



**CeRiSM**  
sport mountain health  
Via Matteo del Re n. 5/R  
I-38018 Rovereto (TN)  
email: cerism@univr.it

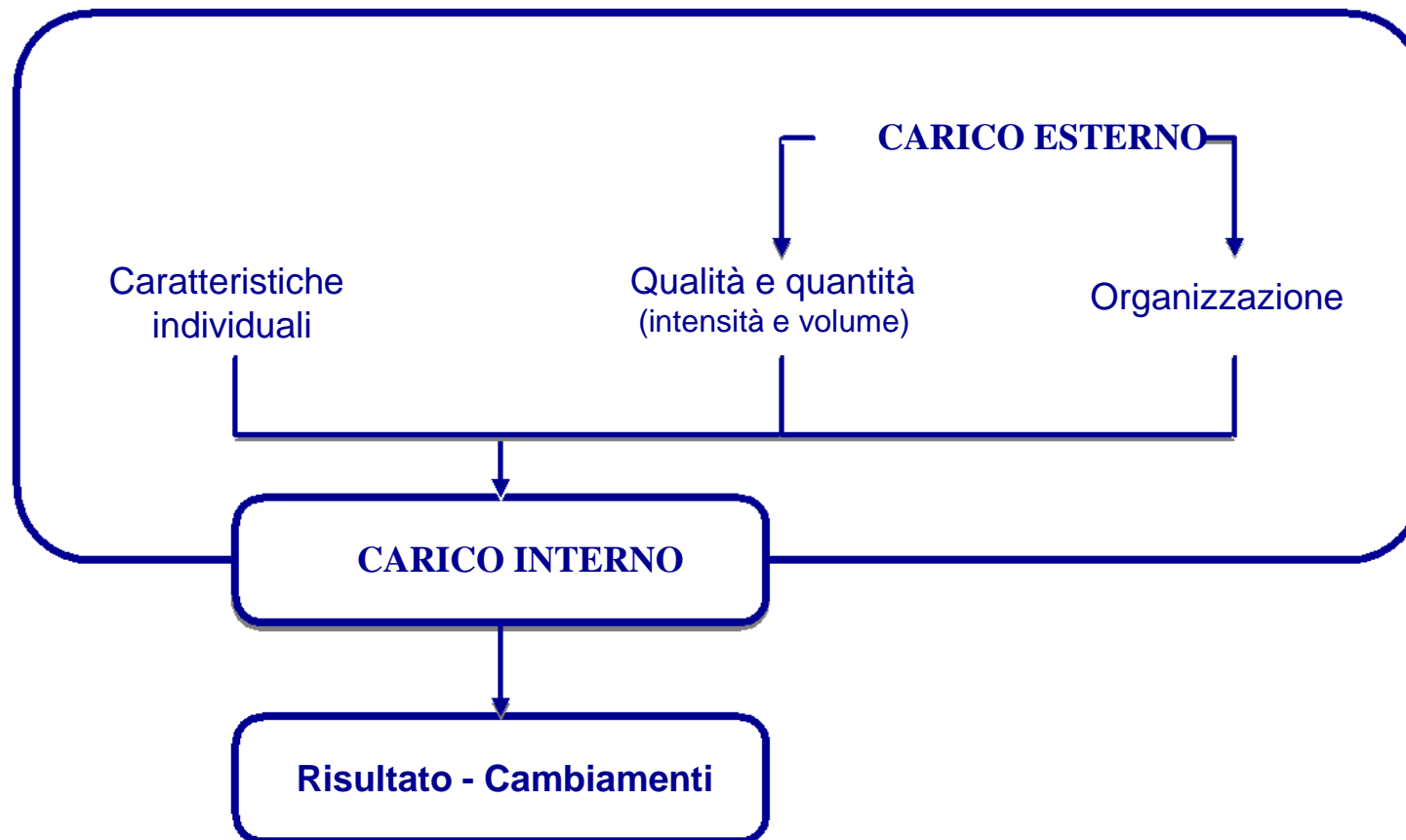
Università di Verona  Comune di Rovereto 

## La valutazione al servizio dell'allenamento Dalla teoria alla pratica



1. Cosa valuto?
2. Che tipo di test?
3. Come interpreto i risultati?









XXX

Teoria

Caratteristiche  
individuali

CARICO ESTERNO

ALLENAMENTO PROGRAMMATO

Qualità e quantità  
(intensità e volume)

Organizzazione

CARICO INTERNO

ALLENAMENTO REALIZZATO

↓  
Risultato - Cambiamenti

(Impellizzeri & Marcora, JSS, 2005)



XXX

Teoria

Caratteristiche  
individuali

CARICO ESTERNO

ALLENAMENTO PROGRAMMATO

Qualità e quantità  
(intensità e volume)

Organizzazione

CARICO INTERNO

ALLENAMENTO REALIZZATO

Risultato - Cambiamenti

EFFETTI



XXX

Teoria

Caratteristiche  
individuali

CARICO ESTERNO

ALLENAMENTO PROGRAMMATO

Qualità e quantità  
(intensità e volume)

Organizzazione

CARICO INTERNO

ALLENAMENTO REALIZZATO



Risultato - Cambiamenti

EFFETTI



Caratteristiche individuali

CARICO ESTERNO

## ALLENAMENTO PROGRAMMATO

Qualità e quantità  
(intensità e volume)

Organizzazione

CARICO INTERNO

## ALLENAMENTO REALIZZATO



Risultato - Cambiamenti

## EFFETTI



## TEST DI VALUTAZIONE





## Criteri essenziali di un test di valutazione

### Measurement Properties

*(Scientific Advisory Committee of the Medical Outcome Trust, 2002)*

- 1) Modello concettuale
- 2) Ripetibilità
- 3) Validità
- 4) Sensibilità ai cambiamenti indotti dall'allenamento
- 5) Interpretabilità
- 6) Fattibilità
- 7) Forme alternative (versioni brevi)
- 8) Adattamenti culturali



## Criteri essenziali di un test di valutazione

### Measurement Properties

*(Scientific Advisory Committee of the Medical Outcome Trust, 2002)*

- 1) Modello concettuale
- 2) Ripetibilità
- 3) Validità
- 4) Sensibilità ai cambiamenti indotti dall'allenamento
- 5) Interpretabilità
- 6) Fattibilità
- 7) Forme alternative (versioni brevi)
- 8) Adattamenti culturali



**Cosa valuto**





Profilo fisiologico della performance



Determinanti della prestazione



Allenamento



Valutazioni



**Semplice**





**TABLE 1**

	Units	1-15 FIS			> 15 FIS			Diff. %	P level*	Funct# Load
		GROUP 1 (n=8)			GROUP 2 (n=26)					
		Mean	±	SD	Mean	±	SD			
Age	years	27.4	±	3.8	24.7	±	3.4	-9.9	0.06	-0.64
Body mass	kg	82.6	±	9.5	83.6	±	6.5	1.2	0.74	0.11
Height	cm	178.8	±	3.9	180.0	±	6.0	0.7	0.60	0.18
Body fat	%	8.4	±	3.4	10.0	±	2.4	20.1	0.13	0.52
VO2max	mL/kg/min	56.5	±	4.2	55.9	±	5.0	-1.0	0.78	-0.09
45-s CMJ	cm	28.9	±	2.9	27.9	±	4.6	-3.6	0.55	-0.20
Height CMJ	cm	48.9	±	5.8	47.4	±	4.5	-3.2	0.43	-0.26
Peak force CMJ	N/kg	30.6	±	2.9	30.0	±	2.7	-1.8	0.62	-0.17
Ext Ecc strength	N/m/kg	4.6	±	0.8	4.6	±	0.9	0.9	0.91	0.04
Flex Ecc strength	N/m/kg	2.5	±	0.2	2.5	±	0.4	1.8	0.76	0.10

\*Test of Equality of Group Means (ANOVA)

#, correlation of each variable to the discriminant function



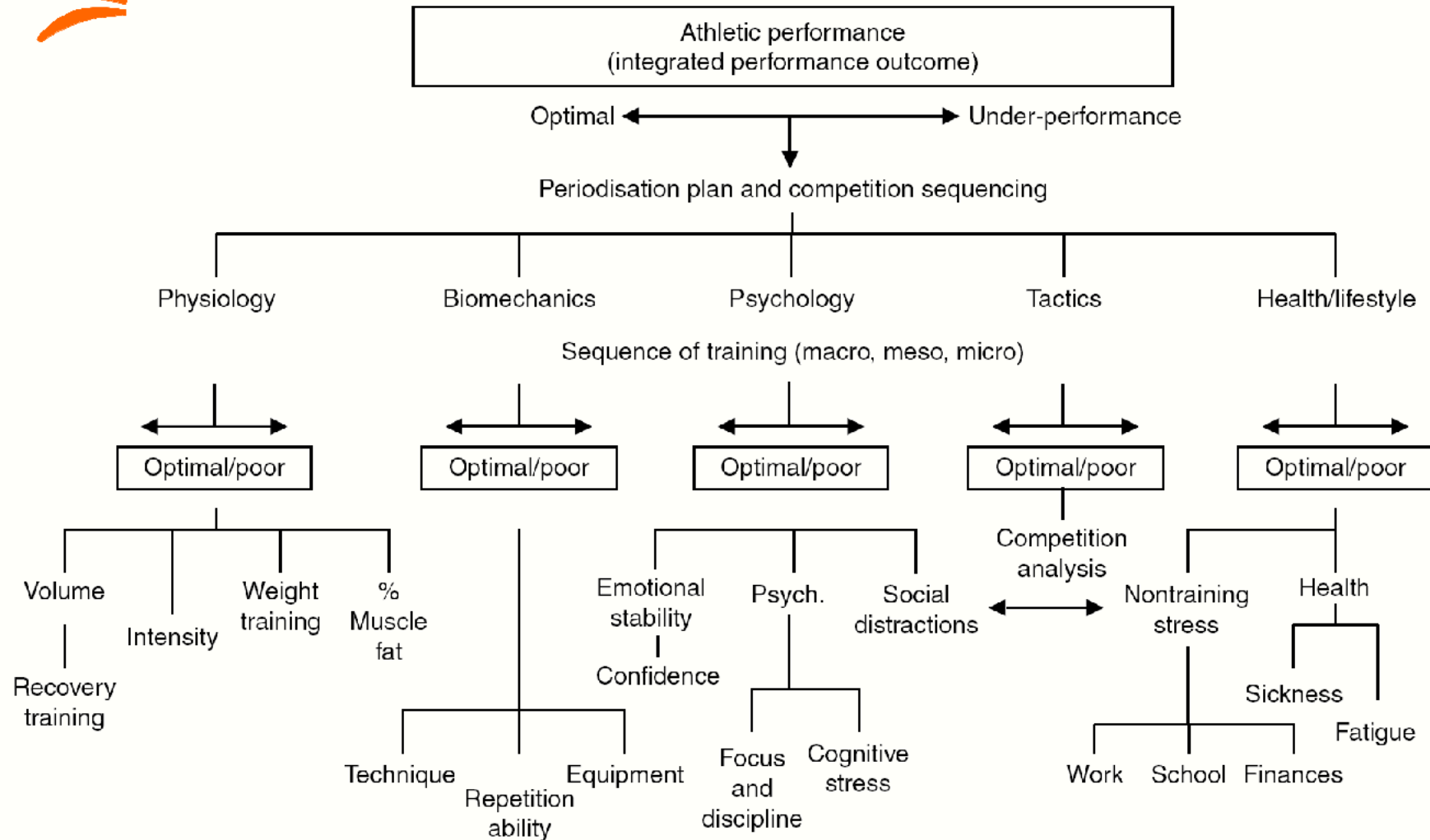
**TABLE 1**

	Units	1-15 FIS			> 15 FIS			Diff. %	P level*	Funct# Load
		GROUP 1 (n=8)			GROUP 2 (n=26)					
		Mean	±	SD	Mean	±	SD			
Age	years	27.4	±	3.8	24.7	±	3.4	-9.9	0.06	-0.64
Body mass	kg	82.6	±	9.5	83.6	±	6.5	1.2	0.74	0.11
Height	cm	178.8	±	3.9	180.0	±	6.0	0.7	0.60	0.18
Body fat		<b>Nessuna</b>						20.1	0.13	0.52
VO2max	mL/kg/min	56.5	±	4.2	55.9	±	5.0	-1.0	0.78	-0.09
45-s CMJ	cm	28.9	±	2.9	27.9	±	4.6	-3.6	0.55	-0.20
Height CMJ	cm	48.9	±	5.8	47.4	±	4.5	-3.2	0.43	-0.26
Peak force CMJ	N/kg	30.6	±	2.9	30.0	±	2.7	-1.8	0.62	-0.17
Ext Ecc strength	N/m/kg	4.6	±	0.8	4.6	±	0.9	0.9	0.91	0.04
Flex Ecc strength	N/m/kg	2.5	±	0.2	2.5	±	0.4	1.8	0.76	0.10

\*Test of Equality of Group Means (ANOVA)

#, correlation of each variable to the discriminant function

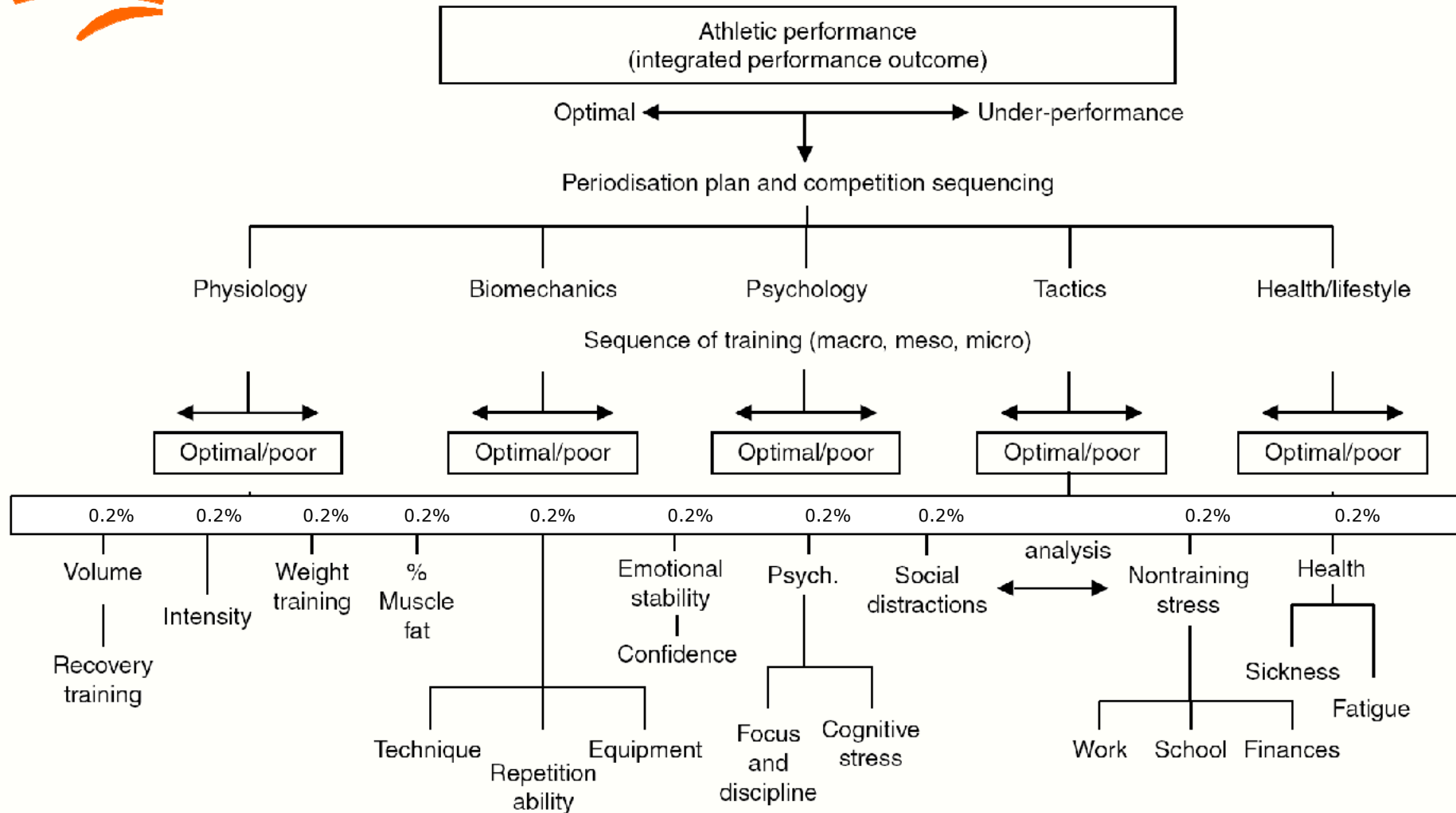
# Determinanti della prestazione!



**Fig. 5.** A model of the contributing components to a measurable sport performance outcome called 'athletic performance'. **Psych** = psychological.

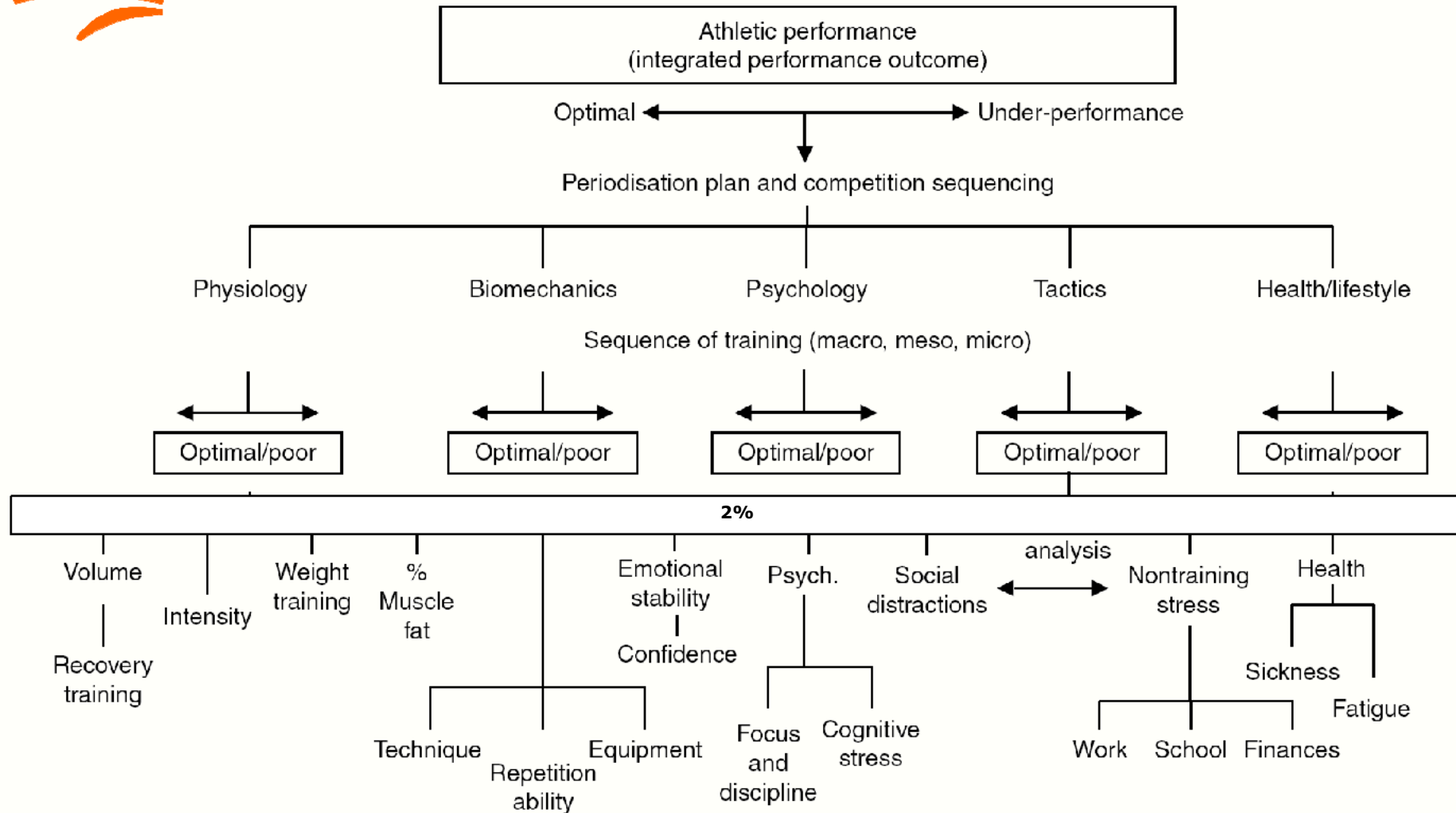


# Determinanti della prestazione!



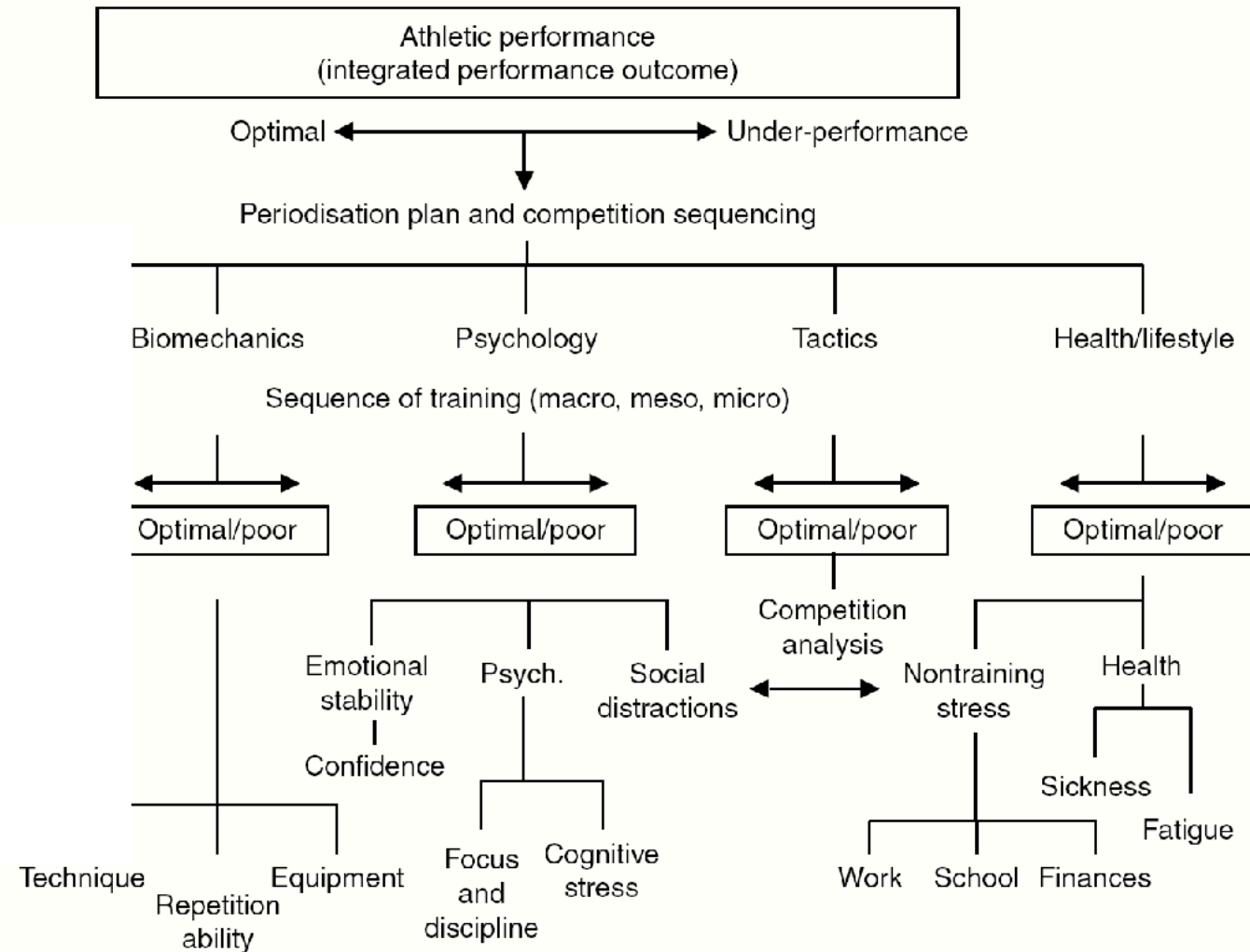
**Fig. 5.** A model of the contributing components to a measurable sport performance outcome called 'athletic performance'. **Psych** = psychological.

# Determinanti della prestazione!



**Fig. 5.** A model of the contributing components to a measurable sport performance outcome called 'athletic performance'. **Psych** = psychological.

# Determinanti della prestazione!



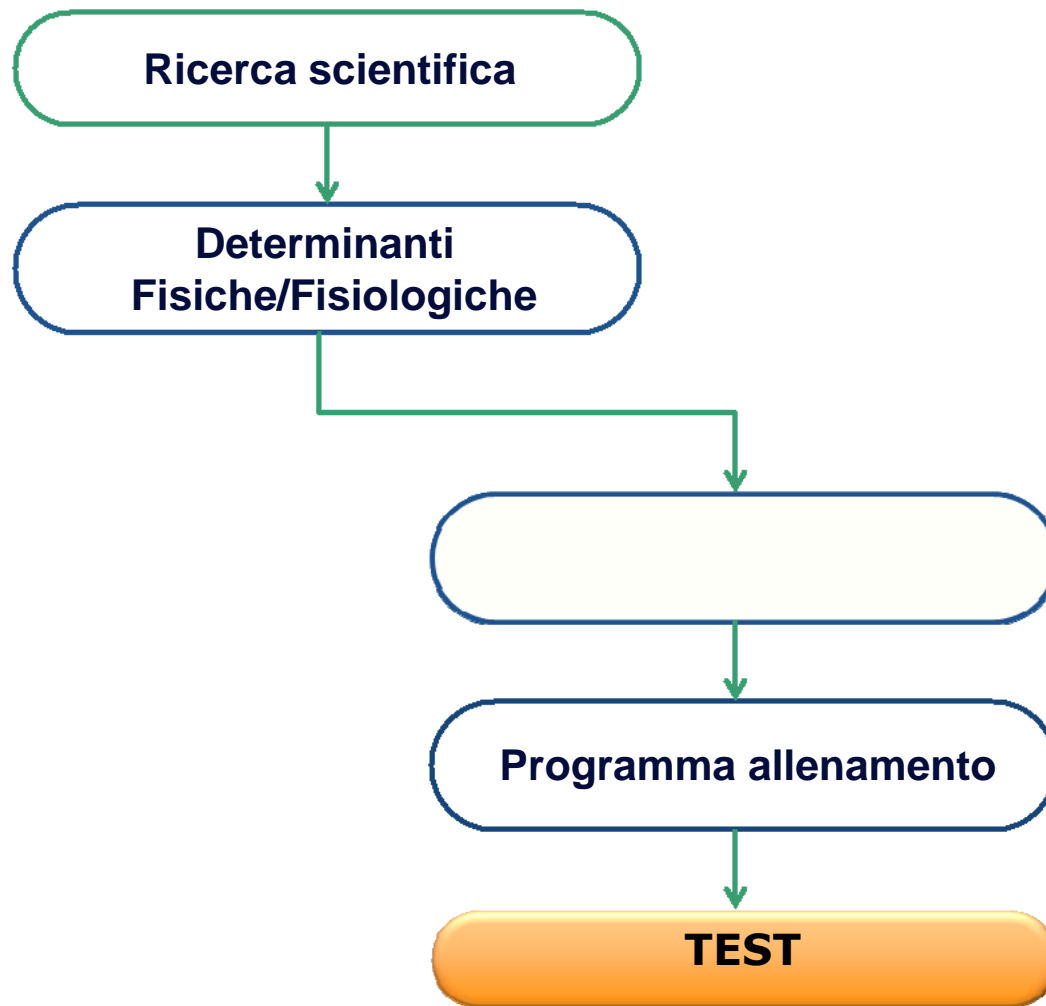
**Fig. 5.** A model of the contributing components to a measurable sport performance outcome called 'athletic performance'. **Psych** = psychological.

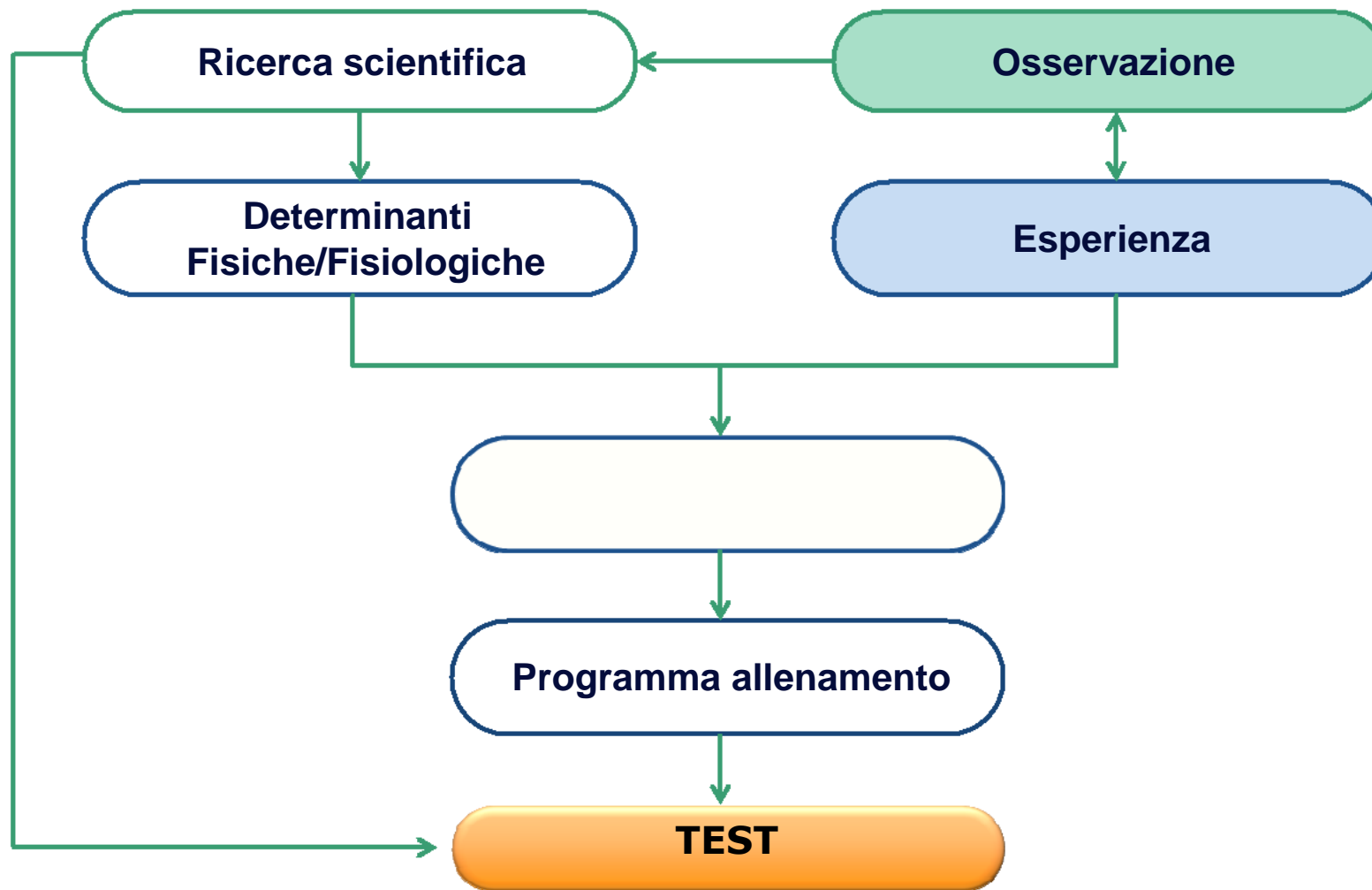


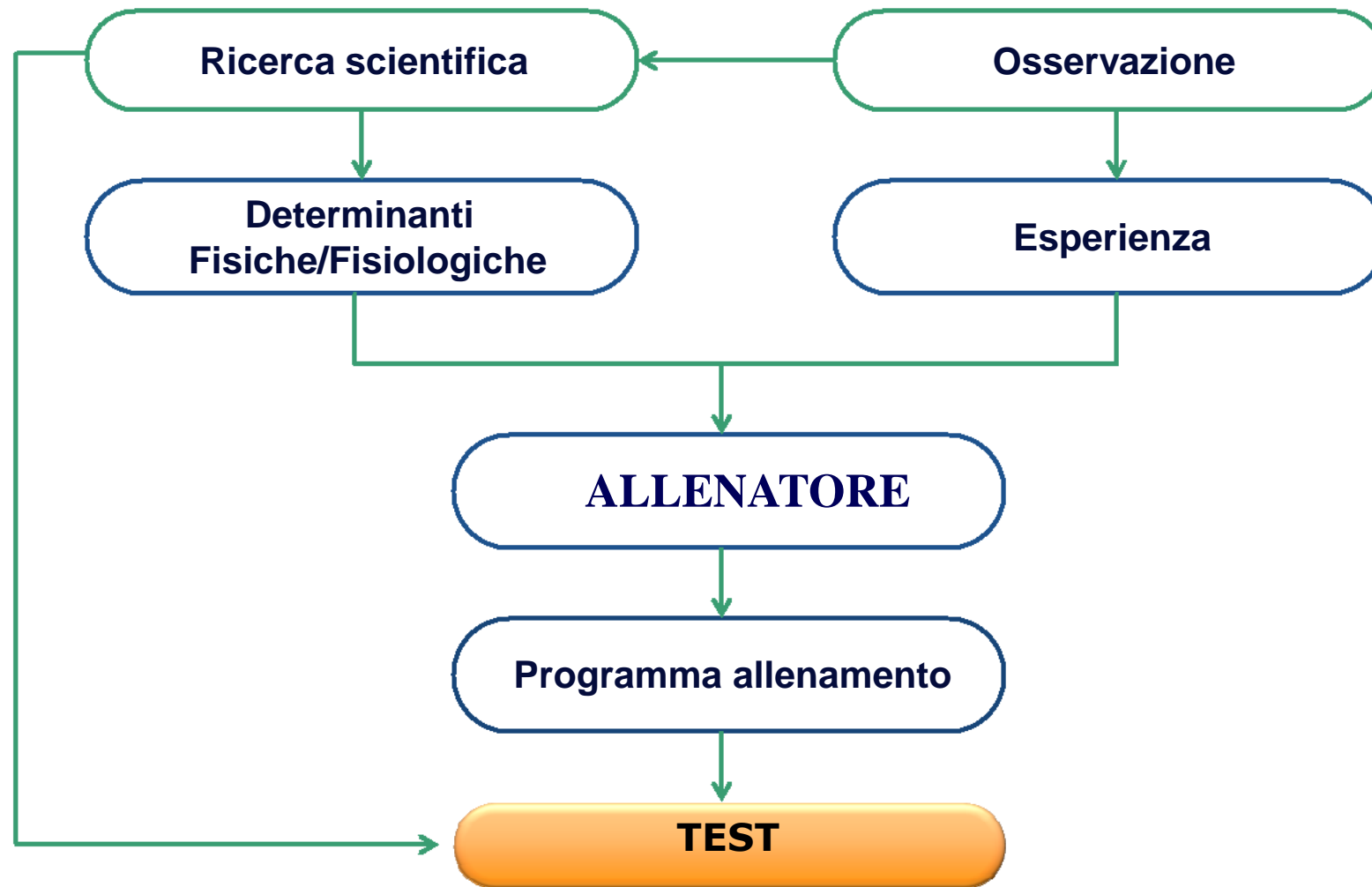
**Semplice**



Non sempre si sanno quali sono le determinanti della prestazione o quanto pesano le singole determinanti!









**Cosa valuto**







**Cosa valuto**

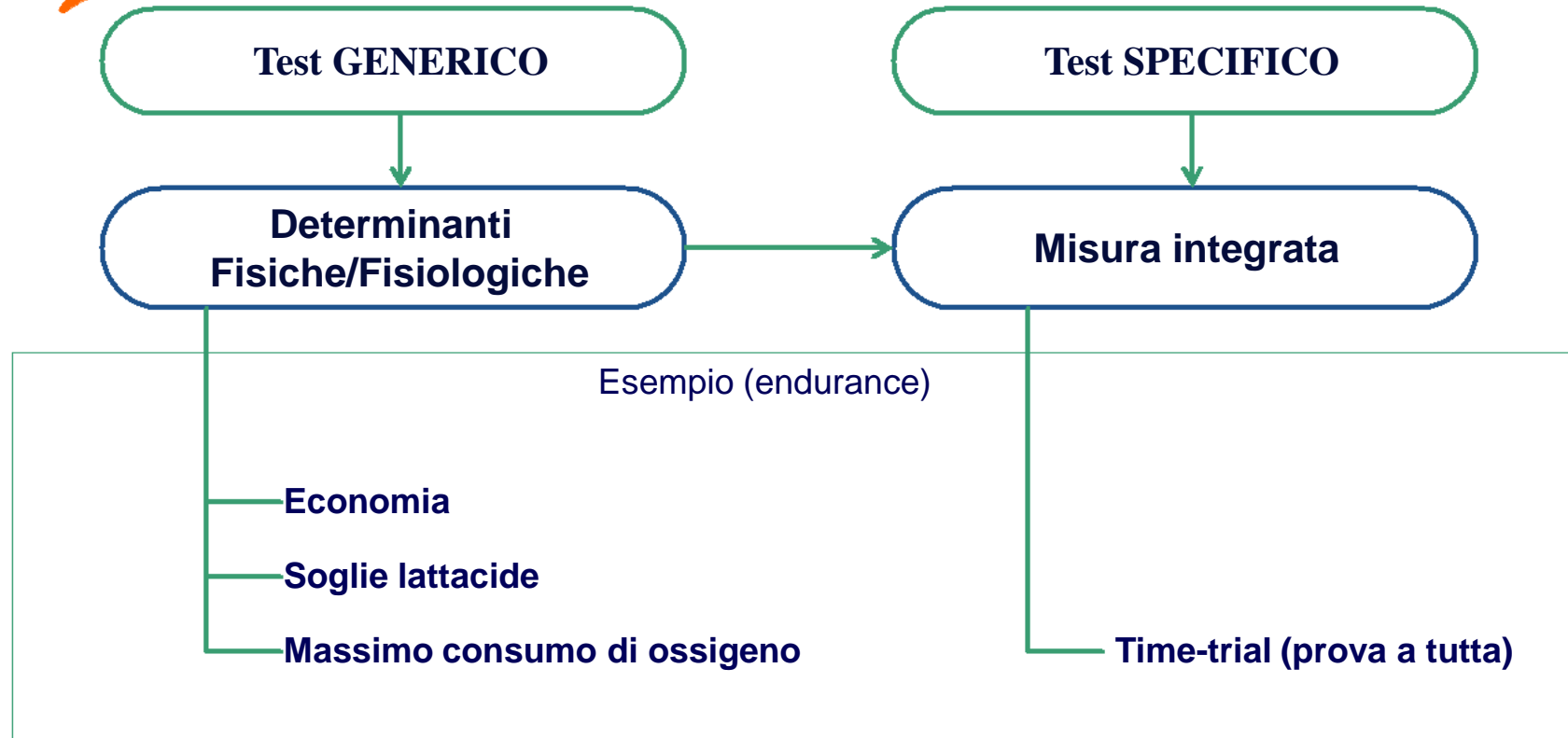


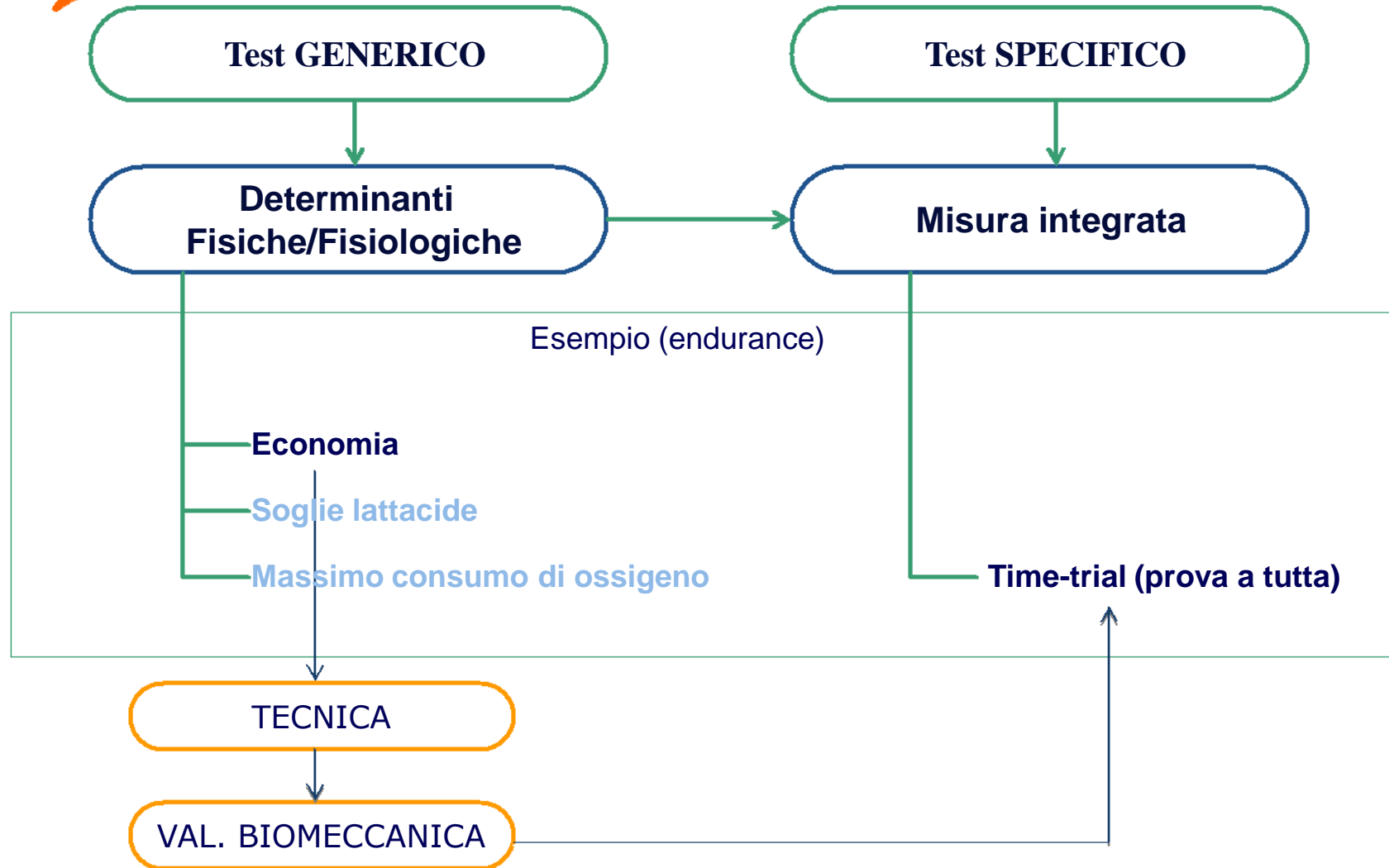
**QUELLO CHE ALLENO!!**



**Che tipo di test uso:  
generico o specifico**









# Come interpreto il test





- Oltre alla validità, importante è la ripetibilità di un test!
- Il cambiamento nel test è “reale” o dovuto all’errore della misura?

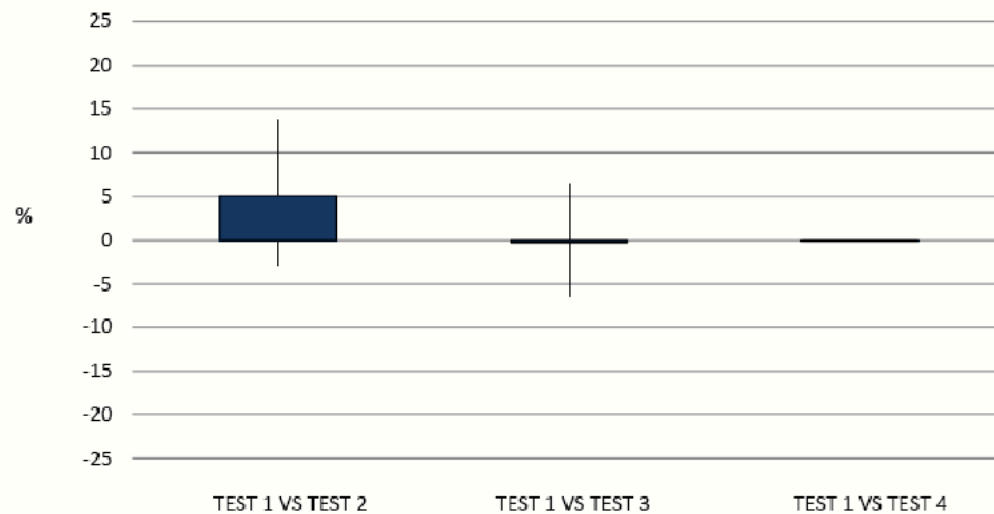
# Esempio refertazione ...



## Picco di Potenza (Watt)

N		MEDIE		Diff W	Probabilità* cambiamento	Prob p	Probabilità che il cambiamento sia importante all'interno del gruppo					
		W	W				%	MIGLIORAMENTO	%	INVARIATO	%	PEGGIORATO
11	TEST 1 vs TEST 2	373	392	20	Possibile	72%	75	Possibile	18	Improbabile	7	Improbabile
8	TEST 2 vs TEST 3	390	361	-28	Probabile	81%	5	Improbabile	10	Improbabile	85	Probabile
0	TEST 3 vs TEST 4					0%						
11	TEST 1 vs TEST 3	373	372	-1		6%						
0	TEST 1 vs TEST 4					0%						

## Picco di Potenza (Watt)





1. Si valutano le componenti che si allenano... e la scelta finale è dell'allenatore!
2. L'interpretazione degli effetti necessita della conoscenza del carico di lavoro ed i contenuti dell'allenamento.
3. Il tipo di valutazione dipende dalla necessità/volontà di avere misure integrate o analitiche delle singole componenti fisiche/fisiologiche/tecniche.
4. Nella refertazione (o interpretazione) ricordarsi sempre dell'errore della misura!



Grazie per l'attenzione ...

