

# La definizione e la classificazione

## Che cos'è la resistenza

La **resistenza** è la **capacità di protrarre un'attività fisica nel tempo** senza che diminuisca l'intensità di lavoro. Comincia a essere sollecitata già dopo pochi secondi di attività fisica intensa.

È una capacità determinante in gran parte delle discipline sportive, tanto in quelle che richiedono un livello di prestazione alto e costante, come la corsa e il ciclismo, quanto in quelle che prevedono alternanza di sforzo e recupero, come avviene in diversi sport di squadra e individuali.



1. Nelle gare di resistenza di lunga durata, soprattutto con temperature elevate, gli atleti sono soggetti a intensa sudorazione: durante il percorso bevono spesso per evitare la disidratazione.

## Come si classifica

In **funzione delle masse muscolari** implicate nell'attività, la resistenza può essere classificata in:

- **resistenza generale:** si riferisce alla capacità di eseguire per un lungo tempo un'attività fisica che impegna, assieme all'apparato cardiorespiratorio, gran parte delle masse muscolari. Avere una buona resistenza generale, detta anche **di base**, è garanzia di benessere ed è la premessa per poter sostenere l'impegno richiesto dagli allenamenti specifici di un'attività sportiva;
- **resistenza locale:** è la capacità di una limitata parte della muscolatura di

eseguire un lavoro a lungo. Nel caso di un arrampicatore è necessario che i muscoli dell'avambraccio siano in grado di sopportare l'affaticamento muscolare locale per mantenere prese efficaci per tutta la durata della scalata;

- **resistenza specifica:** è il tipo di resistenza richiesto per realizzare uno specifico gesto di gara di una disciplina sportiva. Un canoista e un ciclista necessitano entrambi di una resistenza che è specifica per la disciplina praticata, ma di tipologia molto differente!

A seconda dei **meccanismi energetici utilizzati** la resistenza si classifica in:

- **resistenza aerobica:** il lavoro muscolare può essere protratto per lunghissimo tempo, anche per parecchie ore o giorni, ma le tensioni muscolari sviluppate sono piuttosto basse. Utilizza il processo di produzione d'energia più economico, detto aerobico, che sfrutta l'ossigeno per bruciare prevalentemente zuccheri e grassi durante la prestazione;
- **resistenza anaerobica:** la produzione di energia avviene in assenza di ossigeno. Quando in occasione di uno sforzo intenso l'apporto di ossigeno non è più sufficiente per far fronte alla richiesta di energia, si sfruttano i meccanismi anaerobici per produrla ma, per le loro caratteristiche, questi meccanismi possono "sostenere" un lavoro di media-alta intensità solo per un tempo limitato.

A seconda di **quanto a lungo si prolunga lo sforzo**, la resistenza può essere classificata in questo modo:

- di **breve durata** (fino a 2 minuti): è predominante il meccanismo anaerobico lattacido;
- di **media durata** (da 2 a 10 minuti): coinvolge sia il meccanismo anaerobico lattacido che quello aerobico;
- di **lunga durata** (oltre i 10 minuti) è predominante il meccanismo aerobico.

## Gli effetti dell'allenamento

Allenare la capacità di resistenza comporta molti benefici.

A livello **generale:**

- migliorano le capacità di recupero;
- si riducono i traumi, spesso dovuti al sopraggiungere della stanchezza (con una buona resistenza si rimane lucidi più a lungo);
- aumenta la capacità di sopportazione psicologica della fatica;
- rimane costantemente elevata la rapidità di reazione e d'azione;
- diminuiscono gli errori tecnici;
- la salute diventa più stabile, migliora la resistenza alle malattie infettive e agli sbalzi di temperatura.

A livello **fisiologico:**

- aumenta il volume delle cavità cardiache e la forza di contrazione del cuore (le pareti cardiache aumentano di spessore);
- diminuisce la frequenza cardiaca a riposo: questo significa una minor usura del cuore, che nella maggior parte delle ore batte più lentamente;
- aumentano il diametro e il numero dei capillari, con relativo miglioramento del trasporto e dello scambio dell'ossigeno;
- aumentano i globuli rossi e quindi il trasporto dell'ossigeno;
- aumenta la capacità di sopportare più alti livelli di acido lattico nel sangue;
- aumentano i volumi polmonari.



"Adoro arrampicare"

## I metodi di allenamento

I principali metodi utilizzati per migliorare la resistenza sono i metodi continui e i metodi interrotti da pause.

### I metodi continui

I metodi continui **stimolano e migliorano l'efficienza del sistema cardiocircolatorio e respiratorio**. Sono fondamentali nell'allenamento giovanile e rappresentano la base indispensabile per un recupero della fatica più facile e pronto, tra un allenamento e l'altro e/o tra diverse prove o frazioni di gioco.

Comprendono due tipi di attività:

- a **velocità costante**: ha per obiettivo il miglioramento del sistema aerobico. L'impegno fisico può prolungarsi senza interruzioni per molte decine di minuti. Più si aumenta l'intensità, più il tempo di lavoro diminuisce e viceversa. È il caso di quando il tuo insegnante ti chiede di correre per un determinato tempo: se non ti viene imposta una velocità da rispettare, devi saper scegliere un'andatura che sia sufficientemente veloce per essere allenante, ma che ti consenta di portare a termine la richiesta;
- a **ritmo variabile**: prevede l'alternarsi di fasi di lavoro a maggiore e a minore impegno. Il metodo più conosciuto è il *fartlek* (gioco di velocità), un tipo di corsa in ambiente naturale vario, con salite e discese che favoriscono la scelta e l'alternarsi dei ritmi di corsa in modo da avvicinare momenti di lavoro aerobico e anaerobico.

### I metodi interrotti da pause

Comprendono i metodi intervallati, il metodo delle ripetizioni e il *circuit training*.

- **Metodi intervallati**: permettono di svolgere un volume di lavoro elevato a intensità superiori a quelle permesse nel lavoro continuo e quasi uguali o superiori a quelle utilizzate in gara, con l'obiettivo di stimolare la capacità anaerobica. Si tratta di alternare momenti di attività intensa (di solito della durata da 30 secondi a 3 minuti) ad altri di attività a ritmo inferiore, che servono per recuperare in modo parziale prima di riprendere l'attività intensa. Comporta alti livelli di produzione di acido lattico.
- **Metodo delle ripetizioni**: consiste nel ripetere distanze piuttosto brevi o tempi di lavoro inferiori a 60 secondi, recuperando in modo completo o meno tra una prova e l'altra. Di solito si suggerisce di ripartire quando le pulsazioni sono tornate a 120/min.
- **Circuit training**: si tratta del tipico lavoro a stazioni: si esegue un esercizio in una zona della palestra per un determinato tempo o numero di ripetizioni, quindi ci si sposta secondo un ordine prestabilito per effettuare altri tipi di esercizi che solleciteranno in successione le principali masse muscolari.

# I principi dell'allenamento

## I giovani e la resistenza

Nell'allenamento della resistenza, bambini e adolescenti hanno la stessa capacità di adattamento degli adulti. L'età d'oro per lo sviluppo della resistenza è **12-13 anni per le ragazze e 13-14 per i ragazzi**: a quest'età infatti, grazie al favorevole rapporto peso/potenza, si registra il punto più alto di crescita della capacità di resistenza, che raggiungerà poi il massimo verso i **17-18 anni**. Il cuore degli adolescenti possiede un'elevata plasticità e praticare attività di resistenza produce allungamento e ispessimento delle fibre muscolari cardiache che, insieme all'aumento delle dimensioni delle cavità del cuore, rendono il lavoro cardiaco sempre più efficace ed economico. Verso la fine dell'adolescenza si può aumentare l'intensità dell'allenamento, perché la funzionalità degli apparati cardiocircolatorio e respiratorio è giunta a maturazione.



**1.** Per eccellere in prestazioni di resistenza, come quelle richieste in una gara di sci di fondo, occorre possedere in ugual misura capacità fisiologiche, tecniche e mentali.

### UNA FITTA AL FIANCO

**D**urante uno sforzo muscolare intenso, come una corsa prolungata, soprattutto se non si è allenati, i muscoli hanno bisogno di molto sangue per poter lavorare bene e lo richiedono agli organi che ne hanno meno bisogno. La milza, situata nella parte sinistra dell'addome, sotto il diaframma, è un organo che ne contiene una grande quantità, per cui funge da "serbatoio" al quale attingere in caso di necessità. La milza lo cede volentieri, ma la sua improvvisa contrazione può causare dolore, che è possibile limitare riducendo l'intensità dello sforzo.



### I CONSIGLI DELLA PROF

- Innanzitutto devi aumentare la resistenza generale, accrescendo prima la quantità di lavoro (per esempio i chilometri percorsi) e solo in un secondo tempo l'intensità di lavoro (per esempio la velocità di percorrenza).
- Se sei principiante, devi utilizzare innanzitutto il metodo continuo a velocità costante.
- Cura il riposo e l'alimentazione per poter recuperare in maniera ottimale fra una seduta di allenamento e un'altra.
- Una volta terminato il lavoro programmato, non interrompere bruscamente l'esercizio, ma prosegui per alcuni minuti "corricchiando" o camminando.