

Rugby Sevens

Studio del modello di prestazione



Indice

Pag. 3	Introduzione
Pag. 4	Sequenze di gioco
Pag. 12	Distanza
Pag. 20	Potenza Metabolica
Pag. 27	Accelerazioni Intense
Pag. 34	Velocità
Pag. 50	Azioni Intense
Pag. 67	Recupero
Pag. 70	Cambi di direzione
Pag. 72	Possesso e risultato
Pag. 85	Lotta/contatto
Pag. 98	Union - Sevens
Pag.105	Conclusioni

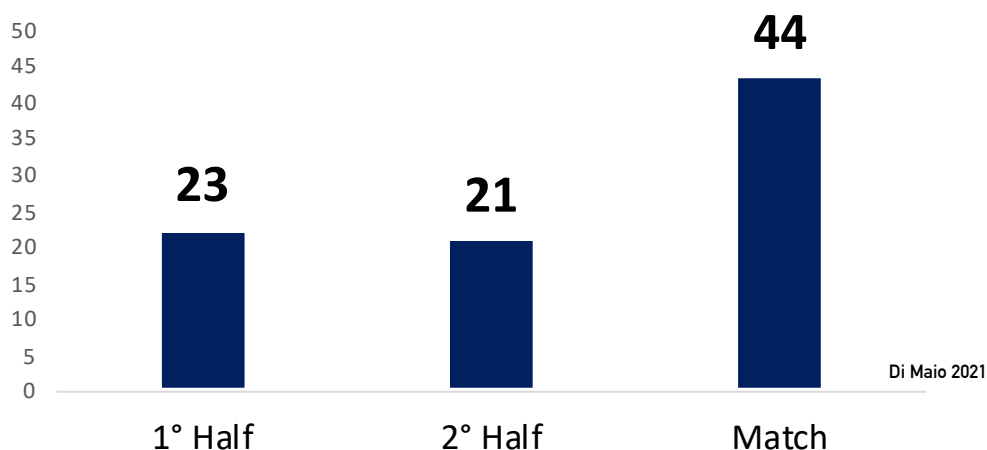
AZIONI INTENSE

Vengono definite intense quelle azioni che portano al superamento della soglia dei 20 Watt di Potenza Metabolica.

E' stata fissata anche un'ulteriore soglia ai 35Watt per evidenziare le azioni maggiormente intense.

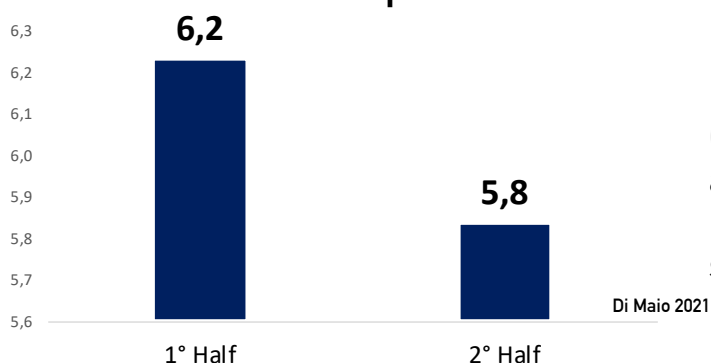
Dato che la potenza metabolica è influenzata sia dalla velocità che dall'accelerazione, questo parametro è particolarmente importante andando a integrare i due valori.

Intense Actions



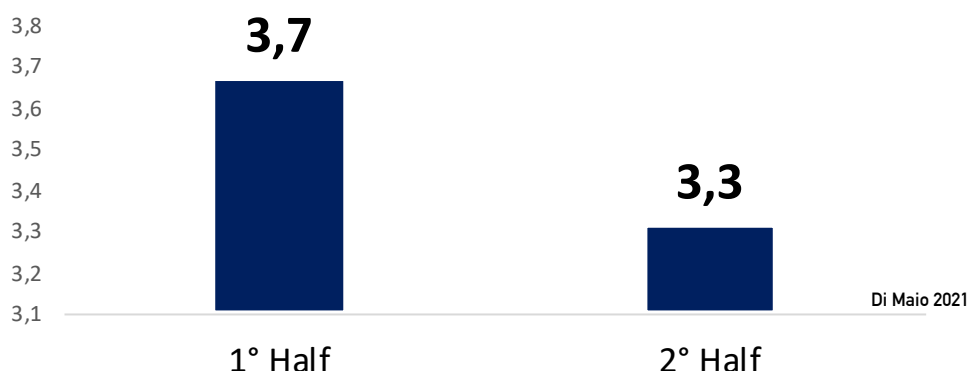
Nel corso di un match un giocatore mediamente compie 44 azioni intense (se viene impiegato per tutta la partita). Tra primo e secondo tempo c'è una differenza del 10% a favore della prima parte della gara.

Intense Actions per minute



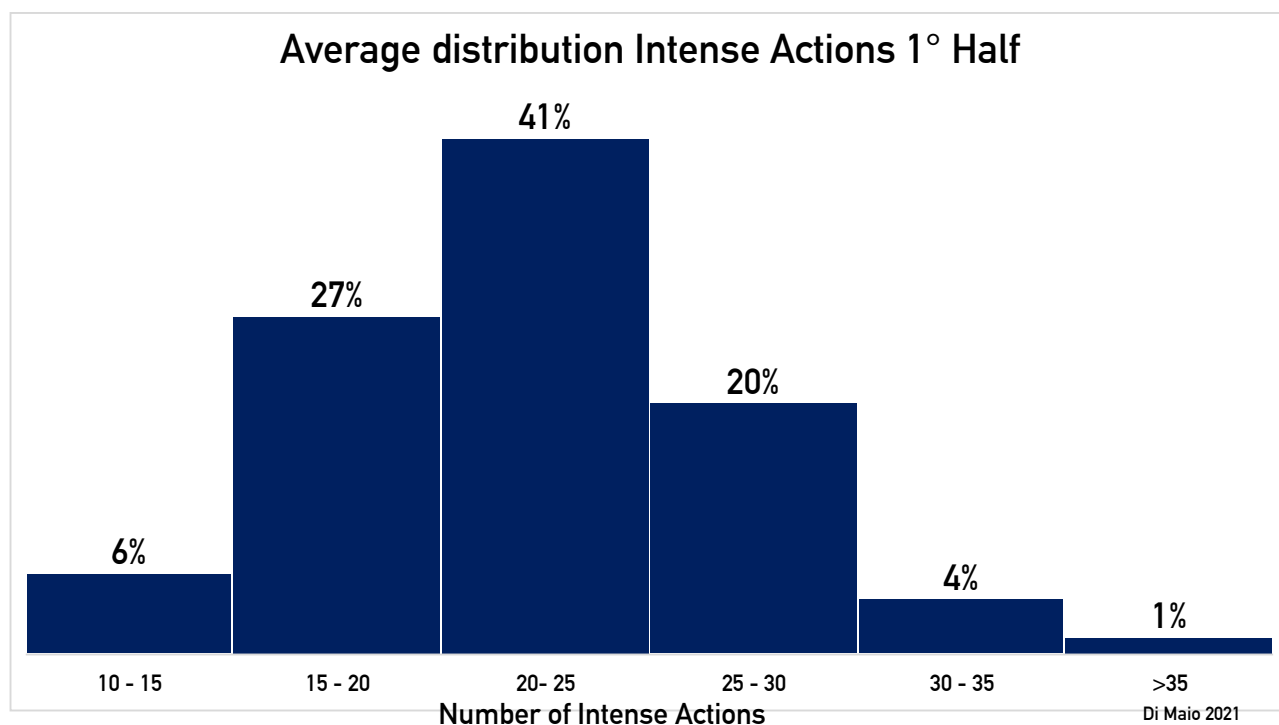
Questo si traduce in una densità pari a circa 6 azioni intense al minuto sia per il primo tempo che per il secondo.

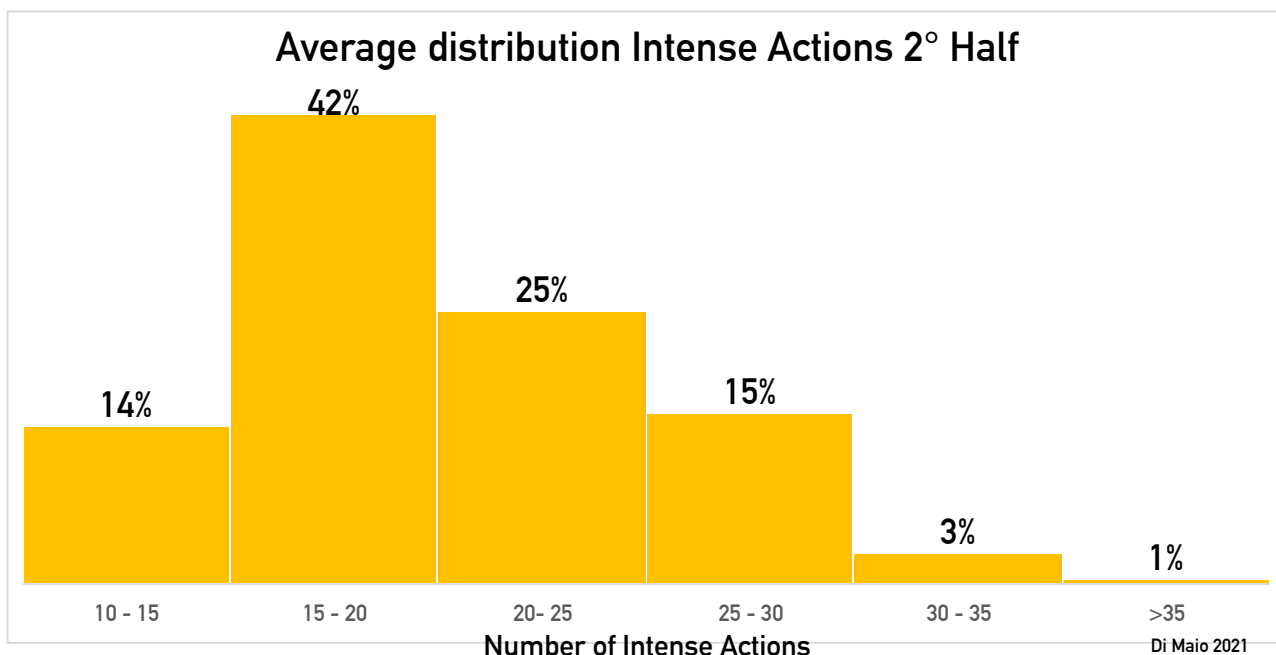
Average Duration of Intense Actions



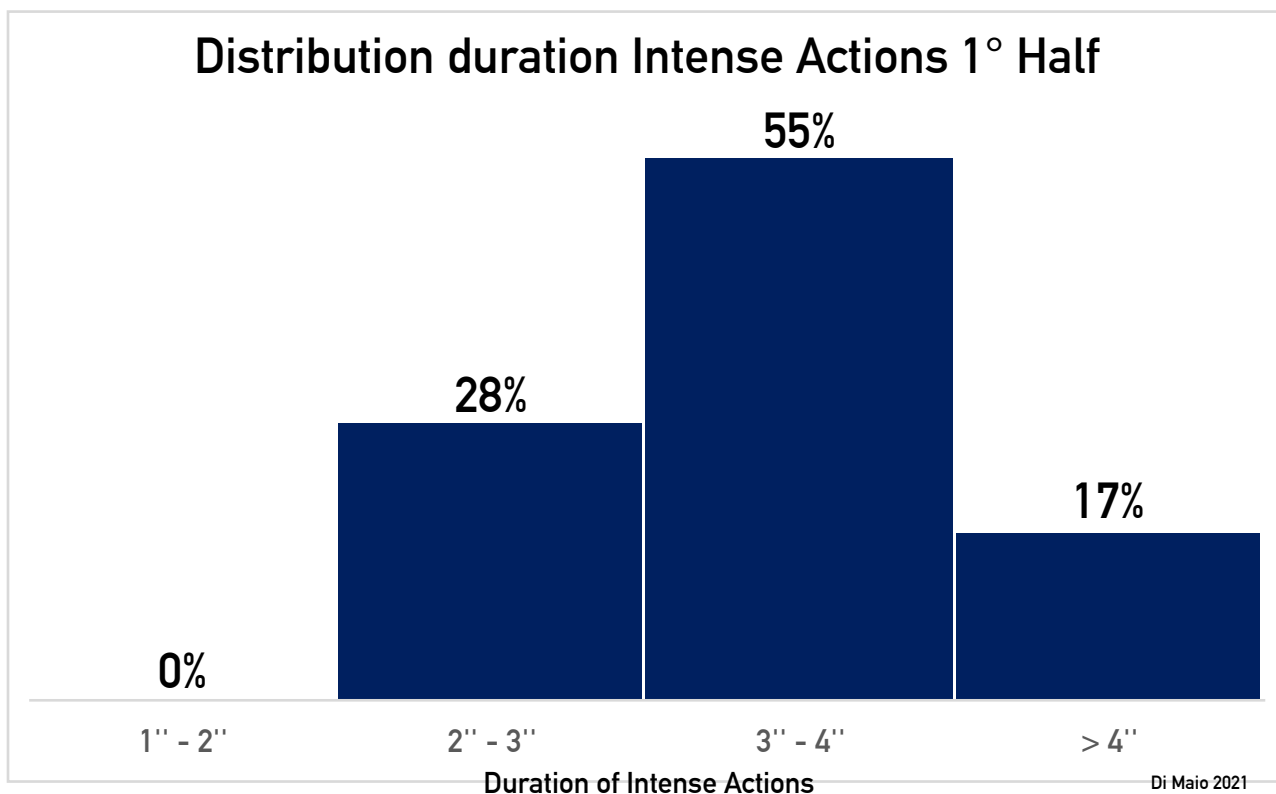
La durata media di queste azioni è rispettivamente di 3,7 e 3,3 secondi, siano esse dipendenti più dall'aspetto accelerativo che dall'alta velocità.

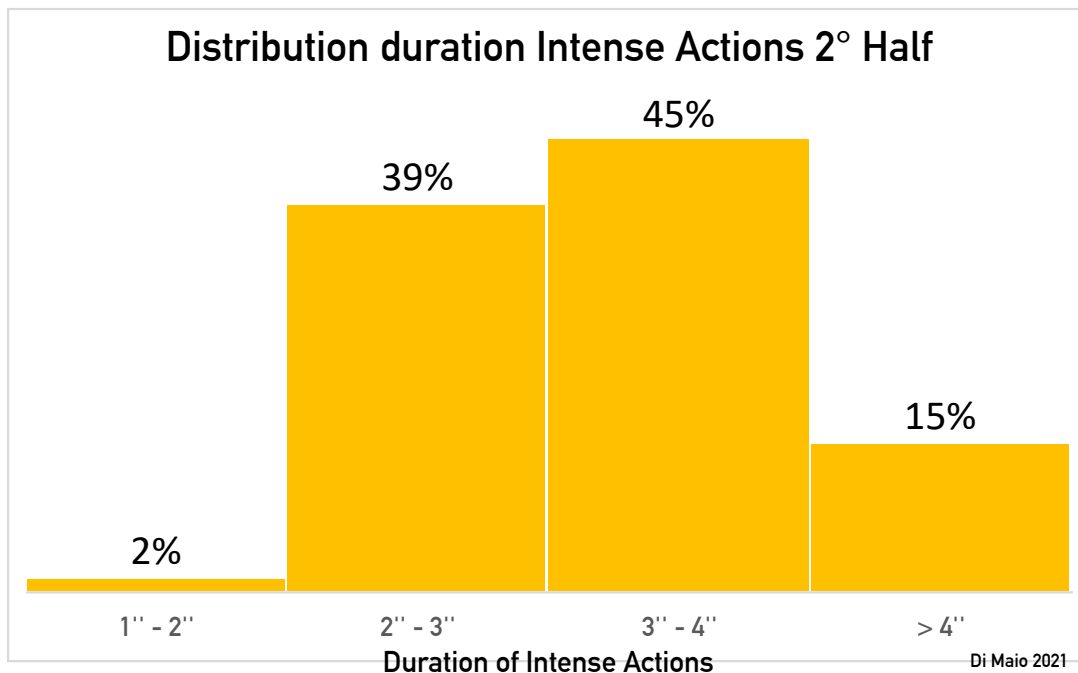
Per quanto riguarda la distribuzione del numero di azioni intense per tempo di gara notiamo che nel secondo tempo sono rappresentate maggiormente un numero di azioni minore. Infatti il gruppo che comprende dalle 10 alle 20 azioni intense rappresenta da solo il 56% di tutte le registrazioni eseguite mentre nel primo tempo solamente il 33%.



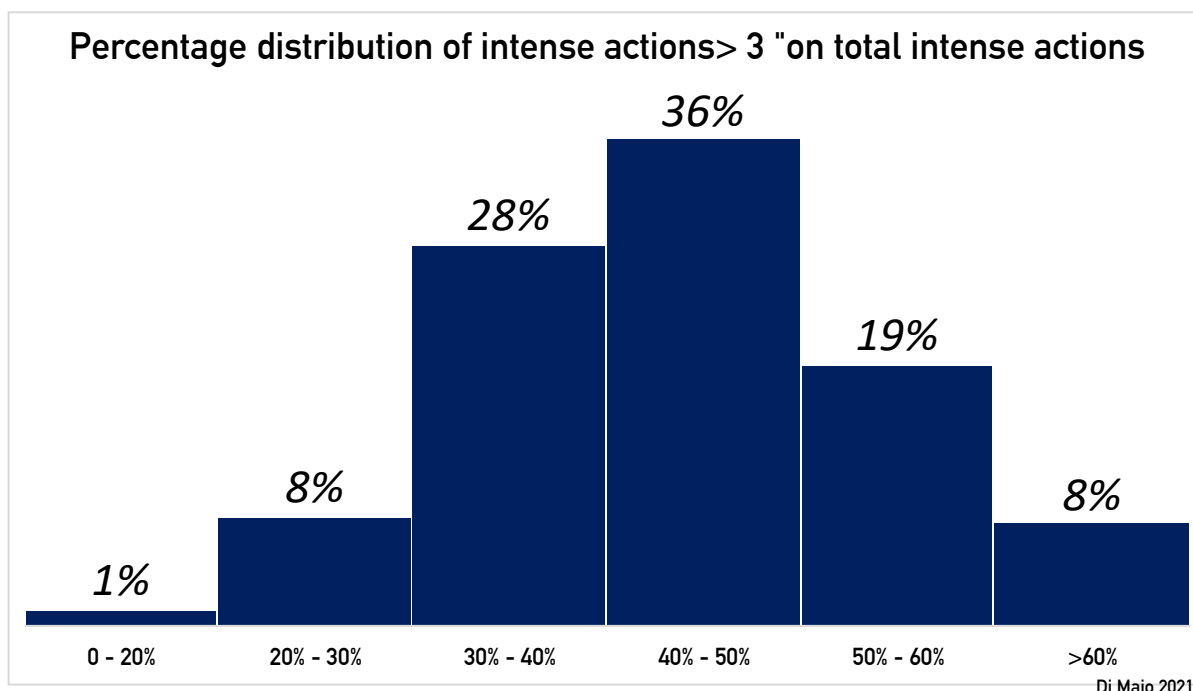


Anche sotto il punto di vista della durata media tra primo e secondo tempo esiste una differenza che amplifica il dato volumetrico. Infatti le azioni intense più brevi (minori di 3") rappresentano il 28% nella prima parte del match mentre il 41% nella seconda.

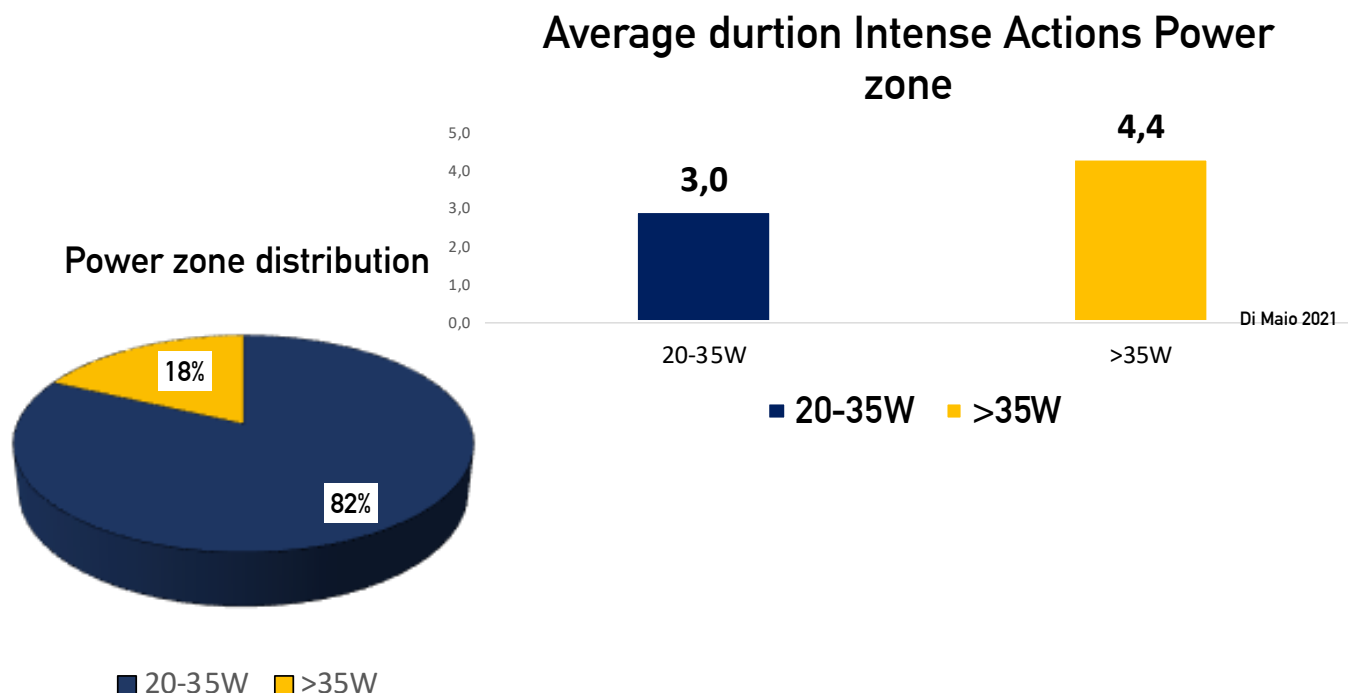




In generale la durata media (maggiore di 3") delle azioni rappresenta il 69% del totale della partita. La distribuzione percentuale, che prende in considerazione non la media della durata generale delle azioni intense in partita ma la percentuale individuale di ogni singolo giocatore, ci mostra una situazione leggermente diversa (oltre i 3" sono il 63%) e ancora una volta ci dimostra che situazione ed individualità ci offrono contesti differenti all'interno del modello di prestazione.



Inserendo la seconda fascia di intensità possiamo osservare qual è la suddivisione in zone di potenza delle azioni intense e la loro relativa durata media.



Solo il 18% del totale supera la soglia dei 35Watt ma una volta superata il tempo di esposizione aumenta. Questo aspetto è fondamentale per inserire un altro tassello importante nella costruzione del modello prestativo.

Infatti potenze elevate sono molto più spesso associate ad accelerazioni molto intense. Questo perché all'interno della formula della potenza metabolica, la componente accelerativa ha un peso maggiore.

Nel Rugby a 15 troviamo molto spesso azioni ad altissima intensità che però hanno una durata minore, proprio per una presenza importante di accelerazioni in spazi ristretti.

Nel Rugby Sevens al contrario lo spazio a disposizione dei giocatori permette di rimanere sopra la soglia dei 35Watt per un tempo più lungo.

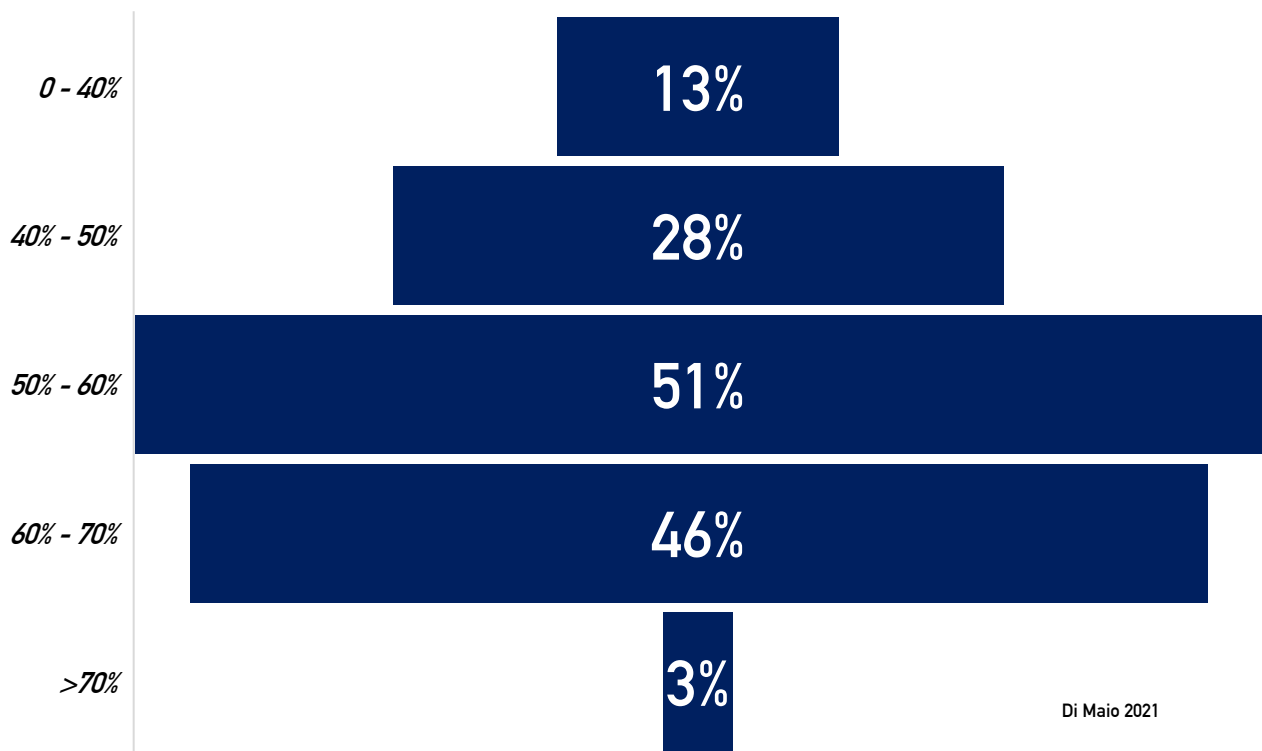
Inoltre c'è da considerare che, nella gestione dell'economia energetica individuale, i giocatori riconoscono i momenti in cui sono chiamati ad esprimere il massimo e questo avviene in situazioni dove spesso ci sono sfide uno contro uno su spazi molto ampi.

Per questo il peso della velocità nel Sevens è molto più elevato rispetto al Rugby a 15 tanto che le azioni intense dipendenti da velocità elevate sono il 51% delle azioni totali di una partita.

Il prossimo grafico mostra qual è la distribuzione della percentuale di azioni intense ad alta velocità rispetto a quelli totali.

In questo modo possiamo apprezzare come in molti casi si superi anche il 60%.

Percentage distribution of intense high-speed actions



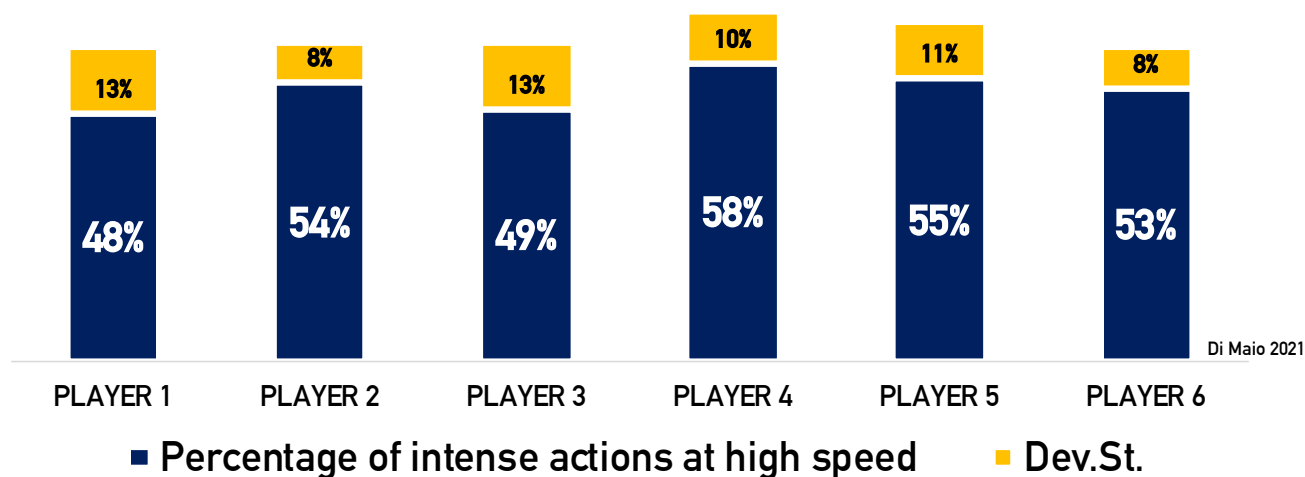
Tra avanti e Backs non esistono sostanziali differenze in questo parametro ma il reparto degli avanti risulta leggermente più chiamato in causa da questo tipo di azioni. Bisogna comunque sempre considerare che le individualità possono far variare il dato medio registrato.

Percentage of intense actions at high speed



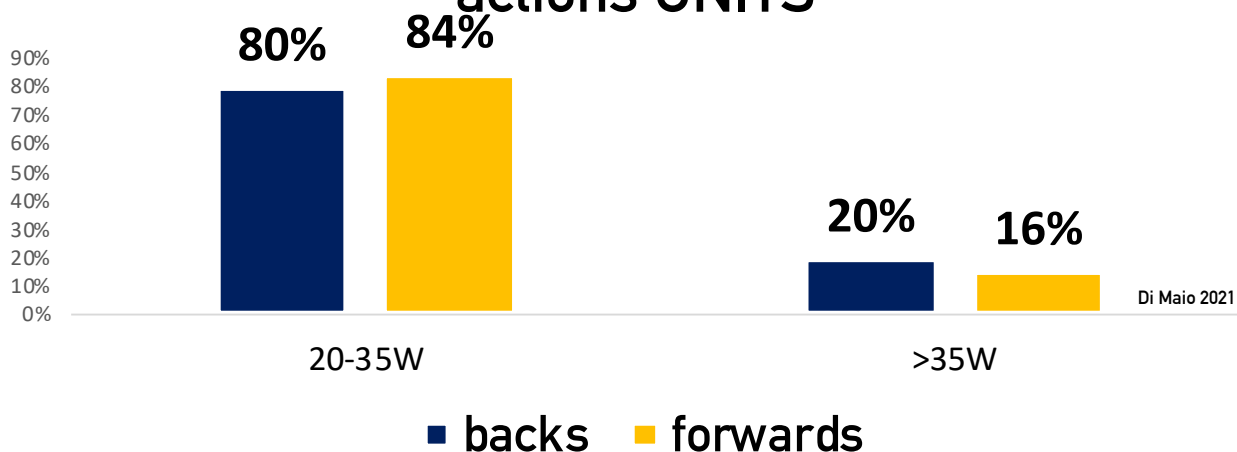
Infatti le differenze maggiori si registrano a livello individuale. Nell'esempio successivo 6 giocatori vengono messi a confronto aggiungendo il dato della deviazione standard che ci dà un'idea di quella che è la variabilità del valore esposto.

Percentage of intense actions at high speed and dev.st.



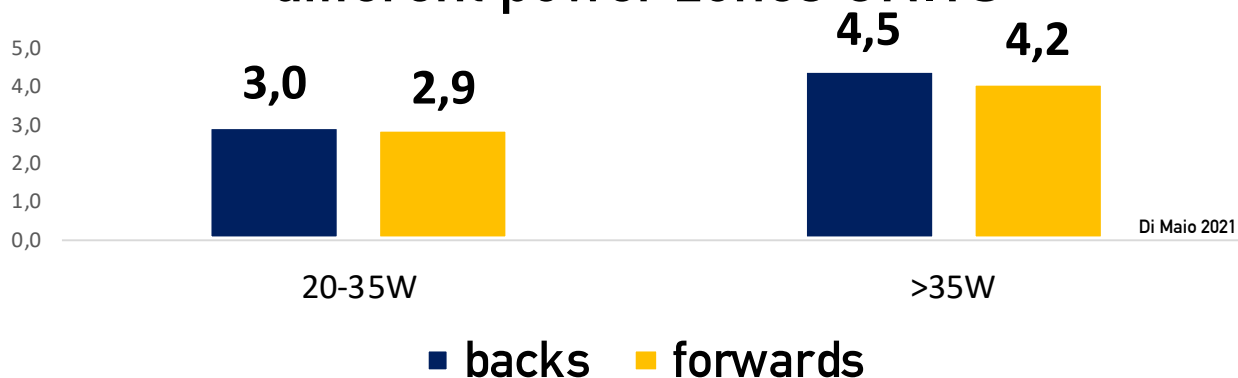
Tornando all'intensità generale delle azioni intense, abbiamo visto che le azioni che superano i 35Watt sono mediamente il 18%. In questo senso Avanti e Backs hanno una distribuzione quasi sovrapponibile.

Difference in the distribution of intense actions UNITS



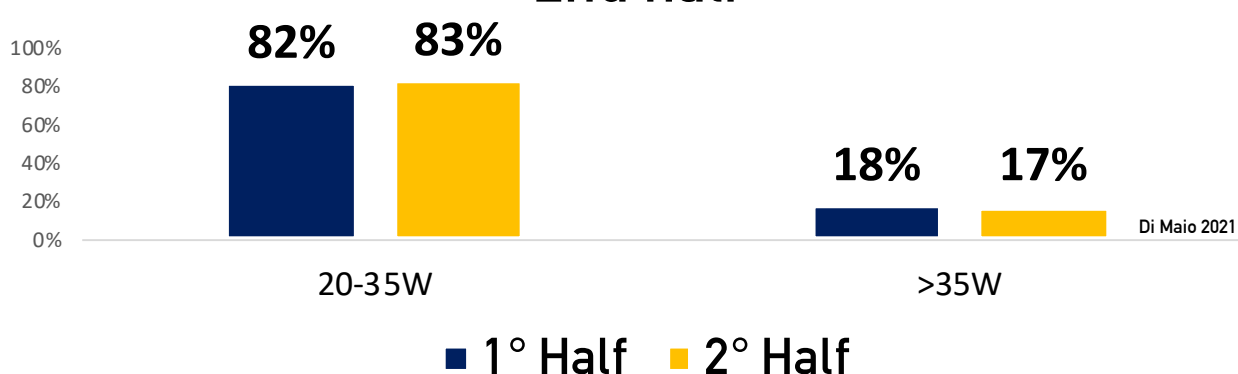
Anche rispetto alla durata nelle due fasce di potenza, i due reparti non hanno differenze sostanziali.

Average duration intense actions at different power zones UNITS



Ed infine tra primo e secondo tempo mediamente non sono state ravvisate differenze nella distribuzione delle azioni nelle varie fasce di intensità.

Intense action intensity difference 1st-2nd half



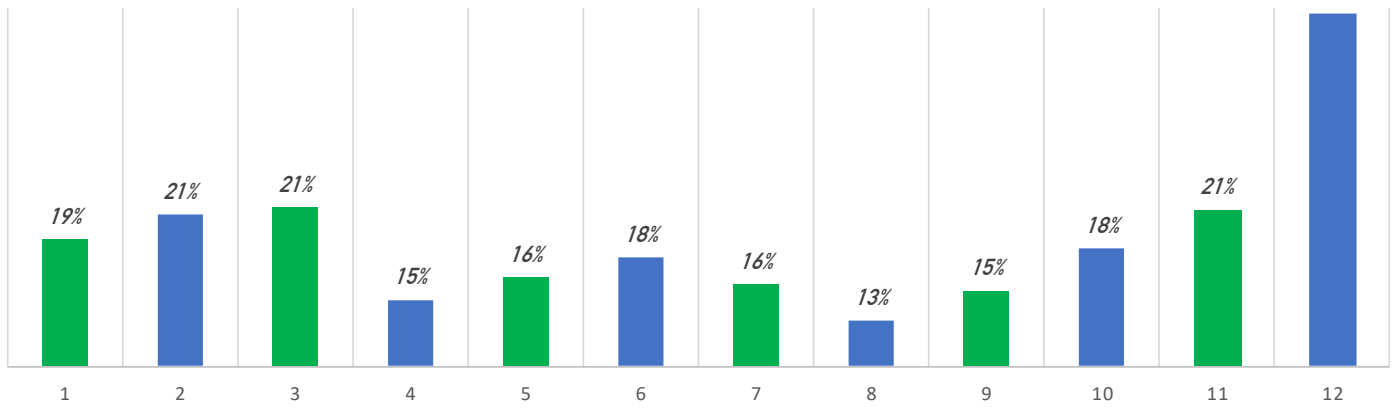
Nessuna differenza quindi per quanto riguarda i reparti e le due frazioni di gioco. Nella prossima pagina si prenderanno in considerazione 12 giocatori e si esamineranno contemporaneamente, quattro parametri.

Sarà così più semplice identificare tipologie di giocatori differenti e capire entro quali range si muovono i dati medi esposti.

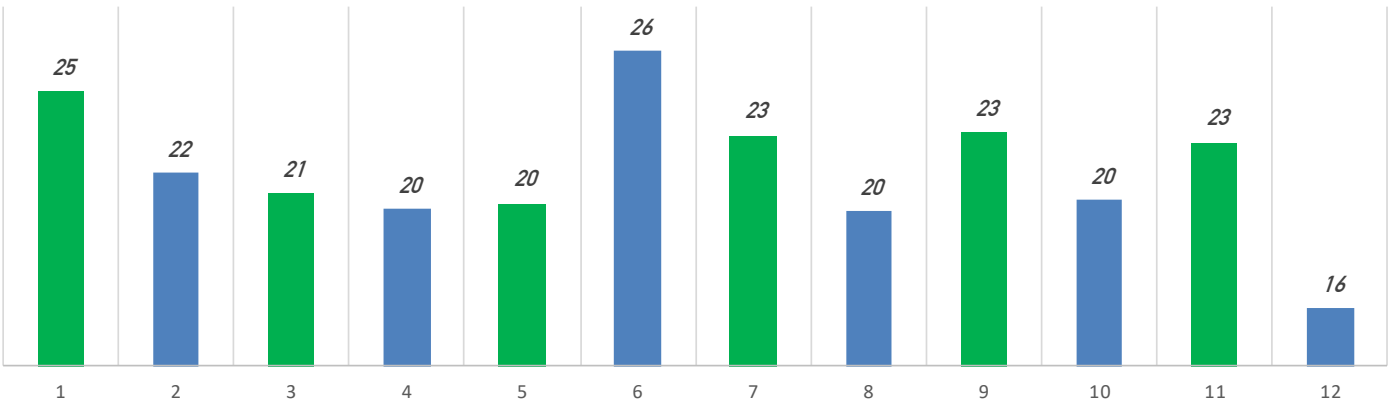
I parametri utilizzati sono:

- Percentuale di azioni oltre i 35Watt sulle azioni intense totali
- Numero totale di azioni intense
- Durata media azioni intense
- Secondi totali oltre i 20 Watt

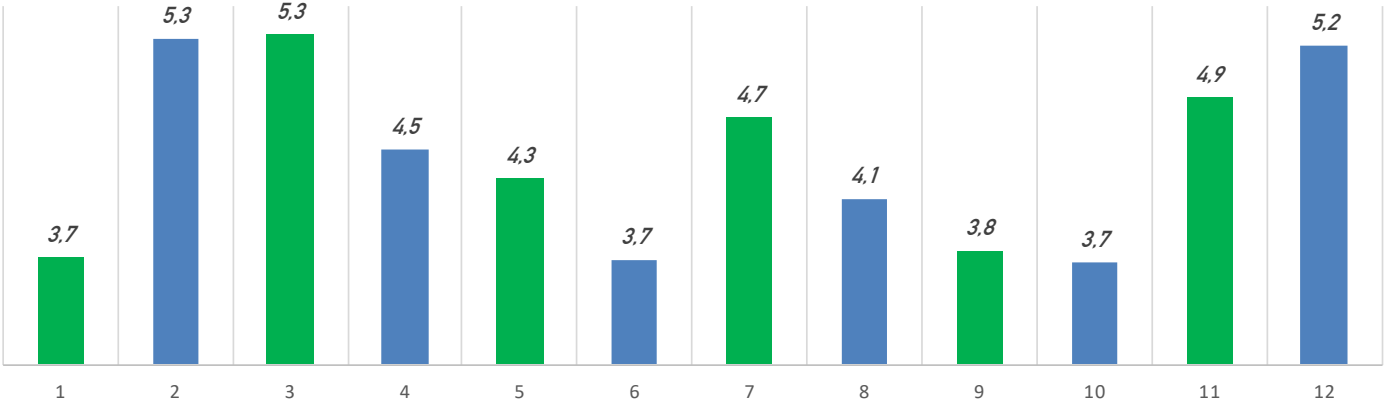
Percentage of intense actions > 35W - average 12 players (15 games)



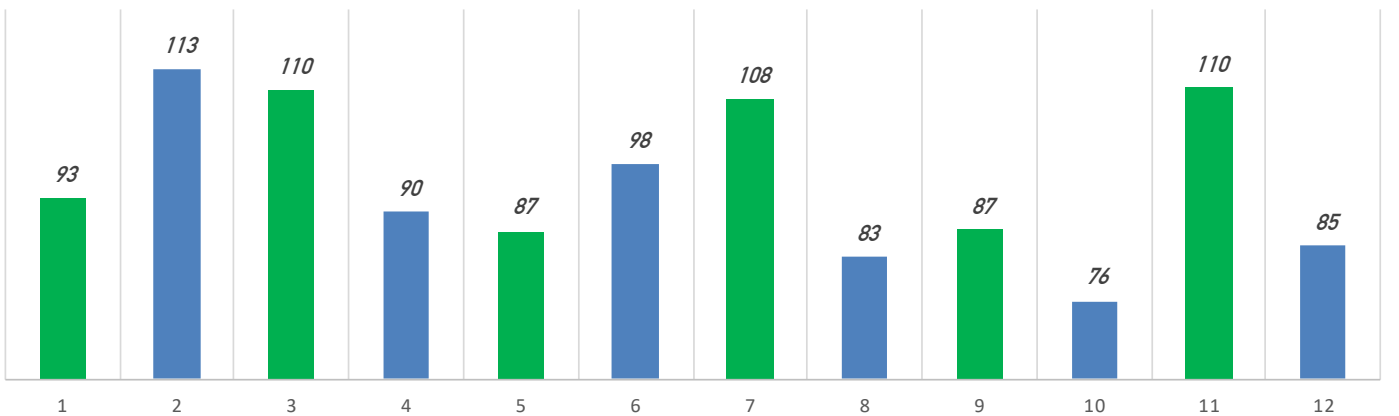
Total number of intense actions - average 12 players (15 games)



Average duration of intense actions - average 12 players (15 games)



Seconds above 20W average 12 players (15 games)



Alcune osservazioni sui dati appena esposti:

- Esistono molte variabili e solo con una visione d'insieme si può raggiungere una comprensione più profonda.
- Entrando nel dettaglio, il giocatore numero 6 compie il maggior numero di azioni intense ma la durata delle stesse è più bassa e di conseguenza il tempo totale oltre i 20W risulta in media con gli altri come la percentuale di azioni oltre i 35Watt
- Il giocatore numero 12 ha una percentuale altissima di azioni oltre i 35Watt e una durata media superiore, ma numericamente ne esegue meno di tutti gli altri giocatori.
- Il giocatore 8 compie mediamente poche azioni ad alte potenze, un numero non troppo elevato di azioni totali con una durata in media con gli altri giocatori. Ne consegue che il suo lavoro totale risulta essere uno dei più bassi.

Questi sono solo alcuni esempi di come, incrociando i dati di potenza e di azioni intense a livello individuale, si possono individuare delle caratteristiche individuali. Inoltre è anche possibile individuare quello che è associabile ad un modello di prestazione "tipico" del ruolo specifico.

E' importante infatti capire che sarebbe più corretto confrontare giocatori dello stesso ruolo, perché i diversi giocatori in campo hanno competenze e compiti non sempre uguali e questo può sicuramente influenzare l'output fisico della prestazione.

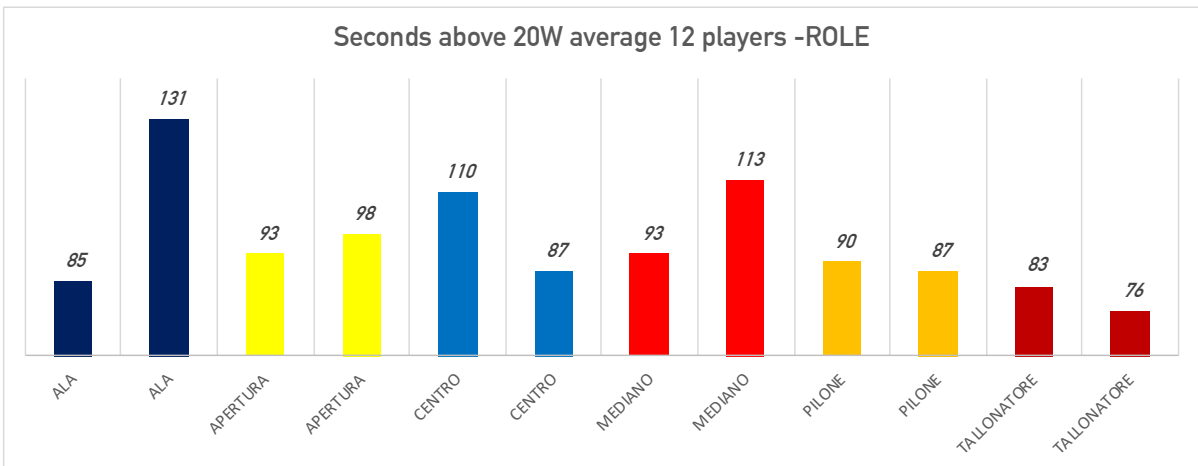
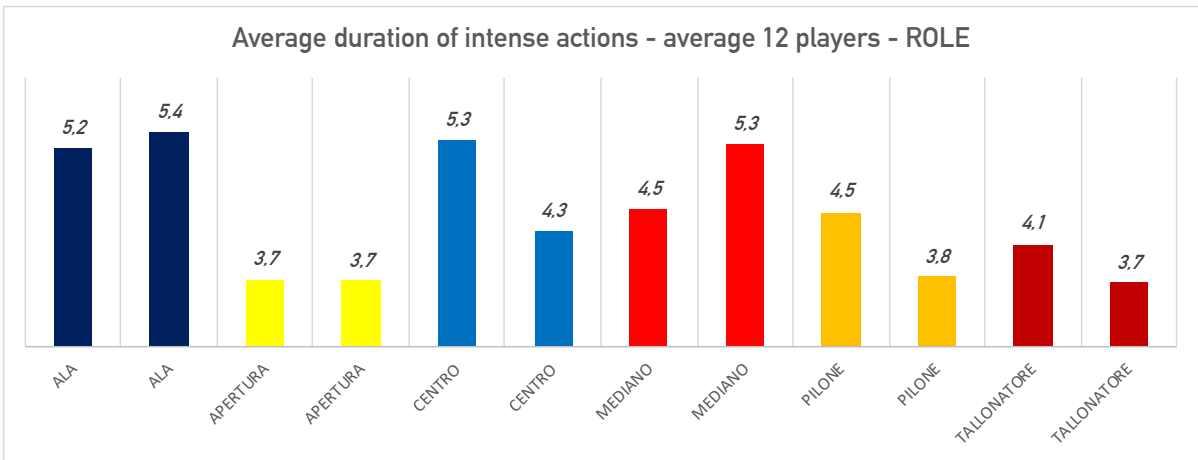
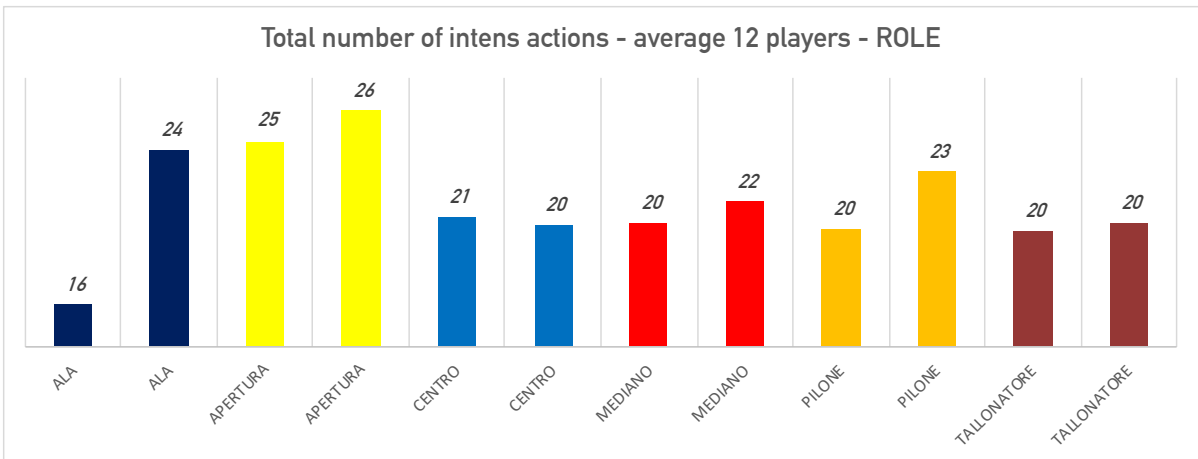
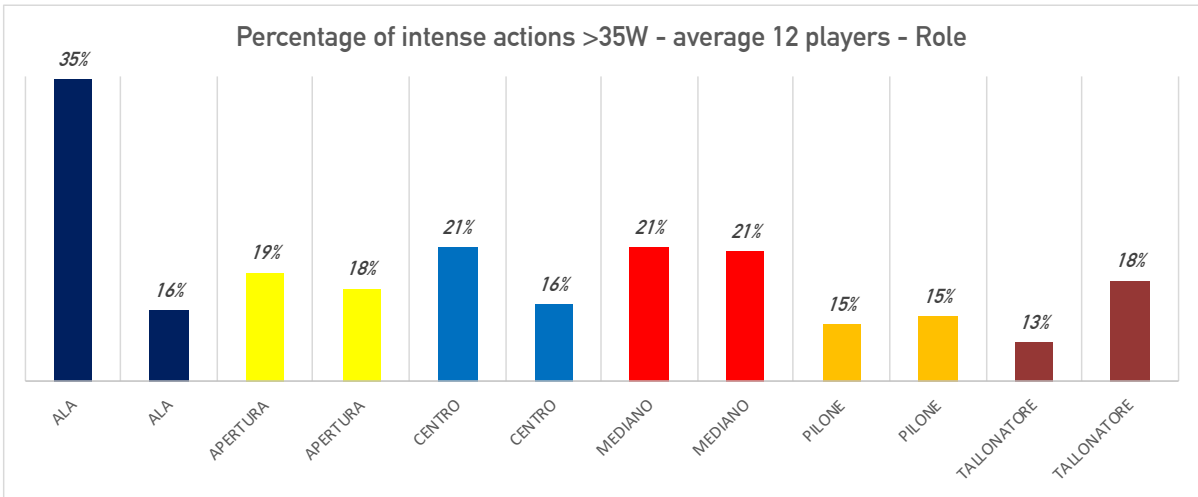
Nella pagina successiva viene mostrato lo stesso grafico ma con una suddivisione per ruoli.

In particolare, negli esempi appena fatti, il giocatore numero 6 è un'apertura, il giocatore numero 12 è un'ala e il giocatore numero 8 è un pilone.

Chiaramente avendo inserito i ruoli il punto di vista cambia perché si collega quello che è il lavoro fisico a quello che dovrebbe essere il lavoro tecnico specifico del ruolo.

Questo aspetto è secondo me molto importante quando si confrontano giocatori e situazioni. E' necessario ridurre al minimo gli errori e le comparazioni che non tengano in considerazione anche aspetti tecnico-tattici-strategici che i soli numeri non possono mostrarci a pieno.

Quindi rivediamo gli stessi dati ma suddivisi per ruoli. In questo modo l'errore di comparazione si riduce, inserendo le specifiche tecnico-tattiche ed è possibile paragonare le prestazioni dei pari ruolo.



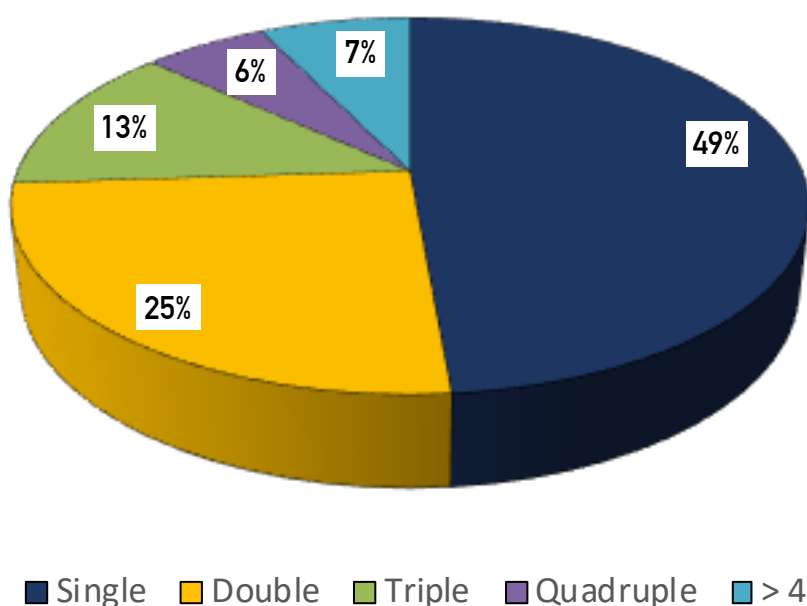
Le azioni intense possono essere eseguite singolarmente cioè seguite da un recupero adeguato.

Ma capita molto spesso che queste azioni si susseguano con recuperi inferiori a 5".

In questo caso, a livello metabolico, possiamo sommare queste azioni in un unico grande momento di intensità non sussistendo il tempo materiale per un recupero seppur parziale.

Suddividendo le azioni superiori a 20W in gruppi di reiterazioni in base al numero di ripetizioni di azioni intense con recupero inferiore a 5", abbiamo la seguente distribuzione media:

Reiteration distribution

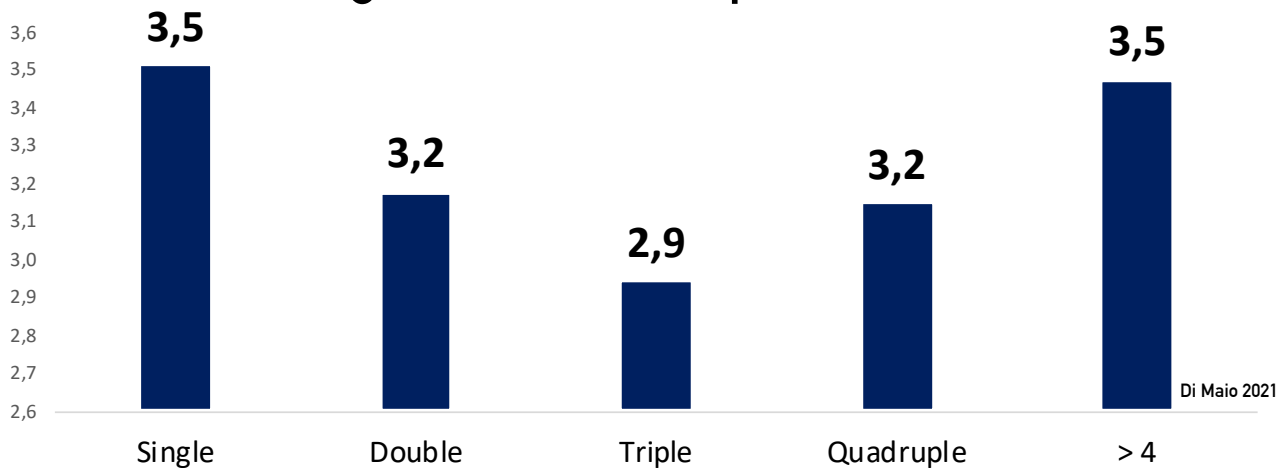


Il 50% delle azioni totali sono seguite da un recupero maggiore di 5". Tutto il resto delle azioni rientra nei gruppi di reiterazioni mostrati.

La media della durata di queste azioni dimostra che, anche se facenti parte di un gruppo di reiterazioni, le azioni intense non subiscono un decremento della durata singola.

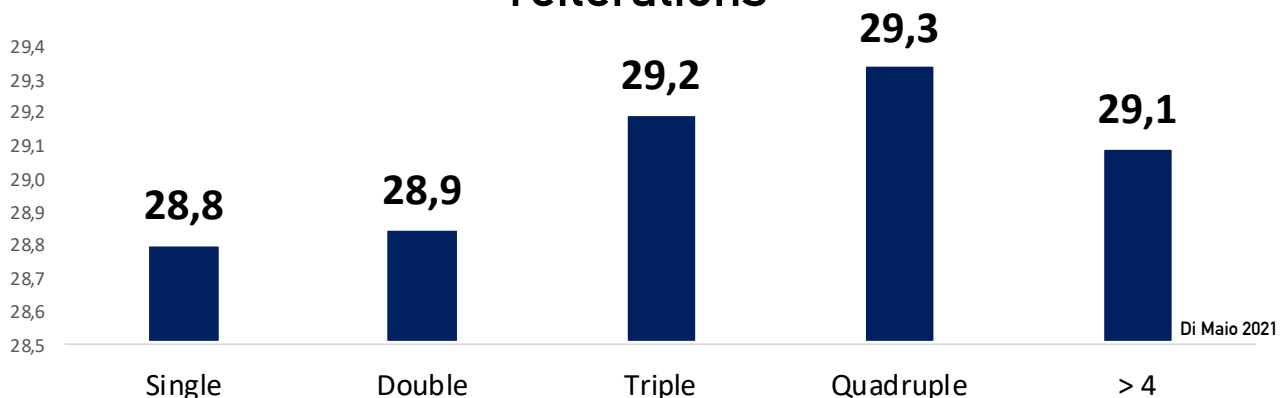
Al contrario le reiterazioni maggiori di 4 sono quelle che mediamente durano di più.

Average duration of repeated actions



Stessa situazione viene riscontrata se ad essere messa in evidenza è la Potenza Metabolica media espressa nelle singole azioni all'interno dei gruppi di reiterazione:

Average M.P. of intense actions divided by reiterations

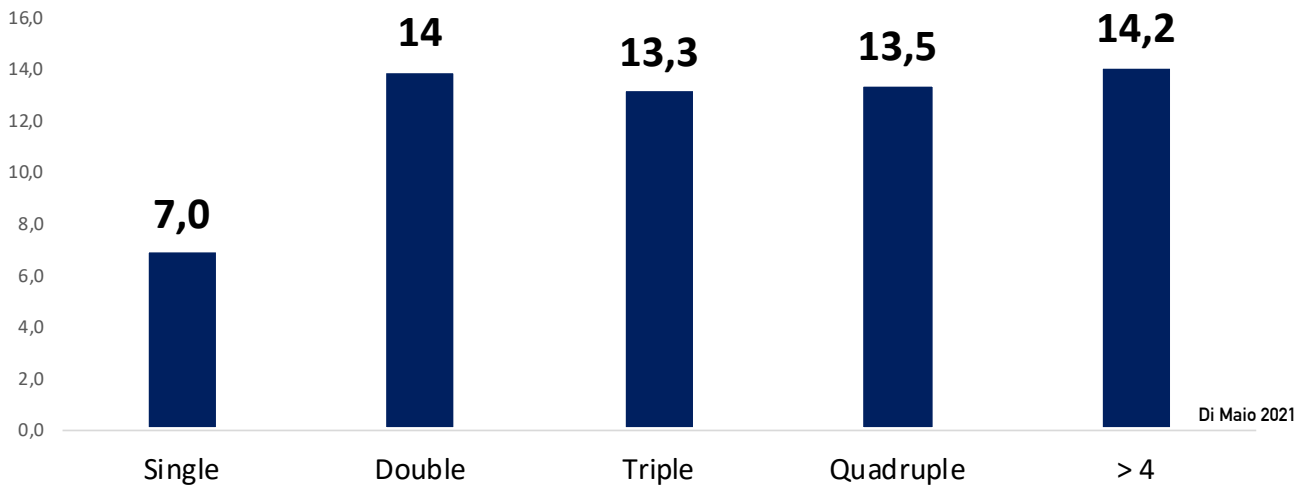


Non è stata riscontrata alcuna differenza sostanziale tra i gruppi di reiterazioni.

Ma cosa succede nei pochi secondi che dividono due o più azioni ripetute?

A questa domanda possiamo rispondere andando a vedere qual è la Potenza Metabolica media espressa nei momenti che dividono un'azione intensa da un'altra quando sono definite reiterate (recupero <5").

average M.P. in recovery among intense actions divided by reiteration



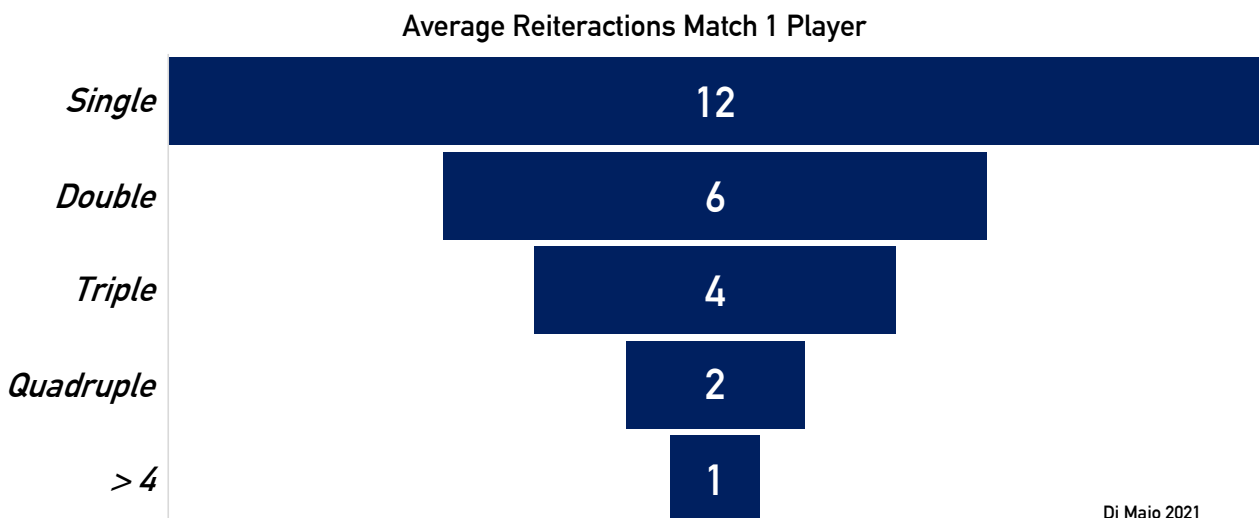
Come evidenziato bene dal grafico, quando un azione è seguita da un recupero più lungo di 5", quest'ultimo ha mediamente una potenza Metallica molto bassa che permette un buon recupero dei sistemi energetici.

Tutt'altro discorso per le reiterazioni.

I livelli di potenza rimangono elevati e molto vicini alla soglia dei 20W.

Questo determina un "accorpamento" di tali azioni intense sotto il punto di vista metabolico.

Prendiamo ad esempio la media della distribuzione delle azioni intense in base alle reiterazioni delle stesse di un singolo giocatore:



Nell'esempio il giocatore compie mediamente in una partita, 49 azioni intense (La media generale è di 44) suddivise in 12 Singole - 6 Doppie - 4 Triple - 2 Quadruple e solamente 1 superiore alle 4.

Se a questi dati si associano quelli di durata media e di Potenza Metabolica media (sia durante il lavoro che nel breve recupero minore di 5") si riesce ad avere un quadro più chiaro di questa parte del modello di prestazione:

Average work above 20W during repeated intense actions					
	Average events 1 Player	N. Intense Actions	Average Metabolic Power (Watt)	Average Duration (Seconds)	Total duration above 20W (Seconds) for each reiteration
Single	12	12	28,8	3,5	3,5
Double	6	12	28,9	3,2	6,4
Triple	4	12	29,2	2,9	8,7
Quadruple	2	8	29,3	3,2	12,8
> 4	1	5	29,1	3,5	17,5

Average work below 20W during repeated intense actions					
	Average events 1 Player	Number of Rests below 20W	Average Metabolic Power Rests among the reiterations (Watt)	Average Duration (Seconds)	Total duration Rests for each reiteration (Seconds)
Single	12	0	7	\	\
Double	6	1	14	3	3
Triple	4	2	13,3	3,5	7
Quadruple	2	3	13,5	2,9	8,7
> 4	1	4	14,2	3,7	14,8

Il prossimo passaggio sarà sommare il lavoro oltre la soglia dei 20Watt con i recuperi relativi per ogni gruppo di reiterazioni per capire sia la durata totale dell'impegno metabolico che la sua relativa potenza metabolica media.

Total work repeated intense actions						Total Duration and Metabolic Power for each reiterations	
	Average events 1 Player	Duation Work above 20W for each reiteration	Duration Rest below 20W for each reiteration	Total Joule from work above 20W for each reiteration	Total Joule from rest below20W for each reiteration	DURATION (Seconds) for each reiteration	Average METABOLIC POWER (Watt)
Single	12	3,5	0	101	0	3,5	28,8
Double	6	6,4	3	185	42	9	25
Triple	4	8,7	7	254	93	16	22
Quadruple	2	12,8	8,7	375	117	22	22
> 4	1	17,5	14,8	509	210	32	22

La tabella mostra una situazione molto più chiara e più precisa rispetto allo studio della sola Potenza Metabolica e delle sole azioni intense.

Infatti è possibile identificare tipologie di azioni molto differenti a livello metabolico.

12 volte il giocatore effettua un'azione singola che mediamente dura 3,5 secondi. Per 6 volte durante la gara supera mediamente i 20W per 9 secondi eseguendo 2 azioni intense consecutive. In 4 occasioni si verificano 3 azioni consecutive al di sopra dei 20W che comportano un impegno di circa 16 secondi con una potenza metabolica media di 22 Watt. Le reiterazioni Quadruple sono in media 2 a partita con una potenza media sempre di 22Watt ed una durata di 22 secondi.

Le azioni ripetute per più di 4 volte non sono sempre presenti nel modello partita Ci sono match dove però se ne sono riscontrate anche 2\3. In media comunque una volta a partita il giocatore è esposto ad un carico di intensità pari a 22Watt per 32 secondi.

25 eventi totali che ci restituiscono una situazione molto specifica del Rugby Sevens.

Il 28% di queste situazioni metabolicamente impegnative, durano mediamente più di 15 secondi ed hanno al loro interno momenti ad altissima potenza e momenti appena sotto la soglia dei 20W che non permettono un vero recupero.

Questo significa che ci sono situazioni (7 su 15 minuti di partita) in cui il sistema anaerobico lattacido non è assolutamente sufficiente a garantire tutto il substrato necessario all'esecuzione del compito e la via della glicolisi anaerobica rimane l'unica via per poter continuare a lavorare a potenze elevate. I recuperi tra le sequenze di gioco garantiscono comunque un recupero da queste situazioni essendo i giocatori specificatamente allenati ad utilizzare il sistema aerobico per rifornire i sistemi ad alta potenza.

Sono probabilmente le occasioni dove queste azioni più lunghe sono ripetute in tempi ravvicinati durante il match, che causano la sensazione di maggior fatica maggiore ai giocatori.

Durante queste sequenze più lunghe, i giocatori che riescono a “soportare” meglio il carico acuto accumulato, riescono ad avere prestazioni di picco migliori e a fare la differenza. Quando si parla di prestazioni di picco ci si riferisce non al picco massimo individuale ma ad una percentuale di esso che va messa in relazione con le reali possibilità del momento degli altri giocatori in campo.

Non si deve però dimenticare che il 72% delle volte le azioni durano meno di 9 secondi ed in particolare il 48% delle azioni intense ha una durata media di 3,5 secondi, prima di un recupero anche solo parziale.

Di seguito una rappresentazione grafica riassuntiva del lavoro totale in funzione dei gruppi di reiterazioni, sia da un punto di vista del lavoro medio per partita (Joule), che di secondi di attività per ogni tipologia di reiterazioni del giocatore preso in considerazione in questa parte del capitolo.

Number, Duration and Total Work per group of repeated actions

