

LO SPINNING



Una delle discipline che nel corso del 2000 hanno incontrato maggior gradimento e popolarità nei centri fitness e nelle palestre è il cosiddetto SPINNING (o "indoor cycling").

Lo Spinning (il nome deriva da Johnny G. Spinner, il suo ideatore) è un'attività sportiva il cui successo è dovuto in gran parte alla formula con cui viene praticata: un mix ideale fra ricerca della forma fisica e puro divertimento.

Rispetto al ciclismo tradizionale lo Spinning offre i seguenti vantaggi:

- può essere praticato al chiuso, quindi anche nei mesi invernali, senza essere monotono e demotivante come le cyclette tradizionali;
- permette l'allenamento delle caratteristiche anaerobiche e della potenza muscolare in tempi più brevi rispetto alla bicicletta da corsa o alla mountain bike;
- può essere una valida alternativa per chi ha problemi che non consentono il gesto della corsa;
- essendo praticato in gruppo, con un istruttore, può aiutare chi è tendenzialmente "pigro".



L'immagine riportata di fianco non deve far pensare allo **Spinning** come ad una attività "per tutti". Lo Spinning è una attività sportiva ad impegno elevato, prevalentemente anaerobico, caratterizzata inoltre da fasi di lavoro ad intensità bruscamente variabile con sollecitazioni violente sia del sistema cardiovascolare (si raggiungono frequenze cardiache di picco molto elevate) che di quello muscolare (si registrano livelli di lattacidemia elevati).

A differenza del ciclismo, inoltre, a causa del ripetersi della posizione "in piedi sui pedali", può causare sovraccarichi della colonna vertebrale e tendinopatia rotulea.

Lo Spinning utilizzato come allenamento complementare sostitutivo della corsa, può essere, se praticato ad alta intensità, ugualmente traumatico e causare problemi al tendine d'Achille o alla muscolatura della gamba (gemelli, soleo): l'incidenza relativamente alta di infortuni dipende comunque dal fatto che spesso ci si avvicina allo Spinning con molto entusiasmo, ma SCARSO allenamento.

Fra i più sensibili all'**Indoor Cycling** ci sono proprio gli atleti che praticano ciclismo, sia a livello amatoriale, che agonistico. Sempre più spesso gli appassionati delle due ruote hanno inserito nell'allenamento, soprattutto nel periodo invernale, una serie di sedute di Spinning.

A tal proposito sono stati studiati specifici metodi di lavoro, articolati in cicli e specifici per i diversi settori muscolari, secondo le differenti specialità (passista, cronoman, mountain biker...).

SCUOLE A CONFRONTO	
• <u>TOPSPIN CYCLING</u>	• <u>FREE METHOD BIKE</u>

Il **TOPSPIN CYCLING** (ideato e messo a punto da Claudio Dal Conte, personal trainer), si suddivide in cinque periodi di lavoro:

1) **PERIODO INTRODUTTIVO** - dura circa due mesi ed è impostato su un lavoro generalizzato di potenziamento (forza trofica e forza resistente).

Prevede 3 sedute settimanali di indoor cycling, integrate da altre 4 (2 di forza resistente, 1 di forza trofica e 1 di forza esplosiva) miranti a rinforzare tutti i distretti muscolari. Si possono usare varie metodiche (nuoto, sci di fondo, corsa, pesistica, elettrostimolazione muscolare).

2) **PERIODO DI CONSOLIDAMENTO** - dura circa un mese e serve a "consolidare" il lavoro precedente. Prevede 2 sedute di forza resistente e 1 di forza esplosiva la settimana.

3) **PERIODO SPECIALE** - in questo ciclo si deve "trasformare" l'allenamento svolto nei due cicli precedenti: secondo la specialità dell'atleta, si deve lavorare sul tipo di forza richiesta dalla sua attività (ad esempio lo sprinter, delle tre sedute settimanali, ne farà 2 di forza esplosiva e 1 di forza elastica); questa fase termina circa 1 mese prima delle gare.

4) **PERIODO PRE-AGONISTICO** - durata un mese, con 2 sedute di forza a settimana [nei primi 20 giorni forza "elastica", poi forza "piramidale" (poche ripetizioni ad intensità massimale)].

5) **PERIODO AGONISTICO** - nell'ultimo periodo di lavoro sono previste sedute per la forza solo se si evidenzia una diminuzione della stessa.

In base alle ripetizioni ed all'intensità, infine, si è in grado di allenare le varie caratteristiche di forza (trofica, resistente, elastica, esplosiva).

STRUTTURA DI UNA LEZIONE DI TOPSPIN CYCLING

Fase 1: [stretching](#)

Cominciare con esercizi di stretching prepara l'apparato locomotore (muscoli, tendini, legamenti e capsule articolari) al lavoro successivo.

Fase 2: **riscaldamento**

Mantenendo la frequenza di pedalata intorno alle 60-80 rotazioni per minuto (Rpm) si prepara l'organismo ad affrontare il lavoro prefissato. Dura



almeno 5-7 minuti, durante i quali la frequenza cardiaca dell'atleta aumenterà gradualmente.

Fase 3: lavoro centrale

Ha una durata variabile dai 20 ai 30 minuti, secondo l'obiettivo. In base al "periodo" vengono impostate tecniche specifiche per migliorare la forza in tutte le sue espressioni.

Fase 4: defaticamento

Dura circa 10 minuti. Con la tecnica della "pianura" (max 80 Rpm), si riporta l'organismo alle condizioni basali.

Fase 5: stretching

L'ultima fase è interamente dedicata allo stretching, prendendo in considerazione oltre agli arti inferiori (maggiormente sollecitati durante la pedalata), anche i distretti muscolari del tronco.



**LE TECNICHE -
Ripetizioni e intensità
variabili**

Queste sono le caratteristiche ed il tipo di forze allenate dal TopSpin cycling:

- **FORZA TROFICA** - per aumentare la capacità di esprimere forza, si lavora alternando fasi (che variano dai 7 ai 10 minuti) ad alta intensità a fasi di recupero (mediamente di 2 minuti).
- **FORZA RESISTENTE** - nella fase iniziale della seduta si alternano (per prepararsi al lavoro successivo) fasi (60-120 secondi) di media intensità a

fasi (180 secondi) di bassa intensità. Le tecniche utilizzate per la forza resistente sono: pianura, run, sterrato, salita da seduti e in piedi, walk). Resistenza medio-bassa, frequenza bisettimanale (45 minuti a seduta), ritmo di pedalata 70-132 Rpm.

- **FORZA ELASTICA** - Si effettuano esecuzioni rapidissime (bassa intensità) per pochi secondi (max 30") seguite da recuperi di circa 2 minuti. Si alterna questo lavoro con fasi di circa 10" ad intensità media e con recuperi di circa 1 minuto. Le tecniche utilizzate sono: pianura, run, sterrato, accelerazioni in salita e in pianura, jump, walk, salita in piedi e seduti. Resistenza medio-bassa, frequenza bisettimanale (45 minuti per seduta), ritmo di pedalata 70-132 Rpm.
- **FORZA ESPLOSIVA** - Espressione di forza massimale in tempo brevissimo. Tecniche utilizzate: pianura, run, sterrato, accelerazione in salita e in pianura, jump, walk, salita in piedi e seduti. Resistenza medio-bassa, frequenza bisettimanale (45 minuti per seduta),

FREE METHOD BIKE

(ideato e messo a punto da Maria Luisa Quinci e Roberto Carminucci)

Nell'ottica di una continua ricerca del benessere fatto di sano movimento, di una corretta alimentazione e di corrette abitudini di vita, si colloca l'**Indoor Cycling**, allineato, con le altre discipline, verso la ricerca di nuovi e più funzionali approcci.

Le motivazioni che spingono alla realizzazione di un "programma" nascono essenzialmente da un'esigenza di mercato, anche se, nel caso dello **Spinning (o Indoor Cycling)**, l'allenamento su bike stazionaria ha avuto origine dalla necessità personale di un ciclista di allenarsi. Solo successivamente, nel lontano 1989, questo personaggio (Johnny G.), aprì la prima scuola a Santa Monica, in California, proponendo il suo metodo di allenamento.

Arrivata in Italia, questa pratica ha suscitato subito un grande interesse, attirando un gran numero di persone e spingendo, vista la grande richiesta, diversi team a impegnare tempo ed energie al fine di realizzare il miglior prodotto che potesse essere offerto al pubblico. Sono nate, quindi, varie scuole di formazione al fine di preparare insegnanti da destinare a questo settore; alcune di queste, supportate da grandi aziende pronte ad investire su di loro, riescono ad avere un gran ritorno di immagine; altre, più piccole, lavorano comunque per un'offerta sempre più ampia.

Ciò che contraddistingue un "programma" è senz'altro la metodologia, gli obiettivi, i contenuti tecnici e la ricerca che, attraverso test e sperimentazioni, ne garantisca la validità.

Ma tutto ciò non basta: serve la verifica!

Ed è proprio questa necessità che ha portato le varie scuole a rivedere alcuni elementi della propria metodologia.

C'è da dire che alcune di esse, e non necessariamente quelle più conosciute, sono arrivate per prime a stabilire determinati accorgimenti nella conduzione della lezione di Indoor Cycling, probabilmente perché supportate da insegnanti con una formazione più attenta a tutte quelle problematiche fisiologiche legate alle attività con una richiesta di prestazione medio - alta.

L'azione di monitoraggio, supportata da recenti studi fatti negli Stati Uniti che hanno messo in luce problematiche patologiche di vario tipo (a carico soprattutto delle ginocchia) nelle persone che praticano da tempo l'indoor cycling, ha portato le varie scuole a rivedere i limiti massimi di velocità di pedalata, fissandoli intorno alle 130 rotazioni di pedale al minuto (RPM), preferendo, in tal modo, un lavoro più controllato attraverso l'uso delle "resistenze".

Tali studi hanno confermato che prolungati periodi di attività con la bike, utilizzando regolazioni non sempre idonee alla propria morfologia e con esecuzioni a velocità eccessiva, possono arrecare seri danni alle ginocchia; in particolare sembrano "sotto accusa" le **Accelerazioni** (realizzate senza una adeguata resistenza), il **Running**, le numerosissime quantità di **Jump**

proposte (molto spesso senza sapere se chi si ha di fronte è in grado di sostenerle).

Tutto ciò causa diversi e ripetuti microtraumi a carico dell'articolazione femoro-tibiale e soprattutto del tendine rotuleo, più "sottile" del sovrastante tendine quadricipitale e per questo meno idoneo a sostenere sollecitazioni troppo intense e ripetute.

Fondamentale è la regolazione della bike in base alla propria struttura: la scuola "**Free Method Bike**" propone che la regolazione verticale della sella debba permettere all'arto inferiore, in posa con il tallone sul pedale rovesciato, di mantenere un angolo di 10-15 gradi al fine di non sollecitare eccessivamente l'articolazione del ginocchio o il tratto lombare. Per quanto riguarda la regolazione orizzontale della stessa, questa deve garantire, ponendo i piedi nel cestello alla stessa altezza, che la proiezione della linea del ginocchio cada sulla parte anteriore della caviglia e non più avanti evitando così pressioni sulla rotula.

Traumi al tendine rotuleo, inoltre, sarebbero attribuiti, nelle tecniche "in piedi", allo sbilanciamento del peso del corpo in avanti causato dalla perdita dell'equilibrio sulla base d'appoggio, conseguenza della cattiva postura o dell'eccessiva velocità: un allenamento ad alto impegno muscolare non significa necessariamente un allenamento alle alte velocità.

Velocità di 140-150 RPM mettono poi il cuore a dura prova, con aumenti elevati della frequenza cardiaca, sovraccaricando tutte le strutture anatomiche e compromettendo il giusto rapporto con l'impegno cardiaco consigliato, garanzia di una sana e sicura attività e legato al personale livello di fitness e all'età.

In alcuni casi è sufficiente raggiungere i 120-130 RPM con una modesta resistenza per superare il limite di frequenza cardiaca consigliato! Senza considerare poi, che molto spesso gli allievi lavorano senza l'aiuto del cardiofrequenzimetro, fondamentale per il rilevamento di eventuali anomalie. Inoltre, le alte velocità agirebbero negativamente sul plesso venoso, collocato sotto la pianta del piede, producendo un effetto a "singhiozzo" che non faciliterebbe il ritorno del sangue al cuore.

Ricordiamo che risulta di fondamentale importanza nelle "pianure veloci", utilizzare, entro i limiti stabiliti, sempre una minima resistenza, al fine di evitare che la forte spinta propulsiva del volano faccia perdere il controllo del piede sul pedale, causando possibili microtraumi alle ginocchia.

Di questi rischi la scuola "Free Method Bike" ha già parlato attraverso i propri corsi di formazione, la pubblicazione del libro "Free Method Bike, l'allenamento sulla bike stazionaria in piena sicurezza" (Alea Edizioni - aprile 2001) e sugli articoli pubblicati su riviste specializzate del settore; seguire comuni linee-guida è sinonimo di serietà e maturità professionale, elementi essenziali per far crescere il settore.

Ricordiamo, inoltre, che chi si accosta allo Spinning non deve necessariamente essere giovane e prestante: questa attività, con i dovuti accorgimenti, può arrecare in ogni caso dei benefici.

Poniamo ora l'accento su una ulteriore questione che vede divise, nelle scelte formative e di indirizzo metodologico, le diverse scuole: l'altezza del manubrio rispetto alla sella. Molte scuole consigliano un manubrio molto basso, a volte al

disotto del livello della sella, giustificando tale scelta con l'affinità con il ciclismo da strada.

Noi riteniamo che il manubrio troppo basso, imponendo una inclinazione maggiore della colonna vertebrale, possa provocare un sovraccarico nella regione lombare, zona già fortemente sollecitata nella vita di tutti i giorni. Perché proporre una tale posizione se non si ha, come invece nel ciclismo, la necessità di "fendere" l'aria per migliorare i tempi di percorrenza? La collocazione del manubrio più in alto della sella favorisce, inoltre, una migliore postura ed un maggior controllo delle tecniche in chi presenta rigidità della colonna, indipendentemente dall'età.

Indoor Cycling per tutti, perché?

L'indoor cycling può garantire, attraverso il corretto uso della bike, allenamenti specifici per ogni richiesta essendo possibile personalizzare il lavoro attraverso l'uso di un rilevatore di frequenza cardiaca e piccoli accorgimenti che riguardano le tecniche di base e la sistemazione della bike.

Ad esempio, si potrà sostituire la sella in dotazione con una più larga e comoda (sella del "cardio-fitness") nei casi in cui il soggetto sia in soprappeso, oppure, sollevare il manubrio uno o due scatti in più, rispetto alla sella, quando si è in presenza di allievi con rigidità della colonna e, ancora, evitare le accelerazioni o le tecniche in piedi in forma statica quando si è di fronte ad allievi in soprappeso o ipertesi "border line" per evitare una eccessiva pressione nel ritorno del sangue al cuore.

- L'indoor cycling può essere consigliato anche a disabili, quali, ad esempio, i non vedenti. Un protocollo particolare è stato realizzato mediante opportuni accorgimenti (come la guida per l'uso del freno di emergenza e per la manopola della resistenza, in aggiunta all'uso di un attrezzo stabile e senza rischi, quale è la bike). Ciò ha consentito il raggiungimento degli obiettivi programmati in termini di benefici, non solo sotto il profilo fisiologico, ma anche sotto quello relazionale.

- L'indoor cycling è adatto anche a pazienti [diabetici di tipo 2, obesi e ipertesi](#), rappresentando l'esercizio fisico, al pari della dieta e della terapia farmacologia, elemento fondamentale per il controllo metabolico. Il lavoro sulla bike, piacevole e di facile realizzazione, costituisce un mezzo ottimale per il controllo glicemico nel paziente.

L'Indoor Cycling conferma così la sua duttilità ed efficacia, proponendosi validamente anche come strumento terapeutico e di prevenzione; lo I.U.S.M. (l'Università di Scienze Motorie), infatti, ha proposto, negli ultimi tre anni corsi semestrali di "Free Method Bike" ai propri studenti, al fine di fornire loro ulteriori strumenti e metodologie funzionali all'insegnamento.

- **INDOOR CYCLING + CARDIO-PUMP**

Il **CARDIO-PUMP** è una proposta operativa che ha trovato grande consenso tra gli istruttori di Indoor Cycling e che risulta gradita a chi vuole sollecitare nella stessa seduta di allenamento i vari gruppi muscolari.

Tale metodologia di lavoro consiste in una alternanza funzionale tra lavoro aerobico con la bike, volto a stimolare il miglioramento dell'apparato cardio-circolatorio e respiratorio, ed il condizionamento muscolare realizzato non solo attraverso le varie tecniche di pedalata, ma anche attraverso esercizi di tonificazione con l'uso di pesi leggeri (manubri – bilanciere – elastici ecc.). Il CARDIO-PUMP fornisce l'opportunità di lavorare in gruppo, con tutti i vantaggi che ne conseguono, soprattutto sotto il profilo psicologico e motivazionale, e coniugando due diverse metodologie di allenamento, sempre nel rispetto delle esigenze posturali e funzionali del corpo umano.

Gli studi sul lavoro aerobico hanno già da diverso tempo evidenziato i grossi vantaggi che tale attività può dare dal punto di vista cardio-vascolare, sia sotto l'aspetto funzionale che come forma preventiva e terapeutica delle malattie dismetaboliche. La tendenza negli ultimi anni sembra essere quella di abbinare diverse attività, con l'intento di agire sulle diverse sfere del benessere psico-fisico.

Negli Stati Uniti hanno, ad esempio, successo combinazioni che vedono l'uso dei tradizionali macchinari "cardio-fitness" con la tecnica Yoga, così come il "Total Body work-out" in alternanza alle attività cardio-vascolari di gruppo. Fino ad arrivare poi alla tendenza, presente anche in Italia, che propone la realizzazione di un circuito composto da attrezzature isotoniche e da stazioni per l'allenamento cardio-vascolare.

In quest'ottica si colloca il CARDIO-PUMP che combina il lavoro aerobico, effettuato principalmente sulla bike stazionaria, con quello per la forza resistente dove, per ogni gruppo muscolare, viene realizzata una diversificazione nell'intensità di lavoro attraverso l'uso di carichi ed attrezzature diverse.

Ad esempio, si potrà lavorare sui muscoli pettorali utilizzando inizialmente il bilanciere con un carico maggiore, per passare poi rapidamente, nell'ambito della stessa sezione di lavoro, all'uso dei manubri con un carico più basso: l'intento è quello di "stressare" (settorialmente e per catene cinetiche) i muscoli con carichi dal 5% al 20% del massimale, per un tempo prolungato, con l'obiettivo di stimolare una reazione organica in grado di generare, attraverso la ricostruzione delle riserve energetiche nella fase di recupero, i benefici desiderati (Supercompensazione: risposta all'allenamento, frutto dell'adattamento dell'organismo allo stress motorio e dell'adeguato recupero, fondamentale perché si ottimizzi questo processo fisiologico).

La lezione di CARDIO-PUMP

Prevede una fase di circa 20 minuti di lavoro sulla bike stazionaria con le tecniche e le metodologie del Free Method Bike, seguita dall'alternanza regolare di fasi, della durata di 6-8 minuti ciascuna, di condizionamento muscolare a terra con pesi leggeri e lavoro aerobico.

Nella parte dedicata al lavoro di tonificazione si andrà a sollecitare un gruppo muscolare alla volta, con pesi di diversa entità (da un carico più pesante ad uno più leggero), con l'obiettivo di attivare gli adattamenti biochimici voluti. La bike, utilizzata nella fase aerobica, pur essendo un validissimo strumento non è l'unico mezzo contemplato per questa lezione: qualora il numero degli allievi fosse superiore al numero delle bike a disposizione, si potranno usare,

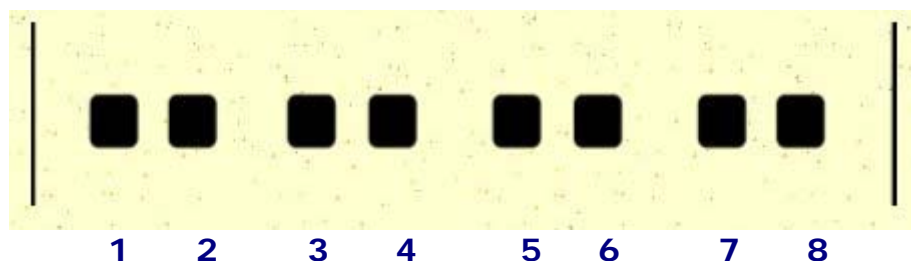
per la fase cardio, anche gli "step", gli "slide" o l'attività aerobica a corpo libero, dividendo gli allievi in due o più sottogruppi e proponendo loro, nella sezione cardio, un'alternanza di lavoro nelle diverse stazioni. Il carico di lavoro dovrà essere opportunamente adeguato alle reali potenzialità dell'allievo e stabilito prima dell'inizio dell'iter formativo.

Durante il percorso, si dovrà realizzare un incremento graduale del carico al fine di stimolare sempre nuovi processi adattativi in funzione di un miglioramento della prestazione.

Rimane, comunque, prioritaria rispetto al carico la cura, da parte dell'insegnante, del gesto tecnico e dei corretti angoli di lavoro, fondamentali per non arrecare traumi (successivamente alla corretta dimostrazione dell'esercizio, diverrà indispensabile la correzione individuale degli allievi che, tanto più sarà scrupolosa, tanto più renderà sicuri ed economici i movimenti). Attraverso allenamenti modulati sulla base di coinvolgenti brani musicali si è in grado di trascinare alla migliore prestazione. Il ritmo delle musiche utilizzate permette diverse modalità di esecuzione del gesto, dando così l'opportunità, a parità di carico, di aumentare o diminuire l'intensità di lavoro. Velocità e durata del brano, poi, svolgeranno un ruolo fondamentale nella realizzazione dei work-out.

Le musiche utilizzate in una lezione di Cardio-Pump, soprattutto nella componente dedicata alla tonificazione muscolare con pesi leggeri, sono generalmente in 4/4, ovvero ogni "misura" è costituita da 4 accenti, ognuno del valore di 1/4.

La suddivisione binaria degli accenti porta al tipico conteggio che tutti conosciamo:



4/4

Ogni suddivisione ha lo stesso valore (dura lo stesso tempo), ma il gesto motorio può essere condotto con dinamiche esecutive differenti, producendo diversi interventi muscolari.

Un esercizio si compone di due momenti:

- 1- fase concentrica, che corrisponde al sollevamento del carico
- 2- fase eccentrica, che coincide con l'abbassamento del carico.

Analizziamo, ad esempio, le diverse modalità esecutive del lavoro a carico del bicipite brachiale con un manubrio del peso di 6 Kg in rapporto alle suddivisioni della "misura".

Ripetizione	Fase concentrica	Fase eccentrica
	-flessione-	-estensione-

SINGOLA	1-2	3-4
DOPPIA	1-2-3-4	5-6-7-8
TRIPLA		
1° tipo	1-2-3-4-5-6	7-8
2° tipo	1-2	3-4-5-6-7-8

Quindi in ogni misura avremo:

2 ripetizioni SINGOLE, oppure

1 ripetizione DOPPIA, oppure

1 ripetizione TRIPLA del 1° o 2° tipo

Per stabilire quale delle possibilità sopra indicate proporre in base all'obiettivo dell'allenamento, bisogna conoscere l'entità della potenza che esse sviluppano. Per potenza (P) in fisica s'intende l'energia che si dissipa nell'unità di tempo (t).

Un brano di 120 BPM è composto da 15 "misure" in ogni minuto, ogni misura dura 4 sec, ogni suddivisione 0.5 sec. Una ripetizione singola occupa (fase concentrica ed eccentrica) 2 sec, una doppia o una tripla 4 sec.

Trascurando in questa nostra dimostrazione la fase eccentrica a favore della forza di gravità, per la quale consideriamo trascurabile l'energia dissipata, possiamo ricavare il lavoro compiuto nella fase concentrica (lavoro positivo) applicando la formula:

$$L = m g Dh$$

(variazione di Energia Potenziale della massa spostata)

dove:

m è la massa del carico (supponiamo 6 Kg)

g è l'accelerazione di gravità (approssimativamente uguale a 10 m/s²)

Dh è la variazione di quota (indipendente dalla traiettoria) (nel nostro esempio 0.5 m)

$$L = 6 \times 10 \times 0.5 = 30J$$

Analizzando il lavoro in rapporto al tempo si ha la potenza di una ripetizione:

$$P = L / t$$

Ripetizione singola	$P = 30 J/1 \text{ sec} = 30 W$
Ripetizione doppia	$P = 30 J/2 \text{ sec} = 15 W$
Ripetizione tripla del 1° tipo	$P = 30 J/3 \text{ sec} = 10 W$
Ripetizioni tripla del 2° tipo	$P = 30 J/1 \text{ sec} = 30 W$

(in realtà il valore della potenza in quest'ultimo caso sarebbe leggermente maggiore, risultando non trascurabile, anche se minimo, il valore della potenza eccentrica, tuttavia la differenza non inciderà, ai nostri fini, quando considereremo la potenza dissipata al minuto).

Riassumendo in ordine decrescente di potenza erogata per ripetizione avremo:

Ripetizione tripla del 2° tipo	poco + di 30 W
Ripetizione singola	30 W
Ripetizione doppia	15 W

Ripetizione tripla del 1° tipo	10 W
--------------------------------	------

Mettendo ora in relazione i dati appena ricavati con il numero di esecuzioni in una "misura" ed in un minuto, in un brano di 120 BPM, si evidenzia la differenza di potenza erogata (a parità di durata dell'esercizio) nelle diverse modalità esecutive.

Ripetizioni	Misura	1 minuto
Singole	$30 \text{ W} \times 2 = 60 \text{ J}$	$60 \text{ J} \times 15 = 900 \text{ J}$
Doppie	$15 \times 1 = 15 \text{ J}$	$15 \times 15 = 225 \text{ J}$
Triple 1° tipo	$10 \times 1 = 10 \text{ J}$	$10 \times 15 = 150 \text{ J}$
Triple 2° tipo	$30 \times 1 = 30 \text{ J}$	$30 \times 15 = 450 \text{ J}$

Concludendo, a parità di carico e di durata dell'esercizio, l'esecuzione di ripetizioni singole richiede una erogazione di potenza notevolmente maggiore rispetto alle altre possibilità esecutive.

Come detto in precedenza, il fine è il conseguimento di un maggior tono e resistenza muscolari attraverso un numero elevato di ripetizioni con un carico basso (dal 5% al 20% del massimale). Ciò permette di sviluppare ampiamente il letto capillare e di aumentare moderatamente il diametro trasverso delle fibre muscolari e la densità dei miofilamenti di miosina ed actina (proteine contrattili del muscolo).

Questo tipo di lavoro, specifico per le fibre rosse, coinvolge comunque anche le intermedie facendogli acquisire maggiori caratteristiche ossidative, ed interessa anche le fibre bianche. Infatti sia la velocità di esecuzione che la durata dell'esercizio influenzano l'intervento delle diverse fibre muscolari, con conseguente utilizzo di vie energetiche diverse (aerobiche, alattacide e lattacide). Questo non è un lavoro finalizzato all'ipertrofia (per il quale al contrario, si dovrebbero eseguire poche ripetizioni con carico elevato - 65% - 85% del massimale), ma all'incremento della forza resistente.

Per quanto concerne il meccanismo aerobico, il forte miglioramento della funzionalità degli apparati cardio-circolatorio e respiratorio si realizza attraverso un aumento del numero e delle dimensioni dei mitocondri, in grado di migliorare ed intensificare l'ossidazione dei carboidrati e dei grassi. Inoltre, l'incremento delle scorte di glicogeno e di trigliceridi nel muscolo, la migliore attività e concentrazione degli enzimi preposti all'utilizzo di queste fonti energetiche, l'aumento del volume del sangue soprattutto nella sua componente plasmatica (in grado di favorire fluidità e scambi gassosi), permettono l'ottimizzazione della funzionalità del sistema.

Il lavoro richiesto nel Cardio-Pump, oltre agli adattamenti sopra citati, favorisce un effetto dimagrante indiretto (durante l'attività prevale, per i continui cambi di intensità di lavoro, il sistema energetico gli colitico); gli effetti maggiormente lipolitici si avranno invece durante il recupero, quando, per effetto dell'adrenalina prodotta dalla parte midollare del surrene (porzione interna della ghiandola) durante la fase di lavoro, verranno mobilizzati i grassi per la ricostruzione delle sostanze consumate durante l'attività fisica. Inoltre fibre muscolari forti e toniche hanno necessità energetiche maggiori e determinano un innalzamento del metabolismo di base che potrà favorire, a parità di alimentazione, la perdita di peso corporeo.

Autori

- **ROBERTO CARMINUCCI**

Nel mondo dello sport come atleta agonista nella Ginnastica Artistica fino al 1985. Diplomato ISEF e laureato in scienze motorie di primo livello presso lo I.U.S.M. di Roma, ove ha operato in qualità di insegnante nei corsi su bicicletta stazionaria (2001). Preparatore tecnico di aerobica competitiva dal 1987; campione italiano di aerobica categoria step.

Autore del manuale di fitness "Free Method Bike, metodo di allenamento per un'attività indoor su bike stazionaria in piena sicurezza".

Ha collaborato con il reparto di diabetologia del Policlinico Umberto I di Roma in una sperimentazione che ha valutato l'utilizzo della bike stazionaria con pazienti diabetici di tipo 2 e pazienti ipertesi.

- **MARIALUISA QUINCI**

Nel mondo dello sport come atleta agonista di pallavolo, nelle serie maggiori fino al 1990, ha partecipato a tornei e manifestazioni internazionali.

Tecnico di pallavolo (2° grado) e coordinatore tecnico della rappresentativa Under 15 regionale – femminile di pallavolo (1987).

Laureata in Scienze Motorie presso lo I.U.S.M. di Roma (con specializzazione in ginnastica aerobica e tecniche corporee per il benessere psicofisico), ove ha operato in qualità di insegnante nei corsi su bicicletta stazionaria (2001).

Autrice del manuale di fitness "Free Method Bike, metodo di allenamento per un'attività indoor su bike stazionaria in piena sicurezza".

Ha collaborato con il reparto di diabetologia del Policlinico Umberto I di Roma in una sperimentazione che ha valutato l'utilizzo della bike stazionaria con pazienti diabetici di tipo 2 e pazienti ipertesi.

LO STRETCHING - il salva muscoli

Gli esercizi di allungamento muscolare e la mobilizzazione articolare sono alcuni degli strumenti a disposizione dello sportivo per ridurre il rischio di lesioni da sport. Anche se alcune ricerche recenti non concordano sull'utilità di effettuare lo stretching prima dell'attività sportiva, pochi e semplici esercizi inseriti nel programma di allenamento ed effettuati nella fase di recupero, riducono il rischio di lesioni, facilitando il funzionamento dell'apparato locomotore.

Coordinazione: oltre all'aspetto preventivo, questi esercizi migliorano la coordinazione neuromotoria e l'espressione della forza muscolare.

I muscoli: necessitano di esercizi per l'incremento dell'estensibilità i muscoli biarticolari dell'arto inferiore (tricipite surale, ischiocrurali, quadricipite, adduttore lungo), quelli poliarticolari della schiena e del collo e quelli più sollecitati dall'attività sportiva specifica. Gli esercizi di mobilizzazione articolare dovranno impegnare, in pratica, tutte le principali articolazioni del corpo con una particolare attenzione a quelle più esposte nello sport praticato: caviglie, anche, schiena, collo, spalle, polsi, mani possono essere "sciolte" con pochi minuti di esercizio specifico. Inoltre l'abitudine a esercizi ripetuti con sequenze precise consente all'atleta di individuare le proprie "zone critiche" e le articolazioni più rigide sulle quali concentrare l'attenzione in allenamento per migliorarne la funzionalità.

L'esecuzione: l'errore più frequente è quello di "molleggiare" durante l'esercizio. Oltre che inutile, questo comportamento è rischioso perché può causare danni a carico della muscolatura (spesso la reazione del muscolo ad un allungamento rapido, come in un molleggio, è un "accorciamento" che contrasta l'allungamento stesso!). La tensione va imposta con gradualità e

mantenuta a lungo (almeno 30"), senza generare dolore, per poi rilasciare lentamente. La mobilitazione articolare richiede un movimento al limite del possibile, ma senza accelerare i segmenti corporei per incrementare le ampiezze articolari stesse (soprattutto nei primi movimenti a freddo).
Conviene iniziare con movimenti semplici, traiettorie lineari, lasciando quelle complesse alle fasi successive. Il defaticamento post-gara ha una sua precisa funzione: facilitare lo smaltimento delle sostanze prodotte durante lo sforzo e migliorare il recupero, riportando il tono della muscolatura ai valori basali; ma, purtroppo, per molti sportivi, professionisti e no, il RICHIAMO DELLA DOCCIA appare IRRESISTIBILE!

