

PARTE 1

CAPITOLO 1 - Dimensioni della prestazione Nick Winkelmann, PhD, and Darcy Norman, PT Perché lo sport ha bisogno di scienziati
La high-performance unit
L'evoluzione del ruolo dello scienziato dello sport

CAPITOLO 2 - Modello del carico di allenamento Stuart Cormack, PhD e Aaron J. Coutts, PhD Gestire il processo di allenamento
Sviluppo di un sistema di allenamento
Quantificare il carico di allenamento e della competizione
Esaminare le interazioni tra carico, infortuni, malattie e performance
Sviluppo di sistemi e strategie di monitoraggio del carico

CAPITOLO 3 - Periodizzazione e programmazione per gli sport individuali G. Gregory Haff, PhD
Periodizzazione: un costrutto multifattoriale integrato
Ruolo dello scienziato dello sport in uno sport individuale
Gestione del calendario: fuori stagione, pre-stagione, in stagione e calendari intensi Periodizzazione e programmazione per gli sport individuali e per gli sport di squadra
Tapering
Condivisione dei dati e adattamento al contesto

CAPITOLO 4 - Periodizzazione e programmazione per gli sport di squadra Martin Buchheit, PhD e Paul Laursen, PhD
Caratteristiche fisiologiche dell'HIIT
Le armi dell'arsenale HIIT
Programmare l'HIIT Intensità della HSRR: vale la pena tenerla in considerazione?
Esempio di programmi di allenamento
Inserimento dell'HIIT nel ciclo di allenamento settimanale

PARTE 2 - ANALISI DEI BISOGNI

CAPITOLO 5 - Indicatori chiave della prestazione Marco Cardinale, PhD
Analisi dello sport
Richieste dello sport
Fattori decisivi per una performance sportiva di successo
Aspetti organizzativi e di governance
Indicatori chiave della performance nello sport
Regole, caratteristiche e altri vincoli sportivi

CAPITOLO 6 - Profilazione e utilizzo di benchmark Mike McGuigan, PhD
Analisi dell'atleta
Maturazione e sviluppo a lungo termine
Norme di performance Utilizzo di benchmark e interpretazione dei dati
Utilizzo dei dati per guidare lo sviluppo a breve e lungo termine

PARTE 3 - TECNOLOGIA E PREPARAZIONE DEI DATI

CAPITOLO 7 - Applicazione della tecnologia Lorena Torres Ronda, PhD
Il processo di innovazione
Linee guida per l'applicazione della tecnologia
Sicurezza dei dati e tecnologia

CAPITOLO 8 - Trattamento dei dati Matthew C. Varley, PhD, Ric Lovell, PhD e David Carey, PhD
Gestione dei dati Integrità dei dati

PARTE 4 - RACCOLTA DEI DATI SUL CARICO INTERNO ED ESTERNO

CAPITOLO 9 - Caratteristiche dei sistemi di tracciamento dell'atleta e di monitoraggio del carico di allenamento Jo Clubb, MSc e Andrew M. Murray, PhD

Caratteristiche

Parametri chiave

Orientamenti futuri

CAPITOLO 10 - Analisi dei sistemi di tracciamento dell'atleta e di monitoraggio del carico di allenamento Andrew M. Murray, PhD e Jo Clubb, MSc

Validità e affidabilità dei sistemi di tracciamento

Analisi e interpretazione dei dati del sistema di tracciamento

Innovazioni nella raccolta e nella condivisione dei dati

CAPITOLO 11 - Cinematica e gait analysis o analisi del cammino Enda King, PhD e Chris Richter, PhD

Variabili cinematiche

Analisi e interpretazione dei dati cinematici

Elaborazione dei dati cinematici

Test e variabili per l'analisi cinematica

Innovazioni nell'analisi cinematica

CAPITOLO 12 - Dinamica e pedane di forza Daniel Cohen, PhD e Cory Kennedy, MSc Profilazione e utilizzo di benchmark (valori di riferimento)

Monitoraggio della risposta al carico

Riabilitazione e ritorno allo sport

Somministrazione del test e considerazioni pratiche con le pedane di forza

Innovazioni nella analisi dinamica con pedane di forza

CAPITOLO 13 - Tracciamento e analisi della forza Jean-Benoît Morin, PhD e Pierre Samozino, PhD

Forza specifica e forza aspecifica

La forza come concetto dipendente dalla velocità

Profilo forza-velocità-potenza

Innovazioni nel profilo forza-velocità-potenza

CAPITOLO 14 - Frequenza cardiaca e variabilità della frequenza cardiaca Joel Jamieson

La regolazione della frequenza cardiaca

Monitoraggio della frequenza cardiaca e della variabilità della frequenza cardiaca

Misurazione della frequenza cardiaca e della variabilità della frequenza cardiaca

Analisi e interpretazione della frequenza cardiaca e della variabilità della frequenza cardiaca

Modello del carico di allenamento utilizzando la frequenza cardiaca e la variabilità della frequenza cardiaca

Monitoraggio dei cambiamenti nella fitness e nella fatica

Innovazioni nel monitoraggio della frequenza cardiaca e della variabilità della frequenza cardiaca

CAPITOLO 15 - Elettroencefalografia ed elettroneuromiografia Roman N. Fomin, PhD e Cassandra C.

Collins, BS

Panoramica dell'elettroencefalografia

Panoramica dell'elettroneuromiografia

Orientamenti futuri per il monitoraggio dell'apparato neuromuscolare

CAPITOLO 16 - Biomarker per la salute e la prestazione Xavier Schelling i del Alcázar, PhD, Julio Calleja-González, PhD e Nicolás Terrados, MD, PhD

Regolazione interna e sistemi di retroazione

Biomarker nello sport

Caratteristiche dei biomarker

Metriche chiave per biomarker rilevanti

Analisi e interpretazione dei dati dei biomarker
Evoluzione dei dati dei biomarker

CAPITOLO 17 - Percezione dello sforzo e monitoraggio soggettivo Shaun J. McLaren, PhD, Aaron J. Coutts, PhD e Franco M. Impellizzeri, PhD
Misurazione dell'intensità dell'esercizio fisico e del carico interno utilizzando lo sforzo percepito
Proprietà di misurazione della RPE e della sRPE
Influenza dei fattori psicologici nel monitoraggio degli atleti
Variazioni delle misure soggettive nel monitoraggio degli atleti
Valutazione della risposta all'allenamento e alla competizione utilizzando misure soggettive
Raccolta di sRPE e AROM nell'ambiente pratico
Limiti e convinzioni errate della sRPE e dell'AROM
Sviluppo di un sistema di monitoraggio soggettivo

PARTE 5 - ANALISI DEI DATI E DISTRIBUZIONE

CAPITOLO 18 - Modello statistico Mladen Jovanovic, MS, Lorena Torres Ronda, PhD e Duncan N. French, PhD
Tipologia di dati
Modello statistico
Inferenza statistica
Verifica della significatività dell'ipotesi nulla
Inferenza magnitude-based
Studi di misurazione
Interpretare i cambiamenti individuali utilizzando la SESOI e il TE

CAPITOLO 19 - Modello di rischio di lesioni Johann Windt, PhD e Tim Gabbett, BHSc (Hons), PhD
Modello di rischio di lesioni
Raccolta dei dati sul rischio di lesione
Comunicazione e diffusione delle informazioni relative al rischio di lesioni e processo decisionale

CAPITOLO 20 - Data mining e analisi dei dati non lineare Sam Robertson, PhD
Performance analysis
Data mining
Data mining nella scienza dello sport

CAPITOLO 21 - Trasmissione e report dei dati Tyler A. Bosch, PhD e Jacqueline Tran, PhD Progettare la visualizzazione dei dati considerando le caratteristiche del pubblico
Fondamenti della percezione visiva umana
Tipologie di visualizzazione dei dati
Visualizzazione dell'incertezza nei dati
Storytelling basato sui dati
Fattori specifici per il contesto nello sport
Esempi di visualizzazione dei dati nello sport

CAPITOLO 22 - Interventi relativi alla prestazione e operazionalizzazione dei dati Clive Brewer, BSc (Hons), MSc Stakeholder
Differenze tra prestazione e ricerca
Scienza dello sport in ambito pratico
Dati, pensiero critico e capacità decisionale
Case study: il ruolo della scienza dello sport nello sviluppo della performance di lanciatori della Major League
Esame della performance

PARTE 6 - ARGOMENTI SPECIALI

CAPITOLO 23 - Recupero e sonno Jessica M. Stephens, PhD e Shona L. Halson, PhD
Strategie di recupero
Recupero e adattamento
Progettazione di un programma di recupero

CAPITOLO 24 - Alimentazione e nutrizione Louise M. Burke, PhD e Eric S. Rawson, PhD Bilancio energetico e composizione corporea
Alimentazione per l'allenamento e la competizione
Idratazione Recupero e adattamento
Nutrizione per la salute e la prevenzione degli infortuni
Integratori e alimenti per gli sportivi
Valutazione nutrizionale e rinvio al parere di un esperto

CAPITOLO 25 - Stress ambientale Yasuki Sekiguchi, PhD, Courteney L. Benjamin, PhD e Douglas J. Casa, PhD
Performance e sicurezza a temperature elevate
Programmazione dell'allenamento in altura

CAPITOLO 26 - Psicobiologia: stato di flusso come rimedio alla stanchezza mentale Chris P. Bertram, PhD
Lo stato di flusso e il suo impatto sulla performance
La stanchezza mentale e i suoi effetti sulla performance
Strategie per trovare il flusso e gestire la stanchezza mentale
Riassunto della psicobiologia

CAPITOLO 27 - Approccio neuroscientifico alla performance Roman N. Fomin, PhD e Cassandra C. Collins, BS
Sistema nervoso e cervello
Neuroplasticità
Funzione cognitiva e performance
Applicazioni dell'allenamento cognitivo
Rilassamento e rigenerazione

CAPITOLO 28 - Prestazione motoria Gabriele Wulf, PhD
Fattori chiave per l'apprendimento e la prestazione motoria
I fattori chiave della prestazione motoria e l'ottimizzazione della prestazione
Implicazioni pratiche per la scienza dello sport

CAPITOLO 29 - Scienza dello sport e lesioni David Joyce, BPhty (Hons), MPhty (Sports), MSc e Kay Robinson, BSc (Hons)
Lesioni muscolari
Lesioni tendinei
Lesioni ossee
Lesioni dei legamenti
Dolore
Pianificazione del programma di riabilitazione
Ritorno alla competizione

PARTE 7 - FORMAZIONE E COMUNICAZIONE

CAPITOLO 30 - Supporto interdisciplinare Duncan N. French, PhD
Approccio olistico alla prestazione sportiva
Team interdisciplinari
Modelli interdisciplinari e modelli multidisciplinari
Pratica basata sulle evidenze scientifiche

CAPITOLO 31 - Divulgazione delle informazioni Yann Le Meur, PhD

Massimizzare l'impatto della ricerca

Comunicare potenziali soluzioni

Comunicare le informazioni al Performance Team

Evoluzione della divulgazione delle informazioni

Bibliografia

Indice Analitico

Autori

Collaboratori

Board dei revisori italiani