

# Scienza & Sport

OTTOBRE/DICEMBRE 2020  
EURO 5,00

48

- METODOLOGIA
- ALLENAMENTO
- CALCIO
- ATLETICA LEGGERA
- PALLACANESTRO
- SCI ALPINO
- ALIMENTAZIONE

I QUADERNI PER ALLENATORI E PREPARATORI



EDITORIALE SPORT ITALIA S.R.L. - VIA MASSECCO 12 - 20149 MILANO  
TRIMESTRALE - ANNO XII - N° 48 - POSTE ITALIE SPA - SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE  
D.L. 353/2003 (CONV. IN L. 27/2/2004 N. 46) ART. 1 COMMA 1, 4°/MI



# Allenamento ad alta intensità

## HIIT e circuiti Tabata con bio-feedback tecnologico

I circuiti di allenamento **HIIT**, ovvero **High Intensity Interval Training**, come indicato nell'*abstract*, sono sempre più diffusi nelle palestre e apprezzati da molti sportivi. Si tratta di allenamenti che sono in grado di dare ottimi risultati in termini di **costruzione muscolare** e di **preparazione atletica** e, dunque, sono efficaci per molte categorie di persone, perché **adattabili** alle diverse esigenze. Chi svolge un circuito di questo



## abstract

I circuiti di allenamento **HIIT**, ovvero **High Intensity Interval Training**, sono sempre più diffusi nelle palestre e apprezzati da molti sportivi nelle proprie tabelle di allenamento. L'allenamento ad alta intensità non solo dimostra di avere un impatto positivo su prestazioni sportive, aumento della resistenza specifica, della capacità aerobica e tonificazione muscolare. Inoltre, ha un forte impatto sul metabolismo, sul consumo calorico e quindi nel soggetto che necessita di perdere massa grassa. Dai circuiti HIIT più classici ai Tabata, ecco come l'allenamento ad alta intensità si evolve grazie alla tecnologia e alla possibilità di monitorare target massimali e progressi dell'atleta tramite il bio-feedback tecnologico e l'integrazione del monitoraggio cardio.

tipo mette in atto un allenamento ad alta intensità e alta frequenza cardiaca effettuato a intervalli ben precisi e prestabiliti e alternato a momenti di recupero, attivo o passivo. Vediamo quindi tutti gli aspetti legati a questo particolare tipo di training e perché l'HIIT rappresenta un'attività così versatile e adattabile.

### Cos'è l'allenamento HIIT

Una sessione di allenamento HIIT può avere durate diverse, da molto brevi fino a un'ora e



autore



### Giulia Tebaldi

- LAUREATA MAGISTRALE IN SCIENZE DELLO SPORT E DELLA PRESTAZIONE FISICA
- UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI VERONA
- ISTRUTTRICE DI PILATES, GINNASTICA POSTURALE E RIEDUCAZIONE FUNZIONALE
- CLINICAL SPECIALIST R&D CLINICAL DEPARTMENT TECNOBODY

@ [www.tecnobody.com](http://www.tecnobody.com)

più di svolgimento. Durante l'*high intensity interval training* si alternano principalmente due momenti differenti declinati sulla base di esercizi sempre diversi:

1. attività ad alta intensità svolta in periodi brevi;
2. recupero, spesso attivo.

Proprio questa caratteristica rende differente l'HIIT dall'allenamento ad alta intensità, definito **HIT** (*High Intensity Training*), che non prevede momenti di recupero, se non alla fine di una sessione. L'allenamento HIIT può essere svolto in varie modalità e con l'ausilio di attrezzi differenti:

1. **bike**;
2. **running** in pista o su tracciati misurati;
3. sessioni in **modalità crossfit**, con l'utilizzo di bilancieri, *kettlebell*, palla medica, *fluiball*...

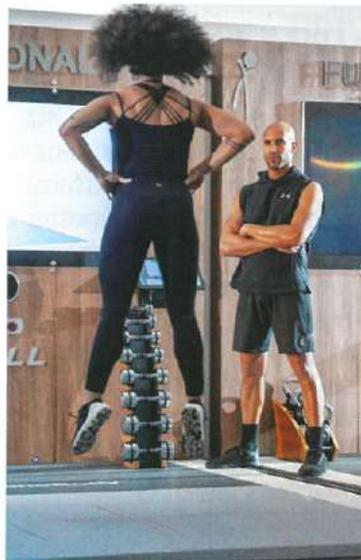
## L'allenamento HIIT è aerobico?

L'aspetto singolare dell'HIIT? **Non è un allenamento aerobico** perché si svolge per la quasi totalità in **regime**

### Parole chiave

- HIIT
- *High intensity interval training*
- *Digital training*
- Tabata
- Bio-feedback

**anaerobico**, ma nel contempo produce dei benefici su chi lo pratica che possono essere paragonati spesso a quelli prodotti dall'attività aerobica. L'atleta che svolge HIIT effettua gli esercizi previsti in un regime quasi sempre anaerobico, con un'alta frequenza cardiaca, che arriva anche dall'80% fino al massimale.



## A cosa serve l'HIIT?

Perché alternare esercizi ad alta intensità a momenti di recupero? La risposta sta in **alcuni fattori** individuati da studi specifici quali rilevanti per chi lo pratica, come:

1. tonificazione muscolare (*workout* a corpo libero o con specifici attrezzi);
2. miglioramento della capacità aerobica;
3. alto consumo calorico in un tempo relativamente breve ed EPOC (*Excess Post-exercise Oxygen Consumption*) post esercizio;

4. aumento della resistenza specifica (locale e/o generale).

Ciascuno di questi aspetti, inoltre, non intacca lo **sviluppo e il mantenimento della forza** nell'atleta.

## Come si pratica un circuito HIIT



Una scheda di allenamento HIIT, dunque, va impostata prevedendo l'intervallarsi di esercizi ad alta intensità e frequenza cardiaca a momenti di recupero attivo. Una sessione è sempre suddivisa in:

1. riscaldamento;
2. intervalli di esercizi con 6-10 ripetizioni;
3. intervalli di recupero attivo;
4. defaticamento.

Dopo un **riscaldamento** che può avvenire pedalando su una *indoor bike*, correndo all'aperto su un *treadmill* e svolgendo esercizi a corpo libero, inizia la sessione vera e propria.

L'obiettivo dell'intervallo di esercizi è l'**avvicinamento al massimale** in termini di carico interno (FC). Il recupero attivo ha generalmente (dipende dal protocollo utilizzato) una durata pari alla metà dell'intervallo di esercizi precedente e può essere svolto correndo, pedalando o svolgendo esercizi specifici, ma con bassa frequenza cardiaca.

## L'HIIT è adatto agli atleti?

Nel campo sportivo l'HIIT punta sia allo sviluppo della resistenza sia al mantenimento della forza specifica e pertanto si dimostra ideale per obiettivi e discipline sportive diversi.

Si presenta propedeutico per gli atleti di:

1. endurance, come running, ciclismo, nuoto e triathlon;
2. sport di squadra, vedi il calcio, il basket, rugby;
3. altre discipline, come il pugilato o la scherma.

Per il preparatore atletico può essere utile inserire schede di HIIT nella *routine* dei propri atleti



e verificarne l'efficacia in termini di *performance*, ma anche di aumento della reattività, mantenimento della forza e di prevenzione di infortuni.

## L'allenamento HIIT in small group

Le modalità di svolgimento dell'HIIT aiutano sicuramente l'atleta a **rompere la routine di allenamento**, oltre che a rendere più efficace e profittevole l'allenamento sport-specifico.

Una possibilità per rendere ancor più evasivo questo tipo di allenamento è quella di effettuarlo **in gruppo**.

Sarà ancora più coinvolgente



L'allenamento in piccoli gruppi.

se eseguito in *small group* di 3, 4 o 6 persone.

Lo specchio digitale **D-WALL** unisce caratteristiche e componenti tecnologiche alla possibilità di costruire una palestra completa per analisi del movimento e allenamento; tutto in pochissimo spazio. Anche con diversi atleti.

## Esempio di allenamento ad alta intensità, il Tabata

L'allenamento **Tabata**, conosciuto anche come **Guerrilla Cardio**, è uno dei circuiti più diffusi e praticati dagli appassionati di attività fisica nelle palestre. Il protocollo Tabata nasce nel 1996 e prende nome dall'omonimo scienziato giapponese, Izumi Tabata. Si tratta di un allenamento intenso, un *interval training* che si svolge per buona parte in regime anaerobico, come gli HIIT. Più in particolare il Tabata nasce proprio come evoluzione dell'*high intensity interval training*.

### Come funziona?

La prima caratteristica del Tabata è la sua durata. Questo protocollo è molto breve ed intenso, può essere svolto in pochi minuti pur essendo molto efficace. Dunque, per l'atleta si tratta di dare il massimo e ottenere benefici in sommatorie di circuiti di *training* brevi. Può essere svolto in diverse modalità, proprio come ogni circuito HIIT:

1. seduta di running/sprint,

2. sessione *all out* con *bike*,
3. allenamento a corpo libero o con attrezzi (*jump rope*, *kettlebell swing*, *burpees*).

Proprio per la versatilità di svolgimento e di coinvolgimento di accessori, il protocollo Tabata è adatto a sportivi con esigenze diverse.

### A cosa serve?

I circuiti Tabata portano molti benefici all'organismo e allo sviluppo delle caratteristiche dell'atleta, come:

1. aumento della potenza aerobica;
2. miglioramento delle caratteristiche aerobiche;
3. incremento della soglia.

Proprio come l'HIIT, il Tabata risulta funzionale a migliorare la gestione e la *performance* nelle attività aerobiche e di *endurance*, anche se svolto prevalentemente in soglia anaerobica.

### Come praticare un circuito

Ogni circuito Tabata prevede

delle fasi ben precise:

1. riscaldamento aerobico;
2. attivazione del gesto specifica;
3. serie di ripetizioni di esercizi specifici alternati a recupero passivo;
4. defaticamento.

### L'attivazione

La fase di attivazione che precede le serie di esercizi permette di avvicinarsi alla maggiore intensità e deve essere curata e soprattutto specifica per l'attività per cui si desidera praticare il Tabata. Ad esempio nello svolgimento di una sessione Tabata specifica per il **running**, una serie di 6-8 allunghi non massimali aiuta ad avvicinarsi alla soglia dopo un adeguato riscaldamento e a predisporre il sistema cardio-vascolare, ma ancora più importante risulta l'attivazione a livello del SNC (Sistema Nervoso Centrale) del gesto motorio stesso.

### Le ripetizioni

Dopo un accurato riscaldamento e l'attivazione si può procedere



con lo svolgimento delle ripetizioni di esercizi Tabata. Come in ogni *high intensity interval training* si alternano:



1. fasi di esercizio ad alta intensità e in **soglia anaerobica di 20 s**;
2. fasi di **recupero passivo di 10 s**.

Durante la fase di esercizio la velocità raggiungibile è **anche del 170% del VO<sub>2</sub>max**, ovvero l'intensità massima che

l'atleta può raggiungere. Cosa fare per avere il massimo dell'efficacia dei protocolli HIIT? Occorrerebbe eseguire un numero di circuiti che porti la durata del lavoro con frequenza cardiaca oltre la soglia del 85% oltre i 15 min.

Grazie alla tecnologia dello specchio digitale **D-WALL** è possibile svolgere circuiti Tabata di livelli diversi con tanti esercizi, tutti eseguibili in sicurezza e con costante **feedback sulla qualità del movimento**.

### Come la tecnologia può aiutare

Nello svolgimento di un circuito di allenamenti *interval training* e in particolare in un protocollo Tabata, sono tanti gli aspetti da tenere sotto controllo:

1. qualità del gesto;
2. battito cardiaco e soglia massima;

3. correttezza di esecuzione;
4. coordinazione;
5. tempo di svolgimento e di recupero passivo.

### L'allenamento HIIT e Tabata con lo specchio digitale D-WALL

La gamma di specchi digitali digitali D?WALL firmata TecnoBody ha ridefinito la valutazione funzionale e l'allenamento. Dopo una valutazione oggettiva e in tempo reale dello stato di salute e delle abilità motorie dell'atleta, il trainer può impostare il miglior piano di allenamento personalizzato. Ogni movimento è analizzato da D-WALL attraverso parametri monitorati costantemente e in modo oggettivo. Il personal trainer o il preparatore atletico ha sempre a disposizione un report



La tecnologia dello specchio digitale D-WALL aiuta a svolgere circuiti Tabata.

dettaglia utile a far svolgere la sessione di allenamento HIIT

o Tabata utilizzando accessori funzionali. La possibilità di affiancare **più moduli D-WALL** garantisce l'opportunità per il personal di impostare allenamenti ad alta intensità in *small group* suddivisi in tre diversi livelli: base, medio e avanzato. Durante le sedute sia *one to one* sia in *small group* il trainer può verificare:

1. il corretto svolgimento degli esercizi per ciascun atleta;
2. il raggiungimento di *target* di frequenza cardiaca, grazie all'associazione tra D-WALL e fascia Polar;
3. il monitoraggio dei dati, emessi in modo costante e in tempo reale per ciascun componente del gruppo;
4. il salvataggio dei *report* di dati degli allenamenti per verificare i progressi della classe d'allenamento e di ogni singola persona.

### Il monitoraggio cardio e i target massimali

Grazie alla tecnologia dello specchio digitale **D-WALL** è possibile tenere monitorate tutte queste componenti dell'allenamento. La **fascia Polar OH1**, connessa al sistema, permette di controllare il battito cardiaco in qualsiasi momento di esercizio o recupero. Successivamente il salvataggio di ogni dato relativo all'utente e all'allenamento per monitorare i progressi nel tempo.

**Circuiti Tabata con D-WALL**  
Nella libreria di esercizi dei

circuiti Tabata all'interno del *software* di D-WALL vi sono tre livelli diversi di circuiti:

1. *easy*;
2. *medium*;
3. *hard*.

In base al livello dell'atleta si può selezionare esercizi da ciascun livello di difficoltà e coinvolgere la persona in un allenamento vario e con l'ausilio dei differenti accessori in dotazione a D-WALL. Ecco un'anteprima del programma "Tabata Hard" presente

all'interno del *software*, pensato appositamente per gli atleti.

### Tabata Hard

Il livello Tabata Hard di D-WALL è il più sfidante. Questo livello è adatto a chi è in grado di eseguire i precedenti senza alcun problema. Oltre all'aggiunta di sovraccarichi maggiori, solo per alcuni esercizi, vengono messe in gioco molte abilità dell'atleta indispensabili per la preparazione agli sport sia individuali sia di squadra.

Nella **figura 1** la rappresenta-



**Figura 1**  
La routine Hard Tabata.