



**MARCO DI MARZIO**  
Ex atleta azzurro, 11 volte campione italiano assoluto. Tecnico FIPE di 4° Livello europeo, Docente FIPE, Coordinatore Tecnico Nazionale del Progetto Club Italia Youth.



**CARLO VARALDA**  
PhD in Scienze dello Sport, dell'Esercizio Fisico e dell'Ergonomia. Coordinatore Area Formazione FIPE: Strength Academy e NSCA. Preparatore Fisico Esperto in Valutazione Funzionale. Certificato CSCS \*D & CPT\*D

# PROGETTO CLUB ITALIA YOUTH

## 1. LE BASI E LA STRUTTURA GENERALE

Il progetto Club Italia Youth (C.I.Y) prende vita sotto forma embrionale nel 2013 da un progetto pilota esposto nella prima riunione della Direzione Tecnica Nazionale (D.T.R.), in cui la Federazione Pesistica dava la possibilità alle regioni che aderivano al progetto di creare raduni regionali o interregionali per motivare i giovani più talentuosi e combattere la perdita di atleti promettenti, sfruttando un budget messo a disposizione della regione esclusivamente per progetti aventi per obiettivo l'attività giovanile.

La partecipazione delle regioni a questo tipo di progetti è stata via via più corposa ed ha consentito di mettere in evidenza un numero consistente ed interessante di atleti e ha reso necessario trovare una formula da applicare al territorio ed alle diverse realtà, che si è poi evoluta nel progetto Nazionale C.I.Y. che esponiamo di seguito.

L'obiettivo principale del nuovo progetto (dedicato alle fasce di età che vanno dai 13 ai 17 anni) è essenzialmente quello di **qualificare** gli atleti più promettenti del vivaio nazionale, predisponendo loro un percorso univoco sotto il profilo:

- **educativo:** considerata la delicata fascia d'età con cui si lavora, questo aspetto riveste infatti una notevole rilevanza. Naturalmente, rientrano qui tutte le istruzioni per una civile

convivenza, ma anche tutte le nozioni del vivere insieme all'interno di un raduno sportivo che si spera sia per molti di loro lo stile di vita che li attenderà nel prossimo futuro;

- **tecnico:** garantendo, cioè, ai ragazzi che accedono al progetto le basi posturali e tecniche su cui costruire le prestazioni future. È importante far acquisire nozioni teoriche e pratiche con un linguaggio uniforme in ogni occasione di incontro e di raduno;
- **cultura del lavoro:** ovvero, far capire ai ragazzi che solamente attraverso il lavoro costante si possono raggiungere gli obiettivi prefissati; che non serve scoraggiarsi per una delusione oppure esaltarsi per un successo, ma che occorre sempre impegnarsi a lavorare per raggiungere l'obiettivo successivo;
- **monitoraggio attento,** seguendo i ragazzi nel loro percorso di crescita e testandoli in ogni appuntamento. A tal proposito, si è ritenuto utile creare uno staff dedicato proprio alla somministrazione e all'analisi dei test anatomico-funzionali e di affidare invece al gruppo degli allenatori la supervisione dei test tecnici.

Questo delicato passaggio, da locale a centralizzato, ha naturalmente impegnato molto la nostra Federazione sotto il profilo sia amministrativo sia tecnico-organizzativo.

### Aspetti amministrativi

A livello amministrativo, da una parte si sono rese più snelle tutte le procedure esistenti, dovendo seguire l'organizzazione di un numero minore di raduni, ma dall'altra si è posta la necessità di creare un calendario di cinque eventi, da collocare opportunamente tra le pause scolastiche, le varie competizioni e i vari appuntamenti annuali della Federazione, calendario a cui tutte le regioni sono tenute ad adeguarsi. A tal riguardo, il territorio nazionale è stato suddiviso in tre blocchi (Nord, Sud e Isole), esigendo l'organizzazione dei raduni rigorosamente all'interno dei Centri di Preparazione Olimpica (C.P.O.), destinando, esigenze permettendo, il blocco del nord a Tirrenia e quello del Sud a Formia, lasciando più autonomia organizzativa alle Isole per le considerevoli difficoltà logistiche di spostamento.

Il budget, che prima veniva diviso e lasciato gestire alle regioni, con lo sviluppo del progetto è divenuto unico e gestito dalla Segreteria federale, che per garantire la possibilità a tutte le regioni di lavorare, ha predisposto per regione un numero fisso e inderogabile di atleti da destinare al progetto, basandosi sull'attività giovanile delle realtà locali e sulla consistenza dei progetti giovanili degli anni precedenti. Di conseguenza, questo numero può essere rimodellato ogni anno, riconsiderando i parametri di cui sopra e sempre in relazione alle disponibilità di cassa. È con soddisfazione, perché rende onore a chi vi lavora, che si può constatare che questi numeri, ad oggi, sono sempre in ascesa. È inoltre data facoltà alle regioni di sovvenzionare la partecipazione di atleti extra-progetto, ma che rientrino sempre nei parametri previsti.

### Aspetti tecnico-organizzativi

Dovendo gestire le convocazioni dei migliori giovani presenti in ogni regione, era indispensabile garantire la selezione da parte dei Direttori Tecnici Regionali (D.T.R.), che meglio di altri conoscono le realtà locali, ma – nel contempo – era anche fondamentale fornire loro delle indicazioni *ad hoc* per creare selezione.

Si è proceduto quindi alla definizione di un criterio univoco cui tutti i D.T.R. devono attenersi per selezionare i giovani atleti che dovranno partecipare al progetto, che si basa su un valore minimo *sinclair* che l'atleta deve ottenere per la partecipazione al raduno.

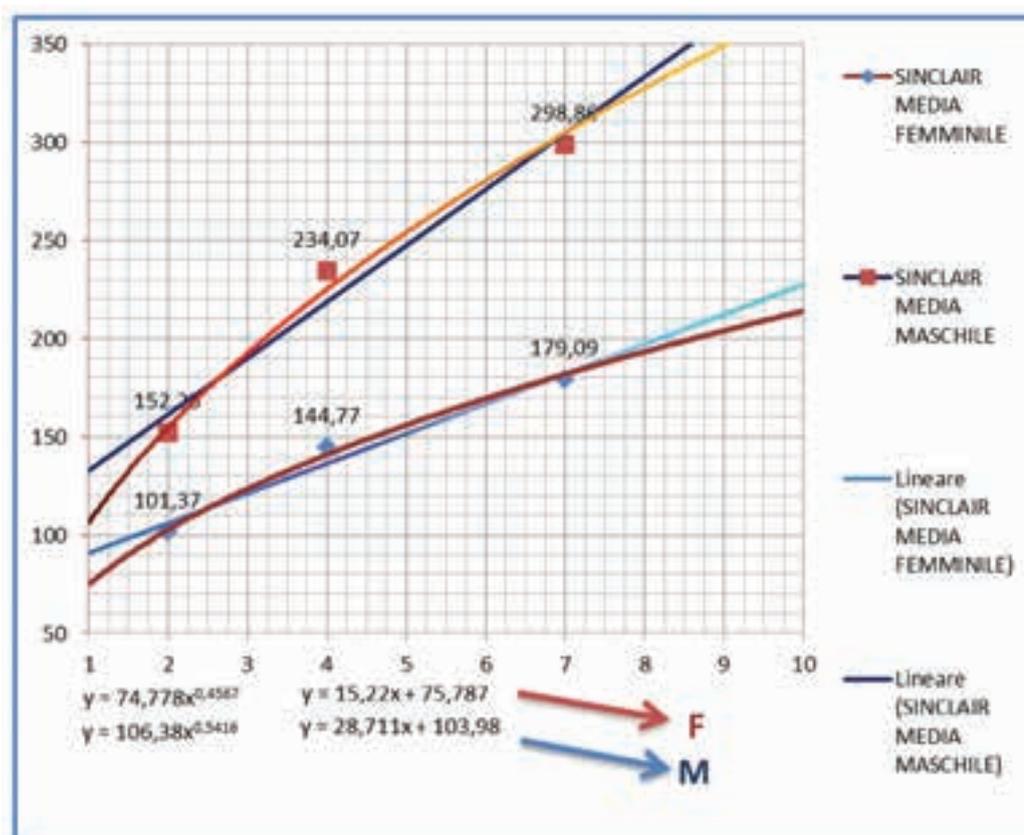
Il criterio è da intendere come requisito minimo per l'ingresso, che non garantisce però in automatico la convocazione al raduno, perché - come vedremo successivamente - ci sono ulteriori valutazioni che ogni D.T.R. dovrà fare.

### Come nasce il criterio

Siamo partiti dall'analisi dei risultati delle competizioni nazionali dei quattro anni precedenti ed abbiamo individuato degli indici *sinclair* per le singole classi:

- **Under15:** ottenuto calcolando il punteggio medio tra i migliori 8 risultati di ogni competizione under15 dei quattro anni precedenti;
- **Under17:** ottenuto calcolando il punteggio medio tra i migliori 6 risultati di ogni competizione under17 dei quattro anni precedenti;
- **Juniore:** ottenuto calcolando il punteggio medio tra i migliori 3 risultati di ogni competizione juniores dei quattro anni precedenti.

Utilizzando queste 3 medie si è potuto disegnare un grafico con due linee di tendenza, una lineare e l'altra parabolica, per i maschi e per le femmine. A ogni linea corrisponde un'equazione diversa.





Applicando le equazioni nei 10 anni (dai 13 ai 22 anni) in cui l'atleta può esprimersi al meglio, si ricava la seguente tabella di riferimento:

CLASSE	FEMMINILE		MASCHILE	
	PARABOLA	LINEARE	PARABOLA	LINEARE
GIOVANISSIMI	74,78	91,01	106,38	132,69
ESORDIENTI (1°anno)	102,63	106,23	154,85	161,40
ESORDIENTI (2°anno)	123,50	121,45	192,87	190,11
UNDER17 (1°anno)	140,84	136,67	225,39	218,82
UNDER17 (2°anno)	155,95	151,89	254,34	247,54
JUNIORES (1°anno)	169,49	167,11	280,74	276,25
JUNIORES (2°anno)	181,86	182,33	305,19	304,96
JUNIORES (3°anno)	193,29	197,55	328,08	333,67
SENIORES	203,97	212,77	349,69	362,38
SENIORES	214,03	227,99	370,22	391,09

Per una selezione che premi i giovani più impegnati, si considereranno i criteri lineari (più alti) per le prime due classi d'età e i criteri della curva di tendenza parabolica per tutti gli altri.

Il sistema di selezione così studiato potrebbe essere esportato e applicato a tutti gli sport di misura e con maggior facilità negli sport in cui non esistono categorie di peso.

Di seguito, riportiamo un confronto delle tabelle dell'anno 2015 e 2016, dove notiamo un netto inasprimento dei numeri di selezione femminile, mentre i numeri per la selezione maschile dapprima aumentano, per poi decrescere. Questa differenza è dovuta al più marcato miglioramento delle medie femminili rispetto alle maschili.

	MEDIE SINCLAIR			MEDIE SINCLAIR		
	2016	2015		2016	2015	
	FEMMINILE			MASCHILE		
MEDIA ESORDIENTI	101,37	94,03	7,34	152,25	145,98	6,27
MEDIA UNDER17	144,77	138,55	6,22	234,07	233,71	0,36
MEDIA JUNIORES	179,09	173,02	6,07	298,86	300,87	-2,01

#### TABELLA RIASSUNTIVA MEDIE DELLE CLASSI CALCOLATE PER L'ANNO 2016

Al momento di adottare la selezione basata su questi parametri, si era deciso di aggiornare le tabelle sempre con numeri crescenti ignorando quelli minori. Ne consegue che la tabella di selezione femminile sarà aggiornata completamente ai numeri del 2016, mentre la maschile avrà i nuovi numeri fino al secondo anno under17, mantenendo i successivi numeri junior e senior del 2015.

CLASSE	LINEARE/PARABOLICA			LINEARE/PARABOLICA			NUOVA TABELLA	
	2016	2015		2016	2015		LINEARE/PARABOLICA	
	FEMMINILE			MASCHILE			2016	
						FEMMINILE	MASCHILE	
GIOVANISSIMI	91,01	83,68	7,33	132,69	125,86	6,83	91,01	132,69
ESORDIENTI (1°anno)	106,23	99,14	7,09	161,40	156,16	5,25	106,23	161,40
ESORDIENTI (2°anno)	123,50	116,40	7,10	192,87	188,69	4,18	123,50	192,87
UNDER17 (1°anno)	140,84	134,01	6,83	225,39	223,04	2,35	140,84	225,39
UNDER17 (2°anno)	155,95	149,48	6,47	254,34	253,93	0,41	155,95	254,34
JUNIORES (1°anno)	169,49	163,44	6,06	280,74	282,32	-1,58	169,49	282,32
JUNIORES (2°anno)	181,86	176,25	5,61	305,19	308,79	-3,60	181,86	308,79
JUNIORES (3°anno)	193,29	188,16	5,14	328,08	333,71	-5,63	193,29	333,71
SENIORES	203,97	199,33	4,65	349,69	357,36	-7,67	203,97	357,36
SENIORES	214,03	209,88	4,15	370,22	379,93	-9,71	214,03	379,93

#### CONFRONTO TABELLA ANNO 2015 - 2016



Una volta che si è partecipato al progetto, per tutte le classi, si aggiungeranno ulteriori criteri di selezione da monitorare tra un raduno e il successivo:

- raggiungimento di un determinato incremento di chili negli esercizi ausiliari o di potenziamento;
- raggiungimento di obiettivi dettati dallo staff di analisi;
- mantenimento o raggiungimento di obiettivi di composizione corporea.

Il mancato conseguimento di questi obiettivi può comportare l'esclusione dal raduno nonostante il raggiungimento dei parametri sinclair.

Così come è stata organizzata la selezione e continuando a lavorare per far progredire i migliori atleti, si avrà certamente negli anni una selezione sempre più alta, che porterà la Federazione ad investire nella specializzazione mirata di atleti di cui si conosce assai bene il percorso.

### Organizzazione dei raduni

Come già osservato prima, per garantire la qualità e l'omogeneità del lavoro da svolgere, l'organizzazione dei raduni deve essere sviluppata all'interno di un C.P.O., dove logicamente si può disporre di tutto l'occorrente, senza disperdere energie alla ricerca di compromessi o per spostamenti di atleti o per altro.

Il programma del raduno si sviluppa mediamente su 6 giorni di lavoro, per far svolgere a tutti gli atleti sedute di allenamento a carattere generale e sedute invece mirate, test tecnici e funzionali, per effettuare rilevazioni e misurazioni antropometriche e di composizione corporea, per consentire momenti di confronto con i ragazzi e ancora più importanti momenti di confronto tra i tecnici stessi. Una mole di lavoro che rende davvero intenso il ritmo del raduno sia per i giovani atleti sia per gli allenatori stessi. Per dare un'idea di quanto descritto, riportiamo l'esempio di un raduno effettuato presso il C.P.O. di Formia:

GRUPPO A (possibile)													
Data	7:00	7:30	8:00	8:00	8:30	11:00	13:00	14:30	15:30	17:00	18:30	20:00	21:30
26.8								Attivo	Accredito	test gambe anali	Misure antropometriche	Cena	Coordin. Tecnici
26.8	1° peso e BSA + pliche	Cena su pista	Colazione	*Q.M.A./prop		Allenamento	Pranzo	Riposo	test spine di F + allenamento	Lavoro su pista	Cena	De-Briefing	
27.5		Cena su pista	Colazione	Test isometrico		Test agility + salti	Pranzo	Riposo	Allenamento		Tempo studio	Cena	DOPBIO, WADA E
28.5		Cena su pista	Colazione		Tempo studio	Allenamento	Pranzo	test strappo dal supporti		Lavoro su pista		Cena	De-Briefing
29.5	2° peso	Cena su pista	Colazione		Allenamento	Lavoro su pista	Pranzo	De-briefing finale	partenza				
	TEST TECNICI	TEST FUNZIONALI	LEZIONE TEORICA	* solo dei nuovi atleti		** solo di alcuni atleti selezionati							
GRUPPO B (possibile)													
Data	7:00	7:30	8:00	8:00	8:30	11:00	13:00	14:30	15:30	17:00	18:30	20:00	21:30
26.8								Attivo	Accredito	test gambe anali	Misure antrop. e pliche	Cena	Coordin. Tecnici
26.8	1° peso e BSA + pliche	Cena su pista	Colazione		Allenamento	Lavoro su pista	Pranzo	*Q.M.A./prop		test spine di F + allenamento		Cena	De-Briefing
27.5		Cena su pista	Colazione	Test agility + salti	Test isometrico		Pranzo	Riposo	Tempo studio	Allenamento		Cena	DOPBIO, WADA E
28.5		Cena su pista	Colazione		Allenamento	Lavoro su pista	Pranzo		Tempo studio	test strappo dal supporti		Cena	De-Briefing
29.5	2° peso	Cena su pista	Colazione		Lavoro su pista	Allenamento	Pranzo	De-briefing finale	partenza				

Considerato l'elevato numero di partecipanti, abbiamo pensato di dividere il gruppo in due, alternandoli nelle sedute di allenamento previste.

Per favorire l'attivazione, ogni mattina alle 7.30 gli atleti s'incontravano sul campo di atletica per compiere tre giri di corsa, finiti i quali si consumava tutti insieme la colazione.

Subito dopo iniziava il lavoro dello staff di analisi per la somministrazione di test o per la misurazione di parametri antropometrici.

Alle 9.30, a seconda del gruppo di appartenenza, i ragazzi venivano smistati sul campo di atletica per migliorare gli aspetti coordinativi elastico-re-

attivi o in palestra per una seduta di allenamento di pesistica prettamente tecnica.

Alle 11.00 circa i due gruppi si invertivano. Al pranzo, sempre previsto per l'una, seguiva una piccola pausa di riposo.

Alle 15.30, viene atteso il primo gruppo in palestra per l'allenamento principale di pesistica, mentre nell'attesa il secondo gruppo può (se ne ha la necessità e con l'aiuto di un tecnico che si dedica loro) dedicarsi allo studio.

Alle 17.00, il secondo gruppo fa ingresso in palestra, mentre il primo passa ad una seduta di allenamento con una routine di esercizi, quasi



sempre in circuito) che mira a rinforzare eventuali gruppi muscolari in disequilibrio o carenti di forza. Si chiude l'allenamento con esercizi per addominali e per l'allungamento.

A giorni alterni, nella seduta di allenamento pomeridiana venivano anche effettuati alcuni test tecnici.

In accordo tra tutti i D.T.R., si è deciso di adottare specifici esercizi che abbiano una diretta correlazione con i principali esercizi eseguiti in gara, ovvero: lo strappo, la girata e la spinta. I test, inoltre, per poter essere presi in considerazione, dovevano rispondere ad un requisito di semplicità di valutazione per non dare adito a discussioni sulla validità o meno dell'alzata (un test di strappo in semipiegata è difficilmente valutabile, poiché non si può stabilire il grado di piegamento sotto cui l'alzata è ritenuta nulla. Inoltre, per non permettere agli atleti presi da "sindrome agonistica" di andare avanti ad oltranza, nonostante gli errori, si è deciso di disciplinare le alzate accettando un massimo di tre errori per misura, dopo i quali gli atleti venivano fermati. Contestualmente alla somministrazione dei test, vengono rilevati dai tecnici e aggiornati in ogni raduno, i dati sui massimali in gara degli atleti come anche i massimali massimi (tra gara e allenamento) di strappo, girata, spinta e squat. Questi dati a fine anno vengono messi in rapporto tra loro per coglierne le eventuali correlazioni.

Il primo test tecnico che viene somministrato nella prima seduta di allenamento, solamente poche ore dopo l'arrivo, è il **test massimale di piegamenti sulle gambe con bilanciere in posizione frontale**. È ideale proporlo all'inizio del raduno, poiché i ragazzi, abituati certo al lavoro ad alta intensità, male approccerebbero a test più tecnici dopo aver percorso il viaggio per l'arrivo al C.P.O.; così, si rende la prima seduta relativamente semplice dal punto di vista tecnico ed anche rapida. Questo esercizio ha una diretta correlazione con la capacità di girata dell'atleta e, comunque, capire qual è il rapporto tra i due esercizi (il test di gambe e la girata in gara) può dare valide indicazioni ai tecnici su dove e su come intervenire. Per esempio: *se il rapporto tra 1RM di gambe e la girata è eccessivamente a favore delle gambe, si può ipotizzare che il problema non sia nella capacità di forza del ragazzo, ma piuttosto in altri aspetti tecnici che possono essere rappresentati dalla tenuta della giusta postura nello stacco, dalla capacità di rispettare il tempo dell'alzata o dalla velocità di intercettare il bilanciere. Se al contrario il rapporto fosse al di sotto della media misurata in tutti i raduni, allora sarebbe ragionevole pensare che, se le abilità tecniche lo permettono, aumentare la capacità di forza degli arti inferiori potrebbe sicuramente agevolare il giovane atleta nella girata.*

Il secondo test che viene eseguito è il **test massimale di spinte di forza**. Si tratta di un esercizio che prevede la spinta del bilanciere in posizione frontale che termina con le gambe tese e la distensione più o meno comoda delle braccia (senza che si compiano passi in avanti o indietro pena la nullità dell'alzata). Si preclude così la possibilità dell'atleta di infilarsi sotto il peso e si valuta al netto della tecnica la capacità di spinta del bi-

lanciere. Anche correlando questo esercizio con il massimale massimo, si possono effettuare numerose considerazioni rispetto alla capacità di spinta del bilanciere, che rimane l'esercizio in gara in cui l'atleta sbaglia più facilmente. *Per esempio: se l'atleta ha mediamente una buona capacità di spinta nell'esercizio di forza, è presumibile pensare che il problema non sia l'altezza raggiunta dall'attrezzo, e neanche la sua traiettoria, perché se la traiettoria fosse eccessivamente sbilanciata in avanti o indietro, l'atleta sarebbe obbligato a compiere un passo per recuperare il peso rendendo la prova nulla. Quindi si può dedurre che il bilanciere salga alto e in buona traiettoria e perciò per esclusione possiamo pensare che ci possa essere un errore di coordinazione o di equilibrio dei baricentri. Se al contrario il ragazzo ha una scarsa capacità di spinta rispetto alle sue performance massimali, è evidente che egli/ella ha un'elevata sensibilità al ritmo e di gestione dei baricentri, ma una scarsa capacità reattiva delle gambe: ciò indirizzerà il lavoro del tecnico verso altri mezzi o metodi.*

Il terzo test previsto è anche quello più tecnico: **test massimale di strappo dai supporti**. Questo esercizio si concentra sulla seconda accelerazione impressa al bilanciere, quindi sulla parte esplosiva. È facilmente valutabile poiché se rispecchia i canoni del regolamento in gara, l'alzata è valida. *Per esempio: se il rapporto tra massimale massimo e il test è a favore dello strappo dai blocchi, questo ci fa pensare che il ragazzo ha potenzialmente una buona capacità di accelerare il bilanciere sulla coscia e che errori di postura, stacco o passaggio al ginocchio non permettono di esprimere questo potenziale da terra. Se, al contrario, il deficit è a favore del test, allora è auspicabile che, lavorando dai supporti, il ragazzo possa aumentare la sua capacità di accelerare il bilanciere in fase di tirata; vantaggio che successivamente dovrà essere acquisito anche nell'esercizio da terra.*

## 2. I TEST DEL PROGETTO

Il progetto Club Italia Youth nasce, come si è visto, anche con l'intento di verificare quali possono essere i test di valutazione più indicati per misurare le qualità necessarie ad un pesista e l'andamento dei miglioramenti dell'atleta.

Trattandosi di atleti in fase evolutiva, sia fisica che fisiologica, si è cercato di individuare quali - tra i tanti test presenti in letteratura o nella pratica quotidiana - fossero i più idonei all'obiettivo desiderato.

Dopo una attenta analisi delle caratteristiche fisiche richieste dai gesti della pesistica olimpica e dopo una serie di verifiche delle possibili strumentazioni utilizzabili, si è deciso di stabilire il seguente gruppo di test come quelli utili allo scopo prefissato.

I test che si sono voluti inserire nel progetto Youth della FIPE sono i seguenti:

- B.I.A.
- Misure antropometriche/Plicometria
- Agility Test Modificato
- Propriocettiva
- Qualitative Movement Assessment
- Deadlift Isometric Test
- Analisi video



Analizziamoli perciò nel dettaglio e osserviamo qualche dato ottenuto nelle varie edizioni dei raduni effettuati.

### B.I.A.

Lo sport della pesistica prevede delle categorie di peso e tutti sappiamo quanto è importante arrivare in prossimità di una gara senza dover aggiungere, alla normale tensione per l'evento agonistico, anche una dose di stress per il raggiungimento del "peso gara". Ben si sa quanto le pratiche poco ortodosse per il calo peso portino spesso a condizionare la prestazione in gara, a causa della contemporanea perdita di massa magra durante un "violento" calo peso tentato in pochi giorni.

Riteniamo, dunque, che il sistema migliore per comprendere quanto sia deleteria una pratica quale quella indicata precedentemente, è mettere di fronte agli occhi di tutti cosa succede al corpo di un atleta se non si segue una procedura adeguata per il calo peso.

Si è deciso di ricorrere alla bioimpedenziometria (B.I.A.) per due ragioni: da una parte, essa ci permette una analisi quantitativa e qualitativa dell'idratazione corporea, dall'altra ci consente di apprezzare le modificazioni della massa cellulare attiva, in poche parole dei muscoli.

Da queste premesse, è nata la collaborazione con l'azienda Akern, la più nota produttrice al mondo di attrezzature per la valutazione bioimpedenziometrica. Il primo passo è stato quello di effettuare uno studio valutativo sull'attendibilità dei logaritmi utilizzati per l'analisi dei dati presi dalla macchina, nel senso che bisognava adeguare, se necessario, le formule utilizzate agli atleti della pesistica. Le caratteristiche di questi atleti mal si confacevano al processo di elaborazione dati che veniva utilizzato dalla Akern. Il passo successivo è consistito perciò nella realizzazione di nuove formule di valutazione, che si basano sulla popolazione atletica dei pesisti e pesiste italiani e non su campioni di popolazione di oltreoceano.

Da qui, si è proceduto ad impostare un nuovo studio, che ha consentito di individuare un vero e proprio **coefficiente di potenza**, cioè il rapporto tra la massa cellulare attiva e il peso corpo-

reo. L'aumento di tale coefficiente ci indica la risposta dell'atleta all'allenamento in termini di massa muscolare. Può servire, quindi, a comprendere il tipo di risposta all'allenamento ed all'eventuale calo peso, specie in prossimità di una gara. Non solo: questo ci permette un'analisi dello sviluppo fisico del giovane atleta, aiutando così il tecnico a comprendere se le metodiche di allenamento utilizzate danno i risultati che vanno nella stessa direzione di quanto auspicato.

### MISURE ANTROPOMETRICHE

Relativamente alle misure antropometriche, spesso ci si ferma all'altezza ed al peso. L'intendimento del coordinamento del progetto Club Italia Youth è quello di avere una "fotografia" dei giovani atleti che intraprendono la pesistica olimpica. L'idea è quella di creare un DB che ci permetta di verificare, nel tempo, le caratteristiche antropometriche degli atleti pesisti italiani, come si sviluppano nelle strutture ossee e nei rapporti ossei. Tutto ciò potrà nel tempo darci delle indicazioni molto utili per reclutare nuovi atleti e seguirne l'evoluzione nel tempo. Le misure che vengono prese a tutti i giovani partecipanti coinvolti sono le seguenti:

- altezza
- larghezza alare
- lunghezza arto inferiore (trocantere - malleolo)
- lunghezza gamba (piatto tibiale - malleolo)
- altezza senza considerare la testa
- plicometria

**Altezza:** lo sviluppo dell'altezza ci permette di comprendere se l'atleta avrà o meno la possibilità di mantenere una categoria di peso rispetto ad un'altra. Ci permette anche di verificare se il carico di allenamento a cui è sottoposto il giovane non altera il normale processo di incremento staturale, smentendo così la credenza popolare che i pesi non fanno crescere.

**Larghezza alare:** questa misura ci aiuta nel comprendere la tipologia di rapporti segmentali dell'atleta. Nel tempo, sarà possibile "identificare" il rapporto tra questa misura e l'altezza che può essere ritenuta migliore per un pesista di livello.

**Lunghezza arto inferiore:** que-

sta misura, presa dal trocantere al malleolo, ci permette di seguire lo sviluppo degli arti inferiori. Essa ci consente anche di metterla in relazione con l'apertura alare, per valutare se lo sviluppo degli arti superiori ed inferiori è in relazione. L'altro aspetto, tecnicamente più importante, è il rapporto tra la lunghezza dell'arto inferiore e lunghezza della gamba.

**Lunghezza della gamba:** questa misura, presa dal piatto tibiale al malleolo, ci permette di metterla in relazione con la lunghezza dell'arto inferiore. Per uno sport quale la pesistica, questo aspetto può essere molto utile anche, e diremmo soprattutto, per fini tecnici. La predominanza della lunghezza della tibia o del femore costringe l'atleta ad una posizione di partenza diversa, se non si vogliono creare sovraccarichi strutturali che alla lunga potranno sfociare in infortuni. Ecco dunque che misurare con una certa costanza tale rapporto può essere di grande aiuto per il tecnico, che potrà cominciare in tempi ristretti una modificazione della tecnica di partenza degli esercizi. Non solo: l'adeguamento tecnico dovrà poi essere seguito da un programma di preparazione e di muscolazione che permetta, da parte dell'atleta, di riuscire a modificare la posizione ed il conseguente schema muscolare nella fase iniziale dello stacco.

**Altezza senza considerare la testa:** questa è una misura che viene effettuata per rispettare alcuni parametri degli studi scientifici che sono stati presi in considerazione e che possono essere confrontati con gli studi che noi stessi stiamo portando avanti e che sicuramente daranno origine a specifiche pubblicazioni di carattere scientifico.

**Plicometria:** si tratta di una valutazione semplice, anche se soggetta a molti possibili errori, dalla manualità dell'operatore allo strato adiposo dell'atleta, dalla impossibilità di prendere sempre nello stesso punto le stesse pliche alla capacità di staccare lo strato adiposo dal tessuto muscolare. Nonostante tutto ciò, è comunque una valutazione facilmente ed ovunque realizzabile e ripetibile. Non viene preso, per scelta e per i possibili errori su esposti, il dato assoluto della percentuale



della massa grassa, ma solo l'indicazione delle variazioni nel tempo. Gli stessi valori vengono messi a confronto con quelli che si ottengono dalla valutazione bioimpedenziometrica.

Oltre a queste valutazioni antropometriche, sono stati definiti alcuni test per valutare caratteristiche fisiche e prestantive proprie della pesistica. Considerando tutti gli aspetti relativi alle capacità coordinative e propriocettive che si evidenziano nello strappo e nello slancio, abbiamo introdotto, oltre ai classici test di salto, dei test nei quali l'atleta deve "organizzare" il suo corpo in condizioni diverse da quelle degli esercizi tecnici, al fine di verificare se un incremento della propriocettività ha effetti sulla prestazione.

Per lo scopo ora accennato, sono stati approntati i seguenti test:

**T test:** si tratta di un test di potenza e agilità. L'atleta, al via, effettua uno scatto in avanti per 5 metri, dove viene messo un segno di riferimento, da quel punto procederà a fare una corsa laterale (più propriamente uno scivolamento) verso sinistra per 5 metri, anche qui ci sarà un riferimento sul terreno, per poi invertire la direzione di marcia, effettuando una corsa laterale (sempre in forma di scivolamento) per 10 metri, fino ad un segnale sul terreno, per poi tornare al punto dei 5 metri dalla partenza con un altro scivolamento laterale a sx; da qui, il ritorno è con uno scatto frontale fino alla linea di partenza. Viene misurato il tempo necessario per eseguire il test, ma viene anche analizzata, da parte degli operatori che seguono l'atleta durante l'esecuzione, proprio la correttezza nell'esecuzione sia degli scatti frontali che degli scivolamenti.

**Propriocettività:** il test viene effettuato su una tavoletta di Freeman collegata ad un computer. Il tutto è gestito da un modulo del software appositamente realizzato, il WSP. L'obiettivo di questo test, per l'atleta, è quello di cercare di rimanere il più a lungo possibile in equilibrio. Su un monitor di fronte a lui, egli/ella avrà la possibilità di verificare se il suo centro rimane entro un cerchio di riferimento tracciato.

Il test viene effettuato nel seguente modo: ogni atleta effettua circa 2 minuti di apprendimento sullo strumento. Al termine dei due minuti recupera per 1 minuto e poi inizia una prima prova di 30". La prova consiste nel mantenere un pallino all'interno di un obiettivo che si ha di fronte su uno schermo. Al termine della prova, il software permette di disporre del risultato di quanto tempo l'atleta è stato dentro il cerchio obiettivo e quanto tempo fuori. A questa prova, dopo un recupero completo, segue una seconda prova effettuata con le stesse modalità.

Il software ci permette di memorizzare i dati e di confrontarli in una valutazione successiva.

Altra cosa che è possibile fare è l'incremento della difficoltà, riducendo il cerchio/obiettivo. Gli atleti che stanno il 100% del tempo dentro l'obiettivo iniziale, effettuano una terza prova con obiettivo più ristretto (e dunque più impegnativo).

Oltre al mero valore numerico, questo test ci permette di verificare un altro importante aspetto: come l'atleta ricerca l'equilibrio. Infatti, durante l'esecuzione del test non viene data alcuna indicazione su come usare le braccia. Ciò permette, all'operatore che segue il test, di verificare

le modalità di approccio alla ricerca dell'equilibrio da parte dell'atleta. Possiamo trovarci di fronte all'atleta che non usa le braccia e che quindi usa i piedi come strumento di ricerca dell'equilibrio. In caso di risultato non soddisfacente, possiamo incrementare la prestazione attraverso un lavoro sulla sensibilità dei piedi.

Possiamo avere atleti che ricercano l'equilibrio attraverso un intenso uso degli arti superiori; in questo caso, l'indicazione che potrà avere un tecnico è quella di una instabilità del *core* che si ripercuote nel collegamento tra gli arti superiori ed il busto. Dato che questo collegamento è fondamentale nella pesistica, si dovrà organizzare un programma di allenamento per il miglioramento della tenuta del *core*.

**Qualitative Movement Assessment:** tramite l'analisi di immagini acquisite durante il mantenimento di una posizione, è possibile valutare con maggiore precisione: dove ci sono blocchi articolari, dove ci sono debolezze muscolari e dove ci sono sbilanciamenti tra catene cinetiche o muscoli contrapposti.

Per fare questo, usiamo un modulo del software WPS che ci permette di acquisire le foto nelle posizioni desiderate, per poi tracciarci sopra delle linee appropriate per ottenere i gradi o i centimetri di disomogeneità tra le parti del corpo.

Il test si svolge nella seguente modalità:

- 4 foto (frontale, laterale destra, posteriore, laterale sinistra) in posizione di squat in massima accosciata, raggiungibile con braccia incrociate dietro la schiena;
- 4 foto (frontale, laterale destra, posteriore, laterale sinistra) in posizione di squat in massima accosciata raggiungibile con arti superiori a "candelabro" con braccio a 90° rispetto al busto;
- 4 foto (frontale, laterale destra, posteriore, laterale sinistra) in posizione di squat in massima accosciata raggiungibile con braccia in alto vicino alle orecchie.

#### *Perché queste posizioni?*

Le foto effettuate nella posizione con mani incrociate dietro la schiena evidenziano le eventuali problematiche articolari della caviglia e la tenuta dell'anca, attraverso l'atteggiamento delle ginocchia. Ci danno inoltre indicazioni relative alla elasticità del pettorale ed alla mobilità in extra rotazione delle spalle.

Le foto effettuate nella posizione con braccia a candelabro evidenziano le problematiche di tenuta del busto e il bilanciamento articolare/muscolare durante l'esecuzione dell'esercizio di squat con bilanciere; ci permettono anche di vedere se e quanto si modificano le curve della colonna vertebrale durante l'esercizio.

Le foto effettuate nella posizione con braccia in alto ci permettono di verificare se c'è un avanzamento delle braccia rispetto al tronco (scarsa mobilità articolare della spalla), una cifosi dorsale (scarsa tenuta dei muscoli lunghi della schiena), un eventuale accorciamento della muscolatura pettorale.

Il software permette di valutare gli angoli del busto, del ginocchio e della caviglia; gli sbilanciamenti dei segmenti corporei; i compensi durante l'esecu-



zione dei movimenti analizzati. Un altro vantaggio dell'utilizzo di questa tecnologia è la possibilità di controllo periodico della risposta dell'allenamento per la risoluzione degli eventuali problemi evidenziati, ma anche l'acquisizione libera di immagini analoghe a quelle del test, ottenute durante l'esecuzione del gesto tecnico. Tutto ciò permette di verificare se e come vengono effettuate le compensazioni di quanto rilevato a corpo libero. Questo test è sicuramente di grande aiuto per la prevenzione degli infortuni da sovraccarico strutturale che, specie nei giovani con una tecnica di sollevamento poco evoluta, sono molto frequenti.

**Deadlift Isometric Test:** seguendo il principio espresso da Zatsiorsky e Kraemer relativamente alla valutazione della forza massima e della forza massimale massima, si cerca di realizzare questa valutazione in un esercizio sport specifico per la pesistica. La scelta di eseguire il *deadlift* con presa strappo nasce dalla difficoltà di avere dati precisi nello squat a causa della difficoltà a realizzare una struttura per il test dove non fosse possibile alterarne il risultato. La scelta della presa strappo è per prevenire, in un test massimale, possibili cambiamenti di posizioni che dovessero andare a gravare sulla colonna vertebrale e sulle spalle, aree già particolarmente sollecitate specie in giovane età.

Questo test ci permette di comprendere il grado di forza dell'atleta e di compararlo con gli esercizi di strappo e slancio. Il test si svolge nel seguente modo con una cella di carico ed una pedana strutturata appositamente:

- carico del 65% del best result in gara di slancio, presa strappo
- carico del 75% del best result in gara di slancio, presa strappo
- carico del 85% del best result in gara di slancio, presa strappo.

Nelle tre prove, l'atleta esegue lo stacco come nel gesto tecnico specifico di una alzata, ma il bilanciere sarà bloccato appena si stacca da terra. La cella di carico misura la forza espressa in kg, a cui andrà aggiunto il carico del bilanciere, e il tempo di espressione del picco di forza. La prima prova viene eseguita dopo adeguato riscaldamento, come quello che gli atleti eseguono prima di salire in pedana prima di una competizione; le successive due prove vengono eseguite dopo un recupero completo. L'obiettivo del test è quello di comprendere se l'atleta deve ancora lavorare tanto sugli aspetti strutturali, intendendosi la costruzione di massa muscolare per ottenere un incremento adeguato della forza, oppure lavorare sugli aspetti neuromuscolari, cioè utilizzando il sistema muscolare così come è, ma lavorando sugli aspetti di comunicazione e stimolo dal cervello alle placche neuromotrici.

Questa valutazione potrebbe essere utilizzata dai tecnici e dai preparatori al fine di individualizzare al massimo l'allenamento sotto il profilo degli stimoli necessari ad un incremento della prestazione in gara non data solo dalla evoluzione fisiologica e biologica, ma anche da un allenamento che mira a sollecitare le reali capacità, caratteristiche e potenzialità dell'atleta.

Il protocollo del test è stato realizzato dopo un attento e lungo studio relativo alle modalità di

esecuzione per ottenere un risultato attendibile. Questo studio sarà oggetto di prossima pubblicazione scientifica e di tesi di laurea magistrale. Analisi Video: l'analisi video ha raggiunto una grandissima importanza per tecnici e preparatori di tutte le discipline. Spesso però non si seguono i corretti principi della acquisizione, rendendo il lavoro poco attendibile in termini di dati che possono essere ricavati dalle immagini. Si è deciso, quindi, di proporre anche in questo caso un protocollo per uniformare, in tutte le sedi dei raduni, l'acquisizione delle immagini e renderle poi confrontabili.

Si è standardizzata la posizione della telecamera (9 metri dalla pedana), al fine di evitare errori nelle misurazioni; si mette un riferimento metrico certo, in modo da poter confrontare alzate fatte in momenti diversi ed in luoghi diversi, al fine di comprendere davvero i movimenti su cui lavorare per migliorare la performance dell'atleta.

### ALCUNE (PROVVISORIE) CONCLUSIONI

In questo articolo/resoconto, si è voluto rappresentare il grande lavoro di ricerca portato avanti con determinazione dalla Federazione Italiana Pesistica, al fine di monitorare realmente gli atleti di interesse e così supportare – in maniera consistente – i tecnici nel loro quotidiano lavoro.

I progetti sui giovani - è notorio e deve essere sempre posto in evidenza - non danno risultati immediati, ma li danno sempre, se si guarda al lungo termine. Proprio per questo, se mai si comincia, mai si potrà valutare se un progetto siffatto porta a risultati tangibili in funzione degli obiettivi importanti di una Federazione, cioè quelli relativi alla qualificazione di atleti per i Giochi Olimpici e, successivamente, all'impegno per vincere una medaglia.

Spesso si parla di ricerca del talento sportivo e sua individuazione, ma la teoria non sempre si sposa con la pratica, permettendo un risultato certo.

I test di valutazione e i parametri da raggiungere per accedere al progetto sono numeri, non manipolabili, dietro i quali si celano fenomeni sui quali riflettere e prendere decisioni oculate per strutturare l'allenamento e per verificare gli effetti dell'allenamento sull'atleta giovane ed in fase di sviluppo.

Portare avanti un progetto come questo, che parla di futuro, di crescita e di qualificazione, richiede passione e competenze, oltre alla voglia di condividere, tra tutte le parti in causa, le proprie idee senza preclusioni e prevenzioni. Tutto ciò manca assai spesso allo sport italiano dove, spesso, gli allenatori tengono per sé stessi le risultanze (i segreti?) del loro lavoro, anche di ricerca sul campo, senza dividerli, nel timore che qualcuno se ne possa impadronire e superare tutti gli altri. È un concetto antico e assai poco redditizio. All'estero si tende, invece, di più a condividere le esperienze comuni, sia per non ripetere gli errori, sia per consentire l'evoluzione di una vera e propria scuola di formazione nazionale.

Siamo convinti di aver imboccato una buona strada, con questo progetto, e di poter arrivare a creare idee e concetti condivisi, proprio nel senso di una Scuola Italiana di teoria e di metodologia dell'allenamento, che possa consentire di raggiungere i migliori risultati possibili.