamo immediatamente applicare in modo immediato e appropriato la sequenza di manovre riconosciute a livello mondiale, per cercare di salvargli la vita

Bisogna applicare la cosiddetta "catena della sopravvivenza" così chiamata perché se anche solo un anello della catena dovesse venire a mancare, le possibilità di sopravvivenza si ridurrebbero molto

Gli anelli della catena sono quattro:

1. allertare precocemente i soccorsi (chiamata al 112)
2. inizio delle manovre di BLS
3. defibrillazione precoce, eseguita da un'équipe specializzata
4. procedure di rianimazione

Le prime due possono essere fatte da chiunque, le altre da personale specializzato

Prima di intervenire è fondamentale osservare e valutare lo **stato di coscienza**, controllando se il soggetto è in grado di rispondere

Se il soggetto non risponde, è incosciente, non reagisce, non respira e non ha attività cardiocircolatoria, **allertare** immediatamente il **112** ed effettuare prima possibile la BLS posizionando il soggetto su un piano rigido e scoprendogli il torace

Le manovre da seguire sono per comodità riconducibili alle prime tre lettere dell'alfabeto:

A. *Airway*: apertura delle vie aeree

B. *Breathing*: respirazione bocca a bocca

C. *Circulation*: circolazione o meglio massaggio cardiaco

APERTURA DELLE VIE AEREE

Lo scopo è di verificare la presenza di eventuali elementi in bocca che impediscano la pervietà delle vie respiratorie

Posizionare l'infortunato supino reclinando il capo all'indietro, spingendo la testa in iperestensione, appoggiando due dita sotto il mento e l'altra mano sulla fronte. Bisognerà asportare dalla cavità orale eventuali oggetti anche protesi dentali e residui di cibo o altro

RESPIRAZIONE BOCCA A BOCCA

Prima di attivare la respirazione bocca a bocca, occorre valutare la presenza di atti respiratori. Con il torace scoperto, il viso girato con lo sguardo sul torace e l'orecchio e la guancia sopra la bocca, si potrà **guardare** eventuali espansioni toraciche, **ascoltare** e sentire eventuali rumori respiratori e **sentire** sulla propria guancia aria calda della respirazione (GAS). Se nessuno dei tre elementi compare, il soggetto è in arresto respiratorio, ma per esserne sicuri, bisogna guardare, ascoltare e sentire per almeno 10''

Per eseguire quindi la respirazione bocca a bocca, posizionarsi di fianco al soggetto, mantenendo il capo dell'infortunato in estensione; con una mano sulla fronte chiudere il naso con due dita e posizionare l'altra sotto il mento, sollevandolo il più possibile; se si ha la possibilità, mettere una garza sulle labbra e appoggiare la bocca sulla bocca della vittima, insufflando aria lentamente e osservando il torace che si alza e si abbassa; ripetere due volte

CIRCOLAZIONE

In situazioni di emergenza, la zona più attendibile per rilevare la frequenza circolatoria è a livello della carotide, bisogna farlo per almeno dieci secondi e nel momento in cui si è appurata l'assenza di battito cardiaco, s'inizia la fase del massaggio cardiaco esterno

Posizionarsi di fianco alla vittima all'altezza del torace, individuare il punto in cui appoggiare la parte prossimale del palmo di una mano incrociando le dita con quelle dell'altra tenendo le braccia tese, perpendicolari al paziente, con i gomiti aperti. Il punto di appoggio è appena sopra la fine dello sterno. La vittima distesa supina su un piano rigido riceverà 30 compressioni sul torace effettuate con la frequenza di circa 100 al minuto (il torace deve abbassarsi di 4-5 cm circa) e 2 insufflazioni

Dopo circa 3 o 4 cicli, va controllato nuovamente il polso carotideo e se dovesse essere ancora assente, la manovra va continuata

LESIONI MUSCOLARI

CRAMPO

E' una contrattura dolorosa del muscolo del tutto involontaria, determinata da un accumulo di sostanze tossiche o da una carenza di sali di sodio e di potassio

Il crampo non è una vera e propria lesione, il muscolo è solo momentaneamente ipercontratto

Come si presenta:

- il muscolo appare duro e dolente e il movimento è limitato

Cosa fare:

- massaggiare la parte e allungare passivamente il muscolo
- rilassarsi e respirare profondamente
- sospendere l'attività per qualche giorno
- prevenire il crampo con esercizi di stretching e assumendo sali minerali

Cosa non fare:

- applicare ghiaccio
- massaggiare in modo energico
- riprendere l'attività

STIRAMENTO

E' un allungamento improvviso e violento del muscolo che provoca dolore ma non determina la lacerazione del muscolo. Spesso dipende da affaticamento, da scarso riscaldamento o da esecuzione scorretta di un esercizio fisico

Come si presenta:

- il muscolo appare contratto e dolente con impedimento del movimento attivo

Cosa fare:

- applicare impacchi freddi e pomate antinfiammatorie
- fasciare il muscolo con una benda elastica
- effettuare un riposo di almeno dieci giorni

Cosa non fare:

- massaggiare

STRAPPO

E' una lacerazione delle fibre del muscolo che si evidenzia fino alla superficie epidermica. Lo strappo può essere di una piccola parte del tessuto muscolare, fino ad arrivare alla rottura completa del ventre muscolare

Può avvenire come lo stiramento a causa di scarso riscaldamento, eccessivo freddo, umidità, scarso allenamento o esecuzione scorretta dell'esercizio

Come si presenta:

- impotenza funzionale e dolore molto forte
- versamento o ematoma evidente che si manifesta con un gonfiore e colorito bluastro della pelle, causato dalla rottura delle fibre muscolari. Se la lesione è grave si può percepire un avvallamento sul tessuto epidermico in corrispondenza della zona dolorante

Cosa fare:

- applicare ghiaccio
- stare a riposo assoluto (i tempi di riposo dall'attività motoria vanno da uno a due mesi)
- eventuale bendaggio

Cosa non fare:

- massaggiare
- applicare impacchi caldi

LESIONI OSSEE

FRATTURE

La frattura è la rottura di un osso, cioè la perdita di continuità del tessuto causata da forze esterne

Si possono distinguere vari tipi di fratture:

- **COMPLETA** se interessa l'intero spessore dell'osso
- **INCOMPLETA** se interessa solo una parte
- **SEMPLICE O COMPOSTA** quando l'osso si spezza in due monconi netti
- **SCOMPOSTA** quando i due monconi si spostano dalla loro sede naturale
- **COMPLESSA O MULTIPLA** quando l'osso si frattura in più punti
- **ESPOSTA O APERTA** quando i muscoli e la pelle sono lacerati e le ossa fratturate comunicano con l'esterno

Solitamente le fratture più frequenti sono a livello degli arti inferiori e le ossa più colpite sono la tibia, il perone, il calcagno, senza dimenticare lo scafoide del piede

Come si presenta:

- gonfiore e deformazione della parte interessata
- dolore molto intenso che aumenta nel tempo
- impedimento al movimento attivo e passivo

Cosa fare:

- applicare ghiaccio per alleviare il dolore
- immobilizzare immediatamente la parte fratturata, bloccando anche le articolazioni a monte e a valle
- in caso di frattura esposta, coprire la ferita e l'osso sporgente con bende sterili per evitare infezioni
- riposo assoluto per almeno tre settimane (l'osso normalmente recupera in 21 giorni)

Cosa non fare:

- muovere l'arto fratturato
- spostare l'infortunato prima dell'arrivo dei soccorsi
- in caso di frattura esposta toccare la ferita o i monconi ossei sporgenti

LESIONI ARTICOLARI

DISTORSIONE

La distorsione è l'allontanamento momentaneo dei capi articolari, con ritorno spontaneo e immediato alle proprie sedi, dovuto a un movimento forzato, con conseguente stiramento dei legamenti e della capsula articolare (membrana fibrosa che riveste l'articolazione)

Le ossa non si rompono, ma i legamenti e la capsula subiscono lesioni da lievi fino allo strappo parziale o totale

Le cause possono essere assoggettabili a movimenti sbagliati di rotazione, iperestensione, iperflessione. Le articolazioni più colpite sono quelle delle caviglie, ginocchia e polsi

Come si presenta:

- gonfiore immediato
- ematoma
- dolore forte e costante
- impotenza funzionale

Cosa fare:

- immobilizzare la parte e lasciarla a riposo
- applicare acqua fredda o ghiaccio
- procedere eventualmente ad accertamenti radiografici

Cosa non fare:

- massaggiare
- scaldare la parte lesionata

LUSSAZIONE

La lussazione è l'allontanamento definitivo dei capi articolari dalla loro sede naturale, a seguito di un movimento eccessivamente forzato. Cessata la sollecitazione, i capi articolari non sono più in grado di tornare al loro posto. Si parla di sublussazione (lussazione incompleta) quando permane un punto di contatto e di lussazione completa quando non vi è alcun punto di contatto

Le articolazioni più colpite sono quelle della spalla dell'anca e del ginocchio

Come si presenta:

- dolore violento
- impossibilità di movimento
- deformazione anatomica
- gonfiore ed ecchimosi
- impotenza funzionale e dolore al tentativo di movimento

Cosa fare:

- immobilizzare l'arto e ospedalizzare immediatamente facendo molta attenzione al trasporto dell'infortunato

Cosa non fare:

- non tentare alcuna manovra di riduzione (effettuata solo da personale specializzato)

LESIONI AI TESSUTI

CONTUSIONE

La contusione è lo schiacciamento violento delle parti molli del nostro corpo, senza lacerazione della pelle, causato da un agente esterno con superficie liscia o piana. Produce danni ai tessuti sottocutanei e rottura dei vasi sanguigni, con conseguente travaso, gonfiore ed ematoma. Avviene solitamente in contrasti di gioco durante scontri con calci, gomitate, testate o colpi di altro genere. Se il colpo e la contusione riguardano testa o collo conviene consultare un medico o recarsi in ospedale

Come si presenta:

- arrossamento
- dolore
- tumefazione della parte interessata

Cosa fare:

- applicare subito impacchi freddi o ghiaccio per ottenere la vasocostrizione e limitare l'eventuale emorragia
- interrompere immediatamente l'attività

Cosa non fare:

- massaggiare
- bendare l'eventuale gonfiore

FERITA

La ferita è una lesione della cute con fuoriuscita di liquido ematico più o meno abbondante, in base alla gravità della superficie interessata e alla profondità

Le ferite sono differenti a secondo della causa meccanica che le provoca; ad esempio vi sono ferite da taglio, da punta, da arma e quindi possono essere abrasioni, lacerazioni, contuse, lacero-contuse

I pericoli delle ferite sono le infezioni e le emorragie e l'eventuale danno agli organi interni se la ferita è profonda e penetrante

Come si presenta:

in base alla causa e alla superficie interessata si avrà una lieve o copiosa fuoriuscita di sangue (ferite da taglio, da punta) nelle abrasioni vi è una leggera asportazione della pelle, nelle lacerazioni e nelle ferite lacero-contuse si avrà una vera e propria rottura della continuità della superficie cutanea (morso di un cane)

Cosa fare:

- lavare abbondantemente la ferita e la zona circostante
- togliere eventuali corpi estranei come sassolini
- disinfettare la ferita e la zona limitrofa
- proteggere la zona con garze sterili
- se grave allertare immediatamente il 112

Cosa non fare:

- utilizzare alcol, tintura di iodio e cotone
- toccare la ferita con mani o altri oggetti sporchi

EMORRAGIE

L'emorragia è la fuoriuscita copiosa di sangue, dovuta alla rottura dei vasi sanguigni (arterie, vene e capillari) e può essere interna o esterna a seconda che si raccolga nell'organismo o fuoriesca

L'emorragia può essere:

venosa quando il sangue è rosso scuro ed esce in modo continuo

arteriosa quando il sangue è rosso vivo ed esce in modo copioso e intermittente

Come si presenta:

- il sangue fuoriesce direttamente da una ferita o da una cavità del corpo (es. orecchio)

Cosa fare:

- se possibile utilizzare dei guanti in lattice
- coprire la ferita con fasciature sterili e tener premuto
- posizionare un tampone di garze sopra e fasciare molto stretto
- capire e distinguere il tipo di emorragia per intervenire bloccando il flusso sanguigno a monte sopra la ferita (emorragia arteriosa) o a valle sotto la ferita (emorragia venosa) con cinture bende o eventualmente solo se in grave difficoltà con il laccio emostatico;
- chiamare repentinamente i soccorsi

Cosa non fare:

- togliere oggetti conficcati
- lavare o disinfettare la ferita

EPISTASSI

Epistassi è la fuoriuscita di sangue dal naso e si verifica, in genere, per effetto di contusione durante l'attività sportiva o durante escursioni in montagna in seguito al cambiamento della pressione atmosferica

Come si presenta:

- fuoriuscita di sangue da una narice o da entrambe

Cosa fare:

- comprimere le narici con due dita sulla parte dura del naso
- tenere la testa in avanti
- fare impacchi freddi nelle zone limitrofe (fronte, nuca)
- in caso di continuo sanguinamento ospedalizzare

Cosa non fare:

- distendere il paziente o tenere il capo piegato indietro
- usare tamponi emostatici per sanguinamenti modesti

CARTA DEI DIRITTI DEL RAGAZZO NELLO SPORT

- 1 DIRITTO DI DIVERTIRMI E DI GIOCARE**
- 2 DIRITTO DI FARE DELLO SPORT**
- 3 DIRITTO DI BENEFICIARE DI UN AMBIENTE SANO**
- 4 DIRITTO DI ESSERE TRATTATO CON DIGNITÀ**
- 5 DIRITTO DI ESSERE CIRCONDATO ED ALLENATO DA PERSONE COMPETENTI**
- 6 DIRITTO DI SEGUIRE ALLENAMENTI ADEGUATI AI MIEI RITMI**
- 7 DIRITTO DI MISURARMI CON CHI ABBIA UGUALI PROBABILITÀ DI SUCCESSO**
- 8 DIRITTO DI PARTECIPARE A COMPETIZIONI ADATTE ALLA MIA ETÀ**
- 9 DIRITTO DI PRATICARE SPORT IN ASSOLUTA SICUREZZA**
- 10 DIRITTO DI AVERE I GIUSTI TEMPI DI RIPOSO**
- 11 DIRITTO DI NON ESSERE UN CAMPIONE**

LA PALLAVOLO



La pallavolo, così come la conosciamo, nasce ufficialmente nel **1895** grazie a **William MORGAN**, istruttore di educazione fisica del college Y.M.C.A. nel Massachusetts (USA)

Il gioco, praticato due secoli prima dai nobili francesi, si chiamava **Minonette** (da minon, miccio in francese) e si praticava con 5 elementi per squadra

La caratteristica peculiare del nuovo gioco era la mancanza di contatto fisico tra i giocatori, per cui: destrezza, prontezza di riflessi, capacità di concentrazione e agilità prendevano il posto della forza, qualità sino ad allora considerata prioritaria nelle discipline sportive

Il **10 marzo 1896** Alfred F. Helstead cambiò il nome minonette, considerato un po' troppo femminile, in **Volleyball** (letteralmente: palla sparata). Helstead riuscì ad imporre questo sport nei college Y.M.C.A. dislocati in tutti gli Stati Uniti d'America

Due anni dopo la pallavolo si praticava anche nella maggior parte dell' America del Sud (Brasile, Argentina, Uruguay). Nel **1898** la pallavolo giunse nelle Filippine, a Manila, sempre grazie ad un insegnante di educazione fisica americano; proprio ai filippini viene attribuita l'invenzione della "**schiacciata**". In Cina e Giappone ottenne un successo strabiliante. In Europa arrivò durante la Prima Guerra Mondiale

Nel **1938** viene introdotto un fondamentale che rivoluzionerà il modo di giocare: il **muro**, che sarà usato con sistematicità dai paesi dell'est europeo

Nel **1947** i rappresentanti di 15 nazioni si ritrovarono a Parigi e crearono la "Federation Internationale du Volleyball (FIVB)

Al **1952** risale l'introduzione di un altro fondamentale rivoluzionario, ad opera dei cecoslovacchi: il **bagher**

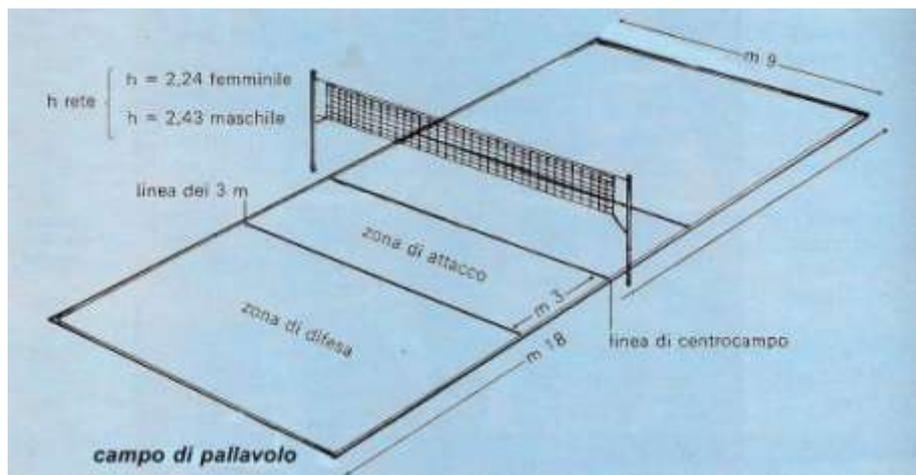
Da allora altre innovazioni sono state fatte, ma il gioco ha mantenuto la sua impostazione. Si è portato il punteggio da 15 a 25, per ciascun set, ma senza più considerare il cambio palla. Mentre un tempo per fare punto, occorreva conquistare prima la palla, oggi punto e cambio palla coincidono, anche se questa era in possesso degli avversari.

Oggi si può giocare la palla con tutto il corpo; fino a non molto tempo fa era consentito toccare il pallone dal ginocchio in su.

Una delle più recenti innovazioni è l'introduzione del ruolo del **libero**, giocatore specializzato nei fondamentali di ricezione e difesa, che non segue le normali regole relative alle sostituzioni, ma può rimpiazzare illimitatamente qualunque giocatore che si trovi in seconda linea

REGOLE PRINCIPALI

CAMPO DI GIOCO



- Soffitto: alto almeno 7 mt; nelle competizioni internazionali $12,5$ mt.
- Dimensioni campo: 18×9 mt, linea di attacco posta a 3 mt dalla linea di metà campo
- Rete: $2,43$ mt per i maschi
 $2,35$ mt per under 16 maschile o squadre miste
 $2,24$ mt per le femmine, under 18 e 16 femminile, under 14 maschile
 $2,15$ mt under 13 maschile, under 13 e 14 femminile
- Dimensioni rete: $1 \text{ mt} \times 9,50/10$ mt.
- Bande laterali: 80 cm fuori dalla rete (quindi: $1,80$ mt). Esse prolungano virtualmente la rete fino al soffitto. Se la palla le tocca o incrocia, nella sua traiettoria, il prolungamento di queste viene considerata fuori gioco

SQUADRA

In campo sono presenti 6 giocatori. Nel campionato italiano ogni squadra può avere un massimo di 13 giocatori, compresi L_1 e L_2 (i due liberi)

TIME OUT

Può essere richiesto 2 volte in un set. La durata è di 30 secondi ciascuno. Alla realizzazione dell'ottavo e del sedicesimo punto c'è il *time out tecnico* di 1 minuto

POSIZIONI

Il campo viene virtualmente diviso in sei posizioni o posti da rispettare al momento della battuta e a cui si accede ad ogni "rotazione", vincolate anche dal fatto di rispettare la propria posizione in relazione a quelle dei compagni di squadra. Dopo la battuta ogni giocatore può andare in qualsiasi parte del campo

IL GIOCO

Lo scopo del gioco è far cadere la palla nel campo avversario (indipendentemente da chi l'ha toccata per ultimo) o all'esterno del proprio terreno di gioco dopo un tocco di un avversario

Le partite si disputano al meglio di 5 set, ossia vince la squadra che ne conquista 3; ogni set viene vinto dalla squadra che raggiunge 25 punti, con almeno 2 punti di margine rispetto alla squadra avversaria, ad eccezione del quinto, chiamato tie-break che viene giocato al 15 con cambio di campo alla conquista dell'ottavo punto

Ogni azione inizia con il *servizio* effettuato dal giocatore difensore destro della squadra che ne ha ottenuto il diritto; al fischio dell'arbitro egli ha 8 secondi di tempo per inviare la palla verso il campo avversario, utilizzando qualsiasi parte del braccio

L'azione continua fino a che la palla non tocca il campo, è inviata fuori dal campo o viene sanzionato un fallo

La squadra che vince un'azione di gioco conquista un punto e se il punto è della squadra che era al servizio, essa continua a servire. Quando, invece, l'azione viene vinta dalla squadra in ricezione, essa conquista sia il punto, sia il diritto a servire. I suoi giocatori devono ruotare di una posizione in senso orario

Per ogni azione di gioco, la squadra può eseguire tre tocchi, escludendo l'eventuale tocco a muro, per mandare la palla nel campo avversario, facendola passare sopra la rete, all'interno dello spazio delimitato dalle astine laterali

Quando la palla tocca le astine, la rete all'esterno di esse, il soffitto, i muri della palestra, un oggetto fuori dal campo o una persona esterna al gioco, è da considerarsi fuori

Qualora la palla passi completamente o parzialmente al di fuori dello spazio di passaggio delimitato dalle antenne, con direzione la zona libera avversaria, essa può essere recuperata purché la palla rientri nel campo di gioco della squadra che l'aveva inviata con traiettoria parzialmente o totalmente al di fuori dello spazio di passaggio e il recupero avvenga regolarmente

Dopo aver effettuato un muro, un giocatore può colpire nuovamente la palla senza incorrere nel fallo di *doppio tocco* ed effettuando il primo tocco di squadra

La palla non può essere fermata o trattenuta e può essere colpita con qualunque parte del corpo; costituisce fallo il contatto e il successivo accompagnamento della palla o il contatto continuo e ripetuto con il corpo

Nel caso in cui la palla tocchi la rete e ritorni indietro, essa può essere rigiocata nel limite dei tocchi rimasti a disposizione della squadra, ma non dallo stesso giocatore che ha indirizzato la palla in rete

I giocatori difensori non possono inviare la palla nel campo avversario se, trovandosi o staccando con i piedi nella zona di attacco, la colpiscono quando questa è interamente al di sopra del bordo superiore della rete

I giocatori difensori non possono eseguire un muro, ma possono effettuare un tentativo di muro

Se un giocatore appartenente alla squadra in battuta cerca di coprire, con le mani o il corpo, il compagno che sta effettuando il servizio, togliendo in tal modo la possibilità alla squadra in ricezione di vedere il pallone, commette il fallo di "velo"

FALLI DI GIOCO

Tocco di palla

- *Doppio tocco*: un giocatore tocca la palla due volte in successione o consecutivamente con più parti del corpo
- *Quattro tocchi*: una squadra tocca la palla 4 volte (ad esclusione del tocco di muro)
- *Trattenuta o accompagnata*: la palla viene bloccata o lanciata da un giocatore

Falli a rete

- Viene toccata la palla nello spazio opposto, prima o durante l'attacco avversario
- Un giocatore entra nel campo opposto con tutto il piede o interferendo con il gioco
- Un giocatore tocca la parte superiore della rete durante la propria azione

Falli di attacco

- Viene toccata la palla che è nel campo avversario a filo di rete
- Un difensore effettua un attacco dalla zona di attacco, con la palla completamente al di sopra del bordo superiore della rete
- Viene effettuato un attacco su servizio avversario, quando la palla si trova nella zona di attacco e completamente al di sopra del bordo superiore della rete
- Il giocatore libero effettua un attacco con palla completamente al di sopra del bordo superiore della rete
- Un giocatore effettua un attacco con palla completamente al di sopra del bordo superiore della rete, che proviene da un palleggio del giocatore libero che si trova nella zona di attacco

Falli di muro

- Un difensore effettua un muro
- Il giocatore libero effettua un muro o tenta di effettuarne uno
- Viene effettuato un muro su servizio avversario

UFFICIALI DI GARA

Il collegio arbitrale è composto da due arbitri, quattro giudici di linea, un segnapunti e un assistente segnapunti. A livello provinciale e regionale, tuttavia, le gare sono dirette da un solo arbitro, coadiuvato da un segnapunti che può essere messo a disposizione dalla stessa società ospitante

Dalla stagione 2010/11, nel campionato di serie A1 è stata introdotta, in fase sperimentale, la figura dell'addetto al *segnapunti elettronico*, che affiancherà il segnapunti "cartaceo" utilizzando un apposito software

RUOLI

I ruoli dei sei giocatori in campo sono:

- Palleggiatore o *alzatore*
- Centrale o *centro*
- Schiacciatore laterale, o *schiacciatore di banda, ala, martello*
- Schiacciatore opposto
- Libero

Il libero è un giocatore specializzato nei fondamentali di difesa e ricezione e non segue le normali regole relative alle sostituzioni, ma può entrare al posto di qualunque giocatore che si trovi in seconda linea, in modo illimitato

FONDAMENTALI

Per "fondamentale" si intende un'azione specifica che compie il giocatore di pallavolo. Vengono chiamati "fondamentali" in quanto devono far parte del bagaglio tecnico e dovrebbero essere appresi fin dai primi anni, qualunque sia la specializzazione del giocatore nel futuro (centrale, laterale, opposto, alzatore, libero). I fondamentali della pallavolo sono: **palleggio, bagher, schiacciata, muro e servizio (battuta)**

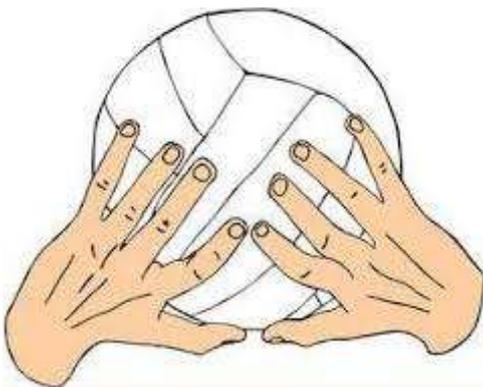
Ogni fondamentale, alcuni maggiormente, altri meno, è diviso in varianti che ne differenziano l'esecuzione

PALLEGGIO



Uno dei fondamentali più importanti nella pallavolo è il palleggio, in quanto costituisce i 2/3 di ogni azione. Nella pallavolo si parla di passaggio o palleggio, poiché non essendoci la possibilità di toccare due volte consecutive la palla, si ha sempre bisogno di un compagno che la rimandi nel campo avversario. Quando il passaggio viene indirizzato allo schiacciatore, viene chiamato alzata.

A seconda che la palla venga inviata davanti, dietro o lateralmente al corpo abbiamo rispettivamente il palleggio avanti, il palleggio dietro e il palleggio laterale. In generale, il palleggio è uno dei fondamentali più importanti, in quanto si impostano con esso quasi tutte le azioni d'attacco e di contrattacco. Di tutti i fondamentali, il passaggio è il più facile (anche se è facile commettere un'imperfezione, quindi un fallo), perché si esegue sopra la testa permettendo attraverso le dita di controllare continuamente il pallone.



A livello tecnico, il palleggio si effettua portando le mani sopra la fronte, in modo tale che i pollici e gli indici formino una figura simile ad un cuore rovesciato. Contemporaneamente il resto della mano avvolge la palla e gli arti inferiori in coordinazione delle braccia, flettendosi, danno, al rilascio del pallone, la forza desiderata.

Ad un buon livello agonistico la maggior parte delle alzate è "in sospensione", vale a dire saltando senza toccare terra al momento del palleggio, al fine di velocizzare il gioco e spiazzare il muro avversario, ma anche perché il primo tocco risulta spesso troppo alto e vicino a rete per rimanere con i piedi a terra. Si possono fare fino a due palleggi di seguito, dopodiché la palla si deve lanciare oltre la rete, oppure l'arbitro deve concedere il fallo alla squadra avversaria. Per distinguere i vari modi di respingere la palla nella terminologia odierna del campo di gioco, viene definito palleggio il passaggio effettuato con le mani e bagher quello eseguito con le braccia.

BAGHER

Quando nel 1952 sono apparse le prime respinte a braccia unite si è parlato di "salvataggio" non potendo classificare bene il colpo

Sono stati i Cecoslovacchi ad usare per primi la tecnica delle braccia unite per respingere i palloni che arrivavano a grande velocità: le braccia venivano messe sotto la palla, come una scavatrice (nella loro lingua *bagher* da cui il gesto ha poi preso il nome di "bagher")

Nel giro di vent'anni il bagher è diventato il più importante tocco dei tre che si hanno a disposizione. Quindi ora non si può più parlare di tecnica di salvataggio, bensì di passaggio. Quando il "bagher" è indirizzato all'alzatore si chiama "appoggio"



La tecnica del bagher consiste nel respingere il pallone con la parte radiale o con la parte interna delle braccia unite; a seconda delle varie direzioni in cui si muovono le braccia, si avrà il bagher avanti o laterale

Il bagher in avanti (o frontale) è quello più utilizzato: è il passaggio con le braccia che invia la palla davanti al corpo

Quando il pallone in arrivo ha una velocità limitata si accompagna il bagher utilizzando anche le gambe, in modo da imprimergli la forza necessaria per spostarlo (ad esempio in ricezione su battuta float)

Quando invece il pallone in arrivo è molto forte come in ricezione su una battuta in salto o in difesa per contrastare una schiacciata, il bagher si utilizza come piano di rimbalzo, stando praticamente

immobili, in quanto la velocità va attutita o comunque limitata

L'uso del bagher è legato alla ricezione della battuta, alla difesa e in qualsiasi altro tocco dove la palla è troppo bassa per essere palleggiata o schiacciata

Il fondamentale del bagher è quello più tecnico nella pallavolo, in quanto prevede una posizione di gambe piegate per la successiva spinta, schiena dritta o piegata a seconda della situazione e di braccia mobili, ferme o con gomiti piegati a seconda dell'intensità, della velocità e forza del pallone

In alcune regioni, nei campionati giovanili femminili di pallavolo di Under 14, il bagher è incoraggiato nella ricezione, al punto che viene proibito il palleggio nella ricezione stessa

Una variante è composta dal bagher in rullata o in tuffo, necessari per raggiungere palloni troppo lontani per posizionare le gambe correttamente:

la **rullata** è laterale, destra o sinistra

Il tuffo è in avanti e consiste nel raggiungere la palla un attimo prima che tocchi il pavimento.

Il **tuffo** è attutito entrambe le braccia, oppure con un solo braccio (palmo della mano sul pavimento), se l'altro è già sul terreno per colpire la palla con il dorso della mano



ATTACCO



I fondamentali di attacco si utilizzano per inviare il pallone nel campo avversario, cercando di ottenere un punto

Pur essendo considerato attacco un qualsiasi gesto tecnico che invii la palla nel campo avversario, la prerogativa dei fondamentali di attacco è il salto del giocatore, poiché colpendo il pallone sopra l'altezza della rete, è possibile imprimere una traiettoria discendente; inoltre più la palla viene colpita in alto, maggiori sono le traiettorie e le angolazioni possibili

Quando il pallone viene inviato nel campo avversario da un giocatore che non ha effettuato un salto, si parla quasi

sempre di "free ball" perché la squadra avversaria riceve un pallone facile da giocare, la cui traiettoria e potenza non necessitano di essere affrontati con il muro e la difesa

I modi di effettuare un attacco sono diversi e sono in funzione del muro e della difesa che il giocatore in attacco ha di fronte. Variabili come l'altezza e la posizione del muro, la posizione della difesa, il punto in cui viene colpito il pallone, la posizione del giocatore, la distanza da rete del pallone, influenzano il tipo di attacco a disposizione dello schiacciatore. Questi può decidere di puntare su un colpo potente fuori dal muro, oppure di utilizzare le mani del muro per eseguire il cosiddetto "mani e fuori", oppure può sorprendere la difesa con un pallonetto o una palla smorzata

- **PALLONETTO**

Per pallonetto si intende un palleggio effettuato ad una mano che sorprende l'avversario passando sopra o lateralmente al muro

Rappresenta una delle varianti ai colpi forti d'attacco nel caso di giocatori esperti, dove si cerca di sorprendere la difesa piazzata per ricevere un pallone potente, mentre costituisce la principale arma d'attacco nel minivolley

- **PIAZZATA**

È il colpo che smorza il rimbalzo della palla provocando un volo cortissimo e una veloce ricaduta al suolo. La parabola risultante è simile a quella del pallonetto, solo che il tocco viene dato pieno

- **SCHIACCIATA**

È il colpo o lo "schiaffo" che si dà alla palla, con una sola mano, cercando generalmente di colpire il più forte possibile, affinché gli avversari non riescano a recuperare la palla o non riescano a controllarla, mandandola fuori

Per effettuare la schiacciata è importante possedere una buona elevazione in modo da colpire la palla molto al di sopra della rete

Se non si ha questa dote atletica è necessario avere un notevole bagaglio tecnico per poter oltrepassare il muro tentando altri colpi come il "mani/fuori" o il pallonetto

Per poter eseguire la schiacciata bisogna fare tre passi, fondamentali per prendere una buona rincorsa e per poter saltare il più possibile



SCHEMI DI ATTACCO

Palla alta (o terzo tempo)

La palla alta è l'alzata di base per gli schiacciatori e per l'opposto e consiste in un'alzata con parabola molto alta nella zona di attacco dello schiacciatore, in modo che questi possa compiere il gesto di attacco

La palla alta dà tempo all'attaccante di valutare la traiettoria per la rincorsa d'attacco, in modo da prendere il tempo e la posizione del salto in maniera accurata

Garantisce la possibilità di vedere meglio la posizione del muro avversario

Palla super (o secondo tempo)

La palla super si gioca con gli schiacciatori laterali (di banda e opposto) e consiste in un pallone alzato con una parabola molto più tesa e veloce rispetto alla palla alta

Questo schema costringe il muro e la difesa avversari ad organizzarsi molto più rapidamente contro l'attacco dello schiacciatore

Il vantaggio dell'attaccante è quello di trovare spesso la difesa e soprattutto il muro sguarniti, e quindi avere più possibilità di conseguire il punto

Tipicamente la palla super necessita di una maggiore precisione da parte dell'alzatore, in quanto l'attaccante non ha la possibilità di adeguare la propria posizione e il proprio tempismo con quelli della palla

Questo schema è utilizzato prevalentemente quando la ricezione è perfetta o al limite poco distante dalla rete

Mezza al centro

Questa palla, di altezza simile a quella di una super, ma dalla parabola verticale, viene diretta ai centrali quando le condizioni di attacco non consentono di preparare un primo tempo o quando il livello tecnico delle due squadre non è particolarmente elevato

La sua relativa prevedibilità favorisce la squadra avversaria nell'impostazione del muro a tre, motivo per cui nella pallavolo professionistica vengono quasi sempre preferite altre alternative

Veloce (o primo tempo)

Viene giocato, quasi esclusivamente, dai giocatori che ricoprono il ruolo di centrale

A differenza della palla super e della palla alta, l'attaccante incomincia la sua rincorsa di attacco qualche frazione di secondo prima che il palleggiatore abbia toccato la palla. A questo punto il salto può essere effettuato in diverse posizioni, tutte piuttosto vicine all'alzatore, rispetto a quanto non lo siano i giocatori laterali

La vicinanza al palleggiatore e la conseguente conclusione fulminea, rendono lo schema imprevedibile, poiché passa pochissimo tempo dal momento in cui la palla esce dalle mani del palleggiatore al momento in cui viene colpita

Questa strategia di attacco è di estrema importanza nella pallavolo moderna in quanto apporta notevoli benefici alla squadra in attacco: In primo luogo la velocità di esecuzione costringe il centrale avversario a saltare anch'egli in anticipo per avere possibilità di murare l'attacco. Saltando in anticipo (muro ad opzione) si hanno più possibilità di murare l'attacco di primo tempo avversario, ma nel caso in cui il pallone venga lanciato ai giocatori laterali con una palla super, il centrale non ha più possibilità di raggiungerlo e di effettuare la propria azione di muro. Attendendo invece l'alzata del palleggiatore (muro in lettura), il centrale avversario ha tempo di osservare dove viene giocata la palla e di seguirla per effettuare il muro, ma nel caso venga attaccato un primo tempo non avrebbe tempo per murarlo al meglio

Velocissima (o mezzo tempo)

È sostanzialmente uguale al primo tempo, ma il giocatore centrale schiaccia effettuando una rincorsa ancora più veloce e l'alzata è leggermente più bassa

MURO



Si chiama "muro" l'azione in cui la parte del corpo che uno o più giocatori di prima linea possono innalzare al di sopra della rete al fine di arrestare il colpo avversario: così facendo i giocatori a muro realizzano questo fondamentale anche se toccano con una parte del corpo che non si trova al di sopra della rete

Il giocatore a muro può toccare il pallone oltrepassando l'asse verticale della rete, dopo il terzo tocco della squadra in attacco o dopo un colpo d'attacco

Il muro può essere eseguito da un singolo giocatore oppure da due o tre giocatori, i quali sono posizionati avanti

Condizione affinché il muro sia considerato valido è che i giocatori siano avanti e si trovino nelle vicinanze della rete, avendo almeno una parte del corpo al di sopra di quest'ultima

Il muro non può interferire con il gioco avversario e può essere sia di attacco che di difesa, a seconda della sua direzione

Si parla di "tentativo di muro" quando i giocatori raggiungono la posizione di muro dopo avere effettuato o anche solo accennato un'elevazione, mentre l'azione non si svolge nelle vicinanze; di "muro passivo" quando non viene toccata la palla pur trovandosi nella posizione di muro, e di "muro effettivo" quando il muro tocca la palla.

Il "libero" non può effettuare né muro, né tentativo di muro a patto che l'attacco sia completato

SERVIZIO

Si chiama "Servizio" il colpo netto che mette in gioco la palla, inviandola nel campo avversario

Il servizio deve essere effettuato entro 8 secondi dal fischio di autorizzazione del primo arbitro, con una mano o con il braccio, dopo che la palla è stata lasciata o lanciata in aria dalla mano

La limitazione è stata imposta per impedire che il pallone venga trattenuto da una o due mani eseguendo dei lanci con effetti speciali

Nel gioco della pallavolo il servizio ha un'importanza capitale, in quanto il giocatore alla battuta può mettere in difficoltà la ricezione avversaria in maniera tale che la propria squadra possa avere maggiori possibilità di conquistare il punto mediante il muro (su un attacco reso prevedibile dalla ricezione) o con il contrattacco

Il punto può essere conquistato già con il servizio e in questo caso prende il nome di *ace*, con la variante di "ace sporco" qualora la ricezione tocchi la palla senza arrestarne la caduta o inviandola fuori

Con le nuove regole è valido anche il servizio che colpisce la rete, a patto che superi il piano verticale della rete e vada nel campo opposto. Precedentemente, per essere valida la palla non doveva neanche sfiorare la rete; se questo succedeva, la prima volta doveva essere ripetuto il servizio alla seconda consecutiva c'era il cambio palla

Un'altra differenza sostanziale introdotta dalle nuove regole consiste nella modalità in cui si può servire la palla

Secondo le vecchie regole, il giocatore al servizio doveva trovarsi dietro alla sua linea di fine campo sulla destra e doveva battere tenendo i piedi per terra

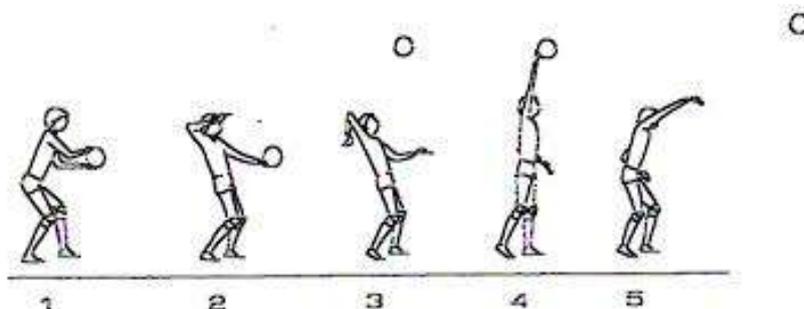
Queste due limitazioni sono state eliminate con le nuove regole; il giocatore al servizio può stare anche in posizione centrale o a sinistra (purché fuori dal campo) e può servire anche mentre salta



servizio dal basso

In base a dove verrà colpita la palla si parlerà di servizio "in salto", servizio "float", servizio "dall'alto" (piedi a terra) o servizio "dal basso" (quest'ultima, chiamata anche servizio di sicurezza, è obbligatoria fino alle categorie under 13)

Fra i vari tipi di servizio dall'alto, uno dei più frequentemente usati è chiamato "flottante": si tratta di un servizio molto difficile da ricevere perché la palla, pur avendo una velocità minore rispetto a quella al salto, può presentare un repentino cambio di traiettoria, sia in verticale che in orizzontale, che mette in seria difficoltà il ricevitore



servizio dall'alto



servizio in salto

LA PALLACANESTRO



La pallacanestro è un gioco sportivo di squadra; lo scopo è di far entrare la palla (che si gioca solo con le mani) nel canestro avversario. Vince la squadra che totalizza più punti

La pallacanestro nacque ad opera di James Naismith nel 1891 presso il college YMCA di Springfield, Massachusetts (USA), per tenere in allenamento i giocatori di baseball e football durante la stagione invernale, in alternativa agli esercizi di ginnastica

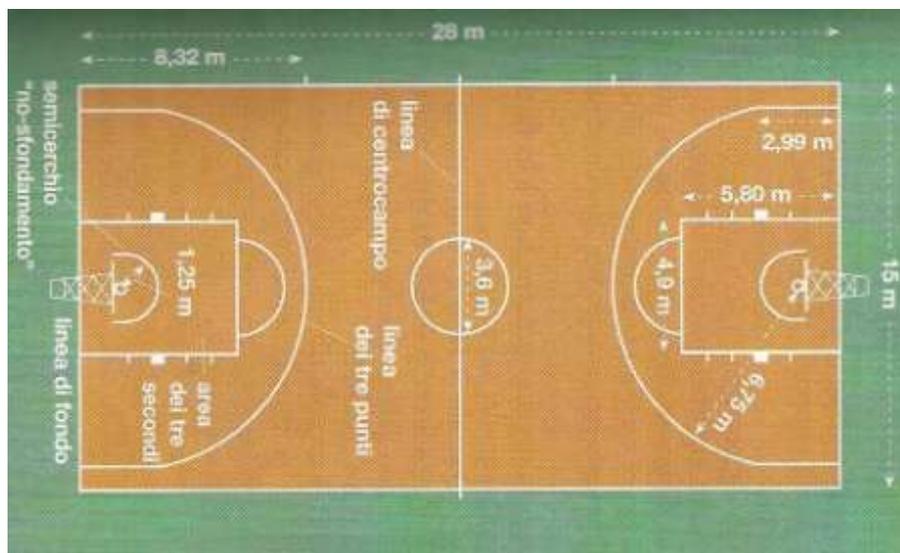
Il 15 gennaio 1892 vennero pubblicate le regole ufficiali della pallacanestro e tale data viene ricordata come data di nascita ufficiale del basket

La Federazione Internazionale Pallacanestro viene fondata nel 1932

E' sport olimpico dall'Olimpiade di Berlino del 1936

La NBA (National Basketball Association) è l'associazione cestistica più importante del mondo e nasce nel 1946

IL CAMPO DI GIOCO



Le dimensioni del campo sono 28 metri di lunghezza per 15 metri di larghezza, con pavimento in legno (obbligatorio per le competizioni più importanti) oppure in materiale sintetico o gomma

Il diametro del cerchio di centrocampo è 3,6 metri

La distanza della linea di tiro libero dal fondo campo è 5,8 metri

La linea di tiro dei 3 punti dal canestro è 6,75 metri

IL CANESTRO

Al centro della linea di fondo di ciascun lato breve è fissato un tabellone con il canestro

I tabelloni sono posti all'interno del campo alla distanza di mt. 1,20 dalla linea di fondo

Il canestro è posto ad un'altezza di 3,05 metri dal suolo



IL PALLONE



Il peso di un pallone da pallacanestro è compreso tra i 600 e gli 800 grammi e la circonferenza varia dai 75 ai 78 centimetri

LE REGOLE

- La partita si svolge in 4 tempi da 10 minuti effettivi (quando il gioco è fermo il cronometro viene bloccato)
- In caso di parità alla fine dei 4 tempi, la gara continua con uno o più tempi supplementari di 5 minuti, finché una squadra vince
- La squadra è composta da dieci giocatori, di cui cinque scendono in campo e gli altri sono in panchina
- Le sostituzioni sono illimitate e possono avvenire in qualsiasi momento della partita
- La squadra in possesso di palla ha 8 secondi di tempo per superare la propria metà campo e 24 secondi per concludere l'azione d'attacco; i 24" vengono ripristinati ogni volta che la palla cambia possesso o tocca il ferro del canestro
- I giocatori non possono spostarsi nel campo con la palla in mano
- Un giocatore che commette 5 falli viene escluso dalla partita e deve essere sostituito
- I falli su un giocatore che sta tirando la palla a canestro, sono puniti con i tiri liberi (tiri a canestro a gioco fermo dalla lunetta)
- I canestri possono valere:
 - 1 punto se realizzato a gioco fermo su tiro libero
 - 2 punti se realizzato durante un'azione all'interno della linea dei tre punti
 - 3 punti se il tiro avviene dall'esterno della linea dei tre punti

LE INFRAZIONI

- CON LA PALLA
- passi: non si può spostarsi con la palla in mano per più di due appoggi
 - palleggio: non si può palleggiare con due mani contemporaneamente
 - doppio palleggio: se si interrompe il palleggio, non è possibile riprenderlo
 - piede o pugno: non si può colpire la palla in modo volontario con il piede o con il pugno

- DI TEMPO
- 8 secondi: tempo massimo per portare la palla oltre la metà campo
 - 24 secondi: tempo massimo per concludere l'azione d'attacco
 - 5 secondi: tempo massimo in cui si può tenere la palla in mano senza palleggiare, passare o tirare
 - 3 secondi: tempo massimo di sosta nell'area avversaria

Le infrazioni sono sempre punite con la rimessa laterale da parte degli avversari

I FALLI

- ✓ Fallo **personale**, cioè spingere, colpire, trattenere l'avversario
- ✓ Fallo di **sfondamento**, cioè urtare un avversario che è fermo sul campo di gioco
- ✓ Fallo **antisportivo**, cioè contatto scorretto contro lo spirito del gioco
- ✓ Fallo **tecnico**, cioè violazione della collaborazione tra i partecipanti (senza contatto)
- ✓ Fallo da **espulsione**, che implica un comportamento violento o due falli antisportivi
- ✓ Fallo doppio, cioè in fallo personale reciproco

Il fallo personale viene punito con la rimessa laterale avversaria, se è commesso ai danni di un avversario non in fase di tiro

Se il fallo personale è commesso ai danni di un giocatore avversario in fase di tiro, viene punito con i tiri liberi (1 se il giocatore, nonostante il fallo, riesce lo stesso a fare canestro; 2 se il canestro non viene realizzato; 3 se il fallo viene commesso, su tentativo di tiro da oltre la linea dei tre punti)

In ogni tempo di gioco la squadra possiede un bonus, che si esaurisce dopo 4 falli personali; al fallo successivo la squadra viene punita con 1 o 2 tiri liberi, anche se il fallo è su un avversario non in fase di tiro

I FONDAMENTALI

SENZA PALLA

1. **posizione fondamentale**: gambe leggermente piegate, appoggio sugli avampiedi
2. **cambio di direzione**: modificare velocemente la direzione per smarcarsi o eseguire un taglio a canestro
3. **piede perno**: in fase di arresto della corsa, è il piede che tocca terra per primo e rimane fisso al terreno, permettendo di sollevare l'altro e di spostarlo nelle varie direzioni
4. **arresto**: interruzione della corsa, con due piedi contemporaneamente, si chiama arresto a un tempo; prima un piede e poi l'altro si chiama arresto a due tempi

CON LA PALLA

IL PALLEGGIO



Il palleggio permette al giocatore di spostarsi con la palla mantenendone il controllo

Per palleggiare correttamente, bisogna spingere il pallone a terra con una mano, utilizzando i polpastrelli e tenendo le dita aperte, Il braccio si flette e si stende

Il palleggio può essere basso (non supera il ginocchio) oppure alto (all'altezza del bacino)



Il cambio di mano consiste nel passare il pallone da una mano all'altra mentre si effettua il palleggio

Per non farsi portar via la palla, bisogna riuscire a tenerla lontana dall'avversario, proteggendola col corpo e con l'altro braccio

IL PASSAGGIO

Vengono usati tipi di passaggio diversi, a secondo delle situazioni di gioco:

A. PASSAGGIO A DUE MANI DAL PETTO:

È il passaggio fondamentale nella pallacanestro
Le braccia sono flesse al petto e vengono distese
Al termine dell'azione gli arti superiori sono tesi e il palmo delle mani ruotato in fuori



B. PASSAGGIO A DUE MANI SOPRA IL CAPO:



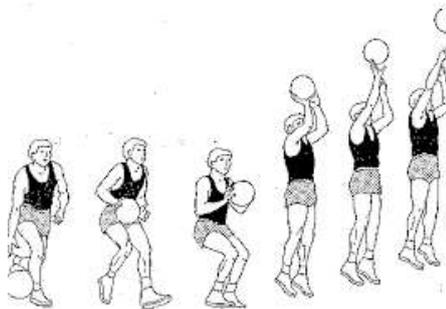
Si usa questo tipo di passaggio per dare la palla ad un compagno vicino e quando l'avversario di fronte non è troppo alto

C. PASSAGGIO A UNA MANO TIPO BASEBALL:

Questo tipo di passaggio si usa solitamente per mandare la palla lontano



IL TIRO



Questo fondamentale finalizza l'azione d'attacco e consente alla squadra di fare i punti; per questo motivo diventa il più importante e spettacolare

Il tiro può essere eseguito da fermi, in sospensione oppure in corsa

Il terzo tempo (tiro in corsa) permette di avvicinarsi al canestro per tirare. Si possono eseguire due appoggi con la palla in mano (senza palleggiare); col terzo appoggio si esegue lo stacco con un piede, si porta la palla in alto con le mani e si tira a canestro



I RUOLI

- **PLAYMAKER:**
è il regista della squadra, detta i ritmi e gli schemi; deve essere un buon palleggiatore, agile, veloce e con un'ottima visione del gioco
- **GUARDIA:**
è veloce e preciso nel tiro da fuori ed è di supporto al playmaker; può anche sostituirlo in alcune fasi di gioco
- **ALA:**
gioca a tutto campo, recupera palloni a rimbalzo sotto canestro. Generalmente in una squadra c'è un'ala piccola ed un'ala grande
- **PIVOT O CENTRALE:**
è il giocatore più alto ed è il più abile nei rimbalzi sotto canestro. Il suo maggior lavoro è nella zona vicino al canestro

GLI SCHEMI

ATTACCO:

- **BLOCCO** (azione in aiuto del compagno che deve smarcarsi e consiste nel porsi sulla traiettoria del difensore avversario per facilitare il compagno)
- **DAI E VAI** (il giocatore passa la palla al compagno, si smarca, riceve la palla e tira a canestro)
- **CONTROPIEDE** (azione veloce con pochi e rapidi passaggi, lasciando la difesa avversaria in inferiorità numerica)

DIFESA:

- **DIFESA A UOMO** (ogni difensore marca un attaccante, seguendolo in tutti i suoi spostamenti)
- **DIFESA A ZONA** (ogni giocatore difende una zona del campo, senza seguire un avversario specifico, ma quello che entra nella zona di sua competenza)

Le azioni difensive più usate sono:

- **BUTTAFUORI:** costringere l'avversario verso le zone laterali del campo
- **RADDOPPIO DI MARCATURA:** due difensori contro un attaccante
- **TAGLIAFUORI:** impedire all'attaccante di andare a rimbalzo, ponendosi col corpo tra lui e il canestro

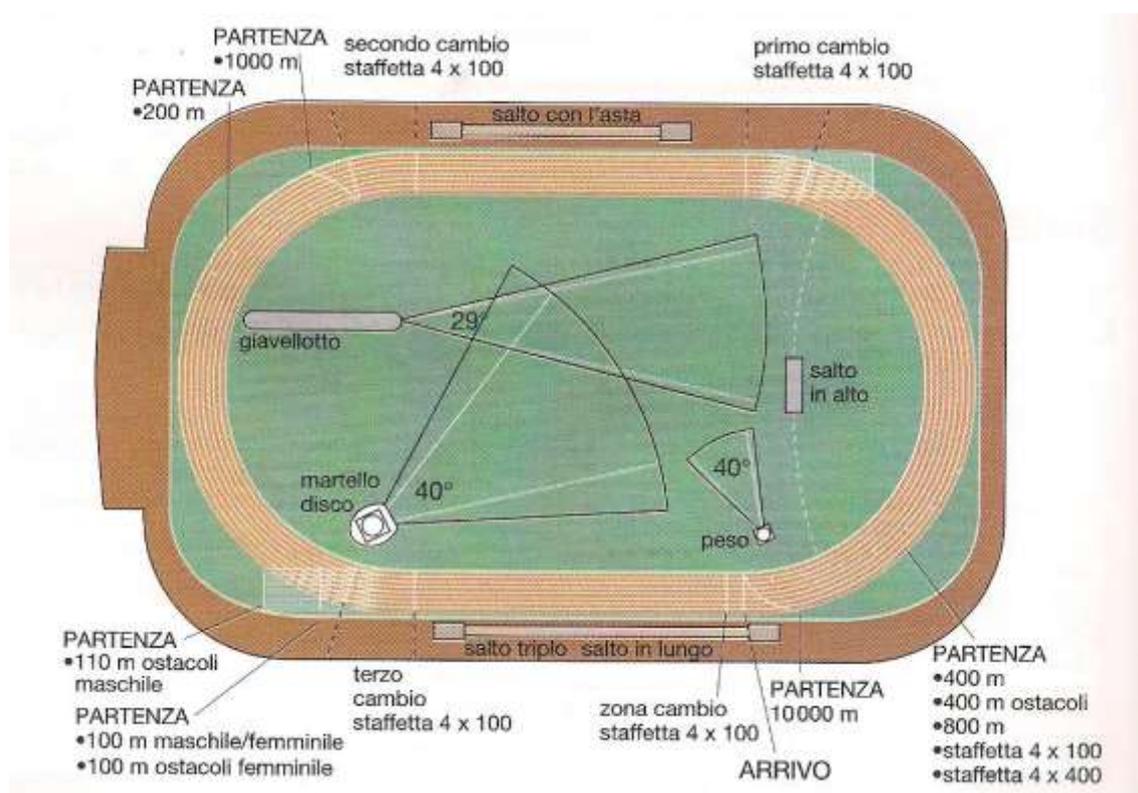
L'ATLETICA LEGGERA

L'**ATLETICA LEGGERA** è un insieme di discipline sportive che si suddividono in tre grandi categorie: corse, salti e lanci

Le gare si svolgono su una pista ad anello lunga 400 metri, sulla quale si svolgono le gare di corsa. Le gare di lanci e salti invece, si svolgono sul campo racchiuso dalla pista. L'atletica leggera venne inserita nei Giochi Olimpici nel 1896 e da allora fa parte del programma olimpico.

Il corpo di governo internazionale dell'atletica leggera, la IAAF (International Association of Athletics Federations), è stato fondato nel 1912. La IAAF organizza i Campionati del Mondo, con cadenza biennale: la prima edizione si è svolta ad Helsinki nel 1983

In Italia, l'attività dell'atletica leggera è regolata dalla FIDAL (Federazione Italiana di Atletica Leggera)



LE SPECIALITÀ OLIMPICHE

GARE	MASCHILE	FEMMINILE
CORSA VELOCE	100 m - 200 m - 400 m	100 m - 200 m - 400 m
CORSA A OSTACOLI	110 m - 400 m - 3000 siepi	100 m - 400 m
CORSA DI MEZZOFONDO	800 m - 1500 m	800 m - 1500 m
CORSA DI FONDO	5'000 m - 10'000 m	5'000 m - 10'000 m
STAFFETTA	4x100 m - 4x400 m	4x100 m - 4x400 m
MARATONA	42,195 km	42,195 km
MARCIA	20 km - 40 km	20 km
SALTI	Alto - Lungo - Triplo - Asta	Alto - Lungo - Triplo - Asta
LANCI	Peso - Disco Martello - Giavellotto	Peso - Disco Martello - Giavellotto
PROVE MULTIPLE	Decathlon	Eptathlon

BIBLIOGRAFIA

Gli argomenti di questa dispensa sono stati elaborati dai docenti di Scienze Motorie e Sportive, attingendo da:

- Bagaglio personale di conoscenze

- Materiale di studio personale (dispense e appunti) Istituto Superiore di Educazione Fisica di Milano (Cattolica e Statale)

- Alcuni spunti (rielaborati dai docenti) e immagini da:
“Il diario di scienze motorie e sportive” di Marisa Vicini, edizioni Archimede

- Alcuni spunti da: “Il nuovo manuale di educazione fisica e sport”
di Juana Mapelli e Alberto Tonetti, edizioni Principato

- Alcune immagini riguardanti la Pallavolo e la Pallacanestro da: “Google”

- Alcuni spunti rielaborati dai docenti da: “Wikipedia”