

06 | 2016

Intervalli nascosti

Tema del mese – Sommario

ARAI Allenamento della resistenza ad alta intensità	2
Durata e intensità	3
Modulare l'intensità	4
Metodi di allenamento	5
Esercizi	
• Intervalli brevi – Sport individuali	6
• Intervalli brevi – Circuiti	7
• Intervalli lunghi – Sport individuali	8
• Sprint ripetitivi – Staffette	9
• Intervalli sprint – Sport individuali/piccoli giochi	11
Lezioni	
• Intervalli brevi – Sport di rinvio	12
• Intervalli lunghi – Sport di squadra	14
• Sprint ripetitivi – Sport di rinvio	15
• Intervalli sprint – Piccoli giochi/sport di squadra	17
Valutare i progressi	18
Informazioni	19
Allegato	

Categorie

- Età: dai 16 anni
- Livello scolastico: secondario II
- Livello di capacità: principianti, avanzati
- Livello di apprendimento: applicare, creare



In un allenamento a intervalli si alternano fasi di carico a fasi di recupero (intervalli). La durata e l'intensità delle fasi di recupero sono configurate in modo tale da non permettere mai al corpo di recuperare completamente. È proprio grazie a questo recupero incompleto che si stimola fortemente l'allenamento.

Iniziamo subito con la buona notizia: l'allenamento a intervalli può essere integrato perfettamente anche in modo ludico a scuola. Così facendo gli allievi non se ne accorgono nemmeno. Perché si sa, nonostante gli effetti positivi dell'allenamento a intervalli, la maggior parte degli allievi non è particolarmente favorevole a questo tipo di lezioni. Per i docenti si tratta quindi di nascondere sapientemente le unità di allenamento a intervalli tra le diverse discipline sportive. Sia un allenamento ad alta intensità (AAI), sia un allenamento di resistenza classico, meno intenso e completo, contribuiscono a migliorare le prestazioni del sistema cardiaco e le funzioni del metabolismo muscolare. In base a diversi studi scientifici, l'allenamento AAI produce però risultati leggermente migliori. Inoltre, è adattissimo anche per l'educazione fisica perché un allenamento a intervalli ad alta intensità non solo può essere molto divertente grazie a un allestimento attrattivo (v. esempi per la pratica da pag. 6), ma se impostato correttamente può anche generare miglioramenti percettibili (v. [studio d'intervento in allegato](#)).

L'educazione fisica nel mirino

Il presente tema del mese si basa sulle conoscenze scientifiche attuali relative all'allenamento a intervalli. Durante la preparazione dei contenuti, i 29 autori – tutti studenti del Master in scienze dello sport alla Scuola universitaria federale dello sport di Macolin SUFMS – si sono concentrati su esempi concreti da usare nelle scuole.

A livello di contenuti, si sono focalizzati sull'allenamento della resistenza ad alta intensità (ARAI). All'inizio, il tema del mese presenta le basi dell'AAI, in particolare quelle dell'ARAI (v. pag. 2). Sono introdotti i metodi di allenamento così come i diversi tipi di intervallo (lungo, breve, sprint ripetitivi, intervalli sprint). Gli esempi pratici sono destinati agli allievi del livello secondario II. Vi sono proposte per lo sport individuale, le discipline a squadre e gli sport da racchetta più dei giochi e delle forme a staffetta ideali per introdurre l'ARAI nelle lezioni di educazione fisica. Gli esempi sono stati sperimentati dagli autori sull'arco di diversi mesi e, quando necessario, adeguati.

Il tema del mese è completato con consigli per il monitoraggio una lezione esempio e i risultati di uno studio di intervento. Su [mobilesport.ch](#) si trovano inoltre proposte per l'uso di altri materiali ed esempi, tutti segnalati con rimandi nelle prossime pagine.

ARAI: allenamento della resistenza ad alta intensità

Con l'allenamento a intervalli è possibile migliorare resistenza, forza e tecnica. La panoramica che segue fornisce una definizione dei termini relativi all'allenamento a intervalli e pone l'accento sull'allenamento della resistenza.

L'allenamento ad alta intensità (AAI) è il concetto generico a cui fanno capo tutte le forme di allenamento con questa caratteristica. A livello pratico, il termine è usato per molte forme di allenamento. Dal punto di vista fisiologico, è sensato operare una suddivisione nei settori resistenza, forza e tecnica (coordinazione) (v. ill. 1).

Nel tema del mese «Intervalli nascosti», l'accento è posto sul miglioramento delle capacità di resistenza tramite l'allenamento ad alta intensità. Da qui nasce il termine di allenamento della resistenza ad alta intensità (ARAI).

Effetti dell'ARAI rispetto al metodo di durata

È possibile usare l'AAI sia nello sport popolare che nello sport di punta. Infatti l'intensità elevata fino a molto elevata rappresenta uno stimolo ottimale per l'allenamento. Indipendentemente dal livello di prestazione, dopo un periodo di allenamento con l'ARAI si osserva un maggior consumo di ossigeno (VO_{2max}) nei muscoli rispetto al metodo di durata (Engel, 2014). Inoltre, la durata di un allenamento ARAI rappresenta circa il 70 % di quella con il metodo classico (Engel, 2014). La durata breve di una lezione di educazione fisica (45 minuti) rende difficile l'esecuzione del metodo di durata classico. Pertanto, per l'insegnamento scolastico, l'ARAI è ideale anche per massimizzare i risultati.

Effetti dell'ARAI

L'ARAI produce degli effetti su diversi piani. Fondamentalmente, migliora il metabolismo energetico (centrale e periferico) e ottimizza il controllo neuromuscolare (Engel, 2014 e Birkel, 2014). Sull'illustrazione 2 sono riportati i cambiamenti (effetti sugli atleti) sui diversi livelli.

Per raggiungere risultati nell'educazione fisica, raccomandiamo due unità di allenamento a settimana durante cinque settimane.

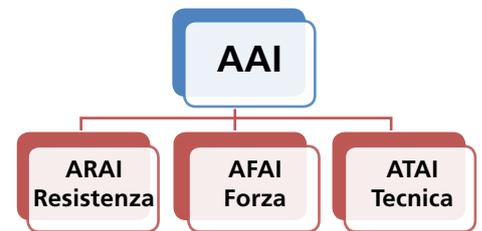


Illustrazione 1: suddivisione dell'allenamento ad alta intensità (AAI).

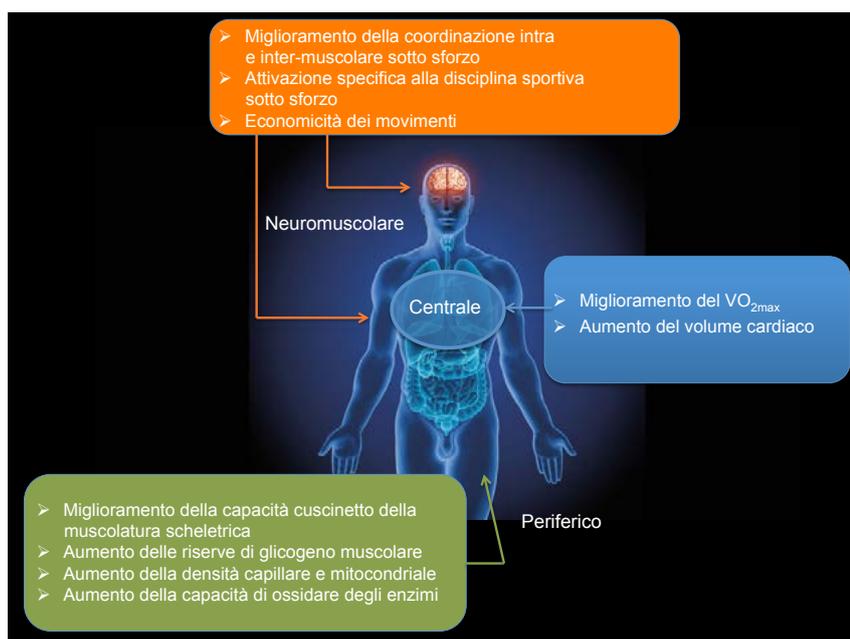


Illustrazione 2: effetto di adeguamento sui diversi livelli.

Durata e intensità

Nella preparazione di un allenamento della resistenza ad alta intensità, diverse variabili svolgono un ruolo importante. La panoramica che segue illustra le variabili fondamentali nell'educazione fisica.

Modalità, durata, intensità, quantità di ripetizioni e quantità di serie (v. ill. 3) svolgono un ruolo centrale per la preparazione di un ARAI nell'educazione fisica. La gestione di ogni singola variabile ha un effetto diretto sul metabolismo energetico e il controllo neuromuscolare.

Definizioni

Modalità: il tipo di attività (p. es. ciclismo, calcio, corsa, ecc.) usato per un ARAI.

Durata: il tempo delle fasi di carico e di recupero e, nella somma, il volume totale di un'ARAI.

Intensità: lo sforzo che gli allievi forniscono. Descrive o il grado del lavoro eseguito (p. es. velocità della corsa o pedalata sulla bicicletta) oppure il livello della sollecitazione (p. es. % della frequenza cardiaca massima oppure il grado di percezione soggettiva tramite [scala di Foster](#)) per le fasi del carico e del recupero.

Quantità di ripetizioni: la somma degli intervalli di una serie.

Quantità di serie: la totalità delle serie in un ARAI.

Per i docenti di educazione fisica, si consiglia di modificare solo una di queste variabili mentre si continua con l'allenamento a intervalli. Come in altre forme di allenamento, vale anche qui la procedura: prima aumentare la durata e poi l'intensità.

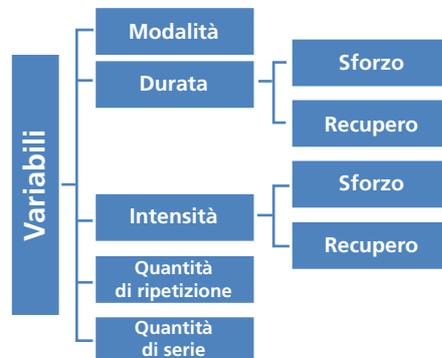


Illustrazione 3: le variabili dell'ARAI.

Quantità di serie: in questo esempio 1

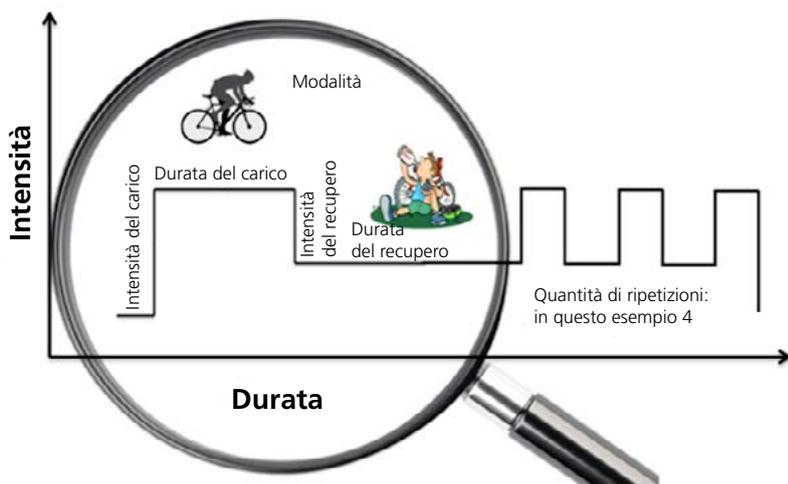


Illustrazione 4: panoramica delle variabili.

Modulare l'intensità

Per un ARAI efficace, sono decisive sia la scelta dell'intensità sia la forma di allenamento. Anche qui segue una panoramica.

L'intensità è importante nello svolgimento di un ARAI efficace. Per ottenere gli effetti fisiologici (cambiamenti) auspicati, occorre garantire che gli allievi raggiungano l'intensità di allenamento richiesta. Per l'applicazione nella pratica, distinguiamo tre possibili approcci.

Gestione dell'intensità del carico

Per gestire l'intensità nello sport individuale (corsa, ciclismo, ecc.) si usano sistemi di misura del carico come la velocità di corsa o di pedalata. L'intensità è controllata tramite una parte percentuale della prestazione massima. I parametri fisiologici, come il massimo consumo di ossigeno (VO_{2max}), la soglia anaerobica o ventilatoria, non sono tenuti in considerazione (Billat, 2001).

Gestione tramite sollecitazione obiettiva

Nello sport di squadra, è difficile registrare il carico o sforzo. Per questo l'intensità è spesso controllata tramite la sollecitazione obiettiva. Secondo Buchheit e Laursen (2013), l'uso dei parametri di un test a livelli è più obiettivo ed effettivo per ottenere i cambiamenti desiderati tramite l'allenamento. Con questi parametri, nello sport di squadra si può verificare l'efficacia di fattori di intensità come la dimensione del campo da gioco, il cambiamento delle regole, il coaching oppure il numero di giocatori in campo. Il vantaggio di svolgere un ARAI per una sola disciplina sportiva, è che in aggiunta si ottimizza il controllo neuromuscolare sotto sforzo.

Gestione tramite sollecitazione soggettiva

La registrazione di parametri obiettivi (p. es. frequenza cardiaca o soglia anaerobica) è troppo complicata nelle lezioni di educazione fisica. Per questo raccomandiamo di gestire l'intensità tramite la percezione soggettiva. È possibile usare la [scala di Foster](#) per gestire l'intensità dell'allenamento. Secondo questa scala l'intensità è suddivisa in 10 livelli. Il docente indica il grado di intensità e gli allievi scelgono il ritmo in funzione delle loro percezioni soggettive. Questo metodo si presta bene per l'educazione fisica perché è molto semplice.

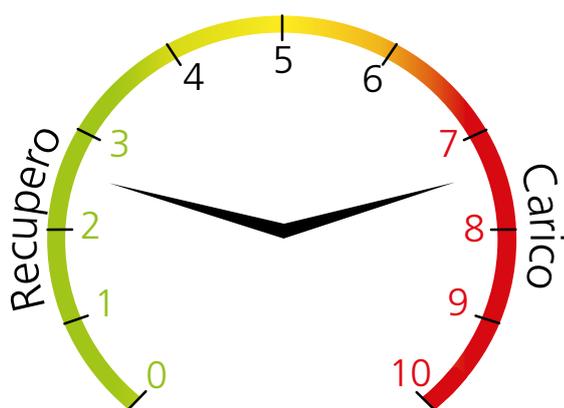


Illustrazione 5: il settore rosso rappresenta il collocamento dei metodi ARAI sulla scala di Foster.

Metodi di allenamento

L'allenamento della resistenza ad alta intensità (ARAI) può essere applicato con quattro metodi a intervallo diversi nell'educazione fisica.

La suddivisione dei metodi di intervallo avviene in base alla durata e all'intensità delle fasi di carico. In questo caso si parla di intervalli lunghi e brevi, nonché di sprint ripetitivi e intervalli sprint (v. ill. 6).

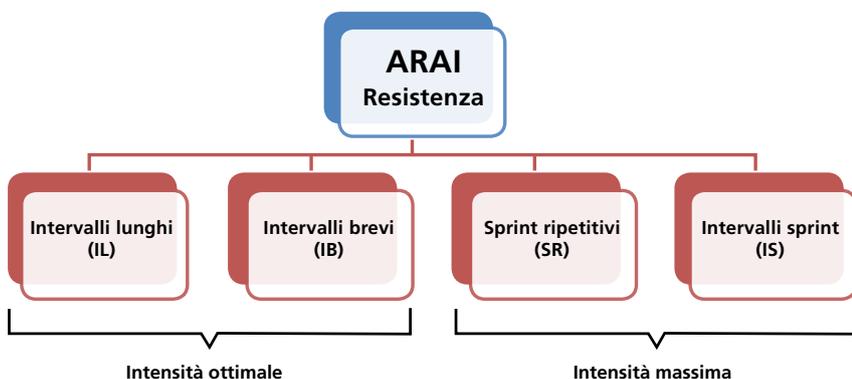


Illustrazione 6: i metodi di allenamento dell'ARAI (Buchheit, Laursen, 2013).

I diversi intervalli

Per gli intervalli lunghi e brevi, occorre scegliere un'intensità che permetta di eseguire tutte le ripetizioni con la stessa intensità (intensità ottimale). Per gli sprint ripetitivi e gli intervalli sprint, scegliere l'intensità massima per tutte le ripetizioni (livello di intensità massima).

	Intensità ottimale (secondo la scala di Foster 7-8)		Intensità massima (secondo la scala di Foster 9-10)	
	Intervallo lungo (IL)	Intervallo breve (IB)	Sprint ripetitivi (SR)	Intervalli sprint (SI)
Carico o sforzo	10-1 min.	60-10 sec.	10-5 sec.	40-10 sec.
Intensità	media - elevata	elevata	massima	massima
Recupero	2 min.; attivo	10-60 sec.; attivo	15-30 sec.; attivo o passivo	4 min.; attivo
Ripetizioni	2-4	10-20	6-10	4-8
Serie	1	1-4	1-4	1-2
Pause tra le serie	nessuna	2 min.; attivo	4 min.; attivo	4 min.; attivo
Durata unità di allenamento	20-40 min.	10-30 min.	10-20 min.	15-35 min.

Da scaricare

→ [Scala di Foster](#)

Intervalli brevi – Sport individuali

Le seguenti proposte per le discipline individuali permettono di allenare intervalli brevi con relativamente poca preparazione organizzativa.

Inline – Ralley

Dimensione del gruppo:	gruppi da 2
Modalità/svolgimento:	Rally con pattini inline, a coppie ad alternanza
Carico:	30 sec.(preparare un percorso adeguato), intensità elevata
Pausa:	30 secondi (per l'ultimo arrivato)
Quantità di ripetizioni:	10
Quantità di serie:	2
Pause tra le serie:	3 min., attiva
Durata unità di allenamento:	23 min.



L'allievo dietro si tiene saldo al compagno davanti (con una corda) che lo tira. Dopo due giri sulla pista, spostarsi nella zona dei box. La squadra che compie per prima 10 giri vince la gara (serie).

Varianti

- Spingere l'allievo davanti.
- L'allievo davanti si siede su uno skateboard, quello dietro corre.

Osservazioni:

- I caschi e l'equipaggiamento di protezione sono d'obbligo. Prestare attenzione alla sicurezza e alle capacità degli allievi.
- Seguire [le raccomandazioni di sicurezza](#) diramate dall'UPI per le scuole.

Materiale: pattini inline, corde, skateboard, demarcazioni, cronometro

Nuoto – completare un puzzle

Dimensione del gruppo:	gruppi da 2
Modalità/svolgimento:	nuotare, nuotare 25 metri in alternanza
Carico:	ca. 30 sec. (in funzione del livello), intensità elevata
Pausa:	ca. 30 sec.
Quantità di ripetizioni:	10
Quantità di serie:	2
Pause tra le serie:	3 min., comporre il puzzle
Durata unità di allenamento:	23 min.



Il primo allievo nuota 25 metri. Appena arriva, parte il secondo allievo. Quando il secondo nuotatore arriva, il primo ritorna con il pezzo di un puzzle. Quando arriva, anche il secondo allievo torna e porta il prossimo pezzo del puzzle. Quale squadra riesce a completare per prima il puzzle?

Varianti

- Formare squadre da tre.
- Usare la tavoletta/le pinne.

Osservazioni

- Osservare le direttive contenute nel [promemoria sulla prevenzione degli infortuni](#) di G+S.
- Per le scuole, [rispettare le linee guida cantonali](#).

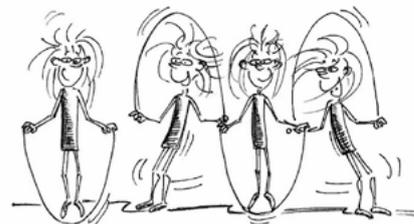
Materiale: puzzle, tavolette/pinne, cronometro

Intervalli brevi – Circuiti

Un percorso permette di allestire diverse postazioni che si prestano al meglio per l'allenamento di intervalli brevi.

Chi riesce a fare ancora di più?

Dimensione del gruppo:	1-2 allievi per postazione
Modalità/svolgimento:	10 esercizi (v. sotto):
Carico per ripetizione:	40 sec. per esercizio, intensità media
Pausa:	20 sec.; spostamento al prossimo esercizio
Quantità di ripetizioni:	10
Quantità di serie:	2
Pause tra le serie:	2 min., attiva
Durata unità di allenamento:	22 min.



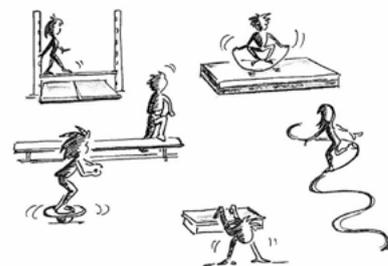
Allestire la quantità desiderata di postazioni (= ripetizioni). Distribuire gli allievi nelle postazioni. Dopo ogni ripetizione (secondo una durata prestabilita) cambiare postazione. Possibili postazioni:

- [Burattino](#) (jumping jack), [saltare la corda](#) (singola o double under), [arrampicata](#) (mountain climber), [ginocchia alte](#) (high knees), [caviglie al sedere](#) (butt kick), [squat senza pesi](#) (air squat), [bicicletta distesi sulla schiena](#) (bicycle crunches), [twist russo](#), corsa alla linea (p. es. toccare la linea, 1,2,1,3,1,4,1,5,1, ecc.), [burpee](#) (a seconda del livello, non realizzabile).

Materiale: cronometro, corda per saltare, tappetini (ev. tappetini da yoga).

Sala pesi

Dimensione del gruppo:	1 allievo per postazione
Modalità/svolgimento:	vogatore, biciclette da spinning, step, tappeto, salto con la corda, ecc.
Carico per ripetizione:	30 sec. con intensità elevata.
Pausa:	il resto del minuto serve per riposarsi.
Quantità di ripetizioni:	12 (6 per attrezzo)
Quantità di serie:	1
Pause tra le serie:	nessuna
Durata unità di allenamento:	12 min.



Definire 2 attrezzi per ogni allievo. L'accento è posto sulla durata. Si tratta del [principio di EMOM](#) (Every Minute on the Minute). Suddividere gli allievi nelle diverse postazioni con attrezzi di resistenza. In 30 secondi, gli allievi provano a percorrere la distanza più lunga o a compiere il numero maggiore di ripetizioni. Questo parametro individuale serve solo da misura per le ripetizioni seguenti. Si cerca di raggiungere l'obiettivo quando inizia il minuto successivo.

Variante

- Invece di un allenamento EMOM con distanza predefinita, si può anche decidere prima la durata del carico. In questo caso, raccomandiamo uno sforzo di 40 secondi e un recupero di 20. Eseguire 6 ripetizioni per attrezzo e poi cambiare.

Osservazione: con un carico massimo di 30 secondi, durante le 6 ripetizioni, gli allievi arrivano automaticamente a uno sforzo quasi ottimale, ovvero un lasso di tempo di circa 40 secondi: l'equivalente di un intervallo breve.

Materiale: cronometro, attrezzi per la resistenza in palestra

Altri contenuti

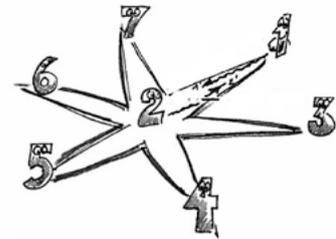
→ [Intervalli brevi – Circuiti](#)

Intervalli lunghi – Sport individuali

**Gli intervalli lunghi si allenano mantenendo l'intensità costante.
Gli allievi dovrebbero riuscire a mantenerla l'intensità per tutta
la durata dell'esercizio.**

Corsa d'orientamento – il tempo vince

Dimensione del gruppo:	18 persone, squadre da tre.
Modalità/svolgimento:	corsa d'orientamento a stella, postazioni una dopo l'altra.
Carico:	4 min., intensità da media a elevata.
Pausa:	2 min.; attiva
Quantità di ripetizioni:	6
Quantità di serie:	1
Pause tra le serie:	nessuna
Durata unità di allenamento:	34 min.



Predisporre sei postazioni. Le distanze da percorrere dovrebbero essere di circa 4 minuti. Il docente resta fermo in un punto per poter controllare i tempi.

Varianti

- Il docente definisce quanto impiegare per ogni postazione. Più la differenza tra il tempo predefinito e quello effettivo è piccola, più punti si ottengono.
- Gli allievi devono decidere da soli quanto tempo avranno bisogno per la postazione scelta (predefinito: non più di 4 minuti). Se riescono a raggiungere l'obiettivo fissato, ottengono punti (sistema bonus-malus).
- Gli allievi si prefiggono una determinata sequenza su cui si basano per correre da postazione a postazione. Le postazioni devono essere «visitare» il più velocemente possibile, quando gli allievi sono vicini al docente devono però fare una pausa di almeno un minuto.

Osservazione: gli allievi non possono indossare orologi.

Materiale: cronometro, cartine, materiale per postazioni da CO

Sprint ripetitivi – Staffette

Con diverse forme di staffetta, è possibile creare un allenamento ideale con sprint ripetitivi. Scegliere delle staffette che permettano a una persona di fare uno sprint mentre gli altri recuperano. Se si introducono compiti interessanti, gli allievi non realizzano quanto l'allenamento sia duro.

Dimensione del gruppo:	16 persone, squadre da 4
Modalità/svolgimento:	staffetta; 4 squadre si affrontano
Carico:	10 sec; intensità massima
Pausa:	ca. 30 sec; passiva
Quantità di ripetizioni:	6
Quantità di serie:	2
Pause tra le serie:	3 min.; attiva, esercizi di coordinazione
Durata dell'unità di allenamento:	11 min.

Corsa alla linea con dado

Demarcare 6 linee. L'allievo tira il dado, corre fino alla linea che corrisponde al numero ottenuto e poi ritorna.

Variante

- Con due dadi. Il numero inferiore indica le ripetizioni, il numero maggiore la linea da raggiungere.

Materiale: dadi, oggetti per la demarcazione



Tiro al bersaglio sotto pressione

Un allievo esegue correndo il giro della palestra, mentre gli altri tre cercano di ottenere il maggior numero di tiri al bersaglio (p. es. volani in un cerchio). Sommare tutti i tiri riusciti. Chi riesce a ottenerne più degli altri?

Più difficile

- Cambiare il bersaglio per rendere i tiri più difficili.

Materiale: volani da badminton o palle, oggetti come bersaglio (cerchi, secchi, ecc.)



Paradiso e inferno

Disporre dei cerchi lungo il percorso dello sprint. Correndo gli allievi devono passare da un cerchio all'altro.

Variante

- Saltare a gambe unite in tutti i cerchi. Saltare nei cerchi correndo all'indietro.
- Dopo la parte con i cerchi, definire anche un breve percorso per uno sprint.

Materiale: cerchi a sufficienza



Telefono

Il docente mostra al primo corridore un bigliettino con una frase (se possibile ogni volta una frase diversa ma con lo stesso numero di parole). Gli allievi sono disposti negli angoli della palestra. La prima persona parte correndo e sussurra la frase nell'orecchio del compagno. Quale gruppo riesce a ripetere la frase correttamente alla fine della staffetta?

Variante

- Variare la lunghezza delle frasi o aggiungere combinazioni numeriche.

Materiale: carta e penna



Corsa a pendolo di coordinazione

Gli allievi percorrono una distanza definita e disseminata di demarcazioni svolgendo un esercizio di coordinazione.

1° giro: mentre si corre lo sprint, far rotolare un cerchio accanto a sé.

2° giro: far rimbalzare una palla.

3° giro: giocolare con palline da tennis.

4° giro: tirare verso l'alto una pallina da ping pong con la racchetta.

Riconsegnare il materiale alla fine dopo aver superato la linea finale.

Variante

- Con altri materiali, eseguire diverse ripetizioni con il rispettivo materiale.

Materiale: demarcazioni, cerchi, palle, racchette da ping pong, ecc.



Altri contenuti

→ [Sprint ripetitivi – Piccoli giochi](#)

Intervalli sprint – Sport individuali/piccoli giochi

Con gli intervalli sprint, gli allievi si allenano nella zona di massima intensità sotto forma di gare a gruppi o di staffette.

Bicicletta – raggiungere la distanza maggiore

Dimensione del gruppo:	squadre da 8
Modalità/svolgimento:	una bicicletta ergometrica per gruppo su cui gli allievi si alternano.
Carico:	30 sec., intensità massima
Pausa:	ca. 4 min., attiva
Quantità di ripetizioni:	4
Quantità di serie:	1
Pause tra le serie:	nessuna
Durata dell'unità di allenamento:	ca. 18 min.



Ogni volta che un compito è completato correttamente, si guadagnano 100m di distanza percorsa con la bicicletta. È possibile ripetere sempre lo stesso compito o cambiarlo ogni volta dopo la pausa.

Osservazione: intensità bassa nelle pause attive, non sollecitare le gambe ma piuttosto il busto.

Materiale: biciclette ergometriche

Staffetta «puzzle»

Dimensione del gruppo:	20 persone; 2 gruppi da 10
Modalità/svolgimento:	sprint + esercizi di coordinazione
Carico:	40 sec. intensità massima
Pausa:	4 min.; attiva; compiti di coordinazione
Quantità di ripetizioni:	4
Quantità di serie:	1
Pause tra le serie:	nessuna
Durata dell'unità di allenamento:	18 min. (senza composizione del puzzle)



Ogni squadra esegue degli esercizi di coordinazione a gruppi di due durante 4 minuti (v. sotto). Al segnale del docente (dopo 4 min.) tutti e 10 i componenti della squadra fanno uno sprint per 40 secondi per andare a recuperare i pezzi di puzzle che sono stati collocati un po' ovunque nella palestra e poi li depositano in un luogo predefinito. Dopodiché ricominciano gli esercizi di coordinazione (4 min.), ecc. In totale gli allievi eseguono uno sprint per 4 volte, cercando di raccogliere il maggior numero di pezzi di puzzle.

Dopo 4 ripetizioni, il puzzle deve essere composto nel minor tempo possibile o sotto forma di gara (ad es. alla fine della lezione nella fase di ritorno alla calma).

Esercizi di coordinazione (esempio pallacanestro)

- Tiri liberi, 2 persone per canestro.
- Dribblare sul posto
- Tra le gambe
- Back side
- Variazioni di passaggio (1 mano, 2 mani, con o senza rimbalzo, con o senza finta)

Osservazione: gli esercizi di coordinazione possono essere adattati ogni volta alla tematica (ad es. equilibrio, giochi con la palla, giochi di squadra, ecc.).

Materiale: puzzle, materiale per esercizi di coordinazione, musica

Lezioni

Intervalli brevi – Sport di rinvio

Durante questa lezione, gli allievi compiono degli intervalli brevi (IB) integrati in un allenamento di volano. La concentrazione è portata sugli esercizi di reazione, in questo modo gli allievi non pensano troppo alla corsa a intervalli intensa.

Dimensione del gruppo:	16 persone, squadre da 2
Modalità/svolgimento:	badminton; spostamenti laterali con movimenti di reazione
Carico:	20 sec.; intensità elevata
Pausa:	20 sec.; passiva; recupero e occasionale lancio/ricezione
Quantità di ripetizioni:	10
Quantità di serie:	2
Pause tra le serie:	3 min.; attiva; esercizi di passaggi semplici
Durata ripetizione:	17 min.

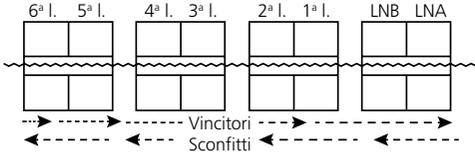
Condizioni quadro

- Tema: volano; intervalli brevi
- Durata: 45 minuti
- Grado scolastico: secondario II
- Livello: tutti

Obiettivi d'apprendimento

- Migliorare il lavoro di gambe

	Tema/Compito/Esercizio/Gioco	Organizzazione/Disegno	Materiale
Introduzione	10' Cacciatore sulla linea <ul style="list-style-type: none"> • Il campo è costituito dalle linee di volano, prevedere diversi cacciatori. • Appena si acchiappa qualcuno, cambiano i cacciatori. Colpire le scarpe <ul style="list-style-type: none"> • Gli allievi lanciano dei volani sulle scarpe dei compagni. • Chi è colpito fa 5 flessioni oppure 10 salti a gambe divaricate. 		Rete, volani
	Parte principale	10' Lavoro di gambe volano 20"/20" (1a serie IB) <ul style="list-style-type: none"> • Le squadre da due (coach/giocatore) si affrontano in una metà campo. • Posizionare un cinesino di lato sulla linea esterna e centrale. • Posizionare un pallone medicinale sulla linea di fondo, volani sotto la rete. • Al segnale di partenza: i giocatori si spostano individualmente tra i cinesini. • L'allenatore vicino alla rete dà indicazioni: <ul style="list-style-type: none"> – quando batte le mani: i giocatori vanno al pallone medicinale, – quando lancia il volano (lancio corto) sopra la rete: i giocatori si spostano in avanti e rimandano indietro il volano. • Dopo 20 secondi fischiare: cambiare ruolo direttamente. • Ogni allievo svolge 10 volte il ruolo del giocatore (fase di carico). Osservazioni <ul style="list-style-type: none"> • Posizionare un contenitore per i volani appena sotto la rete. Per mantenere le transizioni tra le fasi di carico e di recupero possibilmente brevi, come lanciatore assicurarsi di avere un secondo volano pronto. • Rispettare con precisione i tempi di carico e di recupero cronometro/App). • Il docente motiva gli allievi. 	Spostarsi tra i cinesini.  Quando si battono le mani: toccare il pallone medicinale.  Al lancio corto del volano: ritornare il volano all'avversario.
3' Pause in serie attive <ul style="list-style-type: none"> • Lanciarsi il volano da una parte all'altra della rete: cercare di fare meno errori possibili, è permesso al massimo un passo a stella (ev. con la mano debole). • Obiettivo: più passaggi possibili col volano. 			

	Tema/Compito/Esercizio/Gioco	Organizzazione/Disegno	Materiale
Parte principale	<p>7' Lavoro di gambe volano 20"/20" (2a serie IB) Come per la prima serie</p> <p>Varianti per la fase di carico</p> <p>a) Invece di correre di lato, i giocatori fanno uno slalom attorno a 8 cinesini.</p> <p>b) corsa in diagonale attorno ai cinesini.</p>		Come per la prima serie
	<p>10' Torneo doppio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vince chi per primo ottiene sette punti. • In seguito si cambia campo: i vincitori si muovono verso destra e i perdenti a sinistra (sistema di lega). <p>Variante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solo una racchetta per squadra. • Tenersi per mano. • Dopo il tiro, bisogna toccare la linea di fondo. 		Racchette, volani, cronometro
Ritorno alla calma	<p>5' Cool down Formare un cerchio: stirare i muscoli sollecitati.</p>		

Intervalli lunghi – Sport di squadra

Durante questa lezione gli allievi acquisiscono e applicano le tecniche di base degli sport di squadra con lunghi intervalli. Gli allievi si concentrano sulla tecnica sperimentando così intervalli «nascosti» senza nemmeno rendersene conto.

Dimensione del gruppo:	16 persone; squadre da 4.
Modalità/svolgimento:	diverse postazioni; spostamento in gruppi da 4
Carico:	8 min.; intensità elevata
Pausa:	2 min.; attiva, spostamento al prossimo esercizio
Quantità di ripetizioni:	4
Quantità di serie:	1
Pause tra le serie:	nessuna
Durata ripetizione:	38 minuti

Condizioni quadro

- Durata: 90 minuti
- Livello scolastico: secondario II
- Livello di capacità: tutti

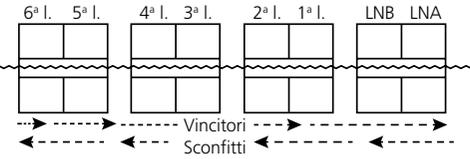
Obiettivi di apprendimento

- Svolgere intervalli lunghi in modo ludico
- Esercitare la tecnica di diversi giochi di squadra

Da scaricare

→ Lezione: [Intervalli lunghi – Sport di squadra II](#)

	Tema/Compito/Esercizio/Gioco	Organizzazione/Disegno	Materiale
Introduzione	15' 10 passaggi Due squadre si affrontano. La squadra che per prima riesce a fare 10 passaggi senza perdere la palla ottiene un punto. Osservazioni: introdurre delle varianti durante il gioco: <ul style="list-style-type: none"> • cambiare il tipo di palla; • fare l'ultimo punto con la testa; • adattare le dimensioni del campo; • adattare il numero delle squadre; Più facile: numerare i giocatori e passarsi la palla seguendo l'ordine numerico. Più difficile: non è permesso ritornare la palla al giocatore che ha appena passato.		1 pallone Nastrini
	12' Spiegazioni e preparazione Formare 4 squadre. Suddividere la palestra a metà. Nella prima metà campo, collocare due porte da calcio, nella seconda i canestri da basket.		Nastrini 1 palla da calcio 2 porte da calcio 1 pallone da basket 2 canestri da basket
Parte principale	38' Giocare a intensità elevata	Cambiare le regole: gioco normale, le reti segnate valgono il triplo/tutta la squadra deve passare la metà campo per segnare/Calcio: ogni giocatore tocca la palla solo una volta, pallacanestro: senza dribbling/Dopo un passaggio: toccare la parete della palestra/Cambiare il numero di giocatori: un joker per squadra per creare superiorità numerica nelle situazioni di attacco, cambiare la dimensione del campo: ridurre grandezza del campo/aumentare la dimensione delle porte (calcio), aumentare il coaching.	
	8'	Giocare parallelamente calcio/basket	
	2'	Pausa (cambiare campo camminando)	
	8'	Gioco	
	2'	Pausa	
8'	Gioco		
2'	Pausa		
8'	Gioco		
	Osservazione: cambiare campo in senso orario		
Ritorno alla calma	10'	Riordinare il materiale	Tappetoni Impianto stereo e musica rilassante
	15'	Stretching con musica	

	Tema/Compito/Esercizio/Gioco	Organizzazione/Disegno	Materiale
Parte principale	8' Four touch Badminton (1ª serie di sprint ripetitivi) <ul style="list-style-type: none"> • Disporre squadre da 2 nella metà campo. Le squadre sono una di fronte all'altra. • Un volano per squadra, un pallone medicinale sulla linea di fondo. • Al fischio di partenza, durante 30 secondi scambio del volano sopra la rete in modo preciso e rilassato (flusso di gioco). • Al fischio (dopo 30 sec.), corsa a pendolo (al massimo): con la racchetta toccare la rete e toccare il pallone medicinale, ripetere due volte (ca. 7 sec.). • Poi di nuovo flusso di gioco leggero (variante: mano debole). • Dopo 30 sec., fischiare e rifare la corsa a pendolo, ecc. • In tutto 8 sprint. <p>Osservazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rispettare con precisione i tempi di carico e di recupero (cronometro/App). • Il docente motiva gli allievi prima/durante/dopo lo sprint. 	Recupero: giocare insieme in modo rilassato. Al fischio o segnale: sprint rete-palla-rete-palla. 	1-2 volani per ogni metà campo, racchette, 2 palloni medicinali per metà campo, cronometro/App Ev. musica durante la fase di recupero (rilassamento) o durante il carico (motivazione) → Filmato
	3' Pause in serie passive Pausa per bere, se necessario posizionare palloni medicinali.		
	5' Four touch Badminton (2ª serie SR) Come per la prima serie	Recupero: giocare insieme in modo rilassato. Al fischio o segnale: sprint rete-palla-rete-palla.	Come per la prima serie
Ritorno alla calma	14' Gioco di lega Le metà campo di volano corrispondono a diverse leghe. Si gioca uno contro uno. Dopo 3 minuti cambiare, il vincitore verso l'alto, il perdente verso il basso.		Racchette, volani, cronometro
	5' Riordinare e chiusura Sciogliere e stirare la schiena e le gambe.		

Intervalli sprint – Piccoli giochi/sport di squadra

Con questa lezione gli allievi assolvono degli intervalli sprint alla massima intensità con compiti supplementari. Durante le pause eseguono degli esercizi di coordinazione legati a uno sport di squadra.

Dimensione del gruppo:	2 squadre da 10 persone
Modalità/svolgimento:	sprint con esercizi di coordinazione
Carico:	40 sec, massima intensità
Pausa:	4 min., attiva (esercizi di coordinazione, v. organizzazione)
Quantità di ripetizioni:	4
Quantità di serie:	1
Pause tra le serie:	nessuna
Durata unità di allenamento:	18 min., senza composizione del puzzle

Condizioni quadro

- Durata della lezione: 45 minuti
- Livello scolastico: secondario II
- Livello di capacità: tutti

Obiettivi di apprendimento

- Allenare brevi intervalli
- Esercitare la tecnica di diversi giochi di squadra

	Tema/Compito/Esercizio/Gioco	Organizzazione/Disegno	Materiale
Introduzione	8' Gioco del virus All'inizio, due allievi si danno la mano e formano il primo «virus». Devono toccare gli altri allievi per diffondere il virus (3 persone). Al quarto contatto, il virus si divide in 2 gruppi da 2. Il gioco finisce quando tutti gli allievi sono contaminati.		Musica
	8' Ruba il nastrino Ogni allievo ha un nastrino infilato nella parte posteriore dei pantaloni e conduce una palla. Senza smettere di condurre la palla, gli allievi cercano di rubare il nastrino degli altri e proteggere il loro. Quando si riesce a rubare un nastrino, aggiungerlo al proprio dietro la schiena (nel pantalone). Vince l'allievo che ha più nastrini quando la musica si ferma.		Musica 1 bastone da unihockey, 1 palla e 1 nastrino per allievo
Parte principale	18' Staffetta-puzzle Ogni squadra esegue degli esercizi di coordinazione a gruppi di due durante 4 min. (v. sotto). Al segnale del docente (dopo 4 min.) tutti e 10 i componenti della squadra fanno uno sprint per 40 secondi per andare a recuperare i pezzi di puzzle che sono stati collocati un po' ovunque nella palestra e poi li depositano in un luogo predefinito. Dopodiché ricominciano gli esercizi di coordinazione (4 min.), ecc. In totale gli allievi eseguono uno sprint per 4 volte, cercando di raccogliere il maggior numero di pezzi di puzzle.	Tema «pallacanestro»: • Tiri a canestro – squadre di due per ogni canestro • Dribblare sul posto • fra le gambe • backside • Passaggi di natura diversa (a una o due mani, con o senza rimbalzo, con o senza finte) Osservazioni: gli esercizi di coordinazione possono essere adattati alla tematica (ad es. equilibrio, giochi di squadra, sport di squadra, ecc.)	Diversi puzzle, Materiale per preparare degli esercizi di coordinazione, musica
Ritorno alla calma	11' Il puzzle deve essere composto nel minor tempo possibile o sotto forma di gara.		Puzzle Musica

Valutare i progressi

Nell'educazione fisica, per monitoring si intende l'osservazione dell'insegnamento per quantificare il carico e la sollecitazione individuale. Grazie alle informazioni raccolte, il carico (sforzo) può essere adattato durante la lezione.

È sensato condurre monitoraggi nell'educazione fisica, e in particolare durante gli allenamenti con intervalli, per ottimizzare l'insegnamento. Per i carichi a intervalli (p. es. ARAI) è cruciale raggiungere un'intensità abbastanza elevata. Questo è un fattore fondamentale per ottenere un cambiamento fisiologico ideale. Con il monitoraggio si valuta se l'intensità è sufficientemente elevata per raggiungere l'effetto desiderato nell'allenamento.

Carico e sollecitazione

La sollecitazione di un'attività sportiva risulta dai fattori esterni: [durata, intensità e modalità](#). La sollecitazione è differenziata in sollecitazione obiettiva e soggettiva. La prima corrisponde alla misurazione di parametri fisiologici come frequenza cardiaca, acido lattico o assunzione di ossigeno. La sollecitazione soggettiva descrive invece la percezione individuale dello sforzo. Quest'ultima è definita Rate of Perceived Exertion (RPE) (Foster et al., 2001). Il grado di percezione dipende da carico, livello di preparazione fisica e predisposizioni fisiche degli allievi.

Quantificare il carico dell'allenamento

Il carico dell'allenamento è il carico totale di una lezione di educazione fisica che è composto dalla durata e dalla sollecitazione. Se si moltiplica la durata del carico in minuti con la percezione soggettiva, si ottiene il Session Rate of Perceived Exertion (S-RPE), ciò che corrisponde al carico dell'allenamento di una lezione (Borresen & Lambert, 2009).

Esempio: alla fine della lezione di 45 minuti gli allievi annotano tramite la [scala di Foster](#) le percezioni avute durante tutta la lezione. Se un allievo indica il valore 7, si calcola il carico dell'allenamento nel modo seguente: $45 \times 7 = 315$. Nel caso di una lezione doppia, il valore Foster è raddoppiato (\times fattore 90). Visto e considerato che la durata di una lezione è fissa, l'RPE soggettivo dipende dalla percezione di ogni allievo. Si auspica che questo valore sia diverso in ogni lezione. Un risultato che si raggiunge variando i compiti.

Misurare durante le lezioni di educazione fisica

Ci sono diverse possibilità per quantificare il carico durante l'educazione fisica: pianificare la lezione (definizione della durata dello sforzo e delle pause), misurare le forze o quantificare le azioni o il tipo di carico (modalità). Per quantificare le percezioni è utile basarsi sui seguenti parametri durante la lezione di educazione fisica: [frequenza cardiaca](#), [percezione individuale del carico](#) e [valutazione soggettiva](#).

Attuazione nella pratica

Il modo più semplice per registrare la sollecitazione è usare un formulario per la valutazione che va compilato dagli allievi e completato con informazioni aggiunte da una terza persona. Nell'esempio di lezione (v. riquadro) viene illustrata una possibile rappresentazione attraverso un formulario per la valutazione.

Da scaricare

- [Formulario per la valutazione \(esempio compilato\)](#)
- [Lezione «Monitoraggio» \(Esempio di intervallo lungo\)](#)

Informazioni

Ringraziamo i 29 studenti del Master in scienze dello sport alla Scuola universitaria federale dello sport di Macolin SUFSM per il loro impegno nella realizzazione di questo tema del mese.



«Intervalli nascosti» è stato elaborato in totale in sette gruppi bilingue.

Studio scientifico

Teoria: Wieland Cosima, Wieland Tristan, Hertig Joël, Cotting Christian, Andrey Serge, Fitze Daniel.

Pratica

Piccoli giochi: Friedli Pierre, Gibson Coralie, Chalon Mélanie, Schenevey Nicolas

Sport individuali: Erni Raphael, Gall Stephanie, Veil Marina, Chiauzzi Seraina

Giochi di rinvio: Bättig Joel, Demarmels Roman, Willi Elias, Eggenschwyler Lukas

Giochi di squadra: Favre Quentin, Stucki Chloé, Maret Christophe

Misurazioni

Monitoraggio: Andenmatten Johannes, Ruffieux Laura, Ruffieux Maria, Zurmühle Corinne, Vogel Dimitri

Gruppo d'intervento: Mangold Daniel, Schmid Marco Josef, Casutt Mark Roger

Responsabile del seminario scienza dell'allenamento

Fabian Lüthy, docente alla SUFSM, fisiologia dello sport

Bibliografia

- [Bibliografia utilizzata](#)

Partner



ASEF



Impressum

Editore

Ufficio federale dello sport UFSP
2532 Macolin

Redazione

Fabian Lüthy, SUFSM
Francesco Di Potenza, mobilesport.ch

Foto di copertina

Francesco Di Potenza

Foto/Filmati

Messi a disposizione

Disegni

Leo Kühne

Layout

Media didattici SUFSM

Allegato: Gli effetti dell'ARAI

Sono stati eseguiti otto allenamenti a intervalli nascosti durante quattro settimane. Le prestazioni in termini di resistenza sono state misurate prima e dopo e poi confrontate. I risultati di questo studio di intervento sono sorprendenti.

Situazione iniziale

Gli effetti positivi sulle prestazioni dell'ARAI (allenamento della resistenza ad alta intensità) sono già stati confermati da diversi studi. Questi studi seguivano un protocollo fissato in precedenza (definizione di durata, intensità, modalità e fasi di carico e di pausa). Dal nostro punto di vista, i protocolli di questo genere riducono la motivazione degli allievi e per questo non sono adatti all'educazione fisica. Pertanto abbiamo effettuato uno studio che si avvicinasse il più possibile alla realtà scolastica, in cui sono stati cambiate la modalità, l'intensità e la durata.

Svolgimento e organizzazione

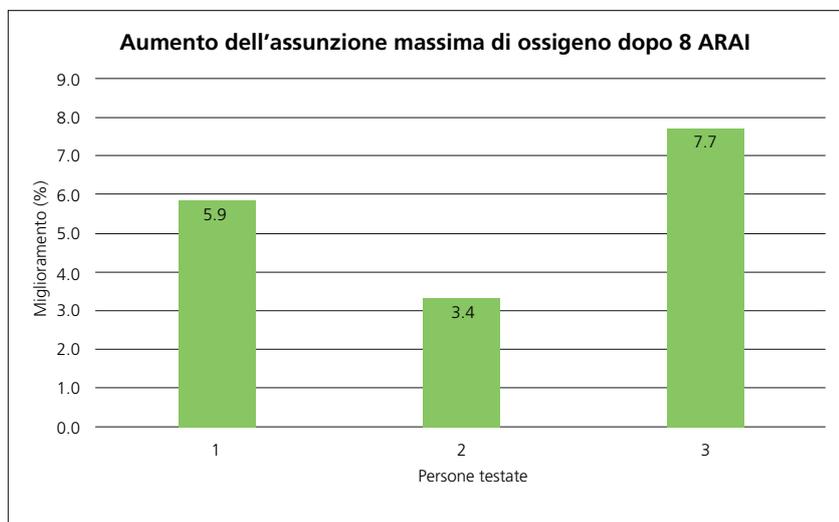
Il progetto è durato quattro settimane e conteneva due unità ARAI a settimana. Delle otto unità di allenamento totali (testate su noi stessi, tre studenti in scienze dello sport), ne abbiamo eseguite quattro insieme e quattro separatamente. Il contenuto e la durata delle diverse unità di allenamento variavano. Soltanto l'intensità elevata è rimasta costante.

Il nostro scopo era eseguire tutti gli intervalli a 90-95 % della frequenza cardiaca massima. Quale elemento centrale, ci siamo concentrati su unità di allenamento semplici e compatibili con l'educazione fisica a scuola. A livello di contenuti, le unità comprendevano innumerevoli attività: dal ciclismo al calcio fino ai percorsi ludici.

Per ottenere informazioni sull'effetto delle otto unità ARAI, abbiamo misurato la nostra rispettiva capacità di resistenza all'inizio e alla fine tramite test di prestazione VO_{2max} . Abbiamo steso un rapporto sulle unità di allenamento svolte e registrato gli allenamenti con il cardiofrequenzimetro. Nel diario di allenamento abbiamo anche annotato il nostro carico soggettivo tramite [scala di Foster](#). Per gestire gli intervalli, è stata usata [l'applicazione Tabata Pro](#)

Risultati

Il massimo consumo di ossigeno relativo (VO_{2max} rel.) è aumentato per tutti i partecipanti, in media del 5,6%. Tutte le unità di allenamento sono state eseguite al grado di intensità prestabilito.



Conclusioni

Dal nostro studio, si evince da un lato che gli allievi possono raggiungere un effetto positivo per l'allenamento a prescindere dalla grande varietà di modalità, intensità e durata degli allenamenti. Dall'altro riteniamo che degli allenamenti ARAI preparati in modo variato si prestano per le lezioni di educazione fisica.

Test per scuole e società

Per misurare le capacità di resistenza, a seconda dell'età degli allievi, si può eseguire una corsa di 6 o 12 minuti (v. riquadro) all'inizio e alla fine di un processo di apprendimento o di allenamento.

Come valore di riferimento e di confronto, si può usare la distanza percorsa in metri. Se si usa la corsa di 12 minuti, si può calcolare il massimo consumo di ossigeno (VO_{2max}) con la formula di Hegner (2012).

$$VO_{2max} \approx 0,02 \times \text{distanza in m} - 5,4$$

Possibile svolgimento

Data	Attività	Osservazioni
Settimana 1	Corsa di 6 o 12 minuti	Misurare
Settimana 2	2 ARAI a settimana in base alle lezioni esempio	
Settimana 3		
Settimana 4		
Settimana 5		
Settimana 6	Corsa di 6 o 12 minuti	Misurare

→ [Corsa di 6 minuti](#) (in tedesco)
→ [Corsa di 12 minuti](#) (in tedesco)