





#### Gruppo consultivo di World Rugby per lo studio del carico di contatto

- International Rugby Players:
  - Sene Naoupu Responsabile Progetti e Ricerca Strategici e giocatrice internazionale dell'Irlanda
  - o Conrad Smith Responsabile di Salute e Sicurezza dei giocatori ed ex internazionale All Blacks
  - Dott. Sharron Flahive Consulente medica e attualmente medico dei Wallabies
- Dott. Calvin Morris Consulente Senior per l'Alto Livello di World Rugby, precedente esperienza nel ciclismo britannico, EIS, RFU, GRU, UKA, pallacanestro GB
- Ken Quarrie Capo scienziato per NZ Rugby
- Stuart Lancaster Allenatore Leinster, ex Capo Allenatore e Responsabile dello sviluppo dei giocatori d'élite dell'Inghilterra
- Prof. Steve Mellalieu Professore alla Cardiff Met University e Psicologo dello Sport presso Ospreys
- Prof. Ross Tucker Consulente in ambito scientifico e della ricerca per World Rugby, Professore di Fisiologia dell'esercizio
- Orlaith Curran Allenatrice delle Prestazioni atletiche, IRFU. Ex UCD, Hockey Irlanda, Leinster Rugby, Leinster GAA e Taranaki RFU
- Nic Gill Capo Preparatore Atletico per gli All Blacks, Docente associato presso l'Università di Waikato
- Wes Clarke Assistente allenatore delle Black Ferns e Manawatu Sevens
- World Rugby:
  - o Éanna Falvey Responsabile Medico ed ex medico di Irlanda e Lions
  - Dott. Joe Schmidt Direttore Sportivo e dell'Alto Livello ed ex allenatore della nazionale irlandese
  - o Mark Harrington Responsabile Servizi Tecnici

#### Il carico di contatto





#### **Contesto**

La gestione del carico di allenamento è essenziale per le prestazioni nell'élite e per la prevenzione degli infortuni. Infatti, le prestazioni sportive e la prevenzione degli infortuni non possono essere discusse in modo indipendente l'una dall'altra, poiché è noto che le squadre che mantengono più a lungo proporzioni maggiori di giocatori in buona salute e senza infortuni, producono prestazioni migliori. La gestione del carico, pertanto, costituisce una strategia di prevenzione degli infortuni e di ottimizzazione delle prestazioni sportive.

L'International Rugby Players e World Rugby hanno condotto di recente un sondaggio globale sul gioco professionistico volto a comprendere meglio in che modo i giocatori praticano attualmente il contatto durante gli allenamenti. Questo sondaggio, i cui risultati sono riassunti qui, è stato utilizzato, insieme alla ricerca sul rischio di infortuni e agli studi di monitoraggio degli infortuni, al fine di informare un gruppo di lavoro di esperti, che si è riunito per produrre indicazioni sulle migliori pratiche e creare delle linee guida per l'allenamento di contatto rivolte alla comunità globale del rugby d'élite.

Il carico di contatto costituisce l'area di attenzione particolare di queste linee guida, in quanto è risaputo che l'allenamento di contatto comporta un'incidenza di infortuni relativamente elevata. Si pensa che esso contribuisca al rischio di infortuni durante una partita, come conseguenza del carico cumulativo e dell'affaticamento, e che crei rischi per gli impatti alla testa.

Benché l'incidenza degli infortuni in allenamento sia bassa rispetto a quella delle partite, il volume di allenamento praticato fa sì che una proporzione relativamente alta (35% - 40%) di tutti gli infortuni durante una stagione si verifichi durante l'allenamento. Poiché l'ambiente dell'allenamento è altamente controllabile, gli allenatori dovrebbero puntare a ridurre il rischio di infortuni e il carico di contatto cumulativo ai minimi livelli possibili, consentendo al tempo stesso un condizionamento fisico e una preparazione tecnica dei giocatori adequati.

#### Obiettivi delle linee guida

Queste linee guida hanno lo scopo di descrivere le raccomandazioni, che sono il frutto del consenso degli esperti, per l'allenamento di contatto pieno e di contatto controllato praticato durante la stagione sportiva negli ambienti del rugby d'élite. Il requisito essenziale per gli allenatori è l'identificazione e l'applicazione del livello di allenamento di contatto più basso, che garantisca comunque la necessaria efficienza di prestazioni e preparazione dei giocatori.

Sebbene queste linee guida siano rivolte al gioco d'élite, i principi di gestione e misurazione del carico alla loro base sono appropriati per tutti i livelli inferiori al gioco professionistico. Gli allenatori di tutti i livelli sono incoraggiati a uniformarsi a questi principi nell'ambito dei rispettivi contesti di appartenenza. Anche le raccomandazioni prodotte per il carico di contatto massimo sono applicabili a tutti i livelli, benché gli allenatori che operano a livelli inferiori rispetto al gioco professionistico dovrebbero riconoscere che, visto il tempo di allenamento limitato per i giocatori a tempo parziale, il carico di contatto di questi ultimi dovrebbe essere inferiore rispetto ai livelli massimi raccomandati per il gioco professionistico.

Le raccomandazioni attuali, inoltre, non riguardano il periodo del pre-stagione e riconosciamo che i requisiti per la gestione del carico di contatto nel pre-stagione saranno probabilmente diversi. L'esigenza di assicurare che qualsiasi contatto avvenga in modo graduale e periodizzato è particolarmente importante nel pre-stagione, in cui i carichi di lavoro durante la settimana tendono a essere più pesanti e i giocatori rientrano da un periodo di fuori-stagione.





#### Il carico di contatto nel quadro della strategia di gestione del carico complessivo

Per identificare la "dose" ottimale, è importante riconoscere che il carico di contatto è una componente del carico fisico, che, a sua volta, contribuisce al carico complessivo. Gestire il carico di contatto è possibile solo nel quadro di una comprensione più ampia della gestione del carico. La gestione olistica del carico è descritta nella <u>Guida alla gestione del carico per gli allenatori</u> e gli stessi principi si applicano al carico di contatto. Questa gestione incorpora e sfrutta il principio del sovraccarico progressivo in un volume sufficiente, con l'intensità appropriata e con un recupero adeguato, al fine di minimizzare il rischio di infortunio e consentendo, al tempo stesso, il verificarsi dell'adattamento.

Se, in questa guida, l'attenzione viene posta nello specifico sull'allenamento di contatto, gli allenatori devono riconoscere che anche altre forme di allenamento, comprese le sessioni di sviluppo delle capacità tecniche prive di contatto, il lavoro di condizionamento fisico in palestra e le attività di corsa, contribuiscono significativamente al carico fisico e dovranno gestirle in modo reciproco o complementare a un allenamento di contatto pieno e di contatto controllato.

#### Gli elementi dell'allenamento di contatto

Per gestire i rischi sopra descritti, nel raggiungimento della preparazione ottimale dei giocatori desiderata devono essere gestiti quattro elementi del contatto. Questi quattro elementi sono descritti nella figura sottostante.



- L'intensità si riferisce al livello o alla dimensione della forza degli impatti del contatto in una sessione/esercitazione
- La densità indica quanto sono frequenti gli impatti in un dato periodo o, detto diversamente, il periodo di tempo trascorso tra i diversi impatti in una sessione/esercitazione di contatto
- L'imprevedibilità si riferisce al livello di controllo o di pianificazione di un'esercitazione, che influisce sulla capacità di un giocatore di anticipare le azioni di un avversario
- Il volume si riferisce alla quantità di contatto presente in una sessione/esercitazione





#### Intensità del contatto



- L'intensità del contatto può essere intesa come equivalente alle forze d'impatto relative avvertite dai giocatori durante una sessione o un'esercitazione di contatto
- Il rischio di infortunio e la presenza di carichi di contatto complessivi eccessivi aumentano con l'aumentare dell'intensità del contatto. Di conseguenza, gli allenatori devono dare un'importanza prioritaria al controllo o alla gestione di questo elemento del contatto per ridurre il rischio.
- L'intensità è primariamente una funzione della velocità nel contatto, della dimensione dell'area in cui si svolge l'esercitazione e dell'applicazione della forza nel contatto da parte del giocatore.
- La domanda migliore per conoscere l'intensità può essere "Quanto sono stati forti gli impatti in quella sessione?" e questi si possono descrivere in termini soggettivi, utilizzando una scala da 1 a 10, in cui 1 indica un contatto quasi nullo (tocco leggero) e 10 corrisponde all'intensità del contatto del livello di una partita.
- Può anche essere quantificata utilizzando dati oggettivi, come quelli ottenuti dai paradenti dotati di apposite strumentazioni, benché il rapporto tra l'intensità percepita e questi risultati misurati debba ancora essere stabilito in modo consistente.

Per semplicità, consigliamo di dividere l'intensità del contatto in due livelli



- I giocatori sui due lati del pallone entrano e completano il contatto senza restrizioni fisiche
- Si pratica senza l'uso di scudi/imbottiture di protezione, quindi comporta l'impatto corpocontro-corpo
- Nessuna o pochissime limitazioni alla velocità dei giocatori nel contatto
- Il contatto viene completato (a terra)
- L'intensità del contatto è di un livello compreso tra 8 e 10 in una scala di intensità del contatto
- I giocatori sono limitati in termini di velocità e applicazione della forza durante il contatto
- Si utilizzano scudi e imbottiture di protezione\* per evitare gli impatti corpo-contro-corpo
- L'attenzione può essere posta sull'esecuzione tecnica praticata entro un intervallo di velocità ridotte, riducendo la dimensione dell'area e le distanze tra i giocatori
- L'intensità del contatto è di un livello inferiore a 8 nella scala di intensità del contatto
- \* Gli allenatori devono prestare particolare attenzione al mantenimento e alle condizioni di scudi, imbottiture e altra attrezzatura (comprese le macchine per le mischie) per garantire la massima sicurezza dei giocatori in queste sessioni a contatto controllato





#### Densità del contatto



- La densità del contatto può essere pensata come la frequenza dei contatti entro una determinata sessione o esercitazione, per unità di tempo. Se il contatto è frequente, o se i periodi di recupero/inattività tra un contatto e l'altro sono brevi, allora la densità è elevata. Al contrario, quando ogni contatto è separato dal successivo da periodi più lunghi di assenza di contatto, la densità è bassa.
- La densità può essere misurata come 'contatti per minuto' o, soggettivamente, come "alta", "media" o "bassa".
- L'aumento della densità del contatto in una sessione o esercitazione può aumentare il rischio di infortunio e il carico di contatto complessivo.

#### Imprevedibilità del contatto



- L'imprevedibilità del contatto si riferisce alla misura in cui un giocatore è in grado di anticipare le azioni del suo avversario diretto durante le attività di contatto.
- Un'imprevedibilità elevata aumenta il rischio di infortunio, come conseguenza degli impatti accidentali o degli impatti ai quali i giocatori non sono adeguatamente preparati.
- L'imprevedibilità può essere classificata come "alta", quando i giocatori devono reagire alle azioni sconosciute dell'avversario; "media", quando viene imposto un certo livello di controllo dagli allenatori; e "bassa", quando esiste un alto livello di strutturazione o pianificazione.

#### Volume del contatto



- Il volume è il numero di contatti a cui sarà soggetto un giocatore in una sessione/esercitazione.
- Questo valore è misurabile indirettamente come i minuti di tempo di contatto, ma questa singola misurazione potrebbe non descrivere accuratamente la reale esposizione al contatto, poiché non terrebbe conto della densità del contatto (cfr. sopra).
- Pertanto, i minuti di contatto rappresentano un indicatore sostitutivo del volume del contatto, ma gli allenatori devono essere sensibili al modo in cui il carico di contatto complessivo viene influenzato dalla densità del contatto.
- In generale, un maggior volume di contatto aumenta il rischio di infortunio e il carico di contatto complessivo.





#### Gestione pratica del carico di contatto

È essenziale che gli allenatori comprendano e applichino tutti i quattro elementi del contatto descritti nei paragrafi precedenti per gestire adeguatamente il carico di contatto. La loro interrelazione reciproca è particolarmente importante perché il carico di contatto complessivo è una funzione di tutti questi quattro elementi. Per esempio, se un'esercitazione o una sessione di contatto presenta una densità molto bassa di contatti, il suo volume o la sua intensità possono essere aumentati prima che il carico di contatto complessivo diventi eccessivo.

Ciò detto, per ragioni pratiche, sia la pianificazione che la misurazione del carico di contatto dovrebbero essere il più semplici possibile. Gli elementi del contatto che sono più facili da misurare sono:

- L'intensità del contatto, che consigliamo di dividere in Contatto pieno, nel caso di intensità di livello elevato, e Contatto controllato, per le classificazioni più basse del livello di intensità, come precedentemente descritto;
- Il volume del contatto, perché questo può essere valutato indirettamente come il tempo di allenamento, ferma restando l'influenza della densità sul reale volume dei contatti sperimentati da un giocatore durante un'esercitazione/sessione.

Quindi, sebbene sia cruciale considerare gli elementi della densità e dell'imprevedibilità del contatto, riconosciamo che la semplicità di valutazione del contatto attraverso l'intensità e il volume sarà più facile da rispettare per gli allenatori e da segnalare per i giocatori. Un esempio concettuale del modo in cui la densità e l'imprevedibilità del contatto influiscono sul carico di contatto complessivo è illustrato all'Appendice Uno.

Lo strumento tradizionalmente utilizzato per misurare il carico dell'allenamento è il prodotto di intensità (classificata dal giocatore su una scala da 1 a 10) e tempo (espresso in minuti). Per esempio, una sessione della durata di 50 minuti, classificata da un giocatore a un livello di intensità di 6 su 10, produrrebbe un carico di 300 unità.

Un principio simile, con lievi modifiche, può essere adottato per pianificare, valutare e tracciare i carichi dell'allenamento di contatto, come descritto di seguito.





#### Valutazione del carico dell'allenamento di contatto (Indice di Contatto)

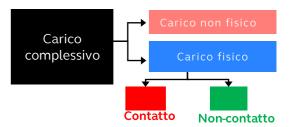
L'intensità del contatto dovrebbe essere valutata chiedendo al giocatore qual è la sua percezione soggettiva della dimensione o dell'intensità degli impatti a cui è stato esposto durante una Facciamo presente che questo non corrisponde necessariamente ai 'livelli di sforzo', che potrebbero essere elevati durante le sessioni di allenamento non di contatto. Piuttosto, il giocatore riferisce quanto l'intensità del contatto si avvicina a quella che sperimenta durante una partita. La scala utilizzata a questo scopo dovrebbe essere numerica (da 1 a 10) e possono essere utilizzati riferimenti verbali che collegano l'intensità dell'allenamento all'intensità della partita per orientare il giocatore nell'esame e nella valutazione di una sessione o esercitazione. Ricordate che, generalmente, l'allenamento di Contatto pieno dovrebbe essere valutato a un livello pari o superiore a 8, mentre il Contatto controllato, normalmente, dovrebbe essere classificato con un punteggio inferiore a 8.

Il volume del contatto può essere valutato semplicemente come il numero di minuti in cui un giocatore partecipa a una determinata esercitazione o sessione che contiene elementi di contatto, indipendentemente dalla loro intensità.

L'indice di contatto è dunque il prodotto dell'intensità del contatto e del volume del contatto e dovrebbe essere documentato nel quadro di una strategia continua di gestione del carico, ricordando che il carico di contatto è un elemento del carico fisico, che, a sua volta, è una componente del carico complessivo, come mostrato nella figura schematica a destra. Gli allenatori dovrebbero riconoscere il contesto del carico di contatto all'interno del programma generale e gestire gli altri carichi come descritto nelle Linee guida per la gestione del carico per gli allenatori.

### Esempio di classificazione dell'intensità del contatto





#### Gli strumenti dell'allenatore: pianificazione e monitoraggio del carico di contatto

Gli allenatori devono considerare i quattro elementi nel contesto della strategia per la gestione del carico complessivo e, successivamente, pianificare un carico di contatto appropriato. Di seguito è riportato un elenco di controllo contenente domande che un allenatore può tenere in considerazione nella pianificazione ed esecuzione di un allenamento che comprende il carico di contatto. Un'importante considerazione che dovranno fare gli allenatori è che i livelli di carico della partita o dell'allenamento della settimana precedente influiscono sul recupero e, di conseguenza, sulla misura in cui i giocatori sono in grado di tollerare il carico futuro. Questo altererà la pianificazione del carico e ci si dovrà aspettare una variazione tra una settimana e l'altra in base a questi fattori di squadra e individuali.

#### Elenco di controllo

- Quanto efficacemente hanno recuperato e quanto sono preparati i giocatori che partecipano alla sessione di contatto?
- 2. Qual è il risultato migliorato che si desidera raggiungere attraverso la sessione di allenamento di contatto?
- 3. Qual è la probabile intensità del contatto? Quale sarà la velocità/la dimensione degli impatti?
- 4. Qual è la probabile densità del contatto? Quanti contatti è probabile che si verifichino?
- 5. Quanto saranno controllati o prevedibili i contatti necessari?
- 6. Qual è il volume totale della sessione, in minuti?
- 7. Qual è l'<u>indice di contatto</u> stimato (intensità del contatto prevista x durata della sessione)?
- 8. Quando sono previste delle pause per consentire il recupero e limitare la stanchezza residua, al fine di mitigare il rischio di infortuni?
- 9. Quali attività alternative saranno intraprese dai giocatori 'non idonei al contatto'?
- 10. In che modo saranno definiti e monitorati i parametri di contatto?

#### **Monitoraggio**

Un piano o una stima degli elementi del contatto e dell'indice o carico di contatto complessivo sono essenziali, perché in questo modo gli allenatori possono valutare se le proprie aspettative rispetto a una sessione vengono realizzate.

Ai giocatori potrà essere chiesto di segnalare la propria percezione dell'intensità del contatto, che verrà poi affiancata o confrontata con le aspettative dell'allenatore rispetto all'intensità.

Quando i giocatori comunicano di avvertire un'intensità più alta delle previsioni dell'allenatore, o intensità più alte di quelle tipicamente associate a un determinato giocatore, in futuro dovranno essere applicate variazioni a intensità, volume, densità o imprevedibilità, per evitare un carico eccessivo.

È importante che i giocatori comprendano l'intensità prevista per un'esercitazione o sessione di contatto e gli allenatori devono comunicare chiaramente le azioni desiderate e le "regole di ingaggio" prima di iniziare. La sessione di allenamento dovrebbe essere anche arbitrata e supervisionata, per assicurare che il contatto nelle fasi contestate non diventi eccessivamente intenso e potenzialmente causa di infortuni.





#### Riassunto: pianificare, valutare e gestire il carico di contatto

- Il carico di contatto riveste un'importanza particolare per gli allenatori perché è necessario per il corretto condizionamento fisico dei giocatori, sia per prepararli alla domanda di prestazioni sportive, sia per prevenire gli infortuni.
- L'allenamento di contatto può essere pensato come composto da quattro elementi:
  - L'intensità del contatto
  - Il volume del contatto
  - La densità del contatto
  - L'imprevedibilità del contatto
- Per ciascuno di questi quattro elementi, un aumento contribuirà ad aumentare il carico di contatto complessivo e, di conseguenza, alimenterà i rischi di infortunio o i fattori di rischio descritti in precedenza.
- Ogni componente deve essere compresa per essere gestita, in quanto l'interazione tra i quattro elementi determina il carico di contatto complessivo.
- In termini di misurazione, per praticità e semplicità di utilizzo, consigliamo di utilizzare l'intensità del contatto e il volume del contatto come parametri principali nella pianificazione, valutazione e ottimizzazione del carico di contatto. Si fa presente che questo non elimina la necessità di considerare anche la densità e l'imprevedibilità del contatto e gli allenatori devono essere consapevoli di questi elementi, in particolare con riferimento a gruppi ed esercitazioni che coinvolgono ruoli specifici, in cui la densità e l'imprevedibilità possono interagire con l'intensità creando un rischio, come descritto in precedenza.
- La figura sottostante riassume l'approccio pratico raccomandato per la gestione del carico di contatto.

#### Considerazioni secondarie Misurazione primaria INTENSITÀ Comprendere Carico di contatto = l'interazione tra il carico intensità del contatto x di contatto, la densità e volume del contatto l'imprevedibilità e come (tempo di DENSITÀ questi elementi esercitazione/sessione, contribuiscono al carico min.) complessivo • L'intensità è valutata in • Manipolare la densità e relazione all'intensità **IMPREVEDIBILITÀ** l'imprevedibilità per del contatto durante ridurre il carico di una partita contatto ove opportuno o se necessario





## L'applicazione del carico di contatto durante una settimana di allenamento nella stagione sportiva

Non esiste un unico modello o un'unica struttura ottimale per l'applicazione del carico di contatto nel corso di una settimana. Gli allenatori dovrebbero utilizzare il proprio giudizio e le proprie conoscenze per gestire i tempi e la portata del carico di contatto, bilanciando questi elementi con le esigenze di recupero totale dalle partite durante la stagione sportiva.

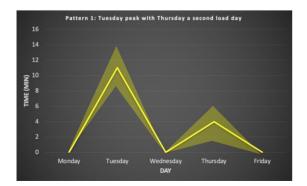
Tuttavia, dovrebbero essere rispettati alcuni principi o concetti nella considerazione del modo in cui dovrebbe essere applicato il carico durante una settimana. Poiché il carico di contatto pieno può avere le conseguenze più dannose e crea i rischi maggiori, esploreremo prima i principi che dovrebbero governare l'allenamento di contatto pieno. Successivamente, analizzeremo il modo in cui il contatto controllato, con un rischio inferiore, può essere integrato in una settimana di allenamento tipica durante la stagione sportiva. Di seguito sono illustrati i principi fondamentali che influenzano la struttura del carico di contatto pieno:

#### Principi di applicazione del carico di contatto pieno

- 1. Il carico di contatto pieno in allenamento dovrebbe verificarsi solo due giorni a settimana
- 2. Il lunedì dovrebbe essere una giornata totalmente priva di carico di contatto pieno, per consentire il recupero dalla partita del fine settimana precedente
- 3. Il venerdì dovrebbe essere una giornata totalmente priva di carico di contatto pieno, per consentire il recupero dalla settimana di allenamento e in vista della partita dei giorni successivi
- 4. Pertanto, i due giorni a settimana con un carico di contatto pieno dovrebbero essere selezionati tra il martedì, il mercoledì e il giovedì
- 5. Il volume dell'allenamento di contatto pieno (contatto ad alta intensità) dovrebbe essere limitato a 15 minuti a settimana.

\*N.B. questi principi si applicano a una settimana tipica, durante la stagione sportiva, in cui le partite si giocano il sabato (o la domenica) di settimane consecutive. In alcuni casi, intervalli di tempo più brevi (partita il venerdi) o più lunghi (settimane di pausa) tra una partita e l'altra potranno rendere necessari piccoli aggiustamenti per consentire il rispetto dei principi generali.

Questi principi hanno permesso al gruppo di lavoro di identificare tre modelli, supportati dalle informazioni ricavate dal sondaggio sul gioco d'élite. Questi modelli sono riassunti di seguito e si concentrano nello specifico sul volume dell'allenamento di contatto pieno, che è già stato definito come distinto dal contatto controllato. Le raccomandazioni sul contatto controllato sono presentate successivamente. Si ricorda agli allenatori di considerare la densità e l'imprevedibilità come fattori che contribuiscono al carico di contatto complessivo, come spiegato nelle sezioni precedenti.

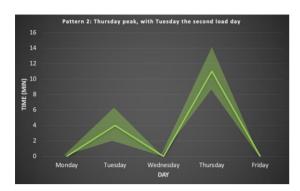


# Modello 1: picco il martedì con secondo giorno di carico il giovedì

- Il picco di allenamento di contatto pieno si verifica il martedì e viene inserito un secondo giorno di allenamento di contatto pieno il giovedì
- Si raccomanda un volume settimanale massimo di 15 minuti di allenamento di contatto pieno
- I limiti raccomandati possono essere ottenuti con qualsiasi combinazione di allenamento tra il martedì e il giovedì, come indicato nelle aree sfumate nella figura a sinistra

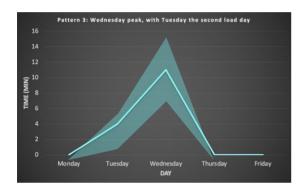






### Modello 2: picco il giovedì con secondo giorno di carico il martedì

- Questo modello è l'inverso del modello 1 e il picco del carico di contatto pieno si verifica il giovedì, mentre il martedì è il secondo giorno con un carico di contatto pieno
- Il carico massimo di contatto pieno settimanale rimane di 15 minuti
- I limiti raccomandati possono essere ottenuti con qualsiasi combinazione di allenamento tra il martedì e il giovedì, come indicato nelle aree sfumate nella figura a sinistra



## Modello 3: picco il mercoledì con secondo giorno di carico il martedì

- L'allenamento di contatto pieno si verifica il martedì, aumentando sino a raggiungere un picco il mercoledì
- Questo modello permette di avere due giorni pieni di recupero, con totale assenza di allenamento di contatto pieno prima di una partita il sabato
- Il carico massimo di contatto pieno settimanale rimane di 15 minuti

#### Integrazione del Contatto controllato nel carico di contatto settimanale

Per definizione, il contatto controllato è meno intenso e, pertanto, è meno probabile che crei i rischi di infortunio che vengono riscontrati per l'allenamento di contatto pieno. Tuttavia, i principi che governano l'allenamento di contatto pieno sopra descritti si applicano comunque, in generale, all'allenamento di contatto controllato, seppur con qualche possibile e modesto adattamento. Questi principi modificati sono riassunti di seguito e i numeri riportati di seguito mostrano i tre modelli di contatto controllato che, sommati al contatto pieno, producono il contatto totale.

#### Principi di applicazione del carico di contatto controllato

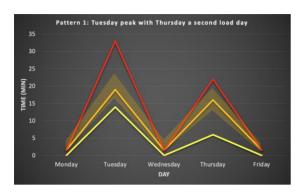
- 1. Poiché il contatto controllato provoca un minor rischio di infortuni rispetto al contatto pieno, il volume settimanale raccomandato è di 40 minuti (rispetto ai 15 minuti di allenamento per il contatto pieno)
- 2. Il contatto controllato può verificarsi in tutti i giorni della settimana, ma gli allenatori sono incoraggiati a dare la priorità al recupero, inserendo almeno un giorno senza contatto di alcun tipo
- 3. Tre giorni a settimana dovrebbero prevedere un carico di contatto controllato ridotto, oltre a non avere alcun carico di contatto pieno, come illustrato nei modelli descritti in precedenza per il contatto pieno
- 4. È probabile che il contatto controllato e il contatto pieno siano utilizzati nella stessa sessione e la nostra raccomandazione è quella di utilizzare il contatto controllato prima del contatto pieno, nel

8

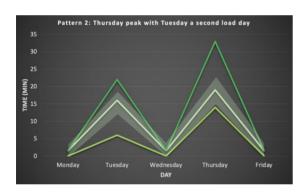




#### Modello 1: picco il martedì con secondo giorno di carico il giovedì

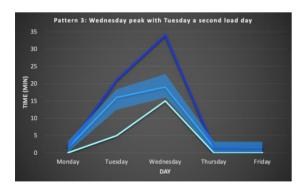


- Il modello per il contatto controllato è lo stesso di quello utilizzato per il contatto pieno, con il picco del carico il martedì e il secondo giorno di carico il giovedì
- Modesti volumi di contatto controllato possono essere praticati il lunedì, il mercoledì e il venerdì, ma si consiglia agli allenatori di applicarli con cautela e implementare le strategie di mitigazione sopra descritte. Le aree in arancione sfumato indicano gli intervalli di volume raccomandati.
- La somma del contatto pieno e del contatto controllato crea il carico di contatto totale di una settimana di allenamento, che, anche in questo caso, segue il modello a due picchi.
- La somma dell'allenamento di contatto pieno e dell'allenamento di contatto controllato crea l'allenamento di contatto totale di una settimana. Il gruppo di esperti raccomanda un tempo di contatto totale massimo pari a 55 minuti a settimana, seguendo il modello sopra illustrato con picchi il martedì e il giovedì e in cui gli altri tre giorni sono totalmente privi di contatto pieno e hanno un allenamento di contatto controllato minimo, a discrezione dell'allenatore.



### Modello 2: picco il giovedì con secondo giorno di carico il martedì

- Il modello 2 è un'immagine speculare del modello 1: qui il giovedì è il giorno di carico primario e il martedì il giorno di carico più elevato secondario.
- Il carico di contatto controllato il lunedì, il mercoledì e il venerdì non è necessariamente pari a zero, ma dovrebbe essere mantenuto a un livello minimo.
- Il carico di contatto totale massimo rimane di 55 minuti a settimana e comprende 15 minuti di contatto pieno e 40 minuti di contatto controllato.



### Modello 3: picco il mercoledì con secondo giorno di carico il martedì

- Il modello 3 è caratterizzato da un carico di contatto controllato moderatamente elevato il martedì e un picco di contatto controllato il mercoledì.
- Il lunedì, il giovedì e il venerdì sono giorni assegnati all'attività con un contatto controllato molto basso e senza alcun contatto pieno.
- Il carico di contatto controllato totale rimane di 40 minuti a settimana, assegnati a discrezione dell'allenatore, entro gli intervalli e i modelli raccomandati.





#### **Conclusione**

- Il principio guida generale è che i carichi di contatto elevati dovrebbero essere applicati solo due giorni a settimana
- Questo impone il requisito della totale assenza di allenamento di contatto pieno tre giorni a settimana, con l'indicazione di applicare solo volumi modesti di contatto controllato in ogni settimana
- Il lunedì e il venerdì dovrebbero essere giorni totalmente privi di qualsiasi carico di contatto pieno e con carichi di contatto controllato molto bassi, per consentire, rispettivamente, il massimo recupero dalle partite e la massima preparazione alle partite dei giorni successivi.
- Gli allenatori possono assegnare a propria discrezione il tempo massimo raccomandato di 15 minuti di contatto pieno e di 40 minuti di contatto controllato a settimana, ma dovrebbero attenersi ai principi sopra illustrati.

#### Contatti nelle fasi statiche pienamente contestate

L'allenamento delle fasi statiche può variare in termini di intensità del contatto e, di conseguenza, del rischio di infortunio e di un carico di contatto superiore, quindi è importante comprendere quali sono i tipi di allenamento delle fasi statiche che meritano una particolare considerazione nell'ambito delle linee guida per la gestione del carico di contatto.

I contatti nelle fasi statiche pienamente contestate si riferiscono alle esercitazioni o all'allenamento delle fasi statiche che comportano un contatto a intensità da moderata a elevata. Ai fini delle presenti linee guida per la gestione del carico, le fasi statiche pienamente contestate comprendono le mischie, le touche, la ricezione dei calci d'inizio e le maul. Il contatto nelle fasi statiche pienamente contestate si verifica pertanto quando una qualsiasi di queste fasi statiche viene allenata con piena contesa, con un'intensità che si avvicina, o equivale, a quella delle partite (classificazione del contatto pari o superiore a 8).

Il contatto nelle fasi statiche pienamente contestate non comprende le mischie praticate utilizzando le macchine per le mischie, il lavoro di preparazione o il lavoro sulle fasi statiche privo o con un basso livello di contatto, svolto tra gruppi più ristretti di giocatori, in cui l'intensità del contatto è molto bassa. Non sono inoltre comprese le esercitazioni sui *pick-and-go*, che dovrebbero essere valutate come allenamento di "contatto pieno".

Per quanto riguarda la gestione del contatto nelle fasi statiche pienamente contestate, gli allenatori hanno due approcci nel quadro della strategia di gestione del carico di contatto complessivo. Il primo approccio tratta le sessioni di allenamento delle fasi statiche pienamente contestate come una parte del carico di contatto pieno o di contatto controllato, che è stato descritto nei paragrafi precedenti. In altre parole, l'allenamento delle fasi statiche pienamente contestate, come il lavoro sulle mischie, maul e touche, può essere valutato e identificato come contatto pieno oppure contatto controllato, come indicato dalle linee guida sopra illustrate, e poi può essere calcolato come parte del carico di contatto complessivo di una settimana. Se questo approccio viene adottato dagli allenatori, occorrerà tenere presente che il volume settimanale massimo raccomandato di 15 minuti per il contatto pieno e di 40 minuti per il contatto controllato, deve essere aumentato per prevedere il tempo di allenamento aggiuntivo per le fasi statiche pienamente contestate.

Un secondo approccio tratta il contatto nelle fasi statiche pienamente contestate come un elemento separato che contribuisce al carico complessivo. Questo è l'approccio che adottiamo in queste linee guida, in cui l'allenamento delle fasi statiche pienamente contestate viene trattato come una componente aggiuntiva al carico di contatto pieno e di contatto controllato. Questo approccio è

#### Il carico di contatto





stato selezionato perché le sessioni/esercitazioni sulle fasi statiche pienamente contestate coinvolgeranno quasi esclusivamente gli avanti e, di conseguenza, è meglio mantenerle distinte da altre forme di allenamento di contatto, che potrebbero coinvolgere tutti i giocatori. Questo offre inoltre agli allenatori la possibilità di adottare una struttura più flessibile rispetto alla pratica delle fasi statiche pienamente contestate durante la settimana di allenamento, in quanto i modelli che sono stati identificati e descritti per l'allenamento delle fasi statiche pienamente contestate erano più variabili rispetto a quelli individuati per l'allenamento di contatto pieno e di contatto controllato.

È importante considerare che, in virtù del contatto nelle fasi statiche, gli avanti saranno soggetti a un contatto settimanale totale significativamente maggiore rispetto ai tre quarti. Gli allenatori devono essere consapevoli del fatto che le raccomandazioni descritte nelle sezioni precedenti e riguardanti il contatto pieno e il contatto controllato andranno ad aggiungersi a quelle relative al carico di contatto nelle fasi statiche e potrebbero dover controllare o ridurre il tempo di esposizione al contatto pieno e controllato per gli avanti, per evitare di caricarli eccessivamente.

In futuro, il gruppo di lavoro di esperti potrà dare indicazioni su un numero specifico di fasi statiche per ciascun tipo, invece che indicare la durata settimanale. Tuttavia, questo al momento non è possibile e si svolgerà una ricerca per stabilire quanto contatto nelle fasi statiche si verifica attualmente e quali sono le implicazioni di questo contatto per il rischio di infortuni. Questo potrà permettere di effettuare una revisione futura di queste linee guida per prescrivere i singoli eventi delle fasi statiche.

#### I principi del contatto nelle fasi statiche pienamente contestate

- 1. Il contatto nelle fasi statiche pienamente contestate può essere allenato in qualsiasi giorno della settimana, benché i principi illustrati nei paragrafi precedenti in merito alla totale assenza di contatto pieno il lunedì e il venerdì e a un contatto totale molto basso tre giorni a settimana, dovrebbero essere rispettati.
- 2. Ove possibile, gli allenatori dovrebbero dare la priorità alle strategie volte a ridurre il carico di contatto durante l'allenamento delle fasi statiche. Questo può essere ottenuto introducendo numeri più ridotti (aumentando da 3 contro 3 a 8 contro 8) e regolando l'applicazione della forza (es. allenamento della mischia).
- 3. Densità e imprevedibilità dei contatti dovrebbero essere gestite per evitare che l'allenamento delle fasi statiche pienamente contestate diventi eccessivamente faticoso o ad alto rischio per gli avanti.
- 4. Gli allenatori devono essere consapevoli di quali giocatori, tra gli avanti, sono esposti ai carichi più elevati delle fasi statiche e pianificare di consequenza.
- 5. Si consiglia di praticare un allenamento di contatto nelle fasi statiche contestate di massimo 30 minuti raccomandati a settimana. Questo volume raccomandato può essere suddiviso tra fasi statiche con Contatto pieno e fasi statiche con Contatto controllato, a discrezione degli allenatori, nel rispetto dei principi sopra descritti.
- 6. Il modello del contatto nelle fasi statiche segue, a grandi linee, quello descritto per il contatto controllato, con un'esposizione molto ridotta il lunedì e il venerdì e con l'assegnazione di due giorni a scelta tra martedì, mercoledì e giovedì alla maggior parte dell'allenamento delle fasi statiche.
- 7. Si fa presente che le raccomandazioni sopra descritte si riferiscono esclusivamente alla pratica delle fasi statiche pienamente contestate, ovvero all'allenamento delle fasi statiche che viene descritto con un'intensità pari o vicina a quella delle partite, con una classificazione del contatto di livello 9 o superiore. Le esercitazioni sulle fasi statiche con contatto ridotto o minimo non sono calcolate nelle raccomandazioni descritte nei paragrafi precedenti.





#### Riassunto delle raccomandazioni per il carico di contatto totale

La tabella sottostante riassume le raccomandazioni per il contatto settimanale totale in allenamento, adottando l'approccio in cui l'allenamento delle fasi statiche è categorizzato e gestito separatamente rispetto al carico dell'allenamento di contatto pieno e di contatto controllato, come descritto nelle sezioni precedenti.

	Raccomandazione per l'allenamento di contatto
Carico di contatto pieno	Massimo 15 minuti a settimana. Il contatto pieno comprende le esercitazioni sui pick-and-go, le esercitazioni su placcaggi e ruck e la pratica del gioco tipico di una gara senza scudi o imbottiture di protezione, a livelli elevati di classificazione dell'intensità del contatto.
Carico di contatto controllato	Massimo 40 minuti a settimana. Il contatto controllato comprende tutte le esercitazioni che comportano il contatto, come descritto per l'allenamento con contatto pieno, ma praticate a un'intensità ridotta e/o utilizzando scudi o imbottiture di protezione.
Contatto nelle fasi statiche contestate	Massimo 30 minuti a settimana. Comprende mischie, maul, touche e ricezione dei calci d'inizio che vengono eseguiti a un'intensità uguale o simile a quella di una partita.

#### Altre considerazioni sul carico di contatto

Le presenti linee guida sono applicabili alla maggior parte dei gruppi di giocatori che hanno giocato il fine settimana precedente o che giocheranno la settimana successiva, in quanto danno la priorità al recupero dall'attività in gara e alla preparazione per le partite future. Tuttavia, ci saranno numerose situazioni in cui ai giocatori appartenenti a una rosa potrà essere assegnato un carico di contatto maggiore o minore, a seconda di svariati fattori di contesto, che comprendono:

- L'età/maturità dei giocatori: i giocatori che sono particolarmente giovani e/o inesperti con il contatto potranno necessitare di una riduzione del carico di contatto, che può essere ottenuta riducendo l'intensità (da contatto pieno a contatto controllato), il volume, la densità o l'imprevedibilità, in base a quanto descritto. Analogamente, i giocatori di età più avanzata, con tempi di recupero che potrebbero essere prolungati, potranno necessitare di un carico di contatto inferiore il martedì rispetto a quello indicato in questo documento.
- Infortuni presenti o precedenti: gli infortuni rappresentano un fattore di rischio per il verificarsi di infortuni futuri, quindi i giocatori con un trascorso di determinati infortuni possono necessitare di adattamenti alla strategia di gestione del carico volti a ridurre i rispettivi rischi specifici. Anche i giocatori che sono attualmente infortunati necessiteranno di adattamenti al carico di contatto e dovrebbero, in particolare, ridurre l'intensità e l'imprevedibilità del contatto finché non avranno completato il processo di riabilitazione.





- Tempo di gioco (acuto e cronico): i giocatori che sono stati esposti a un tempo di gioco minimo o nullo nel corso della settimana o del mese precedente potrebbero dover aumentare i livelli di carico di contatto oltre quanto è stato indicato nel presente documento. Analogamente, i giocatori che non verranno selezionati per una partita in programma a breve, o se una squadra ha un fine settimana di pausa, potranno aumentare il carico di contatto a discrezione degli allenatori. Invitiamo tuttavia a essere cauti e adottare approcci prudenziali in queste situazioni. Al contrario, i giocatori che sono stati esposti a livelli elevati di carico di contatto nelle recenti partite e allenamenti, dovranno essere sottoposti a un carico di contatto ridotto per permettere un recupero sufficiente.
- Rugby femminile: i quattro elementi del carico di contatto non sono stati descritti con riferimento specifico al rugby d'élite femminile. I principi descritti in questa guida, in particolare quelli che regolano il modello del carico di contatto in una settimana tipica, probabilmente saranno gli stessi per uomini e donne, ma occorre una maggiore attività di ricerca per stabilire il carico di contatto ottimale per le giocatrici. Si raccomanda di esplorare questo aspetto nel quadro dell'impegno di World Rugby rispetto alla ricerca sul gioco femminile. Dovrebbe essere prestata particolare attenzione al potenziale impatto della fase del ciclo mestruale sul rischio di infortunio e al modo in cui potrebbe essere necessario alterare il carico di contatto per mitigare questo rischio.

#### **Conclusioni/riassunto**

Queste linee guida hanno lo scopo di indicare agli allenatori come pianificare, assegnare e gestire i carichi di contatto nel modo migliore durante la stagione sportiva nel rugby professionistico d'élite. L'approccio adottato è il seguente:

- Considerare che il carico di contatto può essere diviso in contatto pieno, contatto controllato e pratica delle fasi statiche pienamente contestate, in cui le principali differenze riguardano l'intensità dei contatti
- Il volume massimo di ciascun tipo di contatto a settimana è stato raccomandato come segue:
  - massimo 15 minuti a settimana per il contatto pieno
  - massimo 40 minuti per il contatto controllato
  - 30 minuti, o meno, di contatto nelle fasi statiche
- Sono stati descritti tre modelli di assegnazione del carico di contatto. Questi modelli permettono di aderire ai principi fondamentali per la gestione del carico, nello specifico:
  - Il lunedì e il venerdì hanno un carico di contatto pieno pari a zero e un livello molto basso di carico controllato e di carico nelle fasi statiche
  - Degli altri tre giorni della settimana, due vengono selezionati come giorno di carico primario e secondario, in cui si pratica l'allenamento con contatto pieno, con contatto controllato e le fasi statiche pienamente contestate
  - Negli altri giorni della settimana può essere praticato un contatto molto controllato, ma dovrebbe essere data la priorità al recupero dei giocatori dal fine settimana precedente e alla preparazione alla partita successiva.
- Oltre all'intensità e al volume del contatto, la densità e l'imprevedibilità del contatto rappresentano elementi cruciali, che devono essere gestiti per ridurre il rischio e ottimizzare la preparazione
- Si consiglia di misurare o quantificare il carico di contatto nel quadro del processo di gestione del carico complessivo. Questa misurazione dovrebbe essere il prodotto tra l'intensità del contatto, definita utilizzando la scala da 1 a 10 presentata, e il volume del contatto, espresso in minuti, che generano un punteggio per il contatto totale. Si fa presente che questo punteggio non tiene conto della densità, né dell'imprevedibilità, nonostante questi elementi possano essere quantificati o intesi come fattori che aumentano il carico di contatto complessivo, così come descritto, e dovranno pertanto essere tenuti a mente, anche se non vengono necessariamente quantificati o documentati.





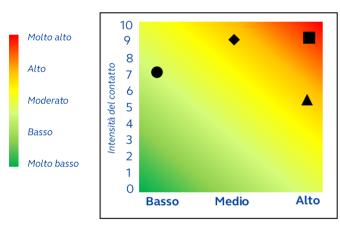
#### **Appendice Uno**

#### L'interazione tra l'intensità e gli altri elementi del contatto

Come descritto, quattro elementi del contatto interagiscono tra loro per determinare il carico di contatto complessivo e, di conseguenza, il rischio. Il volume e l'intensità sono gli elementi più semplici da misurare, in quanto il volume può essere misurato come tempo di allenamento espresso in minuti, mentre l'intensità può essere misurata chiedendo ai giocatori di classificare l'intensità degli impatti a cui sono soggetti tramite una scala da 1 a 10.

In ragione di questa semplicità, il volume e l'intensità costituiscono i parametri raccomandati per tracciare il carico di contatto, come descritto successivamente. Inoltre, l'intensità del contatto forma la base per le definizioni di contatto pieno e contatto controllato. Tuttavia, gli allenatori devono riconoscere e rimanere consapevoli del modo in cui gli altri due elementi (la densità e l'imprevedibilità) influiscono sul carico di contatto. Le illustrazioni presentate di seguito mostrano come l'Intensità del contatto interagisce con la Densità del contatto e l'Imprevedibilità del contatto, influendo sul carico di contatto complessivo.

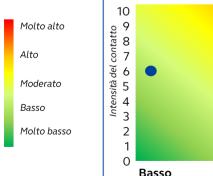
#### Illustrazione dell'interazione tra intensità e densità del contatto

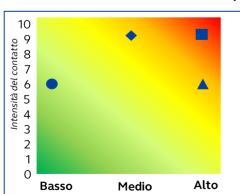


Densità del contatto

- Una sessione o esercitazione con un'alta intensità del contatto (contatto pieno, classificato al livello 9) e un'alta densità del contatto. Il risultato è un carico di contatto complessivo molto elevato, collocato nella zona rossa
- L'intensità del contatto è alta, classificata al livello 9 (contatto pieno) ma la densità del contatto è "media" e sposta il carico di contatto fuori dalla zona rossa, in una zona che indica un carico di contatto complessivo moderato.
- L'intensità del contatto è più bassa (contatto controllato, classificato al livello 6), ma la densità è elevata e si crea un carico di contatto moderato e simile a
- L'intensità del contatto rimane al livello 6 (contatto controllato), ma la densità è bassa. Il carico di contatto di sposta nella zona verde (basso).

#### Illustrazione dell'interazione tra intensità e imprevedibilità del contatto





Imprevedibilità del contatto

- Una sessione o esercitazione con un'alta intensità del contatto (contatto pieno. classificato al livello 9) e un'alta imprevedibilità del contatto. Il risultato è un carico di contatto complessivo molto elevato, collocato nella zona rossa
- L'intensità del contatto è alta, classificata al livello 9 (contatto pieno) ma l'imprevedibilità del contatto è "media" e questo sposta il carico di contatto fuori dalla zona rossa, in una zona che indica un carico di contatto complessivo moderato
- L'intensità del contatto è più bassa (contatto controllato, classificato al livello 6), ma l'imprevedibilità è elevata e si crea un carico di contatto che è moderato e simile a
- L'intensità del contatto rimane al livello 6 (contatto controllato), ma l'imprevedibilità è bassa. Il carico di contatto si sposta nella zona verde



### Sondaggio globale sul carico di contatto

Il sondaggio sui giocatori d'élite è stato inviato a tutte le competizioni professionistiche e le organizzazioni nominate qui sotto hanno inviato le proprie risposte

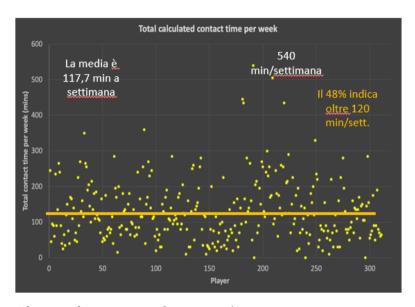


Sono state ricevute 594 risposte in totale su 13 competizioni maschili e 5 competizioni femminili



### Conclusioni principali

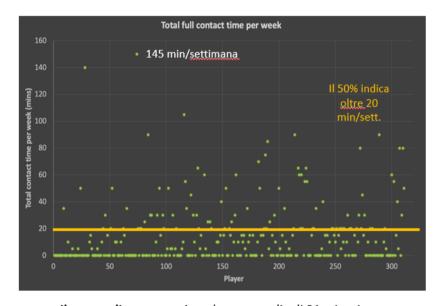
Poiché i numeri associati alle competizioni specifiche indicati nelle risposte variano notevolmente (da <u>n</u>=1 a <u>n</u>=145), i risultati vengono analizzati collettivamente per rappresentare un quadro generale del carico di contatto segnalato



#### Il tempo di contatto totale comprende:

- Contatto pieno
- Contatto controllato
- · Pratica delle fasi statiche pienamente contestate

La media è 118  $\min$  a settimana, con ampie variazioni all'interno del campione dei rispondenti

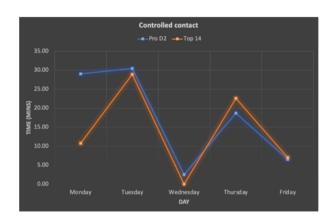


- <u>Il tempo di contatto pieno</u> ha una media di 21 minuti a settimana
- Notare l'ampia variazione, da 0 a 145 min a settimana: questo può rispecchiare le diverse interpretazioni del contatto pieno, indicando la necessità di una definizione ai fini della standardizzazione



#### Modelli caratteristici di carico di contatto durante una settimana

Top 14 e Pro D2





All'interno delle competizioni per le quali sono state ricevute oltre 30 risposte, sono stati esplorati i modelli del carico di contatto.

I numeri a sinistra mostrano il carico di contatto in minuti per il Contatto controllato (riquadro in alto) e il Contatto pieno (riquadro in basso) nelle competizioni francesi del Top 14 e del Pro D2.

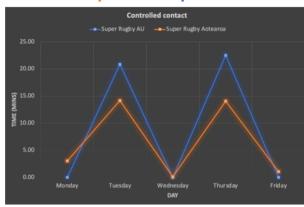
Un modello caratteristico è evidente, con un picco del carico di contatto il martedì e un secondo picco il giovedì e con volumi di contatto molto bassi il lunedì, il mercoledì e il venerdì.

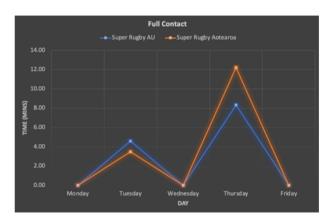
Questo modello era evidente anche in altre competizioni europee e nella Currie Cup (SA)



#### Modelli caratteristici di carico di contatto durante una settimana

#### **Super NZ e Super AU**





Invece, c'è stata una differenza notevole nel modello del carico di contatto indicato per le competizioni del Super Rugby di NZL e AUS, come mostrato a sinistra.

Il giorno di picco di contatto era il giovedì e il secondo giorno di contatto il martedì.

Come accadeva per le competizioni europee e del SA, è stato indicato per il lunedì, il mercoledì e il venerdì un carico di contatto, di qualsiasi tipo, molto basso.

Una caratteristica comune di entrambi i modelli è il doppio picco, con i restanti tre giorni a settimana che mostrano volumi di carico di contatto molto bassi.



### Riassunto e conclusioni principali

Il gruppo di lavoro di esperti ha considerato i risultati del sondaggio e ha riconosciuto le seguenti conclusioni principali, che hanno informato le conseguenti linee guida per la gestione del carico di contatto:

- È stato registrato un ampio intervallo di risposte rispetto a tutte le categorie del carico di contatto (contatto pieno, contatto controllato e pratica delle fasi statiche pienamente contestate). Questo intervallo andava da zero a un massimo di 540 minuti di contatto totale a settimana, per esempio, oppure 145 minuti di contatto pieno a settimana.
- Questo intervallo ampio rivela sia una varietà di pratiche nel gioco d'élite, sia una divergenza significativa nel modo in cui i giocatori interpretano e riferiscono informazioni sulle categorie di contatto. Questo rende necessario un chiarimento delle definizioni per migliorare la comprensione e la coerenza nelle segnalazioni
- I giocatori delle competizioni di prima fascia hanno segnalato, in generale, volumi di contatto inferiori a quelli delle competizioni di seconda fascia.
- Le competizioni d'élite di prima fascia mostrano un intervallo comparativamente più ristretto di carico di contatto settimanale, con un carico medio di:
  - 40 min a settimana di pratica delle fasi statiche pienamente contestate
  - 40 min a settimana di allenamento di contatto controllato
  - 20 min a settimana di allenamento di contatto pieno
- Nelle competizioni di prima fascia sono stati osservati modelli caratteristici. Questi modelli possono essere categorizzati, in linea generale, all'interno di uno di due gruppi:
  - Un picco di contatto il martedì, con secondo giorno di carico significativo il giovedì
  - Un picco di contatto il giovedì, con secondo giorno di carico significativo il martedì
- Un elemento comune a entrambi i modelli è un picco di due giorni a settimana, con l'applicazione di un carico molto ridotto negli altri tre giorni della settimana
- Il gruppo di lavoro di esperti riconosce che questi modelli informano importanti principi di miglior prassi che possono fungere da guida alla gestione del carico di contatto
- È stato riscontrato che le pratiche utilizzate dalle squadre nelle competizioni d'élite di prima fascia sono conformi alle raccomandazioni per le migliori pratiche elaborate da allenatori ed esperti nella preparazione atletica appartenenti al gruppo di lavoro di esperti; i risultati del sondaggio informano pertanto le linee guida per la gestione del carico di contatto, insieme alle ricerche precedenti sul carico e agli studi di monitoraggio degli infortuni che hanno caratterizzato il rischio di infortunio in allenamento.