

UNA NUOVA SCALA PSICOLOGICA PER LA PREVISIONE DEL RENDIMENTO NELL'ATTIVITA' AGONISTICA

M. FIORAVANTI, R. LAZZARI

RIASSUNTO

Viene affrontato il problema della previsione fatta con metodi psicologici del rendimento atletico a distanza di tempo (dopo un anno).

Mediante un'analisi comparativa tra diverse misure psicologiche, STAI X2, CPI, ACL, è stata costruita una scala con cui valutare le caratteristiche di personalità che mostrano una relazione con le capacità di mantenere a lungo o migliorare nel tempo i livelli di rendimento nelle competizioni. Tale scala è tratta dagli items dell'ACL ed è stata denominata ATL.

Infine sono state effettuate analisi di validazione sul piano del significato psicodiagnostico di tale scala e sulle sue qualità psicometriche.

Introduzione

La previsione del rendimento atletico costituisce uno dei problemi di maggiore spicco per chi opera come psicologo nello sport. Questo problema è di ovvio interesse per gli enti sportivi e per coloro che operano in essi, per i suoi risvolti di ordine organizzativo e pratico. Inoltre da un punto di vista scientifico lo studio del rendimento atletico può offrire migliore comprensione del fenomeno « successo » nelle competizioni sportive (Goldstein, 1979).

L'atleta, infatti, non è solo una macchina neuro-muscolare la quale garantisce con costanza e sicurezza la qualità e la quantità di lavoro che ci si aspetterebbe in base alla preparazione effettuata ed alle sue capacità naturali, ma nella determinazione del rendimento, dal punto di vista sia qualitativo sia quantitativo, intervengono altre variabili nella modulazione del comportamento dell'atleta impegnato nelle competizioni ad alto livello. Tali variabili possono essere considerate di due tipi: con effetti a breve termine e con effetti a lungo termine. Possiamo cioè considerare il rendimento dell'atleta in gara come influenzato da una parte da elementi contingenti e specifici solo per un breve periodo di tempo e dall'altra da elementi invece più stabili e più caratteristici dell'individuo in questione.

Ridurre il problema del rendimento atletico unicamente all'interferenza dell'ansia come *tratto* e come *stato* se da una parte serve a dare una spiegazione contingente delle difficoltà di performance (Lazzari, Fioravanti, 1977) non permette di estendere nessuna previsione sul rendimento a distanza di tempo.

Scopo di questa ricerca è stato quello di poter individuare in modo più dettagliato e valido, misure di previsione del rendimento atletico che possano permettere una migliore comprensione della complessa articolazione e del ruolo che hanno le varie caratteristiche di personalità nella determinazione del successo nelle competizioni.

Materiali e Metodi

Sono stati esaminati 184 atleti (52 femmine e 132 maschi) di età media 18,84 anni (DS = 3,24). Il gruppo comprendeva atleti di tutte le specialità dell'atletica leggera italiana. I test psicologici utilizzati sono stati: Adjective Check List (ACL), California Psychological Inventory (CPI) e State-Trait Anxiety Test nella forma X2 dell'ansia come tratto (STAI X2).

Al termine della stagione agonistica 1977-78, durante la quale erano stati raccolti i test psicologici, è stata effettuata una valutazione del livello atletico raggiunto dai singoli soggetti. I risultati sia di questa valutazione di rendimento sia delle sue relazioni con le caratteristiche psicologiche sono stati riportati in una precedente pubblicazione (Lazari, Fioravanti, 1979). Tale valutazione di rendimento è stata effettuata sulla base delle graduatorie tecniche ufficiali della Federazione Italiana di Atletica Leggera stilate al termine di ogni stagione agonistica e che prendono in considerazione sia i risultati ottenuti sia il tipo di difficoltà presentato da ogni gara. In conseguenza di queste valutazioni ad ogni soggetto è stato attribuito un punteggio su una scala a 4 punti che andava da un giudizio di « scarso » a quello di « ottimo ».

Al termine della stagione agonistica successiva, quella 1978-79, è stata effettuata con la stessa tecnica una seconda valutazione del livello atletico raggiunto dai singoli atleti. Dal confronto tra i due livelli atletici ottenuti è stato ricavato un punteggio (Livello Atletico Differenziale, LAD) attribuito a ciascun atleta (0: hanno abbandonato l'attività agonistica; 1: hanno peggiorato il loro livello atletico; 2: il loro livello è rimasto costante; 3: il loro livello è migliorato).

Questo punteggio LAD è stato quindi messo in relazione ai risultati ottenuti ai test psicologici con la seguente metodologia: analisi di regressione multipla stepwise condotta una prima volta per lo STAI X2 e per le variabili dell'ACL ed una seconda volta per lo STAI X2 e per le variabili del CPI considerando come variabile dipendente in entrambe le analisi il LAD; item analysis per gli item dell'ACL al fine di individuare un gruppo di essi che fosse in grado di dare una valida ed attendibile differenziazione tra i soggetti con LAD diverso.

Regressione multipla tra differenza di livello tecnico e variabili psicologiche

Dalle scale del test ACL è stata ottenuta un'equazione con $R = 0,31$. Come si nota tale correlazione multipla non ha un valore molto elevato, solo il 10% circa della varianza è infatti in comune tra il LAD e le scale dell'ACL che maggiormente contribuiscono a predire a distanza di tempo l'evoluzione del rendimento atletico. Quelle che hanno una relazione

positiva sono: Bisogno di stare insieme agli altri, Numero degli aggettivi sfavorevoli contrassegnati, Adattamento personale, Bisogno di esibizione, Bisogno di comprensione; quelle che ne predicono maggiormente l'evoluzione in senso negativo sono: Numero degli aggettivi contrassegnati, Bisogno di dominio e Auto-controllo.

Dal test CPI si ottiene un'equazione con $R = 0,29$. Anche questa combinazione di scale ha uno scarso potere predittivo, solo l'8% della varianza è in comune tra il LAD e le scale del CPI che maggiormente predicono una evoluzione del livello atletico. Quelle con una relazione positiva sono: Atteggiamento psicologico, Convenzionalità, Autoaccettazione; quelle che ne predicono maggiormente la evoluzione in senso negativo sono: Spontaneità, Femminilità, Efficienza mentale.

Come si può vedere in nessuna di queste equazioni è incluso il test STAI X2 di misura dell'ansia come tratto di personalità. A questo proposito c'è da rilevare che la correlazione tra il punteggio di variazione del livello atletico e tale test è prossimo a zero per cui si può affermare che la misura dell'ansia come tratto da sola o insieme ad altre variabili psicologiche non è in relazione con le variazioni nel tempo del rendimento atletico. Altre misure invece, come quelle desunte dall'ACL ed in minore grado dal CPI, sono in relazione, anche se modesta, con l'evoluzione tecnica nel tempo degli atleti. Abbiamo deciso a questo punto di passare all'esame degli items dell'ACL per tentare di trovare un gruppo di essi che fossero più validi delle varie combinazioni di scale nella previsione del LAD.

Item analysis degli aggettivi dell'ACL

I 184 atleti sono stati suddivisi in 4 gruppi a seconda del punteggio ottenuto nella variabile evoluzione del livello atletico e si sono così ripartiti:

- 12 hanno abbandonato l'attività
- 78 hanno peggiorato rispetto all'anno precedente
- 78 hanno mantenuto costante il loro rendimento
- 16 hanno migliorato il proprio livello atletico.

E' stata controllata a questo punto la frequenza di contrassegnazione di ciascun aggettivo dell'ACL per individuare quali di tali aggettivi hanno mostrato differenze di risposta tra i quattro gruppi contrassegnati. Sono stati individuati in tale modo 33 aggettivi. Una parte di questi, 26, sono caratterizzati da una bassa percentuale di contrassegnazione tra gli atleti con rendimento cattivo (che cioè hanno abbandonato l'attività o hanno peggiorato il loro livello atletico) e da un'alta percentuale di contrassegnazione tra gli atleti di buon rendimento (che cioè hanno mantenuto o migliorato il loro livello atletico). Altri 7 aggettivi di quelli scelti hanno invece mostrato un comportamento opposto: alta frequenza di contrassegnazione tra gli atleti con cattivo rendimento, bassa frequenza tra quelli con buon rendimento.

Tabella 1

Frequenza di contrassegnazione, in percentuale, per ciascuno dei quattro gruppi di rendimento, ottenute dagli aggettivi inclusi nella scala ATL.

Aggettivi con segno positivo				
	% Rinunciatarì	% Peggiorati	% Stabili	% Migliorati
assiduo	25	26	30	38
attivo	58	78	80	88
chiassone	17	22	30	50
comprensivo	17	58	60	69
deciso	33	35	41	44
equilibrato	25	31	32	44
fiducioso	33	40	47	50
franco	25	36	46	50
frettoloso	17	18	28	38
ghiotto	8	51	53	63
giudizioso	8	41	42	50
intraprendente	8	15	23	44
irrequieto	17	19	28	31
irritabile	17	31	33	44
leale	42	64	71	75
non formale	0	8	9	13
organizzato	17	21	23	31
pratico	25	46	49	56
realistico	25	37	42	44
robusto	8	30	36	56
rumoroso	8	18	24	25
schietto	8	28	33	38
serio	33	36	41	50
sicuro	0	19	22	38
stravagante	8	14	19	31
sveglìo	17	44	47	56
Aggettivi con segno negativo				
austero	8	7	5	0
complicato	42	36	37	13
entusiasabile	50	47	47	44
instabile	42	21	15	19
intelligente	58	56	51	50
ponderato	17	9	9	0
rude	17	5	5	0

Nella tabella 1 è riportata la lista degli item e le loro percentuali di contrassegnazione.

La scala così costruita ha mostrato all'analisi dell'attendibilità una buona coerenza interna per tutti gli item inclusi. Il coefficiente di attendibilità alfa standardizzato è 0,71.

Così definita la scala che abbiamo chiamato di livello atletico (ATL), è stata valutata circa il suo significato descrittivo e di previsione.

Ad ogni aggettivo di quelli maggiormente contrassegnati dagli atleti con buon rendimento è stato dato il valore di + 1, ad ogni aggettivo del gruppo maggiormente contrassegnato dagli atleti con cattivo rendimento è stato dato il valore - 1. La somma algebrica degli aggettivi contrassegnati da ciascun soggetto costituisce il punteggio totale di scala.

Il valore medio nei 184 atleti di entrambi i sessi da noi considerati è stato 7,84 con DS = 4,75. I maschi hanno avuto un valore medio di 7,72 con DS = 4,96 e le femmine un valore medio di 6,88 con DS = 4,15. Le differenze tra i gruppi maschi e femmine non sono statisticamente significative.

Qui di seguito sono riportate le medie della scala ATL per ciascuno dei gruppi di atleti con differente andamento di rendimento. Le differenze tra tutti i gruppi sono statisticamente significative con $P < 0,001$.

Gruppo che ha abbandonato l'attività	M = 2,67	DS = 4,01
Gruppo che ha peggiorato il livello atletico	M = 6,82	DS = 4,28
Gruppo che ha mantenuto costante il livello atletico	M = 8,19	DS = 4,48
Gruppo che ha migliorato il livello atletico	M = 10,88	DS = 5,49

Come si può notare il valore della scala ATL cresce con il migliorare del rendimento atletico con una differenziazione massima per i gruppi estremi. Le correlazioni tra il valore della scala ATL, l'età e la specialità atletica (suddivisa in corse brevi, corse lunghe, corse ad ostacoli, salti e lanci) hanno valori prossimi a zero mostrando come la previsione a lunga scadenza di rendimento fatta dalla scala è indipendente dall'età e dal tipo di specialità praticata.

La correlazione tra la misura di ansia come tratto STAI X2 e la scala ATL è $r = -0,20$ che seppure statisticamente significativa è però non molto elevata e mostra come l'ansia come tratto è rilevante solo parzialmente nel tipo di valutazione psicologica effettuata dalla scala ATL.

Riportiamo le correlazioni sia dello STAI X2 che della scala ATL con le valutazioni di rendimento fatte nei due anni successivi e con il loro incremento per meglio illustrare la loro validità:

	Scala ATL	STAI X2
Rendimento I anno	- 0,10	- 0,16°
Rendimento II anno	0,26 ^{***}	- 0,04
Incremento di rendimento	0,34 ^{***}	0,07
	° $P < 0,05$	*** $P < 0,001$

Mentre la misura di ansia come tratto a distanza di un anno non ha più nessuna correlazione con il rendimento atletico né con la variazione

di esso rispetto a quello dell'anno prima, la scala ATL ha correlazioni significative con il rendimento a distanza di tempo e soprattutto con il suo incremento nel tempo.

Per avere un ulteriore chiarimento del significato psicologico della scala ATL sono state riportate nelle tabelle 2 e 3 le correlazioni di questa scala con i punteggi standard di quelle dell'ACL e del CPI. L'uso di punteggi standard ha permesso di utilizzare insieme i gruppi di atleti di sesso diverso. Dall'esame di questi risultati si nota come le scale dell'ACL maggiormente in relazione con la ATL siano: con segno *positivo*: Bisogno di associazione, Numero degli aggettivi favorevoli scelti, Adattamento personale, Bisogno di dominio, Sicurezza di sé, Numero totale degli aggettivi contrassegnati, Difesa, Labilità, Bisogno di successo; con segno *negativo*: Bisogno di soccorso e aiuto, Disposizione a cambiare psicologicamente.

Tabella 2

Medie e deviazioni standard e correlazioni delle scale dell'ACL con ATL. N = 183 (atleti)
[°] P < 0,05 ^{°°} P < 0,01 ^{°°°} P < 0,001

	M	SD	r
ATL	7.84	4.75	—
N-Ckd	50.87	10.03	0.27 ^{°°°}
Df	51.54	9.30	0.25 ^{°°°}
Fav	50.45	9.66	0.30 ^{°°°}
Unfav	50.37	8.41	—0.06
S-Cfd	50.83	10.24	0.28 ^{°°°}
S-Cn	47.10	9.48	0.00
Lab	54.59	9.82	0.23 ^{°°°}
PerAdj	49.45	9.32	0.30 ^{°°°}
Ach	51.49	9.31	0.22 ^{°°°}
Dom	50.93	10.85	0.30 ^{°°°}
End	49.11	9.22	0.13 [°]
Ord	48.52	9.93	0.02
Int	48.99	10.07	0.06
Nur	47.88	8.70	0.09
Aff	50.24	9.62	0.32 ^{°°°}
Het	49.32	9.77	0.15 [°]
Exh	50.22	9.57	0.19 ^{°°}
Aut	50.87	10.54	0.05
Agg	50.71	9.75	0.05
Cha	53.81	9.68	0.02
Suc	48.33	9.52	—0.27 ^{°°°}
Aba	49.77	10.54	—0.20 ^{°°}
Def	48.54	10.24	—0.13 [°]
Crs	49.48	9.90	—0.24 ^{°°°}

Tabella 3

Medie e deviazioni standard e correlazioni delle scale del CPI con ATL. N = 181 (atleti)
[°] P < 0,05 ^{°°} P < 0,01 ^{°°°} P < 0,001

	M	SD	r
ATL	7.84	4.75	—
Do	48.67	9.73	0.20 ^{°°}
As	52.14	9.72	0.17 [°]
Se	48.39	9.93	0.24 ^{°°°}
Sp	55.50	9.04	0.17 [°]
Aa	50.07	10.27	0.19 ^{°°}
Be	51.27	8.89	0.10
Re	49.59	10.05	0.15 [°]
So	51.87	9.07	0.09
Ac	50.73	10.13	—0.04
To	53.64	10.20	0.06
Bi	46.93	9.16	0.02
Co	51.78	10.05	0.22 ^{°°}
Sc	49.85	8.36	0.09
Si	53.06	9.83	—0.02
Em	49.20	9.70	0.08
Ap	55.99	9.78	0.07
Fl	53.56	10.05	—0.15 [°]
Fe	49.73	9.19	—0.12

Le correlazioni con il CPI sono state meno elevate e meno numerose di quelle riscontrate con l'ACL; è da notare inoltre che quelle positive sono state trovate nella quasi totalità con le scale componenti la prima delle quattro classi in cui è suddiviso il profilo del CPI. Tale classe è quella che dà la misura dell'equilibrio, dell'ascendente e della sicurezza in sé. In dettaglio le scale con le correlazioni *positive* maggiori con ATL sono: Socievolezza, Convenzionalità, Senso di dominio, Autoaccettazione; quella con la correlazione *negativa* più grande è la scala Fluidità.

Questi risultati sono interpretabili nel senso che coloro che ottengono alti punteggi alla ATL sono descritti come ambiziosi ed adattabili, si trovano bene ad interagire con gli altri e cercano di trarre dalle loro relazioni interpersonali tutti i vantaggi che possono. Sanno farsi apprezzare e ben volere e si mostrano amichevoli nei confronti degli altri anche se i loro rapporti non si approfondiscono e non li coinvolgono emotivamente. Sicuri di sé nei modi tendono ad imporsi e ad apparire attivi ed intraprendenti. Piuttosto risoluti e persistenti si mostrano in possesso di buon temperamento e di una forte spinta a porsi mete ambiziose ed a darsi da fare per raggiungerle. Non manifestano problematiche profonde e vivono la propria esistenza in modo pratico e senza porsi troppe complicazioni. Hanno un temperamento espansivo e socievole, sono animati da un forte spirito di competizione ed evidenziano

un modo di fare aperto e che denota facilità e sicurezza nel modo di esprimersi e di comportarsi.

Un gruppo di 27 soggetti (13 maschi e 14 femmine) studenti universitari non atleti di età media 21,22 anni (DS = 0,87) è stato utilizzato per verificare le relazioni tra il punteggio alla scala ATL e le scale dell'M.M.P.I. Inoltre è stato ottenuto per questi soggetti anche un punteggio di Desiderabilità Sociale ricavato dagli items dell'MMPI indicati da Edwards come facenti parte della scala SD (Edwards, 1957). Il punteggio di tale scala è stato correlato anch'esso con il punteggio alla ATL. I risultati di queste analisi di correlazione sono riportati nella tabella 4. Dal loro esame si nota come alti punteggi alla ATL negli

Tabella 4

Medie e deviazioni standard e correlazioni dell'MMPI con ATL. N = 27 (studenti)
[°] P < 0,05 ^{°°} P < 0,01

	M	SD	r
L	44.33	7.16	— 0.07
K	50.63	9.06	— 0.35
F	54.59	15.19	— 0.10
Hs	56.44	10.52	— 0.38°
D	58.22	15.05	— 0.37°
Hy	59.59	9.50	— 0.33°
Pd	58.63	13.60	— 0.14
Mf	56.48	17.72	— 0.06
Pa	51.74	11.37	— 0.22
Pt	54.11	11.88	— 0.41°°
Sc	56.67	12.28	— 0.37°
Ma	51.93	10.67	0.37°
Si	51.04	9.70	— 0.16
SD	22.41	5.06	0.02
ATL	9.22	6.01	—

studenti indichino uno stato di benessere sia psicologico sia fisico. Sono assenti soprattutto i disturbi nevrotici come sintomi ansiosi e di agitazione emotiva, preoccupazione incontrollata per la propria salute, sentimenti di auto-svalutazione e scarsa fiducia nei propri mezzi. Gli studenti che ottengono alti punteggi alla ATL appaiono come maturi, sicuri di sé e con un tono dell'umore orientato verso livelli positivi, mostrano di avere idee chiare e di saper mantenere una linea di condotta adeguata alle proprie esigenze.

La correlazione della scala ATL con la scala SD è quasi nulla. Questo dimostra le buone qualità psicometriche della scala ATL che

non risente dell'eventuale tendenza dei soggetti a porsi in buona luce o di tentativi di alterare in senso positivo la propria descrizione.

L'assenza di correlazione tra ATL e SD getta inoltre luce sul significato della scala di rendimento atletico. La capacità di saper migliorare nel tempo il proprio rendimento atletico è indipendente dalle qualità valutate dalla scala di Edwards e cioè tratti di acquiescenza e dipendenza acritica dal parere altrui. Questo risultato dovrebbe far riflettere sulla importanza di sviluppare il più precocemente possibile capacità di regolazione autonoma e cosciente del proprio comportamento anche attraverso il contatto con il tecnico e l'ambiente sportivo in generale.

Discussione e Conclusioni

La previsione del rendimento atletico ha mostrato di poter essere fatta con vari livelli di validità utilizzando una metodologia psicologica. Lazzari e Fioravanti (1977) hanno mostrato come la valutazione dell'ansia come stato effettuata in occasione dell'evento agonistico sia in relazione, secondo il modello del rapporto attivazione-rendimento a U rovesciata di Duffy, con il tipo e la qualità del risultato ottenuto in gara.

Misure psicologiche dirette dell'ansia come tratto di personalità (STAI X2) sono risultate valide come previsione del rendimento atletico per fasce d'età limitate (atleti juniores) e solo per previsioni a breve termine, mentre nel caso di atleti adulti valutazioni più articolate delle caratteristiche di personalità fatte con strumenti psicologici più complessi (ACL, CPI) appaiono preferibili a quelle centrate su misure di ansia (Lazzari, Fioravanti 1979). Quando però da una previsione a brevissimo o breve termine, cioè riguardante la gara immediatamente successiva o il rendimento globale dell'intera stagione agonistica si passa ad una previsione a lungo termine riguardante cioè la durata e la continuità del rendimento anche nelle stagioni future, si è dimostrato che sia le misure di ansia sia gli strumenti di descrizione della personalità attualmente in uso non sono più sufficienti e sono necessarie misure specifiche delle caratteristiche peculiari dell'individuo che contribuiscono positivamente a fargli realizzare le sue potenzialità atletiche ed a fargli mantenere e migliorare nel tempo i suoi livelli di rendimento.

Lo strumento migliore a questo proposito si è dimostrato essere la scala appositamente sviluppata (ATL) tratta dagli item dell'ACL, che per le sue qualità psicometriche (buona attendibilità e nessuna relazione con desiderabilità sociale) e per la validità di costruzione e predittiva si prospetta come il metodo più agevole e più interessante nella previsione a lungo termine del rendimento nelle competizioni di atletica leggera.

Il significato psicologico di questa scala può essere interpretato, tenuto conto della sua correlazione con altre misure della personalità, nel seguente modo: alla capacità di mantenere o migliorare il proprio rendimento a distanza di tempo sono associate caratteristiche di spinta al successo, sicurezza nei rapporti interpersonali e fiducia nei propri mezzi, unitamente ad una capacità di autonomia cosciente e di maturità di giudizio.

SUMMARY

A psychological method of long term prediction of success in sport has been proposed in this paper.

A comparative analysis about predictive validity of several psychological tests and scales, STAI X2 of Spielberger et al., CPI and ACL of Gough, has been performed. A new scale, called ATL and scored from some items of ACL has resulted as the most valid psychological tool in long term prediction of success in track and field.

Furthermore, analyses on psychodiagnostic and psychometric characteristics of the new scale have been performed.

BIBLIOGRAFIA

- 1) EDWARDS A.L.: *The social desirability variable in personality assessment and research*. Dryden, 1957, N.Y.
- 2) GOLDSTEIN H.J.: Outcomes in Professional Team Sports: Chance, Skill and Situational Factors. In *Sports, Games and Play*. Goldstein, H.J. (Ed.), LEA Publishers, 1979.
- 3) GOUGH H.G.: *CPI, Manuale*. Organizzazioni Speciali, 1959, Firenze.
- 4) GOUGH H.G.; HEILBRUN A.B. Jr.; FIORAVANTI M.: *Manuale dell'Edizione riveduta dell'Adjective Check List*. Organizzazioni Speciali, 1981, Firenze.
- 5) LAZZARI R.; FIORAVANTI M.: Controllo dell'ansia e del tono dell'umore in un gruppo di atleti durante un periodo di impegni agonistici. *Atleticastudi*, 1977, 5/6, 3-20.
- 6) LAZZARI R.; FIORAVANTI M.: Caratteristiche di personalità di un gruppo di atleti dell'atletica leggera in relazione all'età, sesso, specialità e rendimento atletico. *Atleticastudi*, 1979, 1/2/3, 45-60.
- 7) SPIELBERGER C.D.; GORSUCH R.; LUSHENE R.: *STAI, Manual*. Consulting Psychologists Press, 1970, Palo Alto Ca.