

CORSO ALLENATORE

2° GRADO

3° Livello Giovanile

«Prevenzione degli infortuni e rieducazione funzionale dell'arto superiore, della colonna vertebrale, del ginocchio e della caviglia»

19 e 21/06/2023

Di Carlo Lidia

LA PALLAVOLO RICHIEDE UN NOTEVOLE IMPEGNO
NEUROMUSCOLARE.

TENDINI E ARTICOLAZIONI SONO SOTTOPOSTI A
ELEVATE TENSIONI ESTERNE CHE POSSONO
ALTERARNE L'EFFICIENZA

**Gli aspetti meccanici e dinamici tipici
della pallavolo espongono
costantemente l'atleta al rischio di
sovraccarichi funzionali e, talvolta, anche
di eventi traumatici.**

L'allenamento della **Forza**
rappresenta un mezzo fondamentale per:
– *prevenire infortuni*
– *incrementare la prestazione*

L'equilibrio tra questi due aspetti è uno degli
obiettivi fondamentali da perseguire nella
programmazione dell'attività

Cause predisponenti il sovraccarico funzionale

Pensiamo al movimento della schiacciata nella pallavolo e ai sovraccarichi funzionali che l'articolazione scapolo-omerale deve sopportare.

La specializzazione nello sport è causa predisponente al danno articolare.

Una buona morfologia dovrebbe essere preliminare ad ogni attività sportiva.

Principi fondamentali che devono essere rispettati per evitare sovraccarichi funzionali:

1) *corretta mobilità articolare.*

- La mobilità articolare è in riferimento al corretto funzionamento dell'articolazione stessa;

2) *corretta mobilità miofasciale.*

- La mobilità miofasciale è in riferimento alle catene miotensive di tutto il corpo.

LA PREVENZIONE

Per Prevenzione intendiamo l'insieme delle metodiche ed esercitazioni che applichiamo nella stesura della pianificazione e nella composizione degli allenamenti.

PREVENIRE = «PRIMA CHE AVVENGA»

L'evento traumatico è parte integrante dell'attività fisica, per questo necessita da parte degli operatori la massima attenzione per evitarne la comparsa o limitarne gli effetti.

PREVENZIONE PASSIVA: taping, protezioni, bendaggi, ecc...

PREVENZIONE ATTIVA: si ottiene attraverso il miglioramento e mantenimento del:

- Corretto allineamento posturale
- Tonificazione della muscolatura
- Corretto rapporto di forza tra agonisti e antagonisti
- Mantenimento del range articolare ottimale
- Allenamento della capacità propriocettiva del sistema neuromuscolare
- Un corretto riscaldamento pre-attività

La prevenzione in età giovanile consiste:

- nel rispettare l'età biologica dell'atleta e le fasi sensibili per lo sviluppo delle qualità fisiche;
- nel rispettare le regole della progressività del carico (*La capacità di adattamento del muscolo è diversa dalla capacità di adattamento del tendine*);
- nello sviluppare la propriocettività.

La prevenzione negli atleti più evoluti consiste:

- nell'adeguare costantemente il livello della capacità di forza dei muscoli dinamici alle esigenze di allenamento;
- nello sviluppare in modo ottimale ed equilibrato le altre qualità fisiche;
- nel controllo delle retrazioni dei muscoli posturali e nel miglioramento della flessibilità;
- nell'individualizzare il lavoro di prevenzione.

Prevenzione e Riabilitazione

Parlare di prevenzione e di riabilitazione non significa affrontare due argomenti differenti fra di loro.

Prevenire significa limitare le possibilità di infortuni e riabilitare significa limitare le possibilità di recidive.

Rieducazione?

RIABILITAZIONE DOPO L'INFORTUNIO

- Ristabilirsi da un infortunio, per un atleta, non è una cosa facile. Un semplice intervento chirurgico può scatenare meccanismi difensivi tali da mettere a soqquadro i circuiti motori.
- Per questo è necessario ripartire da gesti "primordiali" come camminare e correre, accompagnati da alte richieste coordinative. La riabilitazione sul campo diventa lo strumento principale per uscire definitivamente da un infortunio evitando recidive e compensazioni.

Specializzazione e Morfologia

Se due delle cause di predisposizione al danno articolare sono la specializzazione e la morfologia si dovrà lavorare sulla prima cercando di creare atleti polifunzionali senza nulla togliere al talento e alla parte tecnica, sulla seconda cercando di migliorare la morfologia individuando le catene muscolari retratte.

Muscoli Statici e Dinamici

- *Muscoli della statica:*
sono quelli che ci permettono di vincere la forza di gravità, sono sempre attivi pertanto non possono sfuggire all'ipertonia, alla rigidità e all'accorciamento.
- *Muscoli della dinamica:*
sono quelli che ci permettono di correre, saltare, sollevare un peso, ecc...

Il Sistema Tónico Posturale è determinato da una porzione del s.n.c. che regola, sulla base dei dati provenienti dai recettori periferici, la postura individuale secondo il principio del minimo sforzo.

Il lavoro preventivo ha la funzione di riportare sempre verso uno stato di equilibrio ottimale i parametri che definiscono il sistema tonico posturale individuale.

Retrazione dei muscoli statici

Lo sport contribuisce ad aumentare la rigidità dei muscoli della statica.

La rigidità degli statici frena i movimenti, avvicina i capi articolari e crea condizioni predisponenti alla sofferenza articolare.

Pensiamo ad un ginocchio che rifiuta di estendersi a causa di una retrazione degli ischio crurali (muscoli statici e flessori) obbligherà il quadricipite muscolo dinamico ed estensore ad affaticarsi e non gli permetterà di svilupparsi e lavorare in maniera ottimale.

Altri aspetti della Prevenzione

- **Rinforzo muscolare**
- **Allenamento propriocettivo**
- **Esercizi con elastici a resistenza graduata**
- **Bendaggio funzionale**

Rinforzo muscolare

Il lavoro sulla forza si potrà quindi svolgere in modo corretto se si saranno create le premesse per avere libertà a livello articolare e delle catene miofasciali.

Allenamento propriocettivo

Proposto attraverso l'utilizzo di pedane instabili simulando fasi di gioco contribuirà sia alla correzione di fattori predisponenti al trauma sia alla programmazione, riprogrammazione neuro-motoria.

Non si può quindi programmare, riprogrammare un movimento senza avere la percezione dello stesso.

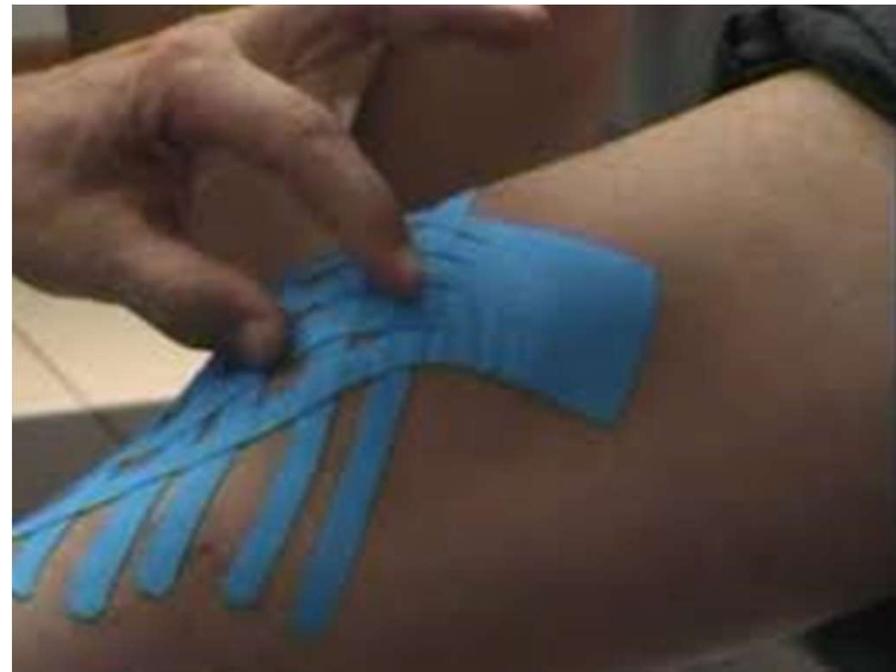
Elastici

Proposti in fase di riscaldamento, per preparare l'apparato muscolo scheletrico a sopportare i carichi di lavoro.

Gli esercizi di riscaldamento devono oltre che essere eseguiti in forma libera, mimare i gesti tecnici richiesti durante le fasi di gioco.

Il bendaggio funzionale

(Olimpiadi di Seoul – 1988)



Il bendaggio funzionale

1) AZIONE MECCANICA

La benda elastica una volta applicata correttamente diviene “corpo unico” con la cute e di conseguenza con i tessuti profondi che subiscono in modo uniforme le trazioni e le distrazioni trasmesse direttamente dalla benda.

2) AZIONE ESTEROCETTIVA

Quando la benda è perfettamente aderente alla cute trasmette il movimento che si vuole limitare, sotto forma di trazione uniforme sull'area cutanea di adesione.

3) *AZIONE PSICOLOGICA*

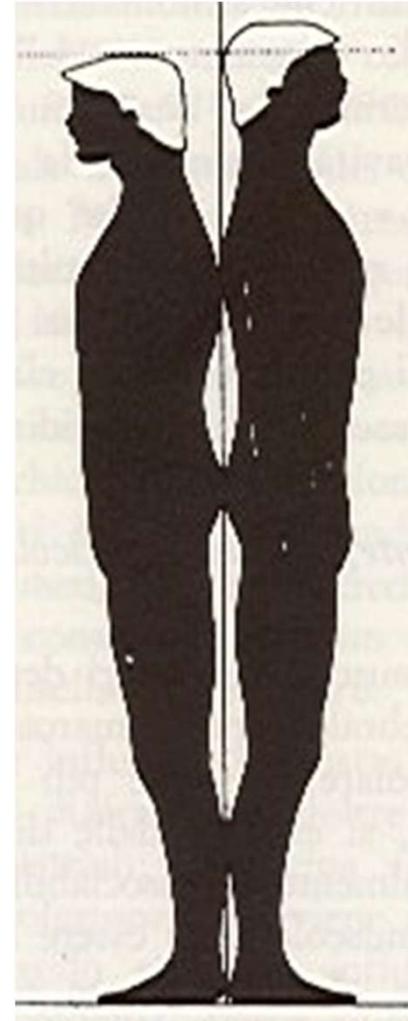
Il bendaggio agisce costantemente sia sull'atleta che sul paziente comunque con un "effetto rassicurante". La semplice presenza di una benda sulla cute già infonde tranquillità nel soggetto.

4) AZIONE PROPRIOCETTIVA

Sembra che il bendaggio riesca ad influenzare positivamente i meccanismi propriocettivi del soggetto aumentando il tono muscolare e migliorando lo stato di vigilanza attiva.

LA POSTURA CORRETTA

- Allineamento dei segmenti corporei secondo dei parametri prestabiliti in modo che il corpo, per mantenere uno stato di equilibrio, spenda meno energia possibile in assenza di DOLORE.



Catene muscolari

I nostri muscoli lavorano in catene.

E' necessario che le catene muscolari siano elastiche per permettere il massimo reclutamento di fibre possibili, così da rendere il gesto atletico più efficace.

CATENE MUSCOLARI

- Circuiti di continuità di direzione e di piano attraverso le quali si propagano le forze organizzatrici del corpo.
- Muscoli che, per il modo in cui interagiscono l'uno sull'altro (prima che un muscolo termini con il suo punto di inserzione, ne parte un altro con il suo punto di origine) trasmettono la loro azione meccanica non solo nel punto di elezione, ma sull'intera struttura scheletrica.

- IL MUSCOLO NELLA SUA MEMORIA GENETICA HA LA SOLA CAPACITÀ DI CONTRARSI, NON QUELLA DI AUTO-ALLUNGARSI, SE NON AD OPERA DI UN MUSCOLO ANTAGONISTA
- PER TALE RAGIONE IL MUSCOLO HA LA NATURALE TENDENZA A DIVENIRE PROGRESSIVAMENTE PIÙ CORTO, **“RETRATTO”**
- UNA POSTURA ALTERATA È VITTIMA E CAUSA DI TENSIONI MUSCOLARI PERSISTENTI
- TENSIONI PERSISTENTI SFOCERANNO IN FISSITÀ MUSCOLARI, OSSIA:
“RETRAZIONI”



**Catena principale
statica posteriore**



**Catena principale
statica anteriore**

I **COMPENSI** SONO UNA DELLE ESPRESSIONI DI INTELLIGENZA CORPOREA PER SFUGGIRE ALLE TENSIONI, AI DISAGI, AL DOLORE.

IL CORPO PREFERISCE CREARE PERSINO UNA SCOLIOSI, UNA IPERCIFOSI, ETC, PUR DI NON SOFFRIRE.

- UN MUSCOLO CONTRATTO È PASSIBILE DI REVERSIBILITÀ SE LA PERSONA SA RILASSARSI.
- UN MUSCOLO RETRATTO NON È PIÙ IN GRADO DI RECUPERARE LA PROPRIA NATURALE LUNGHEZZA SE NON CON TECNICHE PARTICOLARI.

LA PROPRIOCETTIVITÀ

La sensibilità propriocettiva raccoglie informazioni dai recettori posti nei tendini, muscoli e articolazioni; questa quantità e qualità di dati ci permette di essere a conoscenza dell'esatta posizione del corpo, dello stato di contrazione dei muscoli e anche della velocità e direzione dello spostamento degli arti e della testa.

LO STRETCHING

“Lo Stretching è una Tecnica di Allenamento Muscolare in grado di Ripristinare e/o Migliorare la Mobilità Articolare (ROM) e l'Elasticità del Tessuto Muscolare, sia in Campo Rieducativo che nell' Attività Sportiva.”

(B. Anderson, 1984)

“E' un Termine Inglese (che significa Allungamento, Stiramento) usato nella pratica Sportiva per indicare un insieme di esercizi finalizzati – sia come completamento ad altri sport che come attività fisica autonoma – al miglioramento muscolare.

Gli esercizi di Stretching coinvolgono muscoli, tendini, ossa, articolazioni ed in gran parte consistono in movimenti di allungamento muscolare.”

(Wikipedia)

IL POTENZIAMENTO MUSCOLARE

L'importanza di programmare un lavoro di potenziamento muscolare risulta determinante ai fini di un miglioramento della prestazione atletica, ma è anche un importantissimo fattore di prevenzione agli infortuni

Legamenti e capsule articolari rappresentano un fattore passivo di tenuta articolare

La muscolatura che si inserisce a livello articolare rappresenta un fattore attivo di prevenzione infortuni se ben allenata e equilibrata

Metodologie e attrezzature 1

- *Carico naturale*
- *Piccoli sovraccarichi* (pesi e bilancieri, utilizzati nelle sedute di forza)
- *Palle mediche* (utilizzabili come piccoli sovraccarichi e per lo sviluppo della forza esplosiva)
- *Elastici* (ideali per parte alta del corpo, utilizzati per prevenzione e tonificazione)

Metodologie e attrezzature 2

- *Percorso*: prevedono un lavoro variato ma continuato da ripetere più volte. Adatti per l'allenamento delle capacità coordinative, il lavoro aerobico e la resistenza organica generale
- *Lavoro a Stazioni* (circuiti): prevedono una serie di stazioni da eseguire in sequenza, in base alla tipologia degli esercizi proposti, il numero di ripetizioni e di serie si identifica la tipologia delle capacità condizionali da allenare

LA MOBILITA' ARTICOLARE

Definita anche flessibilità o articolarietà rappresenta la capacità di compiere ampi movimenti fino al raggiungimento dei limiti fisiologici.

La flessibilità è condizionata da vari fattori:

- Conformazione anatomica articolazioni
- Resistenza all'allungamento di muscoli, tendini, legamenti
- Temperatura esterna, ora del giorno
- Livello di riscaldamento del corpo

I benefici che si traggono nell'avere una buona mobilità articolare sono:

- Minor tensione muscolare
- Limitare o prevenire traumi all'apparato locomotore
- Migliora la coordinazione intra ed intermuscolare
- Migliora ampiezza e velocità dei movimenti segmentari
- Migliora il rilassamento generale, attenua dolori o problemi muscolari

LA SPALLA

Il complesso articolare della spalla è formato da 5 articolazioni suddivise in 2 gruppi:

1° gruppo («false»)

- Art. scapolo-toracica
- Art. sottodeltoidea

2° gruppo («vere»)

- Art. acromion-clavicolare
- Art. scapolo-omerale
- Art. sterno-costoclavicolare

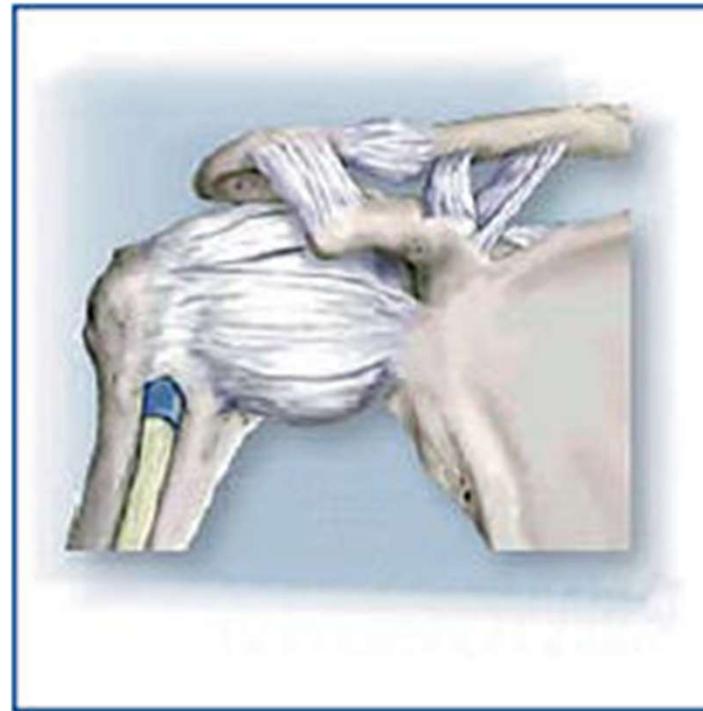
L'articolazione della spalla (gleno-omeroale) prevede il movimento dell'omero sulla scapola. La parte dell'omero che forma l'articolazione della spalla si chiama testa, ha una forma sferica e una superficie ampia. Invece la parte scapolare si chiama glena, ha la forma di un piattino ed una superficie molto piccola rispetto a quella della testa omerale.

Le rispettive forme e superfici consentono alla spalla un ampio raggio di movimento. Durante ogni movimento la testa omerale deve rimanere ben centrata sulla glena e alcune strutture garantiscono questa stabilità. I legamenti gleno-omerali sono come delle corde che vanno dalla testa omerale alla glena scapolare e fungono da stabilizzatori passivi. I vari muscoli, con i relativi tendini, che vanno dalla scapola all'omero (cuffia dei rotatori) per mezzo della loro azione contraente fungono invece da stabilizzatori attivi.

Articolazione della spalla; si nota la testa omerale di forma sferica e la glena scapolare a forma di piattino

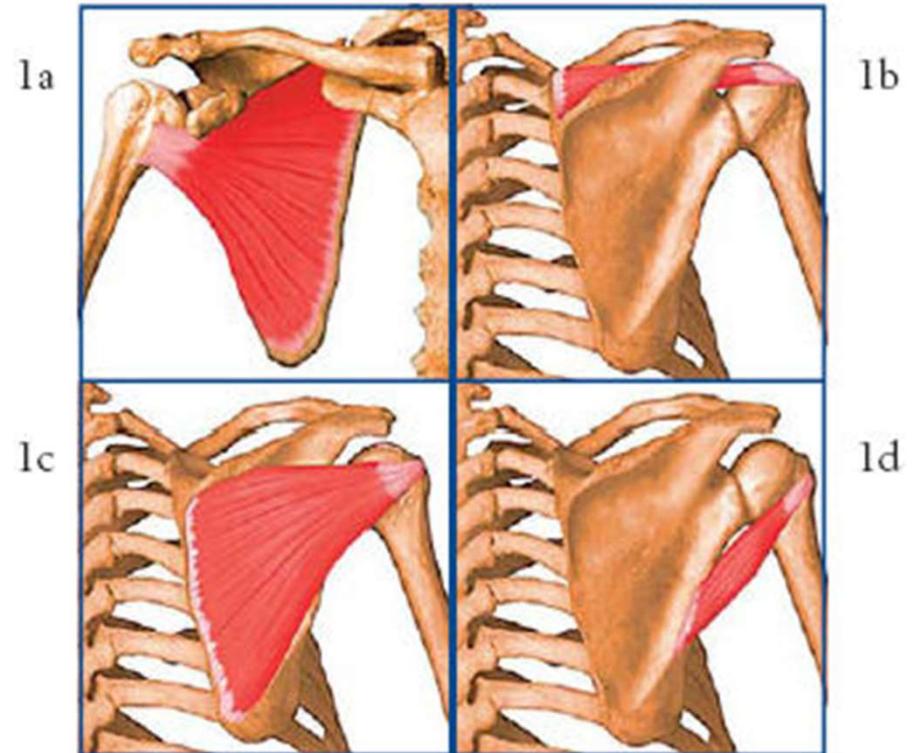


Articolazione della spalla; si notino i legamenti che circondano l'articolazione



CUFFIA DEI ROTATORI

È un **complesso di quattro tendini**. Un tendine è la parte terminale di un muscolo, ovvero quella parte attraverso cui un muscolo aderisce ad una struttura ossea, permettendo quindi al muscolo stesso di esercitare la sua funzione. Nel particolare i muscoli i cui tendini vanno a formare la cuffia dei rotatori si chiamano sottoscapolare (1a), sovraspinoso (1b), sottospinoso (1c) e piccolo rotondo (1d). Essi prendono tutti origine dalla scapola e si portano verso l'estremità prossimale dell'omero, chiamata testa, ove si inseriscono per mezzo dei rispettivi tendini. Quest'ultimi poiché abbracciano la testa omerale come una "cuffia" e poiché consentono i movimenti di rotazione dell'arto superiore, sono stati chiamati cuffia dei rotatori. La loro principale funzione è quella di mantenere stabile la testa dell'omero durante i vari movimenti della spalla.



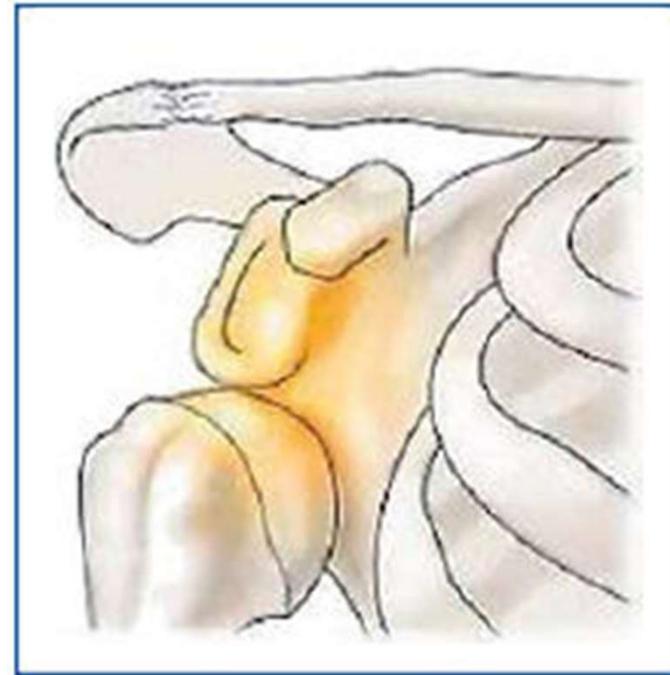
INSTABILITÀ DI SPALLA

Per instabilità di spalla si intende una perdita parziale o totale dei rapporti articolari. Questo succede quando la testa omerale durante il movimento non rimane centrata sulla glena scapolare. La perdita dei rapporti articolare è parziale se la testa omerale non scavalca il ciglio glenoideo, mentre è totale se lo scavalca completamente. Nel primo caso si parla di sublussazione, nel secondo di lussazione.

Testa omerale e glena scapolare con normali rapporti articolari



Testa omerale lussata



LA SPALLA DEL PALLAVOLISTA

La spalla è l'articolazione più mobile del corpo umano, questa sua caratteristica la rende anche estremamente sottoposto a diverse patologie traumatiche

Si è stimato che atleti di alto livello che si allenano per 16-20 ore settimanali eseguano circa 40,000 attacchi in un anno

Il gesto tecnico dell'attacco e la battuta (in particolare il servizio flottante) sono le principali cause di traumi da sovraccarico nella spalla

Come prevenire patologie di spalla tra gli sportivi?

La prevenzione si basa principalmente sul miglioramento della funzionalità, della propriocezione e della stabilità della spalla.

Non si tratta solo di allenare la forza dei muscoli stabilizzatori, ma anche il loro reclutamento nel corso del movimento.

LA SPALLA: prevenzione

Mantenere il range articolare nella norma e una corretta postura

Riequilibrare la forza tra la muscolatura anteriore e quella posteriore

Eseguire esercizi per la stabilizzazione della scapola

Gestire con estrema attenzione il carico Tecnico

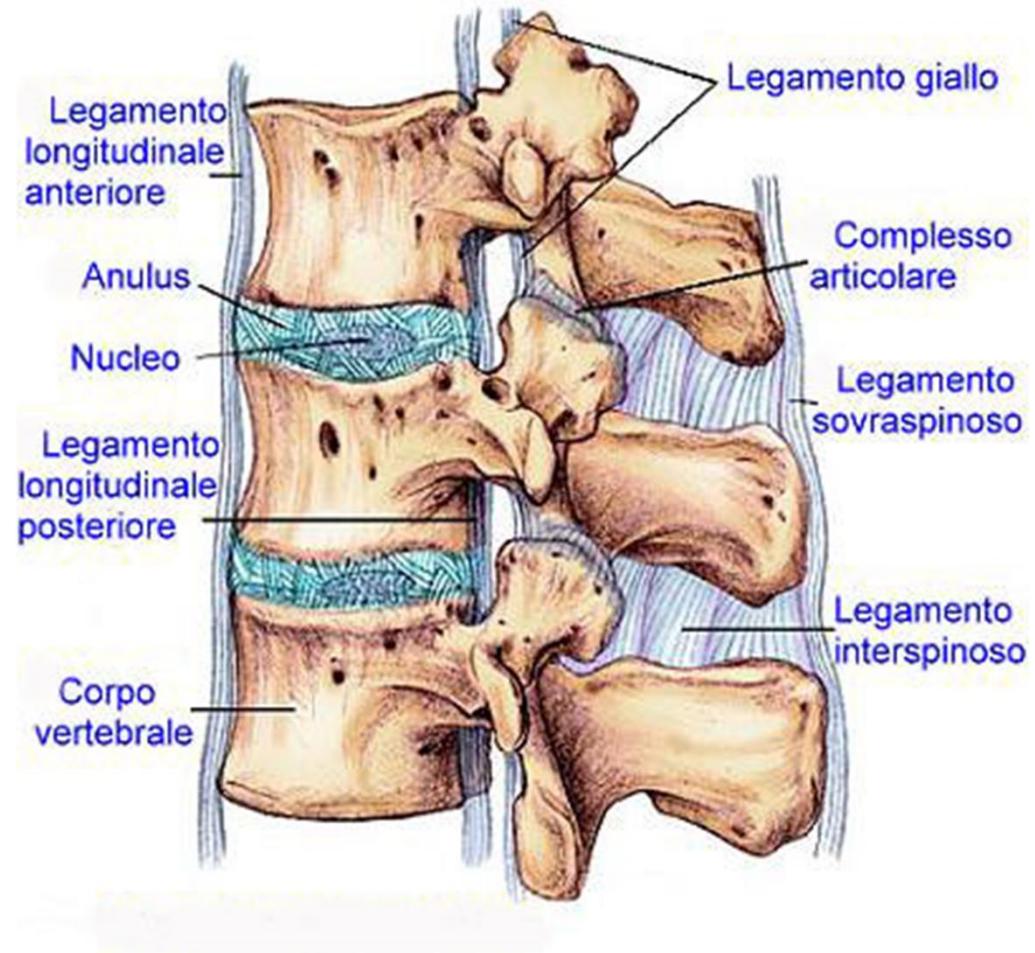
Le problematiche da sovraccarico alla spalla sono classificabili in 3 categorie:

- tendiniti da sovraccarico in tensione
- sindrome da impingement (tendinite da compressione)
- impingement da sovraccarico o secondario a instabilità della spalla.

COLONNA VERTEBRALE

La colonna vertebrale, detta anche rachide, é costituita da una serie coordinata di segmenti, le vertebre, separati dai dischi intervertebrali.

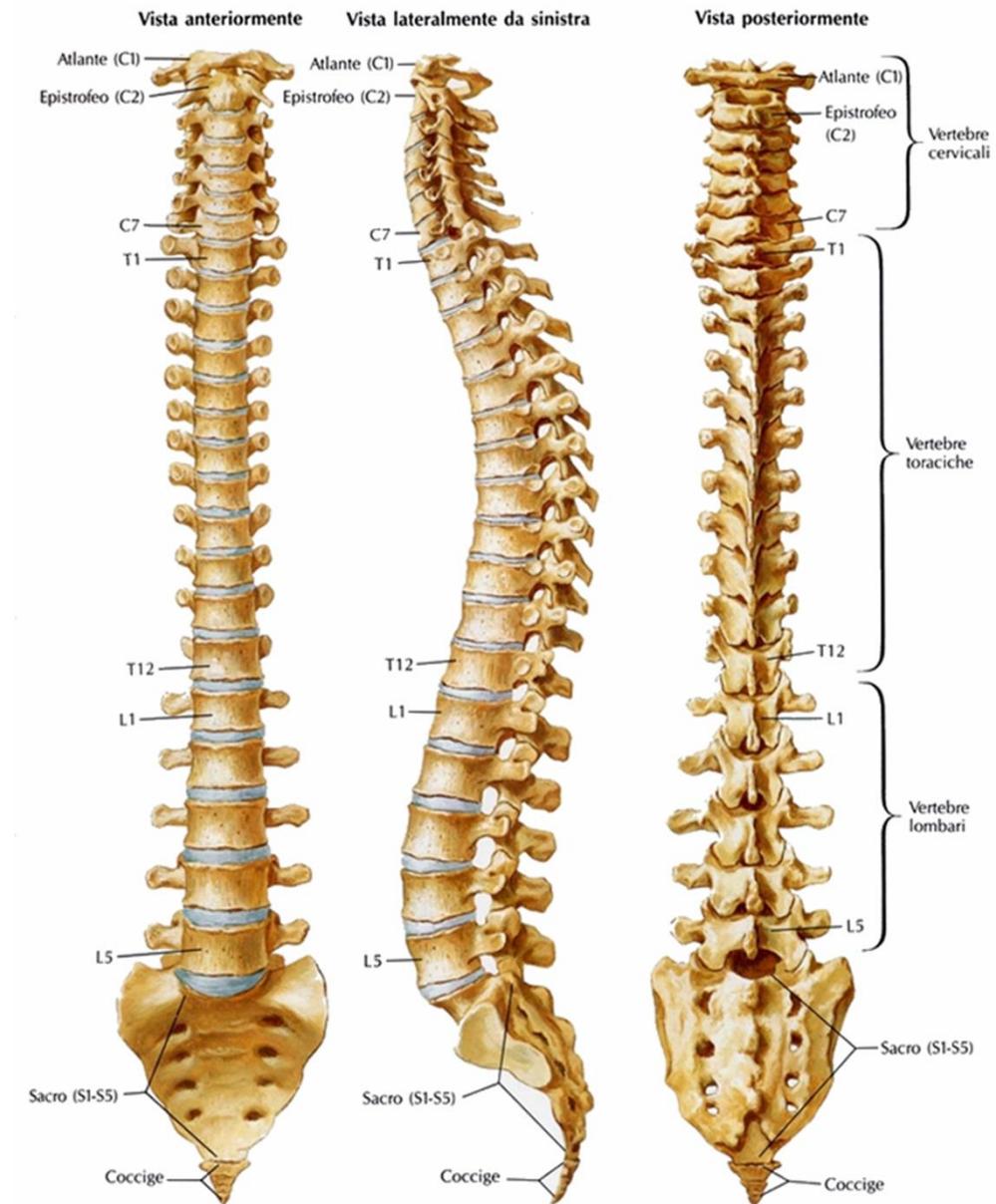
L'ernia del disco consiste nella rottura di un disco vertebrale che, aprendosi, causa la fuoriuscita di materiale discale che va a comprimere i nervi della colonna vertebrale circostanti.



Funzionalmente le vertebre costituiscono un'unica struttura in grado di assicurare, in opposizione alla gravità, sia la stazione eretta sia l'equilibrio, tra forza e resistenze, necessario per la locomozione e per ogni altra forma di funzione cinetica.

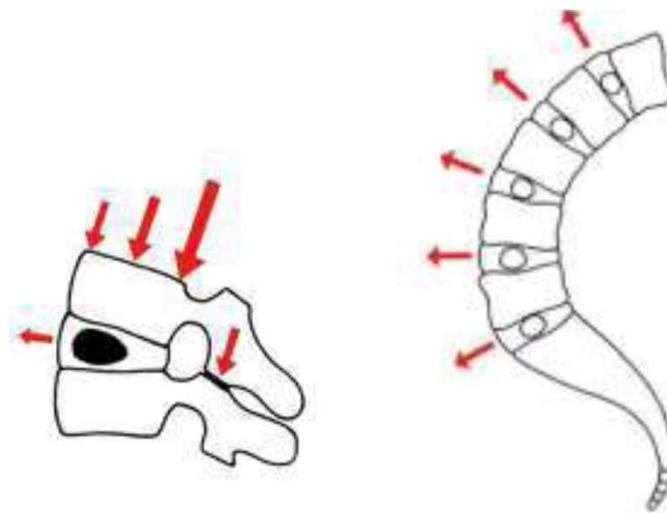
Anatomicamente è costituita da:

- un tratto cervicale costituito da 7 vertebre (da C1 a C7)
- un tratto toracico (o dorsale) costituito da 12 vertebre (da T1 a T12)
- un tratto lombare costituito da 5 vertebre (da L1 a L5)
- Sacro, costituito dalla fusione di 5 vertebre a formare un'unica struttura (da S1 a S5) che fa da sostegno ai segmenti vertebrali sovrastanti permettendo loro i movimenti nello spazio
- Coccige.

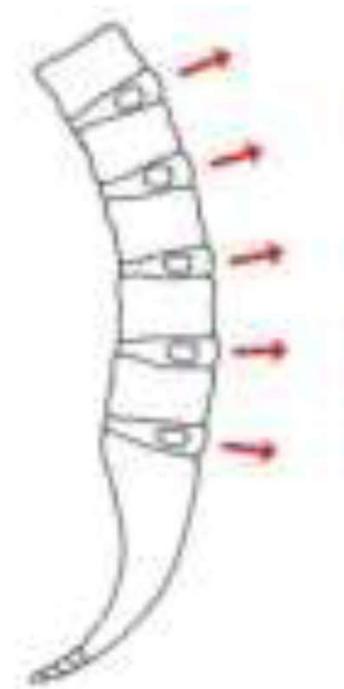


IL RACHIDE

Lo spazio tra i corpi vertebrali si riduce posteriormente e aumenta anteriormente, il nucleo polposo viene spinto in avanti.



Lo spazio tra i corpi vertebrali si riduce anteriormente e aumenta posteriormente, il nucleo polposo viene spinto indietro



IL RACHIDE: prevenzione

- Mantenimento range articolare: flessione, estensione, rotazione, inclinazione
- Tonificazione parete addominale e muscolatura dorsale
- Esercizi di core stability
- Esercizi di allungamento e decompressione vertebrale
- Ginnastica posturale **per mantenere il giusto equilibrio muscolo-scheletrico**, diminuire il rischio di infortuni e migliorare le performance.

Stabilità vertebrale



Dipende da:

- 1 - sistema do controllo passivo (vertebre)
- 2 - sistema controllo attivo (muscoli)
- 3 - sistema di controllo neuromotorio

Addominali:

sono i motori del basculamento pelvico

Addominali e lombari....

Gli esercizi di stabilizzazione sono atti a aumentare il tono della muscolatura del tronco (addominali - lombari - muscoli profondi del dorso) che viene molto sollecitata nei salti e che svolge un ruolo protettivo della colonna vertebrale e del corretto funzionamento del bacino, questi esercizi si sono rivelati molto utili nella prevenzione dei dolori alla schiena negli sport di salto in modo particolare nella pallavolo (Kramer 1992).

Addominali e lombari....

- Numerosi studi hanno evidenziato come sia importante la sinergia tra addominali e lombari e sul ruolo che di questo equilibrio nei problemi a carico del tratto lombare.
- Gli addominali (che comunque spesso erroneamente sono usati come panacea di ogni dolore di schiena) pur non avendo una influenza diretta della staticità della colonna, hanno funzione delordotizzante, aiutano il contenimento addominale grazie al loro tono e il torchio addominale nel compimento di uno sforzo. (Riduce del 50% l'azione compressiva sui dischi intervertebrali lombari con una notevole azione preventiva di alterazioni degenerativa a carico della zona; Schmidt 1988).

CORE STABILITY

Con *Core Stability* si fa riferimento alla stabilità di due sistemi muscolari molto complessi:

- Sistema stabilizzatore
- Sistema di movimento

Grazie a essa si ottiene la stabilizzazione del corpo durante i movimenti che esso compie.

Il sistema muscolare stabilizzatore è formato da:

- **trasverso dell'addome**
- **obliquo interno**
- **multifido (muscolo del dorso)**
- **trasverso spinale lombare.**

Il sistema di movimento è invece formato da:

- retto dell'addome
- **obliquo esterno**
- erettore spinale
- **quadrato dei lombi**
- adduttori
- quadricipite
- ischio-crurali
- grande gluteo.

IL CORE

- **TRASFERISCE LE SPINTE DEGLI ARTI INFERIORI**
- **TRASFERISCE GLI SLANCI DEGLI ARTI SUPERIORI**
- **COMPATTA IL SISTEMA (LINK)**
- **PREVIENE GLI INFORTUNI**
- **AUMENTA LA PERCEZIONE DELLE SINERGIE MUSCOLARI**

LA RICERCA SCIENTIFICA

Gli atleti meno soggetti alla *lombalgia* hanno una migliore mobilità specifica tra i segmenti vertebrali ed un controllo ottimale nell'attivazione dei muscoli stabilizzatori del tronco (addominali, obliqui e trasversi)

IL GINOCCHIO

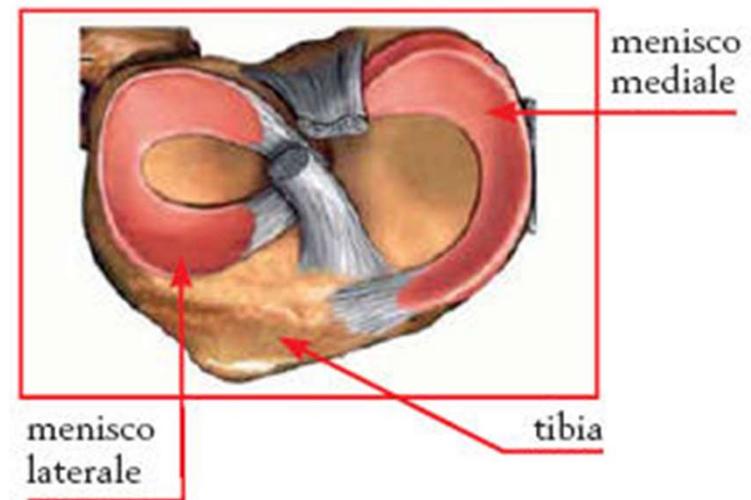
È la più grande articolazione del nostro corpo, formata dalle seguenti strutture:

- ossa: femore, tibia e rotula
- legamenti
- menischi
- cartilagine

L'articolazione del ginocchio vista anteriormente



L'articolazione del ginocchio vista dall'alto, dopo aver "rimosso" il femore e la rotula. Questa proiezione permette di vedere il legamento crociato posteriore e comprendere meglio la conformazione dei menischi



All'interno di ogni ginocchio ci sono 2 **menischi**, uno mediale ed uno laterale. Sono delle strutture fibrocartilaginee a forma di mezza luna che poste tra femore e tibia fungono da "guarnizione" del nostro ginocchio.

Nel dettaglio svolgono le seguenti funzioni:

- assorbono gli stress articolari, fungendo quindi da ammortizzatori
- distribuiscono uniformemente i carichi dalla cartilagine del femore a quella della tibia
- aumentano la stabilità articolare

I **legamenti** sono delle strutture fibrose cordoniformi che collegano le ossa che compongono un'articolazione garantendone la stabilità. Ovvero, cercando di spiegarlo con parole semplici, sono come delle "piccole corde" che vanno da un osso ad un altro "legandoli" insieme e dando quindi stabilità all'articolazione. Nel dettaglio il ginocchio ha 4 legamenti principali, 2 dei quali sono nella periferia della articolazione e sono chiamati collaterali, mentre gli altri 2 sono esattamente al centro e sono chiamati crociati. Quindi troviamo un legamento collaterale mediale ed uno laterale, un legamento crociato anteriore ed uno posteriore.

La **cartilagine** è una struttura spessa alcuni millimetri formata da tessuto connettivo che riveste le superfici ossee all'interno delle articolazioni. Ha particolari caratteristiche di resistenza meccanica e permette di distribuire i carichi e di ridurre l'attrito all'interno dell'articolazione.

I VIZI ASSIALI

Alcuni pazienti presentano una alterazione dell'asse di carico dell'arto inferiore, il quale normalmente dovrebbe passare per il centro del ginocchio. Se l'asse di carico tende a passare medialmente al ginocchio, si dice volgarmente che il paziente tende ad avere le "gambe ad O" e il difetto viene propriamente definito ginocchio varo. Contrariamente se l'asse di carico passa invece lateralmente al ginocchio, si dice che il paziente ha "le ginocchia ad X" e il difetto è definito ginocchio valgo. La causa di queste alterazioni dell'asse di carico possono variare dal semplice difetto congenito, costituzionale, solitamente bilaterale, a quello posttraumatico, solitamente monolaterale e conseguente per esempio ad una frattura viziosamente consolidata del femore o della tibia.

IL GINOCCHIO

Il 64,7% delle sofferenze alle ginocchia è costituito da infiammazioni e sovraccarico ed il restante 23,5% da rottura di legamenti.

Attacco, muro e relative ricadute dai salti, posizioni difensive basse sono le azioni tecniche che possono provocare problemi all'articolazione del ginocchio.

Il 22,8% ha dichiarato di aver sofferto di problemi ai tendini rotulei.



IL GINOCCHIO

TRAUMI CRONICI (70% dei casi)

- Tendiniti sopra e sotto rotuleo
- Processi degenerativi a carico delle superfici articolari
- Borsiti croniche

TRAUMI ACUTI (30% dei casi)

- Distorsioni (colpiscono in maggior misura le donne rispetto agli uomini)
- Problemi meniscali
- Rotture legamenti

IL GINOCCHIO: prevenzione

- 1 - mantenere un'ottima tonicità muscolare
(i muscoli rappresentano la parte attiva di protezione articolare)
- 2 - mantenere una buona capacità di allungamento muscolare
(permette di non creare eccessive tensioni a carico dei tendini e una migliore sinergia del ciclo contrazione/decontrazione muscolare)
- 3 - mantenere il corretto rapporto di forza tra agonisti e antagonisti
- 4 - mantenere attivo il sistema propriocettivo
(fondamentale visto le caratteristiche tecniche del gioco)
- 5 - verifica del corretto atteggiamento posturale
(per prevenire patologia da sovraccarico strutturale)

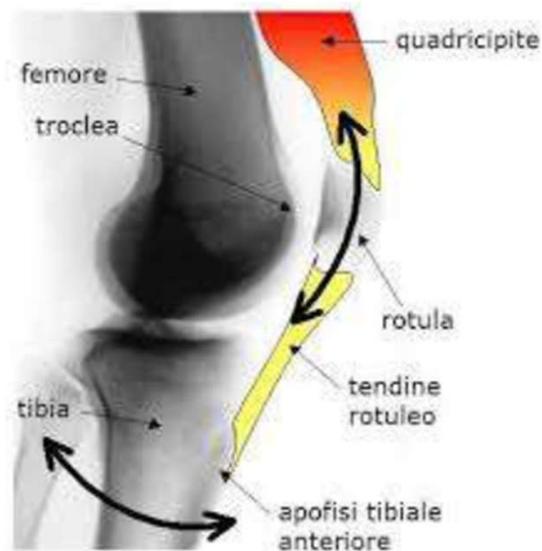
IL GINOCCHIO: tendinopatia rotulea, cause

Fattori intrinseci:

- Peso corporeo
- Disallineamenti arti inferiori
- Disallineamento rotuleo

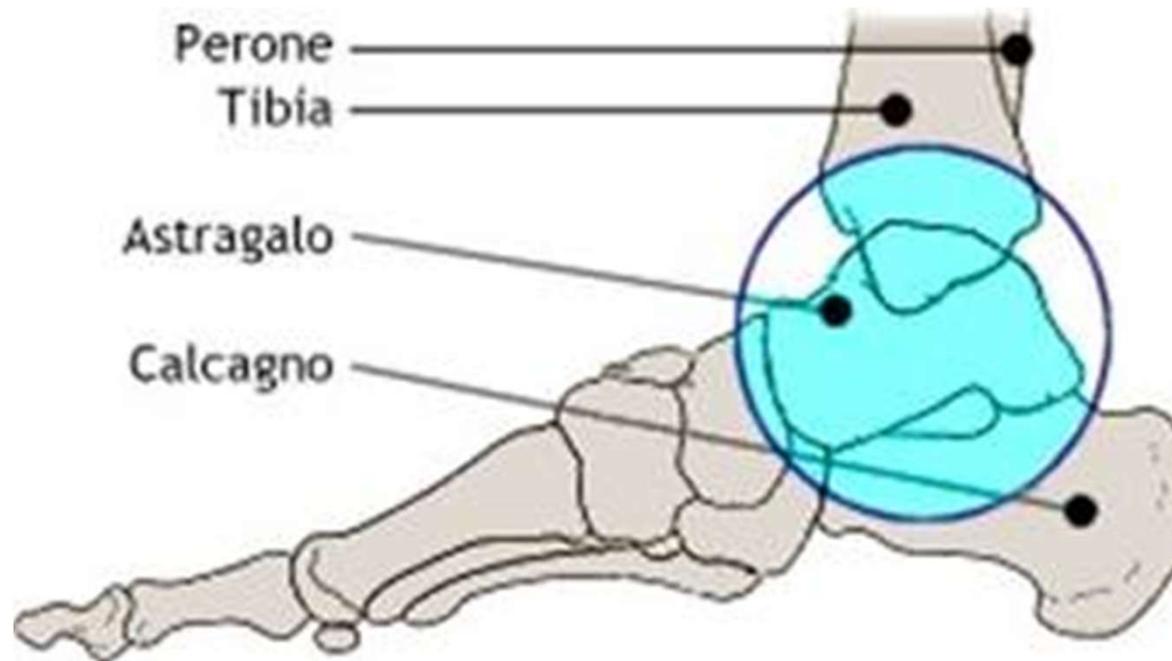
Fattori Estrinseci:

- Muscolatura debole
- Squilibri muscolari tra agonisti e antagonisti
- Muscolatura poco elastica
- Terreni, calzature, riscaldamento
- Carichi di lavoro eccessivi (sia fisici che tecnici)



CAVIGLIA

Nell'[anatomia umana](#) la **caviglia** è la regione di raccordo fra gamba e piede, nell'ambito dell'[arto inferiore](#), e comprendente l'**articolazione tibio-tarsica** o **talo-crutale**, tra le estremità distali di [tibia](#) e [fibula](#) (o *perone*) e dell'[astragalo](#) (o *talo*) del [piede](#) (*articolazione talocrurale*).



I LEGAMENTI



LA CAVIGLIA

La distorsione tibio-tarsica incide tra il 17 e il 61% sul totale di infortuni nel pallavolista. Il rischio di distorsione alla caviglia è circa di 1 su 1000 ore di attività, ed è 4 volte superiore in partita che in allenamento. Inoltre il rischio di recidiva è 3,8 volte superiore rispetto all'articolazione sana.

Il contrasto con l'avversario: azione che può essere involontaria, ma che se svolta a grandi velocità può generare infortuni gravissimi, non per niente il 50% degli infortuni avviene durante azioni di muro, mentre il 30% durante azioni di attacco, quindi senza contatto fisico.

LA CAVIGLIA: prevenzione

Protocollo allenamento propriocettivo caviglia

ESERCIZI GENERALI

- Camminate specifiche per muscolatura caviglia (punta, talloni, interno...)
- In equilibrio su di un arto eseguire movimenti vari (occhi aperti/chiusi)
- In equilibrio su un arto, un compagno disequilibria, ritrovare equilibrio (occhi aperti/chiusi)
- Eseguire saltelli su di un arto rispettando una sequenza imposta
- Eseguire saltelli su di un arto lanciando la palla a coppie

ESERCIZI SPECIFICI

- Effettuare gesti tecnici in equilibrio su di un arto (palleggio, bagher...)
- Eseguire spostamenti e salti a muro controllati con ricaduta su di un arto solo
- Ripetere le sequenze utilizzando tavole propriocettive

L'ATTIVITA' PREVENTIVA PER L'ARTICOLAZIONE DELLA SPALLA

- sviluppo della propriocettività;
- mobilizzazione attiva e controllata della scapola;
- lavoro per i muscoli stabilizzatori posteriori;
- attività posturale globale;
- allungamento dei muscoli pettorali ed intrarotatori;
- aggiustamento tecnico riferito ai movimenti che sollecitano la spalla.

L'ATTIVITA' PREVENTIVA PER LA PREVENZIONE DEI SOVRACCARICHI SULLA COLONNA VERTEBRALE

- potenziamento della muscolatura addominale e lombo sacrale;
- utilizzo corretto della dinamica respiratoria sotto sforzo;
- attività posturale globale;
- esercizi di compensazione.

L'ATTIVITA' PREVENTIVA PER L'ARTICOLAZIONE DEL GINOCCHIO

- sviluppo della propriocettività;
- lavoro sul tendine rotuleo a carico leggero;
- lavoro con movimenti ad escursione articolare completa;
- attività posturale globale;
- stretching per i muscoli ischio-crurali e per lo psoas iliaco;
- verifica e soluzioni di eventuali squilibri.

L'ATTIVITA' PREVENTIVA PER L'ARTICOLAZIONE DELLA CAVIGLIA

- sviluppo della propriocettività;
- sviluppo della mobilità articolare attiva e passiva del piede;
- sviluppo della ottimale capacità reattiva del sistema gamba-piede;
- controllo dell'appoggio plantare;
- controllo della generale capacità funzionale del piede nei movimenti salto e ricaduta e nelle posizioni semi-accosciate.



E-mail: lidia.dicarlo@libero.it

Cell.: 3389757275