

# DISPENSA DI PATTINAGGIO

## ***VOLUME 1***

### ***Lezioni di Area Comune***

*a cura della Prof.ssa Monica La Comba*

**Coordinatore Settore Formazione**  
*Maurizio Cocchi*

## Metodologia dell'insegnamento -Psicopedagogia-

Cominciamo con lo spiegare *come si svolgerà questo corso* e quali sono gli **obiettivi** a cui noi tecnici miriamo.

Ultimamente il numero dei pattinatori è diminuito e spesso bambini che si avvicinano al nostro sport dopo un certo periodo lasciano la nostra disciplina. Ci siamo chiesti il perché e abbiamo cercato di trovare delle soluzioni. (**Abbandono di questo sport**)

Lo scopo di questo corso è di trasmettere, ai nuovi allenatori quegli accorgimenti e quei principi per poter lavorare al meglio e tutelare i nuovi atleti che si iscriveranno nelle varie società.

Vi siete chiesti perché vi piacerebbe **diventare insegnanti di pattinaggio**?  
Ognuno di voi potrà dare risposte diverse.....

La cosa importante da tenere sempre presente è che noi davanti abbiamo **una persona, anche se un bambino, che deve essere rispettata**; potrà diventare un campione oppure no, ma noi abbiamo il compito di dargli una sana crescita sportiva e farlo arrivare al massimo delle sue potenzialità.

Per questo, con questo corso, e l'anno prossimo con il successivo, abbiamo intenzione di trasmettervi tutte quelle nozioni che faranno di voi degli **insegnanti e non solo** dei semplici **allenatori o istruttori**.

Infatti io continuo a sostenere anche ai corsi che facciamo al Coni, che non dobbiamo limitarci ad essere solo degli istruttori, cioè allenare solo la componente fisica dell'atleta, ma dobbiamo cercare di guardare il bambino in tutte le sue componenti sia fisiche che psichiche.

Il motto dei latini era contenuto nei versi di Giovenale : "Mens sana in corpore sano", educare nel globale ed arrivare ad avere una sana mentalità sportiva.

Voi usciti da questo corso dovrete avere tutte le nozioni necessarie per insegnare con successo ai bambini del 1° e 2° anno di pattinaggio, cioè a quei bambini che si avvicinano per la prima volta al pattinaggio fino a portarli a fare le gare promozionali.

Ho detto **insegnare con successo**: NON significa avere un campione, ma riuscire a far rimanere tutti gli atleti che si sono iscritti nella società dove insegnate, in modo tale che se c'è un buon numero di bambini sarà più facile che tra di loro ci siano dei talenti. (esempi)

**Non avere preconcetti sui bambini**: Infatti un altro concetto importante è che spesso quando gli allenatori si trovano davanti un nuovo atleta subito pensano, a secondo del fisico o della reattività di questo, che hanno davanti un nuovo campione, oppure solo un perdente. Questi preconcetti non sono giusti da fare;

- (**valutazione sbagliata**) Un bambino che all'inizio poteva sembrare più impacciato dopo un certo periodo si può rivelare con più attitudini, più capacità rispetto a quello che noi avevamo pensato un campioncino (es.: può avere all'inizio poca alfabetizzazione motoria perché fino a quel momento aveva avuto poche esperienze motorie; oppure ci possono essere differenze a livello fisico –spiegazione delle fibre rosse di anatomia, forza esplosiva)

- *Se un bambino noi lo consideriamo poco, **non abbiamo molta fiducia** nelle sue capacità, queste sensazioni anche non dicendole, **glielo trasmettiamo** e il bambino di conseguenza non si sentirà in grado di riuscire a fare determinati esercizi, diciamo che inconsciamente si limiterà da solo.*

*E' il **Processo della "Profezia che si Autodetermina"** cioè quel meccanismo per cui un'errata valutazione iniziale dell'allenatore, circa le capacità dell'allievo che ha di fronte e le relative possibilità di sviluppo fa sì che si inneschi una serie di reazioni a catena per cui la Profezia si Autodetermina.*

*Questo perché la condotta dei nostri giovanissimi allievi è **fortemente influenzata** dalle aspettative degli adulti( **allenatori**) e ad esse tende ad uniformarsi.*

*A questo punto dobbiamo introdurre il concetto dell' **EFFETTO PIGMALIONE** sempre legato alla profezia che si autodetermina.*

*Abbiamo esaminato il fatto se noi insegnanti consideriamo un bambino un perdente. Andiamo a vedere se noi lo consideriamo un vincente. Io personalmente cerco di servirmene di questo effetto Pigmalione; cioè ai miei atleti cerco di dargli sempre più fiducia, di credere in loro e per ciò che abbiamo detto prima, la mia "Profezia" trova conferma, in modo tale che loro arriveranno ad esprimere il massimo delle loro potenzialità di quel momento (è ovvio che le potenzialità per ognuno di loro saranno diverse, non si può avere tutti le potenzialità di un campione, e non è nemmeno detto che tutti abbiano gli stessi obiettivi). Abbiamo detto prima quando si è parlato della profezia che si autodetermina, in maniera positiva o negativa, che nel bambino si innescano "una serie di **REAZIONI A CATENA**". La più importante di queste componenti (reazioni) è L'**AUTOSTIMA**.*

*Nel corso del suo sviluppo il bambino struttura in maniera più definita, soprattutto sotto l'aspetto emotivo, il sistema psicologico di riferimento - l'**AUTOSTIMA** – che gli permette di autovalutarsi, conoscere i propri limiti e le proprie possibilità e di stabilire perciò delle mete appropriate.*

*Nella formazione dell'autostima incidono principalmente 3 fattori(variano in % in rapporto all'età):*

- *IL GIUDIZIO DEGLI ADULTI SIGNIFICATIVI*
- *IL CONFRONTO CON IL " GRUPPO DEI PARI"*
- *IL RAPPORTO SUCCESSI –INSUCCESSI*

*Per quanto riguarda il primo fattore già abbiamo visto come possono influire le aspettative dell'allenatore. Molto importante è anche il **modo** in cui l'allenatore **corregge il bambino**.*

*Infatti molti allenatori si rivolgono all'atleta **dicendo subito l'errore. Sbagliato!** Capite bene che così facendo il bambino si sente in colpa per non aver fatto bene l'esercizio, si sente mortificato e di conseguenza la sua autostima si abbassa, diventa più insicuro e quindi sbaglierà di più. L'insegnante deve sempre prima gratificare il bambino dicendo frasi come "va bene", "hai migliorato" aggiungendo poi una congiunzione del tipo "ma" "però" e dopo la correzione dell'esercizio. Tutto questo perché il bambino deve sentirsi assicurato che voi non vi siete arrabbiati con lui perché non è riuscito a fare quel gesto tecnico, ma anzi gli avete dato un "**Rinforzo positivo**", perché l'atleta per prima cosa si ricorderà la parola positiva. Quindi un compito fondamentale del tecnico è quello di incoraggiare e sostenere continuamente i propri atleti. E' provato che gli atleti i cui allenatori hanno questo atteggiamento sviluppano una migliore autostima rispetto ad altri bambini e di conseguenza apprendono più velocemente.*

*\_Succede ancora troppo di frequente di vedere allenatori che rimproverano i loro atleti in maniera molto brusca, addirittura alzando troppo la voce, senza rendersi conto che davanti a loro hanno una persona anche se bambino che deve essere rispettata. Questo aiuterà a diminuire i casi di abbandono che si hanno in età giovanile.*

*Molto importante è come si presenta l'esercizio che il giovane atleta deve imparare e l'**atmosfera** che l'insegnante riesce a creare: più questa sarà **gioiosa ed esaltante** maggiore sarà l'apprendimento del bambino. Per questo è importante soprattutto per i più piccoli presentare ed insegnare questo sport sotto **forma LUDICA**. L'allenatore deve saper entrare in relazione con gli atleti e comunicare efficacemente con loro, cioè deve saper analizzare e interpretare i bisogni dell'atleta. In psicologia il termine per definire questo tipo di atteggiamento è **EMPATIA** comprendere pensieri e sentimenti dell'altro mantenendo la propria individualità (mettersi nei panni dell'altro). Es.: se è capitato a qualcuno di voi con la propria insegnante.....*

*Gli **allenatori** che hanno sviluppato questa **abilità** sono in grado di **comprendere** ciò che sentono e pensano i propri atleti, di esprimere comprensione verso i loro atteggiamenti e di realizzare **interventi efficaci**. In tal modo atleta e allenatore sviluppano un rapporto di **fiducia reciproca**.*

*Il 2° fattore importante nella formazione dell'autostima è il **confronto con il gruppo dei pari**.*

*Infatti **nella costruzione di una metodologia che rispetti il bambino** non dobbiamo dimenticare che **l'allievo** ha bisogno di **confrontarsi** con bambini che hanno pressochè le **stesse capacità motorie** e che noi dobbiamo **offrirgli le occasioni per farlo**. Naturalmente questo confronto deve essere predisposto in maniera che il bambino abbia possibilità di successo e quindi dobbiamo scegliere opportunamente il contesto e il modo in cui questo confronto avviene. Se le capacità richieste sono troppo elevate l'atleta si rende conto di non essere in grado di rispondervi e di conseguenza abbandona.*

*I contenuti di queste attività organizzate devono rispecchiare il programma che viene svolto nelle sedute di allenamento. **Per i giovanissimi atleti dobbiamo proporre una metodologia MULTILATERALE che sviluppi schemi motori attraverso giochi e percorsi e quindi anche l'attività di confronto dovrà essere in sintonia con tutto questo (es.: atleti inseriti in gare Fihp non idonei).***

*Nel Pattinaggio, fortunatamente al contrario di altri sport, soprattutto la Uisp e il Coni ci danno l'opportunità di partecipare ad attività organizzate di tal genere. Esempio di queste sono "l'**Attività Intercentri**" organizzata dal Coni, che dà l'opportunità sia agli atleti che agli allenatori, di confrontarsi con bambini che praticano un altro tipo di sport. Un'altra attività di confronto, per i bambini dei primi corsi, sono i cosiddetti "**Brevetti**" di cui avete la spiegazione in fondo alla dispensa blu per il primo corso; per ora vi anticipo che i Brevetti sono divisi in 3 gruppi (verde, rosso, azzurro), dal più facile al più complesso, e ognuno è costituito da un percorso ginnico e da uno con i pattini, dove viene verificato se i bambini hanno migliorato gli schemi motori di base e le capacità coordinative. Queste sono prove senza giudici, cioè solo incontri tra atleti e non gare. A fine del 1° corso e nell'anno successivo gli atleti dovrebbero essere in grado di affrontare quelle gare che rispecchiano i contenuti degli allenamenti proposti. Esempio di queste gare per l'artistico sono il "**Discobolo**" e il "**Trofeo a Squadre**",(esempi di gare della propria Regione) gare promozionali Uisp che richiedono nel programma di gara proprio quegli esercizi di base insegnati nei primi corsi.*

Il 3° fattore era il “**Rapporto tra successi e insuccessi**”; questo si rilega un po’ al punto precedente, aggiungiamo il fatto che naturalmente **insuccessi nei vari campi si ripercuotono sull’autostima generale**, e abbiamo visto che se questa si abbassa i risultati saranno inferiori alle possibili potenzialità dell’atleta.

Passiamo ad un altro argomento, “**la figura dell’allenatore**”. Ogni allenatore non insegna solo quello che sa ma insegna “quello che è”. “ I vostri atleti hanno più possibilità di diventare come siete voi piuttosto che non come voi vorreste che fossero”\_ (Martens,Bump,1988): Proprio per questo è fondamentale che ciascun allenatore sia consapevole dei valori in cui crede del proprio modo di essere e del proprio livello di autostima. Noi per i bambini siamo un” **modello**” , tendono ad imitarci, per quello è importante come noi ci comportiamo, come parliamo e come sono i nostri atteggiamenti (a partire dai vestiti).

Importante è inoltre la **comunicazione da parte dell’allenatore**. Pensiamo infatti ad un allenatore che è stato bravissimo come atleta e quindi ha un bagaglio tecnico molto elevato, tutte queste nozioni saranno inutili se non è in grado di comunicare ciò che sa ai suoi allievi. Noi comunichiamo non solo con la voce, ma anche con lo sguardo, con il corpo.

ES.: braccia conserte –atteggiamento assunto dall’allenatore.

Per i bambini più piccoli l’esempio accompagnato da una spiegazione è la formula migliore da usare. A tale proposito ricordiamo che noi assimiliamo:

il 10%	di quanto	LETTO
il 20%	di quanto	ASCOLTATO
il 30%	di quanto	OSSERVATO
il 50%	di quanto	ASCOLTATO E OSSERVATO
il 90%	di quanto	SPIEGATO

Inoltre la spiegazione deve essere **chiara e coerente,diretta** e focalizzarsi su **una cosa alla volta**.

### ***Carta dei diritti del bambino nello sport***

*Diritto di divertirmi e di giocare*

*Diritto di fare dello sport*

*Diritto di beneficiare di un ambiente sano*

*Diritto di essere circondato e allenato da persone competenti*

*Diritto di seguire allenamenti adeguati ai miei ritmi*

*Diritto di misurarmi con giovani che abbiano le medesime probabilità di successo*

*Diritto a partecipare a competizioni adatte alla mia età*

*Diritto di praticare il mio sport in assoluta sicurezza*

*Diritto di avere i giusti tempi di riposo*

*Diritto di non essere un campione*

*Dobbiamo cercare di metterci allo stesso livello di pensiero dei bambini: è inutile usare parole ma è bene spiegare in maniera semplice e con esempi. Quindi divertirsi insieme a loro e pensare come loro. In proposito rileggiamo la frase di A. De Saint Exupery :*

***“Tutti i grandi sono stati bambini una volta ma pochi se lo ricordano”***

*quindi anche gli allenatori. Si ritorna al concetto di quale atmosfera si viene a creare durante l'ora di lezione.*

## PREPARAZIONE ATLETICA METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO

### *L'importanza della preparazione atletica nel pattinaggio*

*Cominciamo questo nostro discorso con l'analizzare la parola "Preparazione Atletica". Alcune persone, ignorantemente, associano questa parola alla disciplina sportiva dell'atletica leggera. Sbagliato! Durante lo svolgimento di questa lezione "a secco", cioè senza pattini, dobbiamo andare a sviluppare le **Capacità Motorie** dell'allievo, che rappresentano il presupposto per realizzare qualsiasi azione in modo consapevole.*

*Nella prima pagina della dispensa "Modulo Disciplinare per il pattinaggio", dove si parla di Obiettivi Generali sono elencate una serie di Capacità Motorie da sviluppare nel bambino. Per poter meglio apprendere i movimenti degli esercizi sui pattini, per imparare quegli esercizi che saranno, negli anni futuri, la base per i gesti tecnici è opportuno far avere al bambino una "alfabetizzazione motoria", che non è sufficiente svilupparla con l'allenamento con i pattini, ma deve essere incrementata con l'allenamento a secco nella lezione di preparazione atletica. Naturalmente questa lezione deve essere affrontata con logica: non si può proporre la stessa unità didattica, che facciamo con gli atleti più grandi del gruppo agonistico, ai piccoli dei centri avviamento. Per questi piccoli atleti la lezione deve essere fatta a misura di bambino, sotto **forma ludica** e gli stessi giochi che nella dispensa abbiamo utilizzato con i pattini vanno bene anche per la lezione di educazione fisica. Ai bambini questi sembreranno solo giochi, ma noi allenatori sappiamo bene che non hanno come unico scopo quello di far divertire il bambino. Infatti ogni gioco proposto è stato studiato e pensato per sviluppare alcune capacità motorie dell'atleta; se noi andiamo a vedere la descrizione di un gioco, nella dispensa per il primo corso, vedrete che accanto al titolo sono elencate le Capacità Coordinative e Condizionali principali e gli Schemi Motori che si vengono a sviluppare.*

*Attraverso i giochi i bambini imparano a **rispettare gli altri partecipanti e le regole** (nella società di oggi manca questo tipo di educazione) ed inoltre li abituiamo ad ascoltare quando spieghiamo i giochi (li **educhiamo all'ascolto** utilizzando il momento in cui la loro soglia di interesse è alta). Dobbiamo ricordare che quando si dà la spiegazione di un gioco o di un esercizio dobbiamo essere brevi e semplici, avere già noi l'idee chiare e mettersi al pari del bambino.*

*Durante lo svolgimento della lezione di preparazione atletica dobbiamo proporre un allenamento **Multilaterale**, che presenti esercizi e movimenti molto vari, ricchi di stimoli, ed evitare per l'età giovanile di proporre modelli di allenamento sempre più specialistici. Un'atleta che, dopo aver praticato per un certo periodo il pattinaggio, vuol cambiare sport, deve avere già tutti quei prerequisiti fondamentali per affrontarlo al meglio (che figura ci facciamo noi allenatori se non è così, una parte di colpa è anche nostra!!)*

*Le nuove generazioni crescono in un ambiente fortemente segnato dalla tecnica (non ci si muove se non in macchina, ascensore...) e quindi lo sviluppo delle capacità motorie deve essere portato avanti a scuola se possibile, e soprattutto nelle società sportive.*

## **Teoria dell'allenamento**

*Gli **Schemi Motori di Base**, che potremmo definire come elementi semplici consolidati nel corso della nostra evoluzione, sono le prime strutture che permettono di fare tutti quei movimenti necessari all'individuo per interagire con l'ambiente. Questo vuol dire che fin da piccolissimi cominciamo già a sperimentare alcuni schemi motori di base e crescendo, progressivamente si vanno consolidando. Questi sono chiamati di "base" perché appaiono per primi nello sviluppo del bambino e maturano, affinandosi, fino all'età adulta.*

*I più semplici ed i più importanti sono:*

- **Camminare**
- **Correre**
- **Saltare**
- **Afferrare- Lanciare**
- **Rotolare –Strisciare**
- **Arrampicarsi**

*(altri: calciare, colpire, girare, camminare in equilibrio, appendersi...)*

*Naturalmente all'inizio il movimento risulta poco coordinato; mano a mano i movimenti appresi saranno sempre più complessi, fino a conseguire i primi automatismi.*

*Dobbiamo tenere presente l'**età motoria** del soggetto che molto spesso non corrisponde all'età cronologica: i ritmi e gli incrementi di sviluppo di ogni schema variano da soggetto a soggetto, in base alle proprie esperienze motorie, alla sua alfabetizzazione motoria. Naturalmente tanto più ricco sarà il repertorio di schemi motori che ciascun bambino saprà sviluppare, tanto più ampie e differenziate saranno le abilità che gli sarà possibile apprendere in seguito. Non dimentichiamo che tutto ciò deve essere sviluppato nel corso di azioni diverse e variate, in un clima stimolante, ludico e di forte valore educativo e formativo.*

*Le varianti che possiamo applicare possono essere:*

- **Varianti di tipo Spaziale** destra- sinistra; avanti-dietro; sopra-sotto; dentro-fuori; vicino-lontano; lungo-corto; alto-basso; grande-piccolo. In relazione a persone, oggetti, attrezzi, direzioni...
- **Varianti di tipo Temporale** prima - dopo; contemporaneamente; veloce-lento. In relazione a stimoli (visivi, uditivi, tattili); spazi (settori, corsie); persone...
- **Varianti di tipo Qualitativo** pesante-leggero; movimento-immobilità; forte-piano.
- **Varianti di tipo Quantitativo** tanto-poco; tutto-parte; solo-insieme.
- **Varianti di tipo Tattico** fintare; marcare; anticipare.
- **Varianti di tipo Ambientale** spazi aperti –chiusi; diverso tipo di pavimentazione; temperature diverse.

*Quindi si tratterà di costruire fin dall'infanzia una base motoria che sia ricca di schemi, ciascuno dei quali dovrà a sua volta differenziarsi, combinarsi con altri rendendo il bambino capace di affrontare le diverse situazioni motorie e sportive.*

*“Un individuo apprende tutti i nuovi movimenti solo in base a quelli che già possiede”*

*Gli schemi motori di base sono strettamente collegati alle capacità motorie che possiamo dividere in due tipi:*

- ❖ **CAPACITA' COORDINATIVE**
- ❖ **CAPACITA' CONDIZIONALI**

### **Le Capacità Coordinative**

*Per noi queste sono estremamente importanti perché sono la base per il nostro sport e in più perché queste si sviluppano in maniera intensa fino circa agli 11 anni, proprio quella fascia di età con cui noi lavoriamo continuamente.*

*Le capacità coordinative hanno la loro base nella capacità funzionale del sistema senso-motorio (cioè degli organi di senso, del sistema nervoso e della muscolatura) ed hanno il compito di ORGANIZZARE, CONTROLLARE e ADATTARE il movimento. Queste non si sviluppano separatamente (sono interdipendenti) e come si può facilmente intuire ogni attività (esercizio o gioco) può sviluppare simultaneamente più capacità coordinative.*

*Andiamo ad analizzare la classificazione del Blume:*

#### **CAPACITA' COORDINATIVE GENERALI**

<i>Capacità di Controllo Motorio</i>	<i>Capacità di Apprendimento Motorio</i>	<i>Capacità di Adattamento Motorio</i>
--	--	--

*E' la capacità di controllare il movimento in modo che corrisponda il più possibile a ciò che era stabilito.*

*Consiste nell'assimilare movimenti in rapporto alla continua esercitazione.*

*E' la capacità di adattare modifiche in rapporto a situazioni esterne.*

*Queste capacità coordinative sono il risultato e quindi strettamente correlate alle:*

#### **CAPACITA' COORDINATIVE SPECIALI**

- ❖ **Combinazione Motoria** *Saper combinare e collegare più parti di uno o più movimenti in una struttura motoria unitaria*
- ❖ **Differenziazione dinamica** *Capacità di saper differenziare ed interpretare i dati e le sensazioni che riceviamo da oggetti o eventi attraverso gli organi di senso*
- ❖ **Equilibrio** *Saper reagire adeguatamente alla sollecitazione gravitazionale senza alterare l'esecuzione motoria*
- ❖ **Orientamento Spazio-Temporale** *Capacità di determinare e modificare la posizione di segmenti o di tutto il corpo nello spazio disponibile*
- ❖ **Ritmizzazione** *Capacità di riconoscere e poi attuare i tempi e i ritmi dei movimenti*
- ❖ **Reazione** *Capacità di dare risposte più o meno predeterminate a segnali prestabiliti o a situazioni varie*
- ❖ **Trasformazione** *Capacità di saper cambiare con sapienza il gesto motorio più adatto*

Da sottolineare, in correlazione col sistema sensomotorio, nella capacità coordinativa di differenziazione, l'importanza della funzione **cinestetica** (o cinestesica). Questa comprende le informazioni relative al proprio corpo come il senso vestibolare (posizioni, equilibrio) e le sensazioni propriocettive (grado di contrazione muscolare, posizione delle articolazioni). E' molto importante per noi abituare il bambino a sentire le informazioni propriocettive per renderlo padrone di ogni situazione e controllare e riuscire ad eseguire ogni movimento tecnico.

## Le Capacità Condizionali

Riguardano e sono condizionate dalla sfera organica, dai processi metabolici e muscolari.

Queste sono:

- ❖ **Rapidità**
- ❖ **Forza**
- ❖ **Resistenza**

**RAPIDITA'** è la capacità di compiere movimenti rapidi. E' condizionata dal sistema nervoso centrale che raggiunge la sua stabilizzazione intorno ai 12 anni. Possiamo dire che è in parte vincolato dal patrimonio biologico del bambino (velocità di conduzione delle fibre, tempo di latenza). E' strettamente collegata allo sviluppo delle capacità coordinative ed in particolare al ritmo.

**FORZA** è la capacità di superare attivamente resistenze o di opporvisi. Si distinguono 3 diverse espressioni della forza:

Forza Rapida      Forza Massimale      Forza Resistente

Per quanto riguarda la prima possiamo riferirci alla rapidità per quanto riguarda il momento più opportuno per iniziare ad allenarla.

Lo sviluppo della F. Massimale e della F. Resistente deve essere preso in considerazione soltanto dopo lo scatto puberale. Infatti se allenate prima possono provocare problemi all'apparato locomotore, in particolare all'apparato Osteo-tendineo (osteocondrite che rallenta la crescita fino ad inibirla).

**RESISTENZA** è la capacità di sopportare l'affaticamento o di prolungare il lavoro muscolare nel tempo, mantenendone costante la quantità. E' condizionata dalla produzione di energia a livello muscolare (meccanismi aerobici e anaerobici lattacidi).

Da questo si può capire che le capacità condizionali non possono essere sviluppate in maniera sistematica negli atleti più piccoli.

La **Mobilità Articolare** è considerata una capacità intermedia tra l'area coordinativa e quella condizionale.

**MOBILITA' ARTICOLARE** è definita come la capacità di effettuare movimenti con la maggior escursione articolare possibile. Costituisce un presupposto fondamentale per una buona esecuzione qualitativa e quantitativa dei movimenti ed è vincolata dall'elasticità dei tendini e dei muscoli. Nell'allenamento giovanile può essere facilmente sviluppata, soprattutto dai 6 agli 11 anni .

## ***La valutazione delle capacità motorie***

*Altro argomento importante da affrontare è la valutazione delle capacità motorie apprese dal bambino, e questo è un presupposto essenziale per agevolarli nell'apprendimento. Ci possiamo avvalere di due tipi di osservazione: quella naturale e quella sistematica. L'osservazione naturale è compiuta quotidianamente dall'allenatore e presenta quindi caratteristiche di soggettività. L'osservazione sistematica è più efficace perché "pre-organizza" il sistema in cui i fatti e i comportamenti saranno rilevati. Abbiamo bisogno quindi di scale di misurazione che possono essere griglie, schede o test.*

*Per quanto riguarda i test dobbiamo stare attenti nella scelta per far sì che questi siano attendibili: è inutile proporre a dei bambini giovanissimi test non adatti alla loro età perché richiedono procedure valutative complesse (movimenti troppo difficili che compromettono il risultato). Esempi di test da fare con i bambini più piccoli sono "la mobilità del rachide", "il lancio della palla dorsale" e "i saltelli con la funicella". Mano a mano che crescono, molto utile per i pattinatori è il "sergeant test".*

*Andiamo ora ad analizzare ogni singolo test, cosa servono a misurare e soprattutto l'allenatore cosa e come deve fare.*

*Vedere dispensa Modulo disciplinare.*

# **APPUNTI DI ANATOMIA**

## L'APPARATO LOCOMOTORE

*E' costituito da una componente passiva: Il Sistema Scheletrico  
e da una componente attiva: Il Sistema Muscolare*

## **APPARATO SCHELETRICO**

*E' formato da ossa e articolazioni e svolge funzione di:*

- *PROTEZIONE*
  - *SOSTEGNO*
  - *MOVIMENTO*
- *La funzione protettiva consiste nel difendere i più importanti organi interni dagli influssi esterni. ( es.: il cranio protegge il cervello; la cassa toracica il cuore e i polmoni; ...)*
- *La funzione di sostegno consiste nel dare stabilità agli organi e posizionare il corpo nello spazio.*
- *Il movimento del corpo è reso possibile dall'azione coordinata dei muscoli inseriti sulle ossa.*

### LE OSSA

*Sono organi duri, resistenti, ma dotati in minima parte di flessibilità ed elasticità. Sono connesse tra loro in vario modo e rappresentano una sorta di impalcatura che dà forma e sostegno al corpo. Possono essere:*

- *Ossa Lunghe la lunghezza prevale sullo spessore e sulla larghezza; sono composte da una parte centrale DIAFISI che all'interno contiene il midollo osseo, e da due estremità EPIFISI, una prossimale l'altra distale ( più vicina e più lontana dal centro del corpo), rivestite da cartilagine. Esempi: Omero - Femore – Tibia*
- *Ossa Piatte la larghezza e la lunghezza sono pressochè equivalenti e superiori allo spessore. Le ossa piatte hanno il compito di delimitare cavità e proteggere gli organi che vi sono contenuti. Esempi: Ossa della Volta Cranica - Ossa Iliache - Scapola.*
- *Ossa Brevi le tre dimensioni sono pressochè uguali e ridotte; sono situate soprattutto nelle parti terminali degli arti. Es.: Ossa Carpali - Tarsali - Vertebre.*

*Le Ossa Lunghe sono costituite da tre componenti principali:*

*Il Periostio ( avvolge la superficie esterna dell'osso ; le superfici articolari sono ricoperte da cartilagine articolare)*

*Il Tessuto Osseo*

*Il Midollo Osseo (produce costantemente globuli rossi e bianchi)*

*E' importante ricordare che una frattura, in giovani adolescenti, che interessi la cartilagine detta di coniugazione, compromette senz' altro il normale accrescimento dell'osso.*

### LE ARTICOLAZIONI

*Le singole ossa, per consentire i movimenti delle varie parti del corpo, sono collegate attraverso le articolazioni.*

*Le Articolazioni si suddividono in due categorie:*

- *Le Articolazioni Fisse = SINARTROSI sono articolazioni per continuità; hanno mobilità scarsa o nulla ( es. Ossa del Cranio)*
- *Le Articolazioni Mobili = DIARTROSI sono articolazioni per contiguità; hanno ampie possibilità di movimento(es. Art. scapolo-omerale)*

*Nelle Diartrosi le ossa vengono a contatto mediante superfici lisce rivestite da cartilagine ialina.*

*Le componenti tipiche delle diartrosi sono:*

*- i due capi articolari - la capsula articolare - la membrana sinoviale - il liquido sinoviale*

*I due capi articolari sono le due estremità delle ossa che fanno parte dell'articolazione. Le superfici articolari si trovano a contatto tra di loro, ma senza legame diretto: sono separate da una sottile fessura (cavo articolare). Sono rivestite dalla cartilagine articolare, liscia, che permette il movimento e lo scivolamento dei capi ossei l'uno sull'altro (ne evita l'usura), appositamente lubrificati dal liquido sinoviale. Ogni articolazione è avvolta, a guisa di manicotto, da una capsula fibrosa, la capsula articolare, molto resistente, dove si osservano i legamenti articolari( es. i legamenti crociati nel ginocchio). La parete interna di questa capsula è la membrana sinoviale.*

### LO SCHELETRO

*Il complesso delle ossa costituisce l'apparato scheletrico. In esso si può distinguere una parte assiale:*

*- TESTA - COLONNA VERTEBRALE - CASSA TORACICA*

*e una parte costituita da:*

*- ARTI SUPERIORI - ARTI INFERIORI - Ossa che li congiungono al tronco*

*CINTURA SCAPOLARE / \ CINTURA PELVICA*

*Lo Scheletro della Testa è formato dalla SCATOLA CRANICA e dalle OSSA DELLA FACCIA. Tutte le ossa della testa, tranne la mandibola, sono articolate con suture e sono praticamente immobili.*

*La Colonna Vertebrale consiste in 33-34 ossa corte irregolari, le VERTEBRE. Nell'uomo adulto presenta una curvatura a " S " caratterizzata da:*

- Lordosi Cervicale curva a convessità anteriore*
- Cifosi Toracica curva a convessità posteriore*
- Lordosi Lombare curva a convessità anteriore*
- Cifosi Sacrale curva a convessità posteriore*

*Queste curve sono dovute a ragioni di equilibrio e di resistenza e hanno anche la funzione di ammortizzare gli urti che si trasmettono lungo l'asse longitudinale del corpo. All'interno del Canale Vertebrale troviamo il Midollo Spinale. La colonna vertebrale è il cardine di tutto il complesso scheletrico: oltre a sostenere il capo ne permette i movimenti di oscillazione, rotazione, inclinazione, ....*

La Cassa Toracica è formata dalle 12 vertebre toraciche, da 12 paia di COSTOLE e da un osso piatto, lo STERNO, posto anteriormente.

Le Cinture Scapolari sono 2, una per ogni lato del corpo. Ciascuna è formata da la CLAVICOLA e la SCAPOLA.

Arto Superiore:

Braccio

Avambraccio

Mano



OMERO



RADIO (+ esterno)  
ULNA



CARPO ( 8 ossa brevi disposti su 2 file)  
METACARPO(5 o. lunghe,palmo della mano)  
FALANGI (ossa delle dita)

La Cintura Pelvica o Bacino

è costituita da LE OSSA ILIACHE, OSSO SACRO, COCCIGI saldamente uniti insieme, che uniscono il tronco agli arti inferiori.

Arto Inferiore:

Coscia

Gamba

Piede



FEMORE  
(il + lungo e il + pesante del corpo)



TIBIA  
PERONE



TARSO  
METATARSO  
FALANGI

## **APPARATO MUSCOLARE**

Nel corpo umano esistono tre tipi di muscolo:

- Scheletrico                      - Cardiaco                      - Liscio

I Muscoli Scheletrici sono chiamati STRIATI per la particolare struttura che si osserva al microscopio elettronico. Negli atleti rappresentano il 40-50% del peso corporeo, sono attaccati allo scheletro e la loro contrazione permette i movimenti delle ossa e quindi del corpo. Il Muscolo Striato è volontario perché entra in azione nel momento in cui l'individuo lo richiede (è innervato dal sistema nervoso centrale).

Il Muscolo Cardiaco forma la parete del cuore; ha una contrazione involontaria, controllata da un sistema proprio di stimolazione. Le caratteristiche del Tessuto Muscolare Cardiaco, o MIOCARDIO, sono:

- la contrazione intensa e rapida  
- l'assenza di fenomeni di affaticamento

I Muscoli Lisci

sono presenti negli organi interni (es. tubo digerente, vene, arterie...). Le contrazioni della muscolatura liscia sono piuttosto lente, progressive, non dipendono dalla volontà cosciente del soggetto e sono responsabili della motilità degli organi preposti alle funzioni vegetative.

## LA MUSCOLATURA SCHELETRICA

Questa costituisce la componente attiva dell'apparato locomotore; infatti attraverso il suo collegamento con lo scheletro ha la capacità di muovere il corpo e di mantenere l'equilibrio nelle diverse posizioni.

Ogni muscolo è composto da una parte carnosa, **CORPO MUSCOLARE**, e di due estremità che, formate da tessuto fibroso, generano il **TENDINE**, mediante il quale il muscolo si inserisce sull'osso.

I muscoli scheletrici si contraggono più intensamente e più rapidamente dei muscoli lisci, però non possono rimanere contratti a lungo, e prima di contrarsi di nuovo hanno bisogno di un periodo di riposo.

La qualità principale del muscolo è la sua capacità di contrarsi.

Le cellule muscolari o **FIBRE MUSCOLARI** sono tenute insieme da tessuto connettivo, nel quale decorrono vasi sanguigni, vasi linfatici e fibre nervose.

Le fibre muscolari vengono divise per il loro colore in:

- Rosse      - Bianche      - Intermedie

Le Fibre Rosse sono adatte a movimenti **LENTI** e resistono a lungo ad uno sforzo (si affaticano di meno).

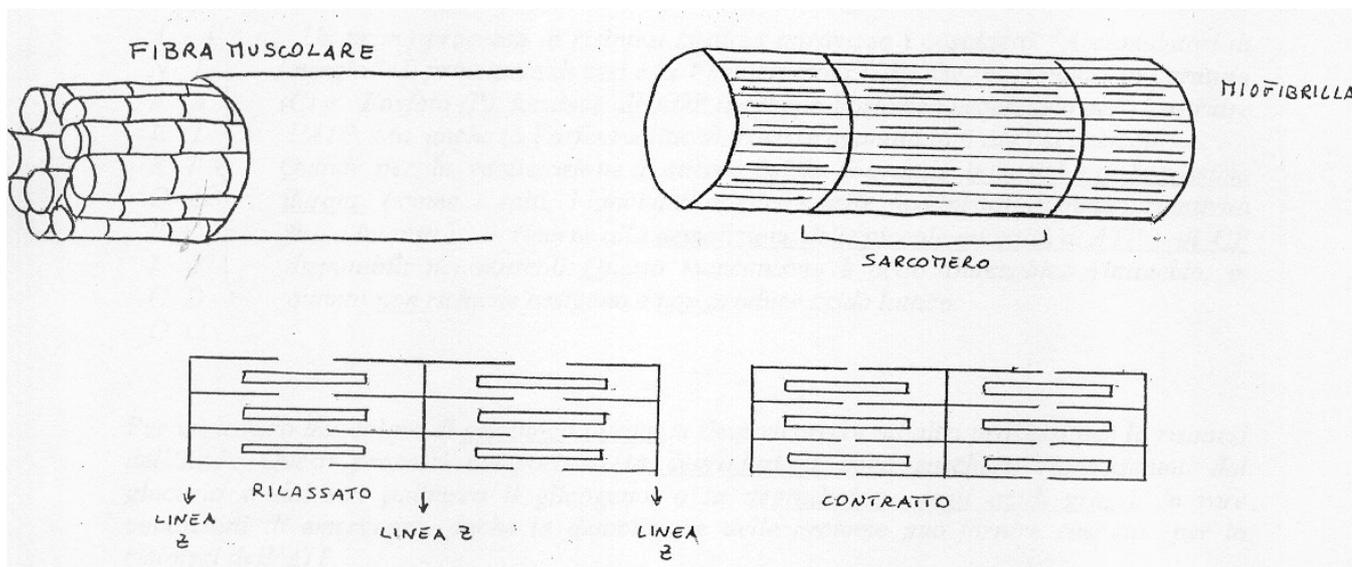
Le Fibre Bianche sono adatte a movimenti rapidi e si affaticano di più.

Tutti i muscoli contengono una percentuale, diversa da soggetto a soggetto, di fibre bianche e di fibre rosse geneticamente determinata. Tale dotazione è però influenzabile:

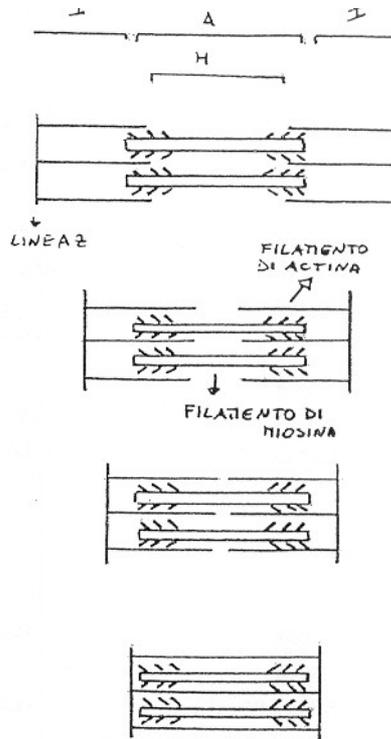
a seconda degli sport prescelti si può aumentare, con un allenamento adeguato, la percentuale delle fibre bianche o delle fibre rosse. Ma senza allenamento o con un allenamento errato le fibre bianche si trasformano in fibre rosse.

La contrazione muscolare è un fenomeno estremamente complesso messo in atto dall'impulso nervoso (si libera "l'acetilcolina"). Quindi rimandiamo in seguito, ai corsi successivi, la spiegazione dettagliata e per adesso daremo solo delle brevi nozioni.

Ogni Fibra Muscolare è composta da centinaia di **MIOFIBRILLE** a sua volta formati da numerosi **FILAMENTI**



I Filamenti di ACTINA e di MIOSINA scorrono gli uni sugli altri.  
Le LINEE "Z" si avvicinano e si ha la contrazione.



### La Risintesi dell'ATP

Per contrarsi il muscolo ha bisogno immediatamente di energia. Questa energia è fornita dalla scissione dell'**ADENOSINTRIFOSFATO** o **ATP**. Si tratta di un piccolo composto presente in tutte le cellule, formato da **Adenosina** e da **Tre Gruppi Fosforici**.

L'ATP, rilasciando 1 Gruppo Fosforico, si trasforma in **ADP**, o **ADENOSINDIFOSFATO**, liberando contemporaneamente l'energia necessaria alla contrazione muscolare. Nei muscoli l'ATP è presente solo in quantità molto piccole. Per proseguire il lavoro muscolare, l'ATP deve quindi essere continuamente risintetizzato a spese di altri composti.

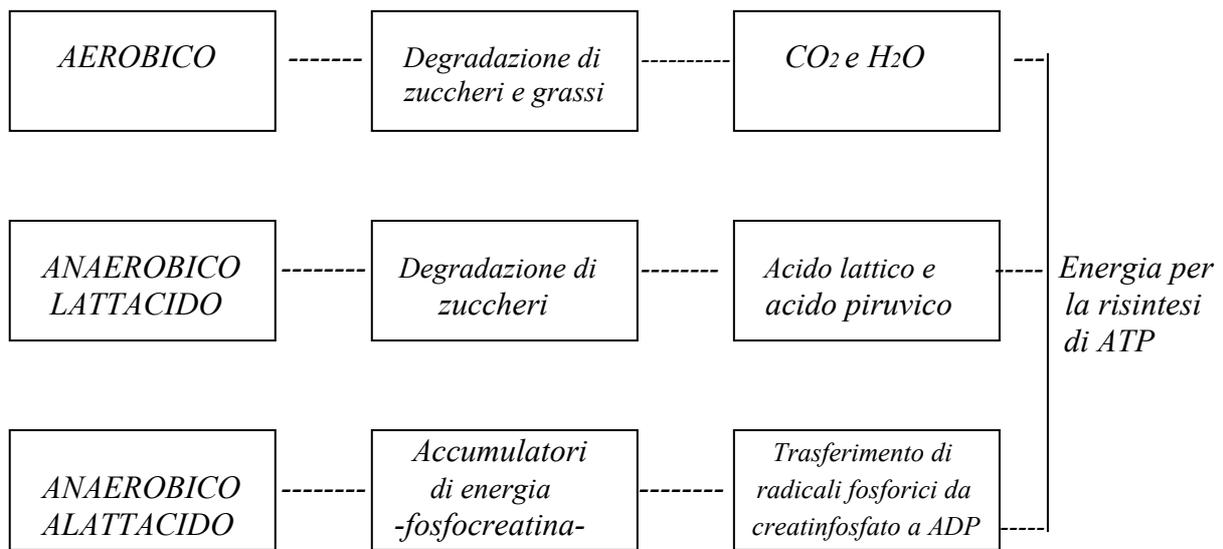
A	A	}	<p>Un primo processo di risintesi si attua attraverso i cosiddetti "Accumulatori di Energia". Il principale di essi è la <b>Fosfocreatina (CP)</b> che scindendosi in <b>Creatina (C)</b> e <b>Fosfato (P)</b>, fornisce all'ADP il gruppo Fosforico necessario per ricostruire l'ATP. Ma anche la Fosfocreatina si trova in quantità limitate nei muscoli.</p> <p>Quindi per la realizzazione di attività fisiche di <u>grande intensità e di brevissima durata</u> (come i salti, i lanci dell'atletica e nelle fasi iniziali di qualsiasi attività fisica intensa) si ricorre alla <u>demolizione delle piccole quantità di ATP e di CP</u> disponibili nei muscoli. Questo meccanismo è detto <b>Anaerobico Alattacido</b>, in quanto <u>non</u> richiede ossigeno e <u>non</u> produce acido lattico.</p>
N	L		
A	A		
E	T		
R	T		
O	A		
B	C		
I	I		
C	D		
O	O		

Per un lavoro muscolare di più lunga durata si deve ricorrere ad altri processi per la risintesi dell'ATP. Questi processi comportano la degradazione degli zuccheri, rappresentati dal glucosio e dal suo polimero il glicogeno, o la degradazione degli acidi grassi. In rare condizioni di emergenza, anche la demolizione delle proteine può fornire energia per la risintesi dell'ATP.

A E R O B I C O { La **degradazione di Zuccheri e Grassi** può attuarsi attraverso processi che richiedono **Ossigeno (degradazione Aerobica)**. Il meccanismo Aerobico è in grado di demolire fino ad Anidride Carbonica e Acqua i due principali combustibili del nostro corpo, gli **Acidi Grassi** e gli **Zuccheri**.  
 Richiedendo Ossigeno, questo meccanismo è condizionato dall'attività del Sistema **Cardiocircolatorio** deputato al trasporto di questo gas dai polmoni ai tessuti.  
 Un tipico esempio di attività fisica basata sul **Meccanismo Aerobico** è la **corsa di Maratona**.

A N A E R O B I C O { Per il **Glucosio la degradazione** può avvenire anche in assenza di Ossigeno. Tale degradazione è detta "**Anaerobica Lattacida**" in quanto dà luogo alla formazione di **Acido Piruvico e Acido Lattico**. Questo meccanismo può essere attivato molto rapidamente e, attraverso la demolizione di grandi quantità di Glucosio dare luogo alla produzione rapida di grandi quantità di ATP.  
 Per questo è usato per sforzi di grande intensità e di breve durata, come le gare di velocità nell'atletica.

Riepilogo dei meccanismi per la risintesi dell'ATP:



Quindi si può dire negli sport che richiedono:

Sforzi intensi –Brevissima durata (sport "esplosivi":salto in alto,lancio del peso...) → ANAEROBICO ALATTACIDO

Minor rapidità e intensità di movimento Lunga durata (ciclismo, corsa di fondo...) → AEROBICO

Se lo sforzo supera certe intensità l'O<sub>2</sub> diventa insufficiente:

Sforzi intensi-Breve durata  
(Velocità nell'atletica...)



ANAEROBICO LATTACIDO

Il tempo che intercorre tra il momento in cui è stato trasmesso l'impulso dalla cellula nervosa al muscolo e il suo accorciamento si chiama Tempo di Latenza (tempo che serve per la liberazione di energia). Il raffreddamento del muscolo aumenta il tempo di latenza che invece è diminuito dal suo riscaldamento. I processi biochimici dipendono dalla temperatura; questo fa capire quanto sia importante il riscaldamento prima di ogni sforzo sportivo.

La contrazione muscolare viene detta

#### ISOTONICA

Se abbiamo spostamento dei capi articolari

Concentrica /  
(avvicinamento)

Eccentrica \  
(allontanamento)

#### ISOMETRICA

Senza spostamento dei capi articolari

(aumenta la tensione muscolare)

La forza di contrazione dipende dal numero di fibre attivate contemporaneamente ("principio del Tutto o Niente"). La velocità dei movimenti dipende dalla rapidità con cui si susseguono le contrazioni muscolari, rispetto ad uno stimolo iniziale di riferimento.

Il muscolo che una volta contrattosi determina il movimento articolare è detto AGONISTA.

(Esempio il muscolo Bicipite nel movimento di flessione del braccio)

Il muscolo, che agendo nel senso opposto, si rilascia gradualmente e produce un effetto di controllo frenante è detto ANTAGONISTA. (Nel movimento precedente il muscolo Tricipite)

Nel lavoro muscolare inoltre agiscono altri muscoli detti SINERGICI che contribuiscono a rendere più preciso e più uniforme il movimento.

## BIBLIOGRAFIA

Istituto della Enciclopedia Italiana fondata da G.Treccani "Corpo Movimento Prestazione"

Programma Multimediale per operatori sportivi CONI

F. Bove "Sport e Medicina – Appunti per il tecnico sportivo" Scuola dello sport CONI

F. Fini "Medicina dello Sport" STAF – Firenze

Kendall – Wadsworth "I muscoli – Esame e studio funzionale" Piccin

L. Cattaneo "Compendio di Anatomia Umana" Monduzzi Editore