

*Dottor Giovanni Pili*  
*Cardiologo e Medico Sportivo*

## Attività sportiva in età evolutiva

### Fasi di maturazione nei passaggi da bambino a preadolescente

Posto che l'obiettivo della preparazione sportiva giovanile è quello di favorire uno sviluppo armonico dell'organismo e delle capacità motorie in un contesto di educazione e formazione globale della personalità, è quanto mai opportuno sottolineare la necessità di conoscere le caratteristiche che presenta l'organismo in ogni singola fascia di età in modo da capirne più facilmente le esigenze al fine di proporre una attività motoria e sportiva equilibrata ed efficace.

Solo così si garantiscono al giovane i benefici effetti di una sana attività fisica ed il buon risultato sportivo anche nell'età matura.

Durante tutta la vita l'organismo umano è sottoposto a continui processi di trasformazione biologica e psicologica, specialmente fino alla giovinezza, fasi di crescita in lunghezza (proceritas) si alternano a fasi di aumento del peso corporeo (turgor).

È come se l'insieme delle strutture biologiche dopo una fase di costruzione spesso esagerata, si concedessero una pausa tesa al consolidamento, per poi riprendere la corsa verso una nuova fase di crescita.

Sullo sviluppo generale influiscono diversi fattori:

### Principali fattori che influiscono sullo sviluppo generale

FATTORI INTRINSECI	Genetici: genitori, sesso, razza
FATTORI ESTRINSECI	Neuroendocrini: ghiandola ipofisi, tiroide, seminali, gonadi, pancreas
	Ambientali: valori biometrici caratteristici in relazione alle condizioni ambientali
	Socio-economici: ceto sociale, struttura del nucleo familiare
	Alimentari: quantità calorica e protidica giornaliera
	Attività fisica e sportiva: aumento della densità e del diametro delle ossa, volume e peso dei muscoli, aumento della massa magra

Pur non corrispondendo sempre l'età cronologica (anagrafica) con quella biologica (organica), per motivi pratici proponiamo una suddivisione delle fasi di crescita in fasce di età. È evidente che questo ha un carattere puramente orientativo

**I sei - sette anni** comprendono ancora il periodo dell'infanzia che proseguirà, in varie tappe, fino ai dodici anni circa. Aumenta notevolmente la statura e diminuisce il peso corporeo (proceritas 1<sup>a</sup>). La crescita in lunghezza avviene soprattutto a carico degli arti inferiori.

L'ossificazione è sufficiente, comunque lo scheletro è plastico e facilmente alterabile dalle eccessive sollecitazioni. I legamenti articolari sono lassi. Anche l'apparato muscolare è deficitario e risulta quantitativamente scarso e poco tonico.

La posizione delle costole ancora sollevate, fa assumere al torace una forma cilindrica che porta, come conseguenza, ad una modesta capacità vitale. Il cuore presenta delle dimensioni ridotte rispetto alla massa totale del corpo.

Pertanto gli apparati cardiocircolatorio e respiratorio rispondono all'impegno fisico col solo aumento della frequenza sia degli atti respiratori che delle pulsazioni cardiache.

Il gioco e la fantasia sono gli elementi dominanti di questa età. Il bambino passa dalla fase esplorativa a quella organizzativa e creativa.

È intelligente, concreto, riesce a costituire semplici schemi operativi e ad apprendere con una certa facilità. Passa dalla fase egocentrica a quella di socializzazione con il gruppo, all'interno del quale ricerca una propria identità e autorealizzazione, collaborando e facendo proprie le regole. Si rende disponibile ad accettare nuovi compiti da risolvere e si compiace dei suoi progressi motori. Desidera essere gratificato nelle sue iniziative.

Sono sempre presenti elementi di instabilità che possono portare a facile arrendevolezza e rinuncia di fronte alle prime difficoltà. Ricerca una gratificazione immediata o, comunque, a breve scadenza. Non riesce a mantenere la motivazione per obiettivi a lungo periodo.

La formazione fisica e psicologica deve ruotare intorno al gioco in tutte le sue forme: individuale, a coppie, collettivo. In questo modo si favorisce la strutturazione dello "schema corporeo", ovvero la conoscenza del proprio corpo in tutte le situazioni statiche e dinamiche, nello spazio e nel tempo.

Attività centrate sulle unità di base del comportamento motorio come il correre, saltare, rotolarsi, arrampicarsi, afferrare, lanciare, tirare, spingere, opporsi, equilibrarsi, ecc. sono utili per la ristrutturazione del rapporto tra sé e il mondo circostante e migliorano il bagaglio del proprio vissuto. Inoltre consolidano le capacità motorie e funzionali che consentono l'esecuzione ottimale degli schemi motori di base:

- strutturazione dello schema corporeo;
- acquisizione e controllo degli equilibri (statico, statico-dinamico, dinamico);
- strutturazione e controllo della lateralità;
- coordinazione senso-motoria;
- organizzazione spazio-temporale;
- controllo posturale e coordinamento dinamico generale;
- adeguatezza degli schemi posturali motori;
- controllo della respirazione e capacità di rilassamento psico-somatico.

Il miglioramento naturale della rapidità e della coordinazione, rispetto all'età precedente, consiglia di proporre giochi ed esercizi sempre diversi che stimolino queste due capacità.

Oltre ai movimenti semplici possono essere proposti anche movimenti combinati che richiedono la coordinazione simultanea di segmenti diversi del corpo, oppure eseguire abilità motorie di base come camminare, correre, rotolare, lanciare, afferrare, ecc.

La regolamentazione dei giochi va proposta in maniera semplice e possibilmente affidata agli stessi bambini.

A causa della volitiva psiche del fanciullo, sono sconsigliate attività motorie che presentano impegni monotoni, ripetuti e prolungati.

Dagli **otto agli undici anni per i maschi e dagli otto ai nove per le femmine** l'apparato locomotore tende a consolidarsi grazie anche al rallentamento della precedente forte spinta in altezza e all'aumento dei diametri trasversi del tronco (turgor 2°).

L'abbassamento delle costole porta ad un aumento della capacità vitale e dell'efficienza generale dell'apparato respiratorio. Il cuore assume dimensioni più proporzionate rispetto alla massa corporea totale. Grazie a ciò gli apparati cardiocircolatorio e respiratorio rispondono all'impegno fisico aumentando, il primo la capacità di riempimento delle cavità atrio - ventricolari, il secondo l'ampiezza degli atti respiratori.

Non a torto questa fase è definita anche "età della ragione" in quanto ad una più concreta intelligenza fa riscontro una maggiore consapevolezza di sé.

Il fanciullo riesce a formulare concetti astratti, analizzando e valutando oggetti e situazioni da vari punti di vista. La socializzazione e la partecipazione all'attività del gruppo, entro il quale definisce il suo ruolo, avviene con entusiasmo e forte motivazione nel perseguire obiettivi comuni. Notevole importanza viene data al giudizio degli adulti sul proprio operato.

La capacità di apprendimento motorio è nettamente superiore rispetto al periodo precedente. Il fanciullo è in grado di perfezionare le proprie abilità ed apprendere altre più complesse,

costruendo programmi motori sempre più adeguati e rispondenti ai compiti da risolvere. In questo è aiutato anche dalla maggiore capacità di concentrazione nei movimenti.

La accettazione delle regole e la disponibilità alle varie attività motorie, anche di iniziazione sportiva, permettono di poter programmare delle forme di allenamento contenenti anche elementi tecnici di base propri della disciplina sportiva prescelta.

È evidente che tutto deve essere sempre mediato da una forma di gioco e di rispetto dei principi di progressività e gradualità.

Intorno ai **dodici - tredici anni per i maschi e ai dieci - dodici anni per le femmine** inizia l'adolescenza che proseguirà fino a circa i sedici anni per i maschi e ai quattordici per le femmine. L'organismo cresce notevolmente in altezza e il preadolescente vede il proprio corpo che si trasforma in pochissimo tempo e che, a causa del forte incremento in lunghezza degli arti rispetto al busto, spesso assume forme inconsuete (proceritas 2<sup>a</sup>).

Come conseguenza si determina una disarmonia morfocinetica legata essenzialmente alla dismetria tra sviluppo staturale e trofismo muscolare.

L'ossificazione non si è ancora completata e alla notevole crescita delle ossa lunghe (arti superiori e inferiori) si contrappongono delle strutture articolari ancora in via di sviluppo.

L'impegno fisico vede l'apparato cardiocircolatorio e respiratorio non adeguati alla risposta, mentre l'apparato muscolare, pur migliorando nel trofismo generale, non è ancora adattato al notevole sviluppo scheletrico.

È questo il periodo ove gli atteggiamenti viziati ed i paramorfismi possono presentarsi con frequenza.

Questa età è anche definita "difficile" in quanto non si è più bambini ma non si è neanche adulti. L'immagine corporea subisce delle continue variazioni con influenze alterne sulla forza muscolare e sulle capacità coordinative che non riescono a trovare punti solidi di riferimento.

Alla instabilità funzionale si somma quella psicologica per cui è facile assistere a frequenti variazioni di umore, scarsa disponibilità, insofferenza a giudizi sul proprio operato e nei confronti delle regole familiari e sociali.

Specialmente il giudizio del gruppo di appartenenza può influenzare notevolmente la propria autostima e, di conseguenza, la maggiore o minore fiducia in se stessi.

L'attività motoria e sportiva può assumere un ruolo determinante sia come canale di sfogo della naturale esuberanza, sia come formazione ed educazione generale.

Tutte le capacità motorie possono essere sviluppate senza pericolo purché si seguano sempre i criteri di progressività, gradualità e simmetria di lavoro muscolare.

Il miglioramento del trofismo muscolare può essere molto utile per prevenire gli atteggiamenti viziati ed i paramorfismi.

Dopo i **tredici anni per i maschi e i dodici per le femmine**, e per tutto il periodo dell'adolescenza l'apparato scheletrico va verso una progressiva definizione mentre quello muscolare migliora la sua forza ed efficienza generale; quest'ultima inizia ad evidenziarsi soprattutto nei maschi.

Il cuore inizia ad aumentare di peso, di volume, negli orifizi, nella forza contrattile e nel calibro dei vasi sanguigni. Anche gli scambi gassosi cominciano a diventare più favorevoli.

È la prima fase di quella che gli esperti considerano "l'età dell'armonia", riferendosi alle proporzioni somatiche ed alla funzionalità generale dell'organismo.

L'incertezza psicologica oscilla ancora tra fiducia e diffidenza verso gli altri, desiderio di indipendenza e timore di perdere la protezione della famiglia, voglia di conoscere la realtà dell'adulto e tendenza a chiudersi in sé stesso.

Il bisogno di trovare e affermare la propria personalità porta facilmente a rifiutare i modelli comportamentali imposti o insegnati.

Il punto di equilibrio di questo disagio psicologico, ansia, spirito di contraddizione e incoerenza, arriverà solo tre - quattro anni più tardi.

Momento della scelta, spesso definitiva, verso una specifica attività sportiva, attività che può diventare importante nella formazione globale della personalità.

L'esperienza del gruppo sportivo e l'accettazione delle norme comportamentali che esso impone, possono essere utili per una identificazione collettiva e quindi acquisizione di sicurezza nelle proprie azioni.

L'elemento agonistico, unito ad un buon programma di preparazione fisica, può essere importante per la costruzione armonica del corpo, per dare tono e forza ai muscoli e per rafforzare la propria autostima.

### **Caratteristiche del programma di allenamento in età evolutiva**

Nell'avviare i soggetti in età evolutiva alla pratica di una qualsiasi attività motoria, è indispensabile che i programmi di allenamento rispettino le caratteristiche morfologiche e funzionali dei piccoli sportivi interessati. In generale, tali programmi dovranno in maniera preponderante essere dedicati al miglioramento di tutte le qualità fisiche del soggetto, dando però maggior spazio all'apprendimento delle tecniche sportive ed all'incremento delle qualità fisiche non necessariamente allenabili attraverso elevati carichi di lavoro.

Si tratta pertanto di migliorare in particolare la destrezza, la rapidità di esecuzione, la mobilità articolare; in dose giusta le doti di resistenza organica, mentre le qualità relative alla forza muscolare (forza massimale, forza resistente ed esplosiva) possono essere potenziate più in là nel tempo, a sviluppo puberale avvenuto.

Requisito fondamentale in età giovanile è la «multilateralità» del programma di allenamento, il cui scopo principale deve essere sempre quello di ottenere un miglioramento globale di tutte le qualità fisiche così da consentire al ragazzo una maggiore duttilità e la possibilità nel tempo di margini di miglioramento più ampi.

L'esercizio fisico deve essere organizzato e strutturato come «allenamento sportivo» attraverso il quale i ragazzi possano apprendere una elevata quantità di movimenti. Qualunque sport pratici, il ragazzo sportivo non deve svolgere un'attività di allenamento «unilaterale» intesa a incrementare una sola qualità fisica.

Infatti, un **programma di attività fisica «unilaterale e standardizzato»** ha come obiettivo quello di allenare e sviluppare prevalentemente la qualità fisica principale della disciplina sportiva praticata. A tale fine vengono adottati programmi di allenamento che utilizzano pochi e ripetitivi gesti, col rischio quasi inevitabile, di rallentare o ancor peggio, di bloccare i processi di apprendimento motorio del bambino.

Al contrario, un **allenamento «multilaterale»** favorisce lo sviluppo parallelo e contemporaneo delle qualità psicofisiche allenabili nel ragazzo in quanto utilizza esercitazioni varie, alternate e polivalenti.

Pertanto la multilateralità del processo di allenamento deve essere il principio informatore dell'allenamento in età giovanile. Nel giovane sportivo anche i carichi di allenamento andranno distribuiti in maniera equa tra le numerose qualità fisiche, valorizzando sempre più, nel tempo, quelle specifiche per la disciplina praticata. La risposta adattativa a questi stimoli consentirà un miglioramento dell'efficienza fisica globale, e quindi una più idonea capacità a compiere lavori muscolari sia generali che specifici.

In un corretto programma di allenamento il bambino, qualunque sia lo sport prescelto, passa attraverso una lunga fase di allenamento generale e solo in seguito viene avviato all'apprendimento dei gesti sportivi specifici della disciplina prescelta. I metodi di lavoro non devono mai tralasciare la caratteristica di risultare interessanti e piacevoli; solo così l'allenamento sportivo può diventare «gioco organizzato».

La multilateralità si articola in sequenza temporale come:

- **multilateralità estensiva**, adatta alle prime fasce di età in quanto rivolta all'acquisizione del più ampio patrimonio possibile di strutture motorie ed esaltazione delle capacità motorie;

- **multilateralità intensiva**, adatta alle fasce di età che si affacciano all'agonismo, ove l'utilizzo della gamma più specifica dei mezzi e dei metodi di allenamento (addestramento) si struttura progressivamente e gradualmente per formare l'atleta di alto livello.

L'approccio multilaterale nella formazione giovanile può essere una validissima arma contro i pericoli insiti nella specializzazione precoce, ovvero un prematuro intervento unilaterale tendente ad esasperare gli aspetti specifici della disciplina praticata.

Se è vero che l'attività motoria e sportiva apporta notevoli benefici a livello fisico e psichico è anche vero che una specializzazione precoce può comportare seri rischi come:

- la trasformazione e specializzazione precoce degli organi e apparati più sollecitati;
- la perdita di interesse a causa della monotona ripetitività delle esercitazioni proposte.

Queste due situazioni possono avere come conseguenza:

la stagnazione delle prestazioni, in quanto l'atleta possiede un ristretto bagaglio di schemi motori e quindi riesce ad operare solo in determinate situazioni standardizzate;

la facilità di traumi all'apparato locomotore, in quanto il sistema muscolare presenta squilibri, spesso notevoli, tra i vari settori del corpo

soprattutto nelle discipline con gesto asimmetrico possono sorgere o accentuarsi gli atteggiamenti viziati e predisporre ai paramorfismi;

l'abbandono precoce della disciplina praticata per mancanza di nuovi stimoli motori e psicologici.

Quindi, se il talento è una dote innata, è anche vero che il risultato sportivo è il frutto del passaggio graduale attraverso la motricità di base e la preparazione fisica generale, per giungere gradualmente alla specificità del gesto atletico.

Solo nel rispetto delle leggi che regolano l'accrescimento fisiologico e psicologico è possibile garantire al fanciullo, e quindi al futuro atleta, i benefici effetti di una sana attività fisica ed il risultato sportivo.

• **Benefici indotti dall'allenamento sportivo in età giovanile**

APPARATO SCHELETRICO	MUSCOLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corretta postura</li> <li>• Migliore mobilità articolare</li> <li>• Tonicità delle masse muscolari</li> </ul>
SISTEMA METABOLICO	ENDOCRINO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapporto pondo-staturale favorevole</li> <li>• Aumento della massa magra attiva e riduzione della massa grassa</li> <li>• Corretta regolazione del controllo diencefalico dell'appetito</li> <li>• Corretto assetto glico-lipidico</li> </ul>
APPARATO CARDIOCIRCOLATORIO E RESPIRATORIO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bradicardia</li> <li>• Valida gittata sistolica</li> <li>• Miglioramento della irrorazione periferica (capillarizzazione)</li> <li>• Facilitato ritorno venoso</li> <li>• Pressione arteriosa favorevole</li> <li>• Bradipnea</li> <li>• Incremento dei volumi polmonari</li> <li>• Rapida riduzione della frequenza cardiaca e respiratoria dopo sforzo</li> <li>• Incremento della potenza aerobica</li> </ul>

COMPORAMENTO PERSONALITÀ	E	<input checked="" type="checkbox"/> Buon controllo emotivo <input checked="" type="checkbox"/> Buona adattabilità <input checked="" type="checkbox"/> Valida autostima <input checked="" type="checkbox"/> Buona capacità di socializzazione
-----------------------------	---	---

• **Principali alterazioni dell'apparato muscolo-scheletrico che possono derivare dalla specializzazione precoce**

SCOLIOSI	<input checked="" type="checkbox"/> Deviazione in senso laterale e rotatorio della colonna
CIFOSI	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento della curva dorsale fisiologica della colonna
LORDOSI	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento della curva lombare fisiologica della colonna
DORSO PIATTO	<input checked="" type="checkbox"/> Diminuzione delle curve lordotica e cifotica fisiologiche
SCAPOLE ALATE	<input checked="" type="checkbox"/> Abnorme sporgenza del margine vertebrale delle scapole
GINOCCHIO VALGO	<input checked="" type="checkbox"/> Deviazione verso l'esterno dell'asse verticale della gamba
GINOCCHIO VARO	<input checked="" type="checkbox"/> Deviazione verso l'interno dell'asse verticale della gamba
GINOCCHIO RECURVATO	<input checked="" type="checkbox"/> Iperestensione del ginocchio oltre 180°

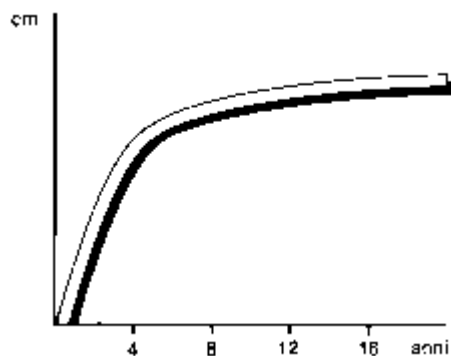
**QUALITÀ FISICHE ALLENABILI NELL'ETÀ EVOLUTIVA**

Non tutte le qualità motorie fondamentali possono essere allenate in età evolutiva. In particolare, al di sotto del 14° anno di età, è possibile allenare la destrezza (base tecnica), la mobilità articolare e la resistenza. Lo sviluppo delle capacità coordinative e della flessibilità sarà particolarmente curato nelle prime fasce di età in quanto generalmente queste qualità motorie hanno un limitato margine di miglioramento dopo i dieci anni di età e ancora meno dopo la pubertà.

**La destrezza** è la qualità fisica caratterizzata principalmente dalla sollecitazione degli apparati neuro-sensoriali che concorrono nel realizzare atti motori estremamente precisi (secondo la definizione suggerita da A. Dal Monte). La destrezza, infatti, è la capacità di compiere determinati movimenti in maniera rapida, precisa e armonica con impegno muscolare diverso nelle varie discipline sportive in cui tale qualità è richiesta e necessaria.

I bambini e poi i ragazzi possono acquisire automatismi motori con elevato indice di coordinazione neuro-muscolare e di mobilità articolare, sfruttando appunto la fisiologica capacità di imparare gesti tecnici anche complessi e sofisticati, propria della loro età.

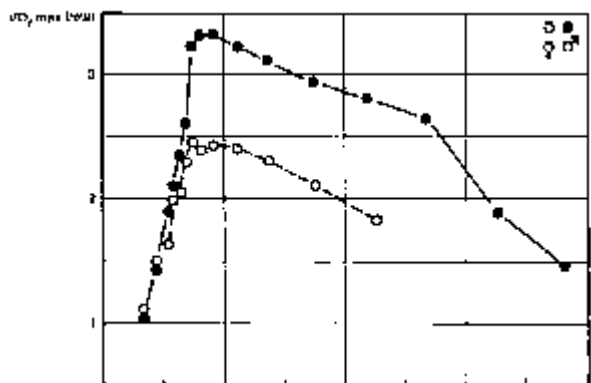
Infatti lo sviluppo della coordinazione del movimento e la capacità di apprendere gesti nuovi e complessi dipende in gran parte dalla maturazione del sistema nervoso e in particolare dal processo di mielinizzazione delle fibre nervose motorie (tra i 4 ed i 7 anni) (Fig. 1).



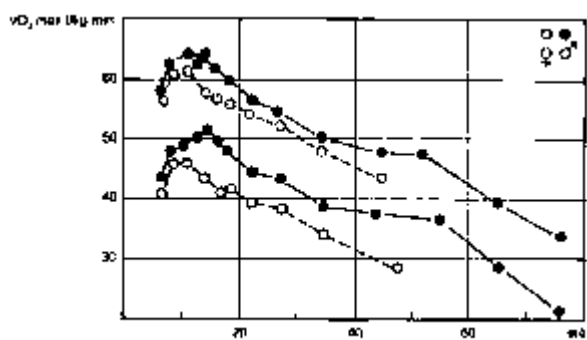
### Curva di crescita del sistema nervoso centrale

Esiste quindi una correlazione fra lo sviluppo delle capacità motorie e del S.N.C. che consente e sostiene il miglioramento della destrezza e della velocità già nei primi anni di vita.

**La resistenza** è una altra qualità motoria allenabile nei bambini anche molto giovani (già dai 4-5 anni di età). I numerosi lavori di Astrand, Cerretelli, Robinson, Di Prampero e Bar-Or hanno evidenziato una capacità di lavoro aerobico ( $\dot{V}O_2$  max, cioè massimo consumo di ossigeno) particolarmente favorevole nei soggetti di età evolutiva. Tale dato è confermato dal comportamento del rapporto  $\dot{V}O_2$  max/kg di peso corporeo, indice della potenza del lavoro. La capacità di prestazioni prolungate aumenta in entrambi i sessi, senza variazioni significative fino ai 13 anni di età, raggiungendo il massimo valore nella femmina tra i 12 e i 14 anni, nel maschio tra i 14 e 17 anni (Fig. 2°-2B).



A



B

**Massimo consumo di ossigeno in l/min (A) ed in ml/Kg/min (B). Le due linee superiori del quadrante B si riferiscono al consumo di ossigeno in relazione al peso corporeo magro**

Dall'osservazione dei bambini nei loro giochi spontanei si potrebbe pensare che essi prediligano esercizi brevi, salti e scatti, che impegnano soprattutto le fonti energetiche anaerobiche. Tale comportamento però sarebbe dettato più da un particolare atteggiamento psicologico del bambino che da una insufficiente capacità aerobica. Infatti solo verso i 20 anni di età si riscontrano i più alti valori di **capacità anaerobica lattacida** (attività della durata di qualche decina di secondi, fino a 40-45 secondi)

mentre la **capacità di lavoro anaerobico lattacido** (attività di potenza, della durata di 4-5 secondi) è massima verso i 15-16 anni. Pertanto le caratteristiche bioenergetiche del soggetto in età evolutiva sono tali da consentirgli buone prestazioni di resistenza (metabolismo aerobico) e di brevissima durata (metabolismo anaerobico lattacido), mal sopportando alte concentrazioni di acido lattico nei muscoli (circa il 35% in meno rispetto all'adulto).

Mentre l'inserimento in un programma di allenamento per soggetti in età evolutiva di elementi finalizzati allo sviluppo della **velocità** non desta come abbiamo visto, particolari motivi di preoccupazione, al contrario l'inserimento di elementi finalizzati all'allenamento della forza a questa età può risultare pericoloso. Lo sviluppo della capacità **forza** dipende soprattutto dal livello di produzione ormonale: **testosterone, tiroxina e ormone della crescita**. Nel periodo che va dalla terza infanzia alla pubertà, non si è ancora raggiunta la completa e definitiva capacità di resistenza al carico delle strutture dell'apparato locomotore. Il rischio dunque di arrecare danni a queste strutture impedisce la pratica di attività fisiche intense e prolungate proprie delle metodiche di allenamento della forza.

La **massima forza isometrica** progredisce linearmente fino alla pubertà per poi aumentare in maniera esponenziale. Pertanto, prima del 14° anno di età, è sconsigliabile allenare la forza utilizzando le tecniche di muscolazione isometriche e con pesi. Secondo il metodologo russo Filin, fino ai 12 anni circa, il carico di lavoro deve essere proporzionato al peso corporeo del giovane atleta; si può cioè allenare solo la cosiddetta «**forza relativa**». La «**forza assoluta**» invece, può essere allenata e migliorata solo quando si sia verificato l'aumento di produzione del testosterone, la sua liberazione e la sensibilizzazione periferica ad esso.

In ogni caso, anche negli atleti giovanissimi, è possibile gettare le basi dell'allenamento della forza esercitandoli con attrezzi molto leggeri, al solo scopo di insegnare loro il corretto uso degli stessi attrezzi, consolidando così l'acquisizione dei processi motori e il controllo dei movimenti.

In tal modo si otterrà anche il risultato, non trascurabile, di prevenire la ben nota e purtroppo frequente patologia traumatica, sia acuta, sia da sovraccarico funzionale, tipica delle sale di muscolazione.

Per quanto in età evolutiva siano sempre da preferire e consigliare quelle attività di agilità e destrezza che non implicino eccessive sollecitazioni sulla colonna e sugli arti inferiori, studi recenti suggeriscono, invero, la possibilità di allenare in età compresa tra gli 8 e i 12-13 anni la «**forza veloce**» in quanto questa particolare qualità motoria dipende più dalle strutture nervose che da quelle biofisiche del muscolo stesso.

Pertanto le attività motorie basate su gesti veloci e brevi non presentano alcuna controindicazione e quindi possono essere praticate dai giovani sportivi.

### Tappe del processo di allenamento giovanile

FASCE DI ETÀ (anni)	CARATTERISTICHE DELL'ALLENAMENTO
6-8	Attività motoria ludica, gioco in tutte le sue forme 100%
9-11	Attività motoria ludica (80%) e formazione di base 20%
12-14	Formazione fisica generale (50-60%) e iniziazione all'apprendimento delle tecniche sportive specialistiche (40-50%)
15-16	Formazione fisica generale e specifica (40-50%) e iniziazione all'allenamento sportivo specialistico (50-60%)

Alle varie fasi dell'accrescimento corrispondono dei limitati periodi di tempo dello sviluppo, detti fasi sensibili, durante i quali vi è una reazione più intensa, rispetto ad altre fasi, a determinati stimoli di sviluppo delle capacità motorie. Dopo questi periodi si ha in genere una stagnazione che nel tempo si evolve in decremento

**Possibilità di intervento sullo sviluppo delle capacità motorie nelle varie fasce di età**

ETÀ (anni)	FORZA	RAPIDITÀ	RESISTENZA ORGANICA	CAPACITÀ COORDINATIVE	MOBILITÀ ARTICOLARE
6-8	Blando intervento sul trofismo muscolare	Intervento progressivo	Instabilità psicologica per impegni ripetitivi e prolungati	Età ottimale di intervento	Blando intervento
9-11	Intervento progressivo o sul trofismo muscolare	Età ottimale intervento progressivo e graduale	Intervento progressivo	Età ottimale di intervento	Età ottimale di intervento
12-14	Intervento progressivo o sulla forza generale (carico naturale)	Tende a stabilizzarsi e poi decrescere	Progressivo e graduale intervento	Tendono a stabilizzarsi e poi a decrescere	Età ottimale di intervento
15-16	Intervento progressivo e graduale sulla forza generale e sulla forza rapida (carico naturale e pesi liberi da bassi a medi)	Tende a decrescere	Età ottimale di intervento anche per la resistenza specifica	Tendono a decrescere (alcune)	Tende a stabilizzarsi e, in seguito, a decrescere

Il tipo di formazione fisica ed il contenuto delle competizioni seguono un percorso di progressività (quantità) e gradualità (qualità) che si estende per tutto l'arco evolutivo tenendo sempre presente lo stadio di sviluppo fisico e psichico

#### **Contenuti dei carichi di lavoro fisico nelle diverse fasce di età**

FASCE DI ETÀ (anni)	PRINCIPALI CONTENUTI DELL'ATTIVITÀ DI FORMAZIONE FISICA E DELLE COMPETIZIONI
6-8	<p><b>Principali contenuti dell'attività di formazione fisica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Esercizi formativi con carattere di gioco (correre, saltare, superare ostacoli, arrampicarsi, nuotare, ecc.)</li> <li>● Giochi collettivi ("staffette" comprese)</li> <li>● Giochi sportivi con regole semplificate</li> <li>● Acrobatica elementare ed esercizi per lo sviluppo dell'equilibrio (pattinare, andare in bicicletta, sciare, andature su cordoli, assi, ecc.)</li> <li>● Esercizi di flessibilità.</li> </ul>

	<p><b>Contenuto delle competizioni:</b> le competizioni si “confondono” con le altre attività e sono, comunque, scelte tra esse. Non ci sono competizioni specialistiche. In teoria, non si ripete due volte la stessa “occasione di gara”.</p>
9-11	<p><b>Principali contenuti dell’attività di formazione fisica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Esercizi di ginnastica formativa (preparazione fisica a carico naturale)</li> <li>● Esercizi formativi individuali con carattere di gioco come nella fascia precedente</li> <li>● Giochi sportivi con regole semplificate</li> <li>● Acrobatica elementare ed esercizi per lo sviluppo dell’equilibrio (pattinare, andare in bicicletta, sciare, andature su cordoli, assi, ecc.)</li> <li>● Esercizi di flessibilità.</li> </ul> <p><b>Contenuto delle competizioni:</b> le competizioni si “confondono” con le altre attività e sono, comunque, scelte tra esse. Non ci sono competizioni in cui ci si specializza.</p>
12-14	<p><b>Principali contenuti dell’attività di formazione fisica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Addestramento tecnico soprattutto in forma globale</li> <li>● Elementi di ginnastica formativa (preparazione a carico naturale)</li> <li>● Giochi sportivi con regole effettive</li> <li>● Forme più complesse di acrobatica ed esercizi più complessi per lo sviluppo dell’equilibrio</li> <li>● Esercizi di flessibilità</li> <li>● Esercizi formativi individuali (scelta più ristretta rispetto alla gamma indicata per la fascia precedente).</li> </ul> <p><b>Contenuto delle competizioni:</b> comincia a delinarsi la tendenza verso un tipo di sport e a delimitarsi il numero delle specialità in cui competere. La competizione è ancora uno dei mezzi di allenamento e di formazione.</p>
15-16	<p><b>Principali contenuti dell’attività di formazione fisica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Addestramento tecnico in forma analitica e globale, comprendente anche esercizi di gara</li> <li>● Preparazione fisica generale a carico naturale e altri mezzi di allenamento per le qualità complementari (esercizi generali)</li> <li>● Preparazione fisica specifica (esercizi speciali)</li> <li>● Altri mezzi di allenamento delle qualità fondamentali</li> <li>● Esercizi di flessibilità</li> <li>● Giochi sportivi che presentino, dal punto di vista delle qualità fisiche richieste, la maggiore attinenza con la specialità sportiva prescelta.</li> </ul> <p><b>Contenuto delle competizioni:</b> scelta delimitata e mirata, con elementi di “policoncorrenza”.</p>

### Frequenza settimanale di lavoro e durata di una seduta di allenamento

ETÀ (anni)	NUMERO DI SEDUTE SETTIMANALI	DURATA DI OGNI SEDUTA (minuti)
6-8	2-3	60
9-11	3-4	60
12-14	3-4	60-90
15-16	4-5	90-120

(\*) 2 sedute settimanali sono il minimo indispensabile per indurre adattamenti apprezzabili

### Organizzazione di una seduta di allenamento

La struttura del singolo allenamento, per le fasce di età superiori agli 11- 12 anni, si articola generalmente in tre fasi collegate:

- una parte preparatoria o introduttiva, comprende solitamente il riscaldamento generale, che comprende le varie forme di esercitazione, compresi alcuni giochi, che hanno lo scopo di mettere tutto l'organismo, in particolare l'apparato locomotore, nelle migliori condizioni di efficienza e rendimento e il riscaldamento specifico in cui si eseguono esercizi simili o uguali ai gesti tecnici che si andranno ad effettuare, con la variante di una minore intensità;
- una parte fondamentale che viene normalmente dedicata alle esercitazioni che più rispecchiano i gesti tipici della disciplina sportiva prescelta. In questa fase l'organismo sta nelle condizioni ottimali di freschezza fisica e nervosa, quindi nelle migliori condizioni di rendimento e di apprendimento. Seguono gli esercizi e i giochi per lo sviluppo delle capacità motorie;
- una parte conclusiva che ha l'obiettivo di riportare l'organismo nelle condizioni migliori di recupero. Pertanto agli esercizi di stretching, utili a ridare elasticità ai muscoli, si affiancheranno quelli di rilassamento e di respirazione.

### **Esempio di organizzazione di una seduta di allenamento**

#### **PARTE PREPARATORIA**

- 1) Riscaldamento generale: vari esercizi a carico naturale e giochi tendenti a preparare l'organismo, in particolare l'apparato locomotore, al carico di allenamento. La durata del riscaldamento generale dura circa 10-15 minuti.
- 2) Riscaldamento specifico: esercizi simili o uguali ai gesti tecnici che si andranno ad eseguire, con la variante di una minore intensità.

#### **PARTE FONDAMENTALE**

- 1) Apprendimento e perfezionamento delle tecniche attinenti la disciplina sportiva prescelta.
- 2) Esercizi e giochi di sviluppo delle capacità motorie.

#### **PARTE CONCLUSIVA**

- 1) Esercizi di allungamento e mobilità articolare.
- 2) Esercizi di respirazione e rilassamento.