

20° Corso Nazionale Coni per Tecnici di IV Livello Europeo

2020

Project Work

Il riscaldamento pre-partita del giocatore di hockey su prato

Autore: Stefano Muscella

Supervisore: Guido Brunetti



Roma, 18 dicembre 2020

Abstract:

A quanti allenatori sarà capitato almeno una volta di vedere il proprio atleta o la propria squadra cominciare la gara sottotono, con poca corsa, poca grinta o poca concentrazione? Quante volte ci siamo chiesti se il lavoro che abbiamo svolto nei minuti prima della competizione è stato sufficiente per motivare e preparare gli atleti alla prestazione? Quali sono i fattori che influiscono sul rendimento dei nostri giocatori nei primi minuti di gioco?

Sono questi i quesiti che mi hanno spinto ad elaborare un lavoro di ricerca che fornisse indicazioni utili ai tecnici che si trovano ad affrontare queste problematiche. Tramite il riscaldamento, gli allenatori devono essere in grado di portare i propri atleti ad un livello di attivazione neuromuscolare tale da permettergli di affrontare la partita nelle migliori condizioni possibili.

Per poter fornire ai tecnici delle linee guida che abbiano delle basi scientifiche che ne comprovino la funzionalità e l'utilità, abbiamo cercato in letteratura quali fossero i protocolli di riscaldamento più efficaci per poi adattarli alle esigenze specifiche del nostro sport. Una volta delineato un sistema abbiamo analizzato le metodologie attualmente in uso in Italia tramite un questionario rivolto a tutti i tecnici di serie A1 e A2 maschile e serie A1 femminile, per poterle poi confrontare con i dati della ricerca e verificare se i risultati fossero in linea con la letteratura.

Lo schema più funzionale sembra essere quello progressivo, che prevede una fase di lavoro iniziale con attività di carattere generale il cui scopo principale è quello di alzare la temperatura corporea, una fase di lavoro centrale nella quale si utilizzano range articolari maggiori e si lavora sulla preparazione dei comparti che saranno maggiormente coinvolti nell'attività, ed una fase finale di lavoro specifico che prevede attività ad intensità simili a quelle del gioco ed esercitazioni con l'utilizzo dell'attrezzo.

In linea generale le risposte del questionario hanno visto come lo schema progressivo sia quasi sempre rispettato, mentre i dati che maggiormente si allontanavano dalla letteratura erano quelli riguardanti le metodologie utilizzate, che in alcuni casi erano in contrasto con i risultati della ricerca.

I risultati di questo lavoro ci indicano che in Italia c'è una buona conoscenza dell'argomento, anche se alcuni aspetti possono essere approfonditi. Con questo project work i tecnici avranno uno strumento di confronto sia con la letteratura scientifica che con le metodologie utilizzate dai colleghi per portare eventualmente miglioramenti alle attività proposte.

Sommario

Introduzione	4
Cap. 1 Problematiche specifiche del riscaldamento	5
Cap. 2 Esiti della ricerca bibliografica	8
2.1 – Aumento della temperatura corporea	8
2.2 – Aumento dei range articolari	9
2.3 Lavoro specifico	11
2.4 Una visione completa	12
Cap. 3 come ci si riscalda in Italia.	16
Cap.4 Analisi e discussione.	24
Conclusioni.	28
Bibliografia e sitografia	29
Allegati	32

Introduzione

L'hockey su prato, così come per la maggior parte degli sport di situazione a squadre, è caratterizzato da un tipo di prestazione aerobica-anaerobica alternata, anche se gli aspetti più importanti dell'attività sono prevalentemente anaerobici, con fasi di gioco intense della durata di 10''/15'' intervallate da fasi con movimenti blandi (1).

Durante una partita, per poter arrivare a soddisfare al meglio le richieste di questo tipo di attività è sempre necessaria una fase di attivazione muscolare che spesso viene eseguita senza tenere conto di quelle che sono, secondo la letteratura scientifica, le reali necessità di un giocatore di hockey su prato.

A livello fisiologico un riscaldamento attivo aumenta la temperatura corporea e ci permette di:

- migliorare le prestazioni nell'esercizio fisico attraverso una riduzione della resistenza viscosa dei muscoli e delle articolazioni (2)
- aumentare il rilascio di ossigeno da parte di emoglobina e mioglobina (3)
- accelerare la cinetica del consumo di ossigeno (4)
- aumentare l'attivazione del metabolismo anaerobico (5)
- aumentare la velocità di conduzione nervosa motoria (6).

Una serie di studi ha inoltre messo in evidenza come questi adattamenti fisiologici dovuti al riscaldamento portino dei benefici alle prestazioni, sia per attività di lunga durata che per attività di breve o brevissima durata (7,8,9).

Infine, un altro aspetto da prendere sicuramente in considerazione sono i benefici in termini di prevenzione all'infortunio (10,11).

Se poi spostiamo l'attenzione dall'attivazione muscolare all'attivazione cognitiva ci si apre un mondo; vi sono studi che evidenziano come il sistema nervoso, e la corteccia in particolare, siano un determinante critico della forza / debolezza muscolare e che un alto livello di inibizione corticospinale sia un importante fattore neurofisiologico che regola la generazione di forza nel muscolo (12). La psicologia dello sport studia ampiamente i meccanismi mentali che permettono agli atleti di entrare in campo con la giusta dose di concentrazione, ma senza addentrarsi in ambiti che vanno al di fuori delle competenze di un allenatore vedremo come vi sono diverse attività che combinano la parte motoria con la parte cognitiva, utili ad un'attivazione completa.

Risulta quindi evidente come un protocollo di riscaldamento sia di fondamentale importanza per il raggiungimento della massima prestazione in massima sicurezza.

Con questo lavoro si vuole analizzare la letteratura scientifica per poterla poi confrontare con le metodologie di attivazione attualmente utilizzate dalle squadre italiane di hockey ed eventualmente proporre delle linee guida che possano essere uno strumento utile a migliorare i protocolli di riscaldamento delle proprie squadre.

Cap. 1 Problematiche specifiche del riscaldamento

Il punto di partenza di ogni lavoro incentrato sulla ricerca della prestazione nell'ambito dello sport deve prevedere la comprensione dello specifico modello prestativo.

La partita di hockey su prato ha una durata di 60', suddivisi in quattro quarti da 15' con 10' di pausa tra secondo e terzo quarto e 2' di pausa tra i rimanenti quarti. Il tempo di gioco è effettivo: quando si presentano situazioni nelle quali la partita è ferma, viene fermato anche il tempo che ripartirà poi con la ripresa del match. Si evince quindi l'importanza della componente aerobica, dovuta all'ampio minutaggio della partita e alle dimensioni del terreno di gioco (91,40m x 55m), che è però intervallata da fasi con importanti componenti anaerobiche nei momenti di alta intensità in cui ci si trova in situazioni di 1vs1, fasi di marcamento o smarcamento dagli avversari.

Una prima componente da considerare nel riscaldamento dovrà quindi sicuramente comprendere un tipo di attività che permetta di attivare i processi metabolici coinvolti in entrambi i metabolismi, in modo da ottenerne la massima prestazione sin da subito. È stato dimostrato come un riscaldamento attivo può stimolare cambiamenti nei meccanismi alla base del metabolismo sia aerobico che anaerobico (13,14).

Andando più nello specifico dei movimenti effettuati e dei muscoli attivati nell'erogazione di una prestazione di alto livello, vedremo che le componenti poste maggiormente sotto stress per frequenza dei movimenti o per gesti tecnici che prevedono la massima escursione articolare sono:

- Bicipite e quadricipite femorali, posti costantemente in movimento e utilizzati con ampi range articolari nelle fasi ad alta intensità di corsa o nelle fasi di affondo per raggiungere la pallina;
- Muscoli adduttori dell'anca, utilizzati costantemente nei frequenti cambi di direzione e coinvolti nel mantenimento della postura di semi-accosciata;
- Cuffia dei rotatori, utilizzati in tutti i gesti tecnici che prevedono il passaggio della palla e stressati ampiamente quando vi è necessità di imprimere molta forza alla pallina per un passaggio lungo o un tiro in porta.

Assumono inoltre particolare importanza i muscoli del core, fondamentali per il mantenimento della postura durante tutte le fasi di gioco e anche per gestire i movimenti combinati degli arti inferiori e superiori, che spesso avvengono in sincronia e risulterebbero disarmonici se non fossero coadiuvati da un buon tono muscolare a livello centrale.

Un'altra componente del riscaldamento dovrà dunque essere incentrata sull'attivazione dei muscoli citati, utilizzando anche, a scopo preventivo, movimenti che prevedano ampie escursioni articolari in modo da preparare il muscolo agli stress improvvisi ai quali si potrebbe andare incontro durante la partita.

Alcuni studi sull'incidenza degli infortuni nell'hockey (15, 16) hanno dimostrato come la maggior parte delle lesioni avvenga negli arti inferiori, sia a livello muscolare che a livello tendineo. Inoltre, il fatto che il bastone possa essere utilizzato solamente con la parte piatta, rende di fatto l'hockey su prato uno sport asimmetrico, fattore che notoriamente aumenta il rischio di infortuni dovuti a stress da sovraccarico. Diventa quindi fondamentale l'aspetto preventivo nella stesura di un protocollo di riscaldamento.

Una volta definito il modello prestativo, ed aver valutato gli aspetti di prevenzione da tenere in conto per la massima prestazione, possiamo concentrarci sugli aspetti pratici del riscaldamento e curare i dettagli per approfondire le problematiche che si riscontrano sui campi da hockey in Italia.

I campionati italiani di massima serie attualmente sono tre, serie A1 maschile, serie A2 maschile e serie A1 femminile: sono competizioni nazionali, dove ci si trova a sostenere lunghe trasferte che spesso a causa di budget ridotti vengono affrontate nel giorno stesso della partita. In tutti gli sport il fattore campo può

rappresentare un vantaggio: se si gioca in casa, si conosce già l'impianto nel quale ci si affronta, si ha una maggioranza di pubblico a favore, e sicuramente nell'hockey si sfiderà una squadra che ha dovuto affrontare diversi km di trasferta per arrivare al campo di gioco.

Ci sono diversi studi statistici sui risultati di svariati sport che confermano il fatto che giocare in casa sia vantaggioso, pochi studi scientifici che invece si interrogano sulle differenze a livello fisiologico nei giocatori prima di entrare in campo in casa o in trasferta. In un articolo pubblicato nel 2015 sul campionato di Rugby di élite inglese (17), viene dimostrato come il livello di cortisolo sia maggiore nei minuti pre-gara per le partite in trasferta rispetto alle partite in casa. Se si vuole inserire all'interno del proprio protocollo di riscaldamento un tipo di attività che preveda l'attivazione cognitiva o un'attività di team building volta a smorzare la tensione pre-partita, potrebbe essere vantaggioso utilizzare queste metodologie per le gare in trasferta. L'attivazione cognitiva va di pari passo con quella muscolare, e potrebbe essere una buona pratica combinarla ad esercizi di mobilità articolare dopo aver affrontato diverse ore seduto su di un mezzo di trasporto.

Un'altra questione sulla quale è importante soffermarsi è la durata della sessione di riscaldamento. Dai dati sin qui raccolti possiamo affermare che per raggiungere gli obiettivi di massima prestazione con la giusta dose di attività preventiva avremo bisogno di:

- Aumentare la temperatura corporea in particolare nei muscoli;
- Eseguire movimenti con ampie escursioni articolari con particolare attenzione alle zone più soggette a stress;
- Fare un'attività specifica per lo sport al quale ci stiamo riferendo riproducendo le situazioni reali di gioco.

Le ricerche affermano che la temperatura muscolare aumenta rapidamente nei primi 3-5 minuti di attività, con un effetto plateau che si verifica dopo 10-20 minuti (18,19). È fondamentale il rapporto fra intensità e durata dell'esercizio: il riscaldamento a intensità moderata si traduce con un aumento dell'assorbimento di ossigeno allo stato stazionario e un aumento della temperatura muscolare appropriata per l'esercizio entro 5-10 minuti. Se invece l'intensità è inferiore, sono necessari 10-20 minuti affinché la temperatura muscolare sia adeguatamente elevata. È importante fare riferimento anche alla temperatura dell'ambiente nel quale ci si trova perché potrebbe aumentare o diminuire i tempi necessari al raggiungimento della giusta condizione (20).

La fase di mobilitazione, che può anche essere portata avanti in parallelo alla fase di aumento della temperatura, si può svolgere sia in forma dinamica che in forma statica. In generale la letteratura consiglia di comprendere sempre un aumento progressivo dei range articolari integrati a degli schemi motori simili a quelli utilizzati durante la partita. Qui la componente temporale è molto variabile e dipende dal tipo di attività con la quale si vuole portare a termine l'obiettivo, indicativamente possiamo dire che la durata varia dai 5' ai 15', dove 5' minuti è il tempo minimo indicato per una sessione di stretching statico o dinamico efficace e 15' minuti è il tempo massimo indicato per eseguire un riscaldamento dinamico senza incorrere in una diminuzione eccessiva dei preziosi substrati energetici che saranno utili alla partita (21).

L'ultima fase del riscaldamento dovrà avvicinarsi molto al tipo di attività che andremo a svolgere durante la gara. Nel caso dell'hockey solitamente questa parte si svolge con l'utilizzo di bastone e pallina, per prendere confidenza con l'attrezzo, con il terreno di gioco, e cominciare a preparare sia mentalmente che fisicamente i nostri giocatori al tipo di sforzo che dovranno affrontare da lì a pochi minuti. L'obiettivo della specificità si può portare a termine anche integrando una parte senza bastone e pallina dove si eseguiranno movimenti brevi a velocità vicine ai massimali, per una durata non superiore ai 5' data l'alta intensità al quale si svolgono questo tipo di esercizi. Nello svolgere la parte con bastone e pallina invece bisognerà fare attenzione a non abbassare troppo il ritmo di gioco, cercando il giusto compromesso tra intensità e durata nelle attività proposte.

Se ad esempio si decide di svolgere un gioco simil-partita a campo ridotto, tre minuti possono già essere sufficienti a raggiungere l'intensità desiderata per simulare gli sforzi di una gara, mentre andare oltre i 5 minuti potrebbe iniziare ad essere controproducente in termini di consumo energetico. Anche qui dunque c'è una grande variabilità nel definire le tempistiche di questa fase, in generale come indicazione possiamo affermare che la durata va dai 10 ai 20'.

Come abbiamo visto le variabilità nell'organizzazione un riscaldamento sono molte, ed è difficile dare un'indicazione corretta della durata di una sessione efficace perché ogni squadra ha le sue necessità e vi sono fattori esterni come luogo o temperatura (22) che influiscono ampiamente sulle decisioni dell'allenatore. La scienza però ci può dare delle risposte; per il raggiungimento degli obiettivi di cui abbiamo precedentemente discusso ci sono delle tempistiche minime che vanno in linea di massima rispettate.

Inoltre è importante rompere la monotonia e dare sempre nuove motivazioni agli atleti, mescolando le fasi di cui abbiamo precedentemente parlato, creando esercizi e stimoli nuovi oppure proponendo giochi coinvolgenti e impegnativi anche a livello cognitivo. Un riscaldamento efficace richiede una comunicazione informale tra allenatori e giocatori per valutare costantemente il loro stato fisico e mentale. La chiave è rimanere flessibili e adattare i piani a qualsiasi situazione, attenendosi sempre ai principi di base del movimento (23).

Cap. 2 Esiti della ricerca bibliografica

Una volta stabiliti i criteri secondo i quali bisognerebbe impostare un protocollo di riscaldamento il lavoro di ricerca sarà incentrato sulla letteratura specifica per l'hockey su prato e su quei lavori di ricerca che ci permetteranno di definire nel dettaglio le attività da proporre.

Nello stabilire delle linee guida utilizzeremo come supporto la struttura precedentemente delineata, ampiamente condivisa nei lavori di natura scientifica su prevenzione e prestazione pre-gara. Essa si componeva di tre fasi:

- 1) Aumento della temperatura corporea
- 2) Aumento dei range articolari
- 3) Lavoro specifico

Per dare una visione completa a questo lavoro andremo poi ad aggiungere un quarto paragrafo dove approfondiremo i risultati sulla ricerca dell'attivazione cognitiva e parleremo del portiere, un ruolo che si differenzia da tutti gli altri per caratteristiche e necessità.

2.1 – Aumento della temperatura corporea

La metodologia più utilizzata per il raggiungimento di questo primo scopo è la corsa. Diversi autori e preparatori atletici di squadre di rilievo concordano con il fatto che una prima parte del riscaldamento può essere affrontata con 5-10' di corsa ad intensità crescente, integrata con andature e movimenti blandi utili ad una prima mobilitazione generale del corpo (18,23,24). Secondo quanto già discusso nel capitolo precedente, per arrivare ad aumento generale della temperatura corporea in 5-10' devo lavorare con un'intensità moderata. Aumentare l'intensità non significa per forza aumentare la velocità di corsa, posso variare le attività mantenendo comunque un'andatura di corsa blanda. Un consiglio utile può essere quello di organizzare la fase di corsa in linea, in modo da rendere l'andatura discontinua grazie ai cambi di direzione che possono rendere questa fase generale più vicina alla specificità dell'hockey, nel quale come sappiamo la corsa è sempre intermittente. In uno studio sull'attività preventiva per i giocatori di hockey (11), viene utilizzato il protocollo di riscaldamento FIFA 11+(48), un programma completo, semplice e facile da implementare, composto da 15 esercizi di preparazione atletica. Il principale scopo della FIFA nell'implementare questo tipo di programma era quello di ridurre l'incidenza degli infortuni nei giocatori di calcio, (26, 27) ma è stato dimostrato che la sua applicazione può, in una certa misura, migliorare anche la forma fisica (28) attraverso un incremento dell'equilibrio degli arti inferiori (32), della stabilità del core (30) della forza del ginocchio (29) e della capacità di sprint e salto (31,33, 34).

Il protocollo FIFA11+ ha quindi delle forti basi scientifiche e molti punti in comune con il lavoro di preparazione di cui necessitano i giocatori di hockey, soprattutto in questa prima parte di attivazione generale nel quale il suddetto protocollo prevede 8' di corsa che comprendono movimenti di apertura e chiusura dell'anca, spostamenti laterali e cambi di velocità.

Se parliamo di hockeisti non possiamo però trascurare la parte superiore del corpo: un lavoro completo deve comprendere mobilitazioni delle spalle (circondazione delle braccia, slanci, tenute) e rotazioni del tronco. Inoltre, quando parliamo di spostamenti laterali, andrebbe posto l'accento sulla postura utilizzando

un baricentro più basso, tipico delle fasi di gioco in prossimità della palla. Il tutto, sempre ad intensità crescente; se propongo uno spostamento laterale dinamico, comincerò utilizzando un baricentro alto per poi scendere gradualmente con il proseguo dell'attività.

Ricapitolando, vediamo quali sono i punti chiave di questa prima fase:

- La corsa può essere un buon metodo di cominciare il riscaldamento tenendo presente che non dev'essere di tipo continuativo e deve comunque comprendere attività che ci permettano di mobilitare diverse parti del corpo;
- Oltre agli arti inferiori che vanno comunque attivati interamente tramite l'utilizzo di varie andature, devo prevedere un'attivazione globale, comprendendo la colonna che nelle fasi di gioco è sottoposta a stress rotatori, e gli arti superiori che lavorano costantemente per manovrare l'attrezzo;
- La durata varia dai 5' ai 10', a seconda di come si decide di strutturare le fasi successive.

2.2 – Aumento dei range articolari

In questa fase del riscaldamento l'obiettivo principale è quello di preparare le catene cinetiche che durante la partita operano alla massima intensità, utilizzando movimenti che ci permettano di arrivare ad un'ampia escursione articolare. Ci sono svariate strategie per il raggiungimento di questo obiettivo e allo stesso modo vi sono ampi dibattiti su quale sia la metodologia più efficace. È risaputo che quando si parla di flessibilità il mezzo più utilizzato per aumentarne le capacità è lo stretching, e proprio da qui nasce uno dei confronti più accesi: statico o dinamico?

La letteratura moderna sembra andare sempre più verso un tipo di lavoro dinamico, che effettivamente rispecchia maggiormente il tipo di attività svolta negli sport di squadra intermittenti alternati. Alcuni studi mettono a confronto due protocolli di riscaldamento diversi, uno che comprende lo stretching statico ed uno che comprende invece lo stretching dinamico. I risultati sembrano consigliare un utilizzo del protocollo dinamico che, in molti casi, si traduce in un miglioramento della forza maggiore rispetto al il protocollo di lavoro statico (35, 36, 39). Altri studi però vanno a contrasto con queste teorie, mostrando differenze non statisticamente significative per lavori di stretching statico che siano inferiori ai 30 secondi (37) o addirittura risultati migliori nel protocollo statico sulla RSA (repeated sprint ability) (38).

In termini di flessibilità invece, mettendo a confronto le due tipologie di stretching inserite all'interno di una sessione di riscaldamento, non vi sembra essere una differenza significativa (40,41,42). Secondo quanto emerso dagli studi presi in esame, si hanno miglioramenti sulla flessibilità solamente per sessioni di stretching statico dove il singolo muscolo viene allungato per una durata minima di 20 secondi, tempistica oltre la quale si rischia però di avere un impatto negativo sulle capacità prestative dell'atleta. È noto come un miglioramento generale della mobilità articolare porti ad una diminuzione del rischio di infortunio, pertanto lo stretching rimane comunque un'attività da prendere in considerazione, ma bisogna cercare di contestualizzarlo al meglio. Se ci troviamo in un periodo lontano dalle competizioni importanti o ci si trova a lavorare con atleti amatori, può essere sempre utile inserire un protocollo di attività che preveda allungamenti passivi, mentre quando si parla di pre-gara o di atleti evoluti è consigliabile proporre allungamenti di tipo attivo (39).

Anche il programma di riscaldamento FIFA 11+ è suddiviso in tre fasi, dove la prima arriva a conclusioni simili a quelle che abbiamo presentato nel paragrafo precedente mentre la seconda prevede in questo caso un lavoro incentrato sul miglioramento di forza ed equilibrio. In termini di prevenzione sarà sicuramente utile seguire i consigli di questo protocollo che però ricordiamo essere specifico per il calcio, dove le escursioni articolari non sono accentuate come per l'hockey nelle fasi di gioco ad alta intensità.

Gli esercizi di forza ed equilibrio proposti dal FIFA 11+ sono principalmente lavori in isometria (plank), lavori di tenuta in situazioni di disequilibrio monopodalico e lavori di pliometria. Per aumentare la specificità di queste proposte e quindi implementare lavori di questo tipo all'interno del nostro protocollo per giocatori di hockey possiamo inserire degli esercizi di affondo coordinati con movimenti o rotazioni degli arti superiori.

Gli esercizi di pliometria o di forza per gli arti inferiori possono aiutare la nostra causa ma dovremo stare attenti sempre alla specificità delle proposte. Il FIFA 11+ ad esempio presenta uno squat jump, utile alla preparazione di un gesto tecnico come il salto che però nell'hockey è un elemento quasi inesistente. L'utilizzo di lavori di forza nelle sessioni di riscaldamento ci aiuta a rafforzare tendini e muscoli, migliorando il controllo generale dei movimenti (10). La letteratura moderna sta ponendo molta attenzione al fenomeno di potenziamento post attivazione (PAP) e sebbene non se ne conoscano ancora precisamente le cause, è stato dimostrato che un lavoro breve ed intenso porta ad un notevole aumento di forza e potenza nei successivi minuti (43). Questo potrebbe essere di estrema utilità per migliorare la performance nei primi minuti di gara, ma l'utilizzo di questa metodologia di condizionamento è risultata essere soggetta a forti variazioni individuali (44), ed i suoi effetti variano a seconda delle tempistiche di utilizzo del successivo sforzo. Le ricerche hanno dimostrato che i migliori effetti si hanno in un periodo variabile tra i 4 e i 10 minuti: un recupero troppo breve potrebbe portare ad una diminuzione dei risultati dovuta al recupero non completo dei substrati anaerobici, un recupero troppo ampio porterebbe invece a perdere l'effetto di eccitazione neuromuscolare provocato dal lavoro intenso.

Sarà sicuramente importante migliorare la forza negli arti inferiori, rafforzare i muscoli dell'addome per garantire stabilità o avere un miglioramento nell'equilibrio, tutti i gesti tecnici dell'hockey vengono effettuati in situazioni di instabilità. Quello che condiziona le scelte nelle attività da proporre però, è sempre la componente tempo; ogni allenatore/preparatore dovrà essere bravo a scegliere le attività migliori da poter utilizzare nel limitato tempo del pre-partita ricordando sempre che l'obiettivo principale è il raggiungimento della prestazione nella massima sicurezza.

Per concludere questo secondo paragrafo, anche in questo caso mettiamo in evidenza i punti chiave:

- è buona pratica utilizzare lo stretching per migliorare i range articolari, in particolare sono consigliati allungamenti di tipo dinamico e movimenti funzionali che prevedano la mobilitazione di più aree del corpo coordinate tra loro;
- inserire lavori di forza ed equilibrio può aiutare ulteriormente a raggiungere l'obiettivo attivazione/prevenzione;
- la durata varia dai 5' ai 15' e viene condizionata sempre dai tipi di lavori che eseguirò nelle fasi precedenti e successive.

2.3 Lavoro specifico

La fase conclusiva del riscaldamento ci deve permettere di avvicinarci il più possibile al ritmo di gara, per portare gli atleti ad una attivazione ottimale nel momento più importante di tutta l'attività: la partita. A questo punto del riscaldamento i giocatori saranno pronti ad effettuare sforzi ad intensità elevate, e ci si potrà quindi concentrare su un tipo di attività prevalentemente anaerobica che preveda movimenti veloci di breve durata.

Come suggerisce il titolo del paragrafo, essendoci avvicinati molto all'inizio della partita gli esercizi devono essere i più specifici possibile. Per un giocatore di hockey, le attività principali sulle quali potremo lavorare sono quelle che ci permettono di migliorare velocità, agilità e rapidità, in modo da aumentare ulteriormente la velocità di trasmissione degli impulsi neurali (20) ed avere una risposta muscolare più pronta alle esigenze del gioco. Attività come scatti brevi con cambi di direzione possono essere esercizi adatti ma per ridurre al minimo l'affaticamento, sia il numero di ripetizioni, sia il tempo che intercorre tra i successivi periodi di attività devono essere ben regolati. Il numero di ripetizioni eseguite dipende dal livello di forma fisica dei giocatori nonché dal livello di richiesta delle attività in termini di distanza da coprire e complessità dei compiti.

Tipicamente, l'esperienza ha stabilito che il numero di ripetizioni dovrebbe essere limitato a un massimo di 6-8 con un rapporto lavoro / riposo di 1: 6 per giocatori con un ottimo stato di forma e 4-6 ripetizioni con un rapporto lavoro / riposo di 1: 8 o maggiore per i giocatori meno preparati. La durata delle singole ripetizioni non dev'essere superiore ai 10 secondi, bisogna concentrarsi sulla qualità dei movimenti che dovranno essere bruschi ed eseguiti alla massima velocità e potenza. Il rapporto lavoro / riposo dovrebbe rimanere alto, circa 1: 6 o maggiore, per garantire il pieno recupero tra gli scatti e diminuire la fatica a lungo termine (20).

Quest'ultima fase del riscaldamento si potrebbe dividere in due parti, in quanto per lavoro specifico o funzionale intendiamo tutta quella parte della preparazione che prevede attività simili al gioco. Quest'ultimo di fatto si divide in due fasi: la fase di gioco con la palla e la fase di gioco senza palla.

Se nella prima parte del paragrafo abbiamo parlato solamente di riscaldamento senza attrezzo e quindi di movimenti principalmente funzionali alla fase di gioco senza palla, in questa seconda parte cercheremo di porre attenzione alla fase finale del riscaldamento che solitamente prevede l'utilizzo di bastone e pallina. Questa fase è fortemente soggetta all'impronta dell'allenatore, che viene influenzato anche dalle scelte tattiche nel decidere quali siano le attività più adatte: è difficile pertanto dare delle linee guida vista anche la carenza di letteratura scientifica al riguardo.

Per analizzare questa parte ci baseremo principalmente sull'esperienza personale, cercando di seguire sempre i concetti scientifici visti fin ora. Anche in questo caso possiamo portare avanti il principio della gradualità e cominciare con attività di carattere generale come controllo palla, passaggi e tiri in porta per poi passare ad attività più vicine all'idea di partita, come duelli con numeri ridotti di giocatori (1vs1, 2vs1...) e conclusione a rete o possesso palla a due squadre. L'idea della gradualità è sempre quella di cominciare dai concetti base per poi arrivare a quelli specifici o complessi; nel nostro caso alla base dell'attività di ogni giocatore di hockey c'è la tecnica individuale, che va poi messa in pratica durante il gioco in coordinazione con i compagni.

Mentre le attività di base per il riscaldamento rimarranno sempre più o meno le stesse, le attività specifiche variano a seconda degli obiettivi di ogni allenatore. Se ad esempio voglio concentrarmi maggiormente sui concetti difensivi e ribadire l'idea delle marcature a uomo, dovrò obbligatoriamente proporre duelli che prevedano la parità numerica. Al contrario, per lavorare su concetti offensivi può essere utile lavorare con esercizi di 2vs1 o 3vs2.

Un'altra metodologia utilizzata è quella di dividere la squadra per ruoli e proporre attività diverse in base a quelli che durante la partita sono i compiti specifici di ogni giocatore. I giocatori che partecipano alla rimessa dal fondo possono lavorare sul giro palla in difesa, mentre i reparti offensivi si occupano di lavorare sulle conclusioni a rete. Un'azione specifica sulla quale solitamente si cerca di dedicare sempre del tempo durante il riscaldamento è l'esecuzione del corner corto, che assume particolare importanza nell'ambito dell'hockey in quanto rappresenta un'azione di gioco con alte probabilità di successo. In una statistica pubblicata nel 2013, che prendeva in oggetto 319 corner corti, il 22,6% è risultato essere efficace producendo un goal come risultato (45).

Se abbiamo seguito le linee guida sin qui prodotte, saremo arrivati alla fase di riscaldamento con l'utilizzo di bastone e pallina con un livello di attivazione generale abbastanza alto. Per questo motivo è importante in questa fase proporre attività che permettano di mantenere tale livello, sempre facendo attenzione a non caricare eccessivamente di lavoro i giocatori rischiando di rendere le attività proposte controproducenti.

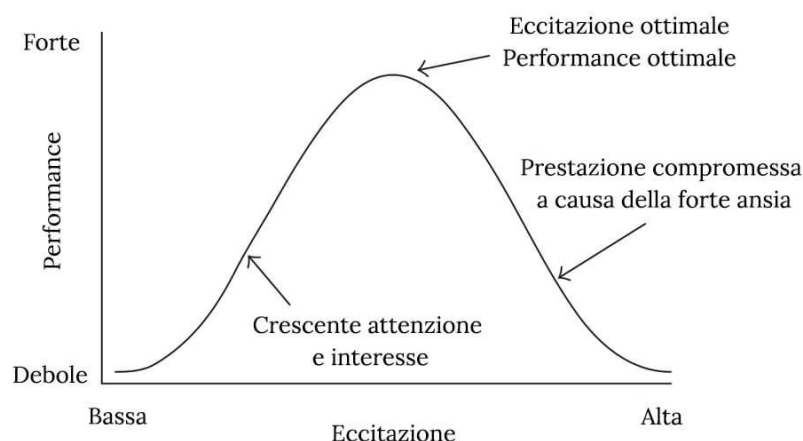
Per questo paragrafo, i punti chiave saranno:

- Realizzare movimenti brevi ad alta intensità, simili al ritmo partita;
- Con bastone e pallina, strutturare un piano progressivo di condizionamento facendo sempre attenzione a regolare i carichi, senza eccedere ma anche stando attenti a non tenere troppo bassa l'intensità;
- Durata totale condizionata sempre dalle attività scelte in precedenza, variabilità tra i 10' e i 20'.

2.4 Una visione completa

In quest'ultimo paragrafo, come preannunciato all'inizio del capitolo, andremo a completare il lavoro di ricerca andando ad approfondire due aspetti del riscaldamento che spesso sono tenuti poco in considerazione.

Il primo aspetto, che riguarda tutte le attività sportive, è l'attivazione cognitiva. Per attivazione cognitiva intendiamo un tipo di attività che ci permetta di migliorare ed aumentare la velocità di tutti quei processi mentali che ci portano a prendere le decisioni in campo. Mente e corpo sono da considerare un insieme, non si può pensare di attivare il corpo se la mente non è presente e viceversa. Le ricerche in Psicologia dello Sport hanno evidenziato come esista uno strettissimo rapporto tra questa attivazione psicofisiologica e la riuscita di una buona prestazione. Questa correlazione tra attivazione mentale e prestazione è stata messa in evidenza già dal 1908 con la legge di Yerkes e Dodson, che sostenevano che un giusto livello di attivazione dell'arousal porta al raggiungimento della prestazione ottimale.



Con un grado di bassa attivazione il livello della prestazione è basso: l'atleta, si dice in gergo, è "scarico"; può darsi che non sia motivato, o che si senta distaccato, comunque fa fatica a concentrarsi, a entrare nella gara. Man mano che l'attivazione cresce, la prestazione migliora, fino a raggiungere un picco (stato di flow). L'organismo è ricco di energia, il tono muscolare è ad un livello ottimale per conferire forza, precisione ed efficienza al gesto.

Infine, quando l'attivazione sale ulteriormente, la prestazione comincia a scadere: il tono muscolare è salito eccessivamente (tensione e rigidità muscolare) e interferisce con il gesto, provocando perdita delle coordinazioni fini e diminuzione della fluidità del movimento.

L'esecuzione migliore pertanto si realizzerebbe ad un livello intermedio di arousal che può essere identificato con quella parte utile di ansia e stress che consente una preparazione ottimale dell'azione (46).

Quali sono dunque le attività che possono aiutarci ad arrivare al giusto livello di attivazione? Cercheremo di dare delle indicazioni pratiche applicabili sul campo da ogni tecnico.

La prima cosa da tenere in mente è che ogni giocatore ha delle caratteristiche specifiche, e non esiste una formula perfetta che vada bene per tutti. Come allenatore, parlando con modi e contenuti adeguati alla squadra, bisogna cominciare a far entrare i giocatori nella dimensione della partita già dallo spogliatoio, anche se non per tutti però questo sarà sufficiente. Un buon allenatore conosce i suoi giocatori e trova le parole o i metodi più adatti per ognuno di loro.

Un altro metodo che può tornarci utile è quello di preparare l'atleta alla gara attraverso una routine, una serie di piccole abitudini, comportamenti e rituali con i quali l'atleta entra gradualmente nella dimensione partita in modo sereno e sicuro. La routine pre-gara, infatti, aiuta il giocatore ad entrare in partita in maniera più tranquilla e meno ansiogena perché è costituita da piccoli semplici comportamenti che, diventando abitudini, rassicurano la persona (47). Un esempio che si è visto mettere in pratica da alcune squadre italiane può essere quello di effettuare alcuni scatti alla massima velocità poco prima del fischio di inizio: in questo modo sto comunicando al mio corpo "è ora di cominciare, forza!". Questo sistema può aiutare i giocatori che però non

dovranno diventare dipendenti dalla routine: gli imprevisti sono sempre dietro l'angolo e il non riuscire a portare a termine delle azioni abitudinarie non deve mai diventare motivo di stress ulteriore.

Come abbiamo visto, livelli di attivazione eccessivi possono portare ad una diminuzione della prestazione, se bisogna affrontare una partita importante o ci si trova in un particolare momento della stagione si può proporre un'attività che aiuti a diminuire il livello di attivazione per riportarlo ad un'altezza utile allo scopo. Una proposta da poter mettere in pratica è il gioco: invece di cominciare il riscaldamento con la corsa, si inizia con un gioco che deve avere come obiettivo principale il divertimento e l'allontanamento di tutti quei pensieri che possono causare stress negli atleti.

L'allenatore dovrà essere bravo a valutare e capire quali siano i livelli effettivi di attivazione di ogni atleta, in modo da regolarne il grado e riuscire a portare quanti più giocatori possibili a quel punto di equilibrio che ci permette entrare in campo ed erogare la massima prestazione.

Il secondo aspetto che ci permetterà di concludere questo secondo capitolo è la preparazione del portiere. Come per molti altri sport di squadra, il portiere ha un ruolo particolare: durante la partita effettua degli sforzi completamente diversi rispetto a quelli dei suoi compagni di squadra, il che porta a stravolgerne completamente anche il modello prestativo. Le fasi di gioco alle quali partecipa sono prevalentemente di carattere anaerobico, hanno brevissima durata e sono di estrema rapidità. Da queste considerazioni ci agganciamo subito al discorso fatto in precedenza: è di fondamentale importanza per il portiere cominciare la partita con il giusto livello di attivazione cognitiva. Mentre i giocatori di movimento che cominciano "sottotono" possono provare a recuperare senza compromettere troppo l'andamento della partita, il portiere dovrà porre la massima attenzione sin da subito, in quanto un suo errore porta direttamente la propria squadra a subire un goal.

A livello muscolare bisognerà porre l'accento sulla forza e sulla mobilità articolare, lavorando in maniera ridotta sugli aspetti aerobici ed insistendo invece su rapidità e agilità.

Altro aspetto importante da prendere in considerazione e che rappresenta un'altra peculiarità del portiere di hockey su prato è l'utilizzo dell'armatura, che viene sempre indossata durante il gioco e pone un'ulteriore difficoltà alla sua mobilità. Per il portiere muoversi ed eseguire azioni alla massima velocità è sicuramente più impegnativo che per un giocatore di movimento.

Partendo da queste considerazioni proporremo una routine di riscaldamento seguendo lo schema progressivo che abbiamo utilizzato in precedenza.

Cominciamo sempre con un'attivazione generale, dove l'obiettivo principale dev'essere quello di aumentare la temperatura corporea utilizzando la corsa blanda o eseguendo movimenti simili alle fasi di gioco ma con un'intensità bassa. Questa prima fase potrebbe anche coincidere con il riscaldamento del resto della squadra.

In una seconda fase si porrà l'attenzione sulla mobilità articolare, che per il portiere in alcune azioni risulta essere molto accentuata e dovrà quindi essere curata con particolare attenzione. Arti inferiori e superiori lavorano in modo diverso rispetto ai giocatori di movimento: in questa fase il portiere può distaccarsi dal resto della squadra e portare avanti un lavoro di riscaldamento che inizia a diventare più specifico per il suo ruolo.

Successivamente possiamo lavorare ad intensità più alta con movimenti estremamente brevi ed un lavoro molto improntato sull'agilità, anche tramite il supporto di strumenti utili come la scaletta.

Quando il portiere sarà pronto per indossare l'armatura, lo schema da seguire è sempre lo stesso: si parte dalla tecnica individuale (utilizzo dei piedi per calciare la palla, respinte con i guanti) per poi passare agli aspetti di gioco più complessi insieme al resto del gruppo. Anche in questo caso vale la regola dell'unicità dell'individuo: alcuni portieri preferiscono riscaldarsi direttamente con l'armatura e riescono comunque ad arrivare perfettamente in forma al momento della partita.

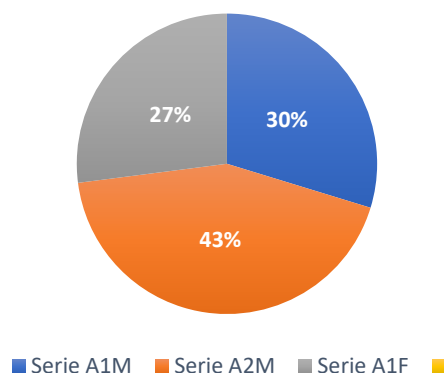
Come ben sappiamo il ruolo dell'allenatore è estremamente complesso, non basta avere delle nozioni ma bisogna essere in grado di capire chi ho di fronte per poi decidere come mettere in pratica le conoscenze. Avere delle linee guida basate su ricerche scientifiche ci può aiutare a individuare un punto di partenza sul quale costruire un protocollo operativo: ciascun allenatore, una volta che ha compreso il modello, può adattarlo e personalizzarlo nel rispetto delle esigenze proprie e dei suoi giocatori.

Cap. 3 come ci si riscalda in Italia.

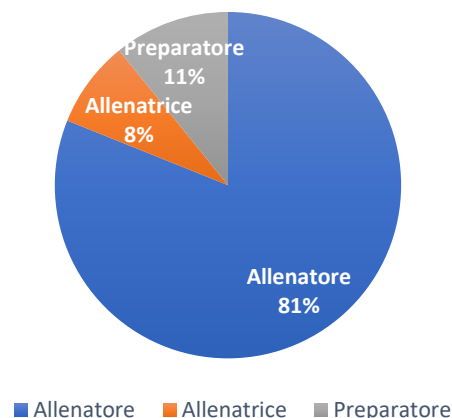
Andiamo ora ad analizzare le metodologie utilizzate attualmente nei campionati senior delle massime categorie italiane maschili e femminili per poi provare a fare un confronto ed evidenziarne le eventuali differenze. Per svolgere questa analisi abbiamo proposto a tutti gli allenatori di squadre che nelle ultime stagioni hanno militato nei campionati di serie A1 maschile, serie A2 maschile e serie A1 femminile un questionario che prevedeva 21 domande, la maggior parte delle quali erano strutturate con risposta multipla, in modo da ricevere dei risultati facilmente confrontabili anche graficamente. Dove invece si aveva bisogno di un approfondimento sulle specifiche metodologie utilizzate la risposta era aperta e gli allenatori potevano descrivere brevemente che tipo di lavoro andavano a svolgere durante le loro sedute.

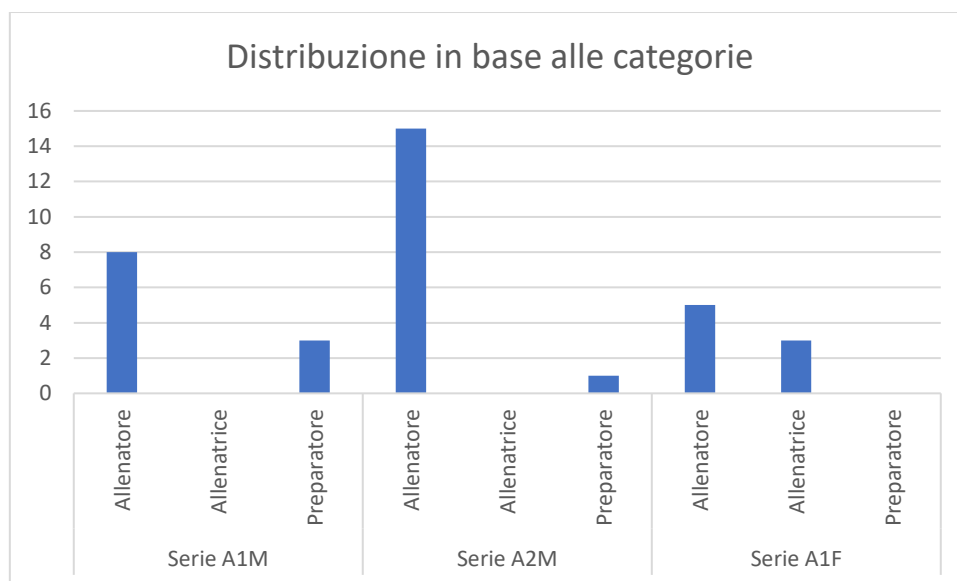
Il questionario è stato accolto positivamente dalla maggioranza degli allenatori ed in totale abbiamo raccolto 37 risposte, la maggior parte provenienti direttamente dai tecnici, di prevalenza maschile, ed in alcuni casi dal preparatore atletico. Non si evidenziano differenze statisticamente significative nelle risposte suddivise per genere o per categorie.

Categorie squadre



Chi ha risposto al questionario

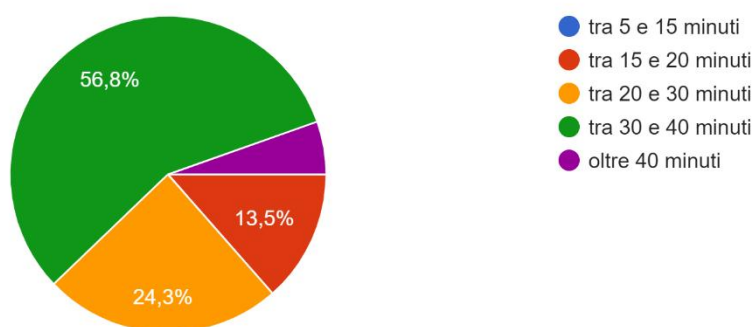




La prima domanda era di carattere generale e riguardava la durata totale del riscaldamento, in tutte le sue fasi:

Quanto dura solitamente la fase di riscaldamento pre-partita per la tua squadra?

37 risposte

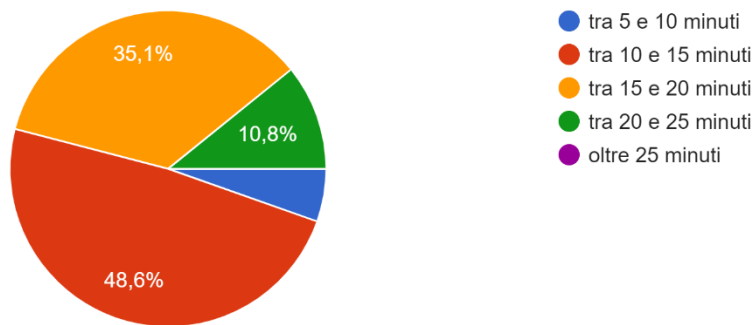


Abbiamo poi diviso il questionario principalmente in due parti, nella prima si parla solo di riscaldamento senza palla, nella seconda facciamo riferimento invece all'utilizzo di bastone e pallina come mezzo preparatorio alla partita.

Questi i risultati della prima parte:

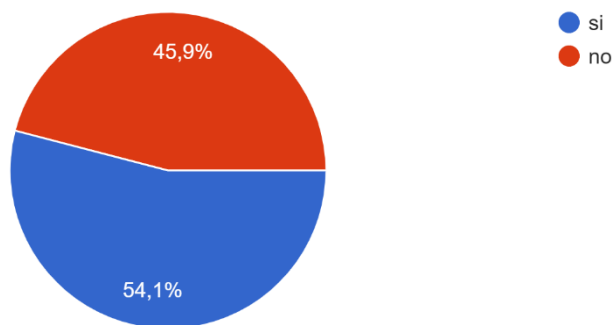
Quanto dura la fase di riscaldamento senza l'utilizzo di bastone e pallina?

37 risposte



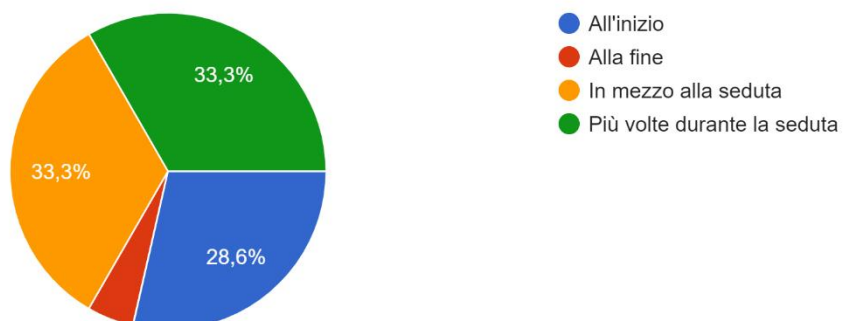
Durante la fase di riscaldamento senza bastone e pallina, è compresa una parte di stretching statico?

37 risposte



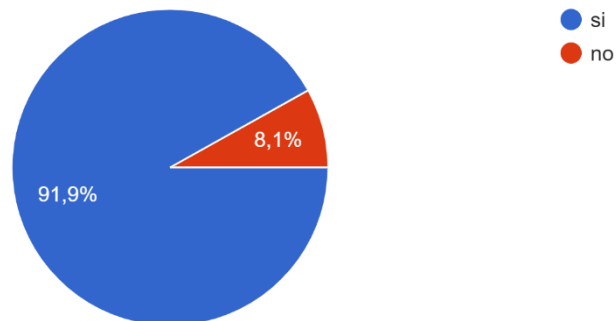
Se sì, in quale fase del riscaldamento?

21 risposte



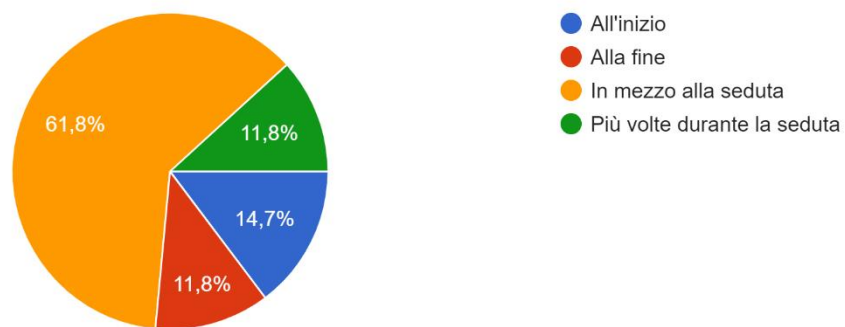
Durante la fase di riscaldamento senza bastone e pallina, è compresa una parte di stretching dinamico (slanci, movimenti con ampia escursione articolare) ?

37 risposte



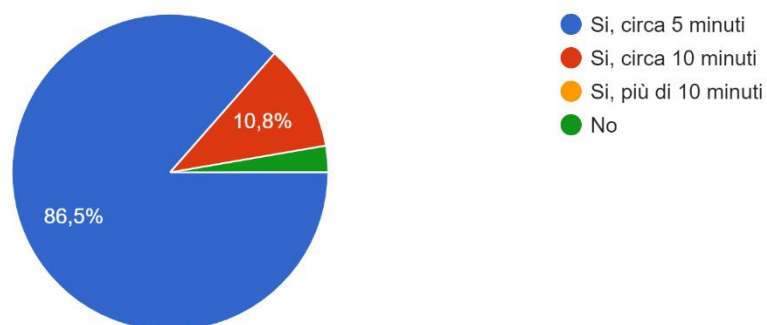
Se si, in quale fase del riscaldamento?

34 risposte



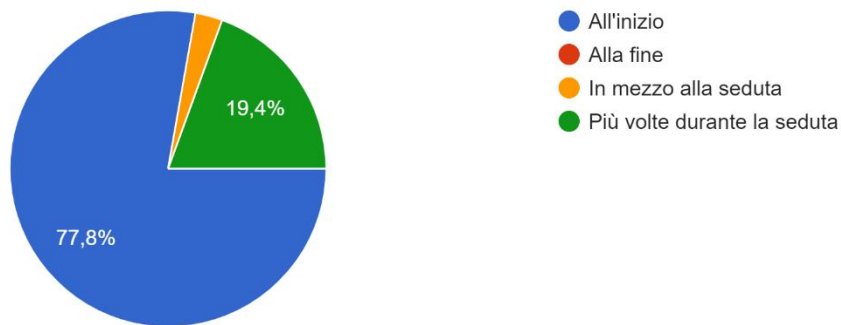
Durante il riscaldamento senza bastone e pallina, è prevista una fase di corsa blanda?

37 risposte



Se sì, in quale fase del riscaldamento?

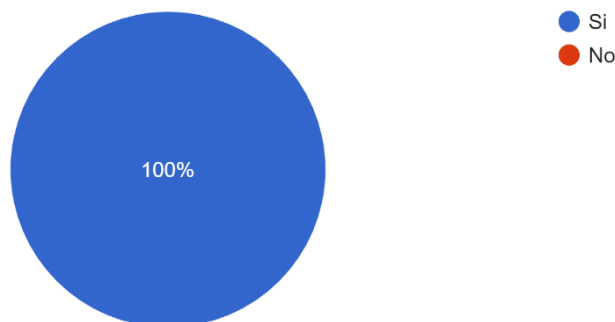
36 risposte



In seguito alle prossime domande, seguirà sempre una domanda di breve descrizione delle attività svolte che cercheremo di riassumere mettendo in luce le metodologie più utilizzate.

Durante il riscaldamento senza bastone e pallina, è prevista una fase dove vengono utilizzate diverse andature di corsa?

37 risposte



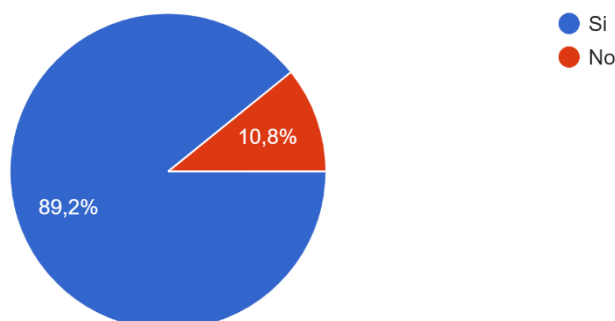
Se sì, descrivi brevemente il tipo di attività svolta (in quale fase del riscaldamento, durata e modalità)

35 risposte

Principalmente dopo una fase di corsa blanda o dopo lo stretching si eseguono movimenti di skip alto/basso, corse calciate e laterali solitamente sui 20 metri, con una durata media di 5-10 minuti. L'intensità è variabile, in alcuni casi si mantiene un ritmo più basso e vengono aggiunti esercizi dinamici per la mobilità, sia degli arti superiori che degli arti inferiori, in altri casi si passa già ad esercizi di footwork e cambi di direzione.

Durante la fase di riscaldamento senza bastone e pallina, è prevista una fase di attività ad alta intensità (scatti, cambi di direzione) ?

37 risposte



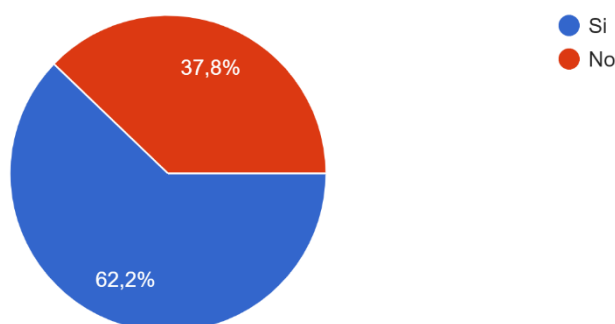
Se si, descrivi brevemente il tipo di attività svolta (in quale fase del riscaldamento, durata e modalità)

30 risposte

Quasi tutti inseriscono questa fase alla fine del riscaldamento senza palla, per una durata che varia da 1 a 5 minuti. Sulle modalità c'è un'ampia variabilità: si utilizzano allunghi dai 50 ai 20 metri, sprint sui 10 metri, corse a navetta o con cambi di direzione sui 5-10 metri, arresti bi/monopodalici.

Durante la fase di riscaldamento senza bastone e pallina, è prevista una fase di attività di forza (squat, affondi, PAP...) ?

37 risposte



Se si, descrivi brevemente il tipo di attività svolta (in quale fase del riscaldamento, durata e modalità)

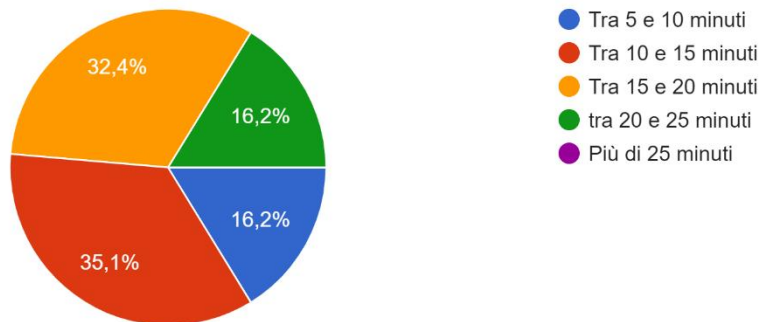
22 risposte

Chi utilizza questi tipi di esercizi gli inserisce nella seconda (mobilizzazione) o nella terza fase (specifica) del riscaldamento, con durata variabile tra 1 e 5 minuti. Gli esercizi più utilizzati sono

quelli per gli arti inferiori, squat, affondi e in un caso SJ e CMJ. In pochissimi casi vengono anche utilizzati esercizi per addome e spalle.

Quanto dura la fase di riscaldamento con l'utilizzo di bastone e pallina?

37 risposte



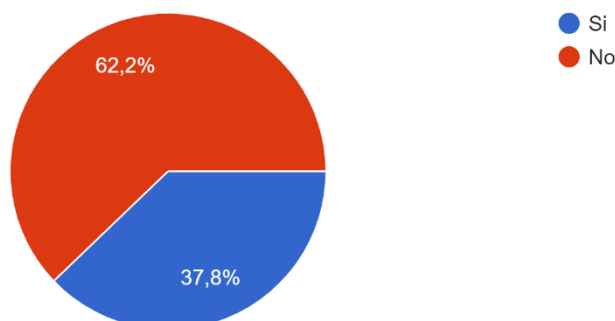
Descrivi brevemente la fase di riscaldamento con bastone e pallina

37 risposte

La quasi totalità degli allenatori comincia il riscaldamento con passaggi a coppie, con qualche variante dove vengono inserite delle conduzioni o delle ricezioni in movimento. Anche nella fase finale del riscaldamento le risposte sono state abbastanza omogenee, quasi tutti finiscono con un gioco di possesso palla. La parte centrale è quella più variabile, in molti scelgono giochi di situazione in superiorità numerica come 2vs1 o 3vs2, altri con situazioni di parità numerica, altri ancora lavorano solamente con definizioni a rete. Una percentuale minore divide i giocatori per ruoli, per giochi di situazione, corner corti, o anche per semplici esercizi di passaggio e ricezione a gruppi. Il portiere solitamente comincia il riscaldamento a parte per poi unirsi alla squadra in un secondo momento.

Vi è differenza tra riscaldamento pre-partita per le partite casalinghe e le partite in trasferta?

37 risposte



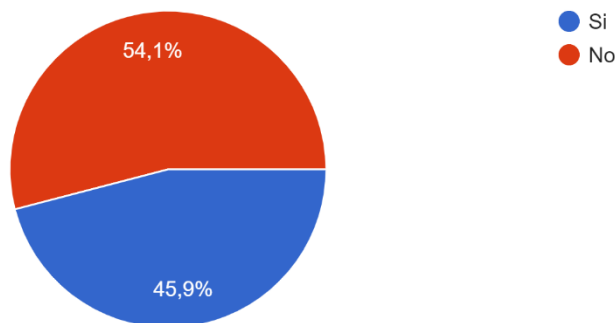
Se si, descrivi brevemente (differenze nella durata, nelle modalità...)

14 risposte

I motivi riscontrati che spingono a variare il riscaldamento in trasferta sono principalmente 3: il fattore viaggio, la mancanza di materiale, la poca conoscenza del campo. Chi modifica a seguito di una di queste motivazioni utilizza un riscaldamento più lungo, qualcuno nella parte tecnica e qualcun altro nella parte atletica. In generale, in molti cercano di adattarsi alla situazione e prendono decisioni in base al tipo di trasferta, di campo o di avversario da affrontare.

Prevedete una fase di attivazione cognitiva durante il riscaldamento?

37 risposte



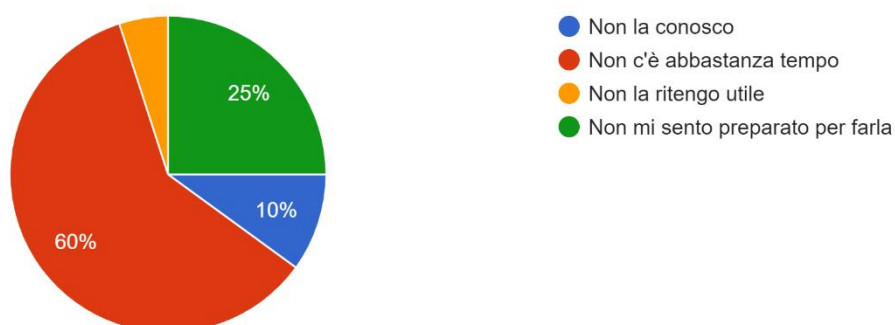
Se si, descrivi brevemente (in quale fase del riscaldamento, durata e modalità)

15 risposte

La maggior parte degli allenatori utilizza il metodo comunicativo, di gruppo o individuale, in diversi momenti della preparazione. I pochi che utilizzano esercitazioni pratiche scelgono di inserire compiti cognitivi all'interno dei singoli esercizi o ricreano situazioni che siano il più simile possibile al gioco.

Se no, qual'è il motivo per cui non la utilizzate?

20 risposte



Cap.4 Analisi e discussione.

Da una prima analisi sommaria del questionario possiamo dire che abbiamo riscontrato una grande variabilità nei metodi utilizzati: anche se il concetto di progressività è quasi sempre rispettato, vi sono diverse forme e sistemi con il quale si prova a portare a termine l'obiettivo prestativo.

La maggioranza degli allenatori (56,8%) utilizza dai 30 ai 40 minuti per completare il riscaldamento, mentre una buona percentuale (37,8%) ha bisogno di un tempo minore, compreso tra 15 e 30 minuti. Solamente 2 allenatori su 37 utilizzano un tempo superiore ai 40 minuti. Questi risultati ci permettono di affermare che nella maggior parte dei casi i tempi utilizzati sono in linea con quanto descritto in letteratura, dove vengono consigliate delle tempistiche medie vicine ai 35'. I risultati della ricerca, in termini di tempo, sembrano sbilanciarsi maggiormente verso l'utilizzo della preparazione atletica piuttosto che verso la preparazione tecnica, probabilmente a causa di una fase di attivazione iniziale che non è più necessaria quando si comincia ad utilizzare bastone e pallina. In Italia invece, facendo una media delle risposte date nel questionario vediamo come le tempistiche utilizzate nel lavoro con e senza palla sembrano essere simili, in un riscaldamento di 30 minuti si dedicano 15' all'atletica e 15' alla tecnica. È vero anche però, che per la prima parte troviamo più omogeneità nelle risposte, l'83,7% degli allenatori utilizza un tempo compreso tra 10 e 20 minuti, mentre per la seconda parte la percentuale degli allenatori che rimangono più vicini al dato della media si abbassa al 68%. Questo potrebbe essere indice del fatto che molti tecnici avendo più competenze sulla parte tecnica rispetto alla parte atletica preferiscono dedicarci più tempo: non tutte le squadre dispongono di uno staff che si occupa della preparazione fisica prima delle partite ed in molti casi è l'allenatore stesso ad occuparsi di entrambe le situazioni.

La prima parte del riscaldamento inizia nel 76% dei casi con una fase di corsa blanda della durata di circa 5' (86,5%). In 4 la utilizzano fino a 10' mentre 1 non ne fa per niente ricorso. Alcuni allenatori usano la corsa più volte durante la seduta (7 su 36) e uno di loro la utilizza solo nella fase centrale. Come abbiamo potuto constatare, la corsa può essere un buon metodo di innalzare la temperatura corporea ed attivare i processi fisiologici che ci portano a preparare il corpo allo sforzo, bisognerà però sempre fare attenzione ad intensità e durata. Dedicare 10' ad un'andatura blanda e continua potrebbe essere controproducente, come sappiamo nell'hockey gli sforzi che mi trovo ad affrontare sono sempre discontinui, inoltre, dato il tempo limitato a disposizione per mettere in moto tutto il corpo, devo pensare ad attività che coinvolgano diversi muscoli oltre a quelli utilizzati nella corsa.

Se la fase iniziale del riscaldamento mette d'accordo quasi tutti gli allenatori, il seguito dell'attività vede invece l'utilizzo di diverse strategie.

In linea generale potremmo dividere i tecnici in due gruppi, il primo che fa seguire una fase di allungamenti dinamici o statici alla corsa blanda o comunque ad una prima attività di innalzamento della temperatura, il secondo che segue con delle andature, per poi eventualmente passare allo stretching in una seguente fase.

Il dato in linea con la letteratura è quello che indica l'utilizzo delle andature (37 su 37), movimenti dinamici che coinvolgono diverse parti del corpo sono indicati sia per una fase di innalzamento

della temperatura, sia per aumentare la mobilità articolare. Quello che invece potrebbe essere uno spunto di riflessione per gli allenatori è l'utilizzo dello stretching in queste prime fasi del riscaldamento. Più della metà dei tecnici utilizza lo stretching statico nelle proprie sessioni (56,7%), e 6 di loro nella prima parte della seduta. La ricerca scientifica ci consiglia di utilizzare lo stretching soprattutto per diminuire il rischio di infortuni, ma ci consiglia anche di utilizzare movimenti che siano funzionali al tipo di attività che andremo a svolgere, ed eseguire delle sessioni di allungamento statico oltre a non essere funzionale in alcuni casi può essere svantaggioso ai fini della prestazione. Inoltre abbiamo visto come l'intensità delle attività che scelgo influiscano sui tempi di avviamento dei processi fisiologici utili all'attivazione, ed utilizzare una sessione statica ad inizio riscaldamento allungherebbe di diversi minuti l'inizio di questi processi. Anche utilizzarlo in mezzo o alla fine della sessione potrebbe portare degli svantaggi, in quanto una volta iniziati i processi di attivazione è fondamentale riuscire a mantenerli ad un livello utile. Lo stretching dinamico ci aiuta non solo a rendere funzionale l'attività che stiamo svolgendo ma anche a mantenere un certo livello di attivazione nel passaggio tra le varie fasi del riscaldamento. Il 92% dei tecnici ha affermato di utilizzarlo, ciò vuol dire che molti di quelli che usano uno stretching di tipo statico dedicano del tempo anche agli allungamenti dinamici. Di questa percentuale, il 62% esegue movimenti dinamici in mezzo alla seduta.

Seguendo sempre i suggerimenti dei dati raccolti, possiamo dire che potrebbe essere buona pratica utilizzare movimenti di stretching dinamico in mezzo alla seduta seguendo così la metodologia dei tecnici che abbiamo definito parte del "secondo gruppo", dopo aver effettuato un buon riscaldamento posso utilizzare le andature per mobilitare diverse strutture per poi passare allo stretching e conseguire dei range articolari ancora maggiori.

Molti allenatori (62%) hanno dichiarato di usare anche qualche esercizio di forza come integrazione alle andature o come fase specifica del riscaldamento. Può essere buona prassi inserire qualche esercizio di rinforzo, sia per gli arti inferiori come si è visto utilizzare da diversi tecnici, che per le zone di addome e spalle, come invece viene consigliato in alcuni lavori di letteratura. Nel proporre questo tipo di esercizi è molto importante essere a conoscenza di benefici e svantaggi; i lavori di forza creano facilmente sovraccarichi se non si ha esperienza nell'ambito o non si conoscono bene i propri atleti.

Una parte del riscaldamento senza utilizzo del bastone viene quasi sempre (89%) dedicata ad un lavoro con intensità più alte, nella maggior parte dei casi questa fase coincide con la parte conclusiva del riscaldamento prima di andare ad utilizzare la palla. Qui le metodologie utilizzate sono svariate, si utilizzano allunghi su 10, 20 o anche 50 metri, sprint o cambi di direzione rapidi sui 5 metri, arresti o lavori di footwork. Sicuramente dedicare la fase finale del lavoro a secco per lavorare su velocità, rapidità e agilità può essere utile ma anche qui dobbiamo fare attenzione alle tipologie di esercizi. Lavorare ad intensità massime mi aiuta a migliorare la risposta neuronale del muscolo, ma il mio obiettivo in questa fase è sempre quello dell'attivazione e non quello della preparazione, dovrò quindi cercare di scegliere adeguati tempi di recupero o bassi volumi di lavoro. Inoltre in questa fase stiamo lavorando su stimoli specifici, e dovremmo cercare di concentrarci maggiormente su quello che effettivamente utilizzeremo durante la partita, dove ad esempio sono molto rari allunghi di 50 metri e sono invece più frequenti scatti di 5 metri.

La parte di lavoro che comprende l'utilizzo di bastone e pallina è molto soggetta all'interpretazione dell'allenatore, che potrebbe variare determinate esercitazioni anche in base al

tipo di partita che si sta affrontando: infatti, i risultati del questionario vedono proporre metodologie spesso diverse sulle quali non ci soffermeremo dettagliatamente, in quanto non vi è una letteratura specifica sulle attività da svolgere ma viene data solamente un'idea sulla struttura che questo tipo di lavoro dovrebbe assumere.

Cominciare con esercizi di passaggi e ricezioni può essere un buon metodo se cerchiamo di seguire anche qui una gradualità. Comincio dalla tecnica, passo alla tattica individuale o per piccoli gruppi per poi passare alla tattica collettiva con gruppi più numerosi. Il concetto di fondo è corretto ed è spesso rispettato, gli errori si potrebbero commettere su intensità e durata che in questa fase sono più difficilmente quantificabili. Anche lavorare con gruppi di giocatori divisi per ruolo può essere un buon metodo, in questo modo il concetto di lavoro specifico verrebbe rispettato a pieno; attenzione però a non rendere il gesto troppo ripetitivo o scontato, il gioco è fatto di imprevisti e se voglio mantenere alti i livelli di attenzione il fattore imprevedibilità può sempre essere utile.

Seguendo lo schema delineato nel capitolo 2, per completare il confronto tra dati raccolti e letteratura analizziamo le risposte ricevute nell'ambito dell'attivazione cognitiva.

Solo il 46% degli allenatori dichiara di utilizzare strategie cognitive durante il riscaldamento, ed il motivo principale per cui i restanti allenatori preferiscono non utilizzarla è il tempo a disposizione, ben 12 su 20 rispondono di non avere tempo a sufficienza per curarsi anche degli aspetti cognitivi. Dei restanti 8, solo 1 allenatore non la ritiene utile, 5 non si sentono sufficientemente preparati per farla e 2 non ne sono a conoscenza.

Sicuramente per parlare di attivazione cognitiva vera e propria per concentrarsi sugli aspetti psicologici che entrano in gioco nei momenti che precedono una partita ci vuole preparazione e non si possono improvvisare delle attività, è quindi comprensibile che molti tecnici non vogliano prendersi a carico questa parte così complessa, specialmente senza uno staff a supporto. Come abbiamo visto però ci sono attività semplici da poter svolgere con la propria squadra o con i singoli giocatori, e tutto parte dalla conoscenza che l'allenatore ha di essi. Più conosco i ragazzi/e che alleno, e più sarò in grado di comprenderli e utilizzare parole o metodi utili ad aiutarli nella prestazione, non sempre si ha bisogno di questo aspetto ma anche questo rientra nelle competenze del bravo allenatore che oltre a come dovrà essere bravo a capire quando intervenire.

Tra i 17 allenatori che hanno invece dichiarato di utilizzare metodi di attivazione cognitiva, solo alcuni hanno compreso effettivamente quali metodi di attivazione utilizzare, e tra le risposte ricevute troviamo molte delle attività descritte nel capitolo 2. Un'attività proposta da 2 dei tecnici che hanno risposto in maniera simile è quella di lavorare con stimoli uditivi e visivi in modo da stimolare e velocizzare l'elaborazione dei dati. Il tempo a disposizione è sempre limitato, e devo ponderare bene quali attività scegliere; potrebbe essere utile inserire un'attività di questo tipo combinando più obiettivi. Ad esempio: preparo due squadre con casacche di colore diverso, faccio eseguire una corsa blanda in uno spazio delimitato, mentre si corre ci si passa un pallone ma bisogna fare attenzione a non passare la palla a chi ha la casacca uguale alla mia. In questo modo lavoro sull'aumento della temperatura, mobilito in parte anche gli arti superiori e sto stimolando sempre il canale visivo.

L'ultima domanda che andremo ad approfondire riguarda le metodologie di lavoro in trasferta.

Solo il 37,8% degli allenatori afferma di modificare il protocollo di riscaldamento in base alla sede

della partita. Abbiamo visto nel capitolo 1 come sia stato dimostrato che vi siano diversi fattori che influiscono sulla prestazione fuori casa, alcuni dei quali possono essere influenzati dall'approccio alla gara che come allenatore decido di dare nel pre-partita. I 14 tecnici che hanno affermato di variare il riscaldamento nelle trasferte giustificano la risposta con un adattamento alle condizioni che ci si trova ad affrontare, e questo è sicuramente corretto dato che ogni campo ed ogni trasferta ha le sue peculiarità. Andando più nello specifico dovremmo motivare le nostre scelte a seconda della lunghezza del viaggio, delle modalità, del tipo di superficie sulla quale si giocherà e in base alle condizioni atmosferiche. Questi sono tutti fattori che modificano il livello di attivazione iniziale dei nostri giocatori, sia a livello cognitivo che a livello muscolare, e questo potrebbe aiutarci a dare una direzione ulteriore al tipo di protocollo che si decide di mettere in atto.

Conclusioni.

Abbiamo potuto osservare come in linea generale sia sempre rispettato il concetto di progressività: quasi tutti i tecnici seguono lo schema attivazione – mobilitazione – specificità delineato durante il lavoro di ricerca; quello che invece in alcuni casi si discosta dai dati scientifici è la metodologia degli esercizi scelti dagli allenatori. Questo lavoro può essere d'aiuto ai tecnici che possono confrontare la loro idea di riscaldamento con le linee guida dedotte dalla ricerca scientifica, e possono fare un ulteriore confronto tra i propri metodi e quelli maggiormente utilizzati nei nostri campionati nazionali.

Leggendo questi dati bisogna tenere presente che chi ha risposto al questionario allena categorie di giocatori diversi, sia come livello tecnico che come genere; le donne hanno caratteristiche morfologiche e psicologiche diverse dall'uomo, posso pensare a delle strategie diverse per un riscaldamento preventivo/prestativo efficace? Se ho atleti di alto livello, posso usare lo stesso riscaldamento per degli atleti di medio livello?

Un altro limite di questo lavoro riguarda le tempistiche delle pratiche utilizzate, spesso messe in evidenza nelle ricerche e nei questionari. Chi prepara il riscaldamento dovrebbe tenere presente che esistono sempre dei tempi morti durante la seduta; il passaggio tra parte fisica e parte tecnica sicuramente necessita di alcuni minuti di transizione, così come l'ingresso in campo prima di una partita, a seconda del livello della competizione alla quale si partecipa, potrebbe richiedere più o meno tempo. Questo influisce sulle scelte degli allenatori sia per un discorso di organizzazione che per un discorso di obiettivi; ha senso arrivare ad una fase di massima attivazione se passano 10 minuti tra la fine del riscaldamento e l'inizio della partita? Ulteriori ricerche potrebbero rispondere a queste domande.

Come ribadito diverse volte nella stesura del project work, un buon allenatore è quello che sa adattarsi alle diverse sfide che gli si presentano in forma sempre diversa nel corso della stagione agonistica. Più ampia sarà la sua base di conoscenza, e più facilmente riuscirà a trovare soluzioni efficaci ai problemi affrontati. Con questo lavoro si vuole dare uno strumento in più ai tecnici per permettergli di ampliare la base di conoscenza, tenendo sempre presente che ognuno di essi dovrà poi riuscire ad adattare le conoscenze teoriche alla realtà nella quale si trova a lavorare.

Bibliografia e sitografia

1. Mignardi S., Ruscello B.: Guida tecnica hockey, FIH, Roma 2006
2. Asmussen E., Boje O.: Body Temperature and Capacity for Work, in "Acta Physiologica Scandinavica", January 1945, Volume10, Issue1, 1-22
3. McCutcheon L.J., Geor R.J- e Hinchcliff K-W. Effects of prior exercise on muscle metabolism during sprint exercise in horses, in "Journal of applied physiology", November 1999, 87(5): 1914-22
4. Koga, Shiojiri e Kondo, Effect of increased muscle temperature on oxygen uptake kinetics during exercise, in "Journal of applied physiology" 83(4): 1333–1338, 1997
5. M.F. Carey, R.J. Snow, C.G. Stathis, M. Hargreaves, Influence of elevated muscle temperature on metabolism during intense, dynamic exercise, in "The American journal of physiology"1996 Nov; 271(5 Pt 2): R1251-5
6. David Stewart, Andrea Macaluso, Giuseppe De Vito, The effect of an active warm-up on surface EMG and muscle performance in healthy humans, in "European Journal of applied physiology" 2003 Aug;89(6):509-13
7. Amos Grodjinovsky & John R. Magel, Effect of Warm-Up on Running Performance, in "Research Quarterly for Exercise and Sport" 1970, Volume 41, Pages 116-119
8. A. J. Sargeant, and P. Dolan, Effect of prior exercise on maximal short-term power output in humans, in "Journal of applied physiology" 1987 Oct;63(4):1475-80
9. B. Stewart, G.G. Sleivert, The effect of warm-up intensity on range of motion and anaerobic performance, in "The journal of orthopaedic and sport physical therapy", 1998 Feb;27(2):154-61.
10. Mário Lopes, Daniela Simões, Rui Costa, José Oliveira, Fernando Ribeiro, Effects of the FIFA 11+ on injury prevention in amateur futsal players, in "Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports", August 2020, Volume30, Issue8, Pages 1434-1441
11. Vincent Gouttebarger, Victor Zuidema, The prevention of musculoskeletal injuries in recreational field hockey: the systematic development of an intervention and its feasibility, in "BMJ open sport & exercise medicine", 2018 Oct 16;4(1):e000425
12. Brian C. Clark, Niladri K. Mahato, Masato Nakazawa, Timothy D Law, The Power of the Mind: The Cortex as a Critical Determinant of Muscle Strength/Weakness, in "Journal of Neurophysiology", 2014 Dec 15;112(12):3219-26
13. Courtney J McGowan, David B Pyne, Kevin G Thompson, Ben Rattray, Warm-Up Strategies for Sport and Exercise: Mechanisms and Applications, in "Sports Medicine", 2015, Nov; 45(11): 1523-46
14. A Gerbino, S.A. Ward, B.J. Whipp, Effects of prior exercise on pulmonary gas-exchange kinetics during high-intensity exercise in humans, in "Journal of Applied Physiology" 1996 Jan;80(1):99-107
15. Saulo Delfino Barboza, Corey Joseph, Joske Nauta, Willem van Mechelen, Injuries in Field Hockey Players: A Systematic Review, in "Sports Medicine" 2018; 48(4): 849–866
16. Munazza Orooj, Shibili Nuhmani, Qassim Muaidi, Common injuries in field hockey, in "Saudi Journal of Sports Medicine" 2016, Volume 16, Issue 1, Page 20-27
17. Brian Cuniffe, Kevin A Morgan, Julien S Baker, Marco Cardinale, 'Home Vs Away' Competition: Effect on Psychophysiological Variables in Elite Rugby Union, in "International journal of sports physiology and performance", 2015 Sep;10(6):687-94
18. David John Bishop, Warm Up I: Potential Mechanisms and the Effects of Passive Warm Up on Exercise Performance, in "Sports Medicine", 2003;33(6):439-54
19. B. Saltin, A.P. Gagge, J.A. Stolwijk, Muscle temperature during submaximal exercise in man, in "Journal of applied physiology", 1968 Dec;25(6):679-88

20. John R. Cone, Warming Up for Intermittent Endurance Sports, in "Strength and Conditioning Journal", December 2007 - p 70-77
21. Jason Vescovi, Alexander Klas, Accounting for the warm-up: describing the proportion of total session demands in women's field hockey – Female Athletes in Motion (FAiM), in "International Journal of Performance Analysis in Sport", Volume 18, 2018 - Issue 5, Pages 868-880
22. Marcelle Malan, Brian Dawson, Carmel Goodman, Peter Peeling, Effect of heat exposure on thermoregulation and hockey-specific response time in field hockey goalkeepers, Journal of science and medicine in sports, Volume 13, Issue 3, May 2010, Pages 371-375
23. <https://www.teamusa.org/USA-Field-Hockey/Features/2018/May/24/Tackling-the-Warm-up-in-Field-Hockey>
24. <http://altorendimiento.com/calentamiento-para-equipos/>
25. <https://www.topendsports.com/sport/hockey/warm-up.htm>,
26. Sadigursky, D, Braid, J.A, De Lira, D.N.L., Machado, B.A.B, Carneiro, R.J.F, Colavolpe, The FIFA 11+ injury prevention program for soccer players: A systematic review, in "BMC sport science, medicine and rehabilitation" 2017 Nov 28;9:18
27. Junge A., Lamprecht M., Stamm H., Hasler H., Bizzini M., Tschopp M., Reuter H., Wyss H., Chilvers C., Dvorak, Countrywide Campaign to Prevent Soccer Injuries in Swiss Amateur Players, "The American Journal of Sports Medicine" 2011 Jan;39(1):57-63
28. Silva J.R.L.D., Silva J.F.D., Salvador P.C.D.N., Freitas C.D.L.R., The effect of FIFA 11+ on vertical jump performance in soccer players, in "Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano" vol.17 no.6, December 2015
29. Daneshjoo A., Mokhtar A.H., Rahn timer N., Yusof A., The Effects of Injury Preventive Warm-Up Programs on Knee Strength Ratio in Young Male Professional Soccer Players, in "PLOS ONE", December 2012, 7(12): e50979
30. Impellizzeri, F.M. Bizzini, M. Dvorak, J. Pellegrini, B. Schena, F. Junge, Physiological and performance responses to the FIFA 11+ (part 2): A randomised controlled trial on the training effects, in "Journal of Sports Sciences", 2013;31(13):1491-502
31. Brito J., Figueiredo, P. Fernandes, L. Seabra, A. Soares, J. Krstrup, P. Rebelo, Isokinetic Strength Effects of Fifa's "the 11+" Injury Prevention Training Programme, in "Isokinetics and exercise science", March 2010, 18(4):211–215
32. Daneshjoo A., Mokhtar A.H., Rahn timer N., Yusof A., The Effects of Comprehensive Warm-Up Programs on Proprioception, Static and Dynamic Balance on Male Soccer Players, in "PLOS ONE" 2012;7(12): e51568
33. Abdolhamid Daneshjoo, Abdul Halim Mokhtar, Nader Rahn timer, Ashril Yusof, Effects of the 11+ and Harmoknee Warm-Up Programs on Physical Performance Measures in Professional Soccer Players, in "Journal of sports science & medicine", 2013 Sep 1;12(3):489-96
34. Mostafa Zarei, Hamed Abbasi, Abdolhamid Daneshjoo, Tohid Seif Barghi, Nikki Rommers, Oliver Faude, Roland Rössler, Long-term effects of the 11+ warm-up injury prevention programme on physical performance in adolescent male football players: a cluster-randomised controlled trial, in "Journal of Sports Sciences", 2018 Nov;36(21):2447-2454
35. Danny J. Mcmillian, Josef H. Moore, Brian S Hatler, Dean C. Taylor, Dynamic vs. Static-Stretching Warm Up: The Effect on Power and Agility Performance, in "The Journal of Strength and Conditioning Research", 2006 Aug;20(3):492-9
36. Tulin Atan, Şaban Ünver, Bereket Köse, Comparison of dynamic and static stretching warm-up on jumping, sprint and agility run performance, 18th annual Congress of the EUROPEAN COLLEGE OF SPORT SCIENCE, June 2013

37. Ian Shrier, Malachy McHugh, Does Static Stretching Reduce Maximal Muscle Performance? A Review, in "Clinical journal of sport medicine: official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine", September 2012, 22(5):450-1
38. Daniel Almeida Marinho, Maria Helena Gil, Mario Cardoso Marques, Tiago Miguel Barbosa, Henrique Pereira Neiva, Complementing Warm-up with Stretching Routines: Effects in Sprint Performance, in "Sports Medicine International Open", Jun 19;1(3): E101-E106
39. Helmi Chaabene, David Behm, Yassine Negra, Ksar Saïd, Acute Effects of Static Stretching on Muscle Strength and Power, in "Frontiers in Physiology", November 2019, 10: 1468
40. Arlene Dave, Effects of the Five- Minute Static Stretch Warm-Up and the Five-Minute Dynamic Stretch Warm-Up to Muscular Flexibility (An Action Research), in www.Research Gate.net, October 2016
41. Ericka P. Zimmerman, Valerie W. Herzog, A comparison of static stretching versus combined static and ballistic stretching, in "Internet Journal of allied health science and practice", October 2015, Volume 13, n. 4, article 11
42. John Coons, Colleen E. Gould, Jwa Kim, Richard S. Farley, Dynamic stretching is effective as static stretching at increasing flexibility, in "Journal of Human Sport and Exercise", December 2017, 12(4)
43. <https://www.scienceforsport.com/post-activation-potential/#toggle-id-1>
44. Ludwig Ruf, Is Post-activation Potentiation an appropriate warm-up method for competitions? In www.Research Gate.net, December 2016
45. Imran Amjad, Comparison between long corners and short corners in field hockey, Rawal Medical Journal, December 2013, 38(4):428-431
46. <https://www.psicologopadova-robertogava.it/relazione-arousal-prestazione-sportiva.htm>
47. <https://www.youcoach.it/it/articolo/la-routine-prepartita>
48. https://www.isokinetic.com/it/programma_di_prevenzione_infortuni/19136563/332/

Allegati

Protocollo di riscaldamento FIFA11+

PARTE 1 ESERCIZI DI CORSA · 8 MINUTI

1 CORSA IN LINEA RETTA  Il giocatore è disposto da 10 metri di corsa paralleli ad una distanza di circa 5 m l'una dall'altra. Due giocatori entrano insieme dalla prima coppia di corsie. Comando insieme: l'uno di fine coppia di corsie. Il giocatore che si è spostato può essere sostituito gradualmente in velocità a mano a mano che si esaurisce. 2 ripetizioni.	2 CORSA ANCA FUORI  Comenzare a correre lentamente, fermarsi ad ogni coppia di corsie, sollevare il ginocchio in avanti e ruotare l'anca verso l'interno. Ripetere a corse successive alternando la gamba destra a quella sinistra. 2 ripetizioni.	3 CORSA ANCA DENTRO  Comenzare a correre lentamente, fermarsi ad ogni coppia di corsie, sollevare il ginocchio in avanti e ruotare l'anca verso l'esterno. Ripetere a corse successive alternando la gamba destra a quella sinistra. 2 ripetizioni.
4 CORSA INTORNO AL COMPAGNO  Comenzare a correre in avanti fino al primo paio di corsie. Comenzare lateralmente spostarsi a sinistra e correre all'indietro fino al secondo paio di corsie. Ripetere il movimento. Comando: l'uno di fine coppia di corsie. Il giocatore che si è spostato può essere sostituito gradualmente in velocità a mano a mano che si esaurisce. 2 ripetizioni.	5 CORSA SALTO CON CONTATTO DELLE SPALLE  Comenzare a correre in avanti fino al primo paio di corsie. Comenzare lateralmente spostarsi verso il compagno spostandosi lateralmente alla linea di corsa (larghezza di 30 metri), quindi saltare lateralmente l'una verso l'altra cercando il contatto spalle a spalle. Alternare le gambe e correre in avanti e indietro. Comando: l'uno di fine coppia di corsie. Il giocatore che si è spostato può essere sostituito gradualmente in velocità a mano a mano che si esaurisce. 2 ripetizioni.	6 CORSA SPRINT AVANTI E INDIETRO  Comenzare a correre in avanti fino al primo paio di corsie. Comenzare lateralmente spostarsi a sinistra e correre all'indietro fino al secondo paio di corsie. Ripetere il movimento. Comando: l'uno di fine coppia di corsie. Il giocatore che si è spostato può essere sostituito gradualmente in velocità a mano a mano che si esaurisce. 2 ripetizioni.

PARTE 2 FORZA · PLIOMETRIA · EQUILIBRIO · 10 MINUTI

LIVELLO 1 7 PANCA STATICO  Posizione di partenza: Da posizione prona sollevarsi il busto appoggiandosi su gomiti e piedi. I gomiti devono essere sotto le spalle. Esercizio: Sollevare il busto, sollevarsi sugli avambracci, contrarre i muscoli addominali e mantenere la posizione per 20-30 secondi. Il corpo deve formare una linea retta. Non sollevare o lasciare la schiena. 3 ripetizioni.	LIVELLO 2 7 PANCA GAMBE ALTERNATE  Posizione di partenza: Da posizione prona sollevarsi il busto appoggiandosi su gomiti e piedi. I gomiti devono essere sotto le spalle. Esercizio: Sollevare il busto, sollevarsi sugli avambracci e contrarre i muscoli addominali. Sollevare una gamba alla volta mantenendo la posizione per 2 secondi. Continuare per 30-60 secondi. Il corpo deve formare una linea retta. Non sollevare o lasciare la schiena. 3 ripetizioni.	LIVELLO 3 7 PANCA SOLLEVARE UNA GAMBA  Posizione di partenza: Da posizione prona sollevarsi il busto appoggiandosi su gomiti e piedi. I gomiti devono essere sotto le spalle. Esercizio: Sollevare il busto, sollevarsi sugli avambracci e contrarre i muscoli addominali. Sollevare una gamba di circa 10-15 cm e mantenere la posizione per 20-30 secondi. Il corpo deve formare una linea retta. Non lasciare che l'altra gamba scenda sotto il busto e non inclinare il bacino. Fare una breve pausa e ripetere l'esercizio sull'altro lato. 3 ripetizioni.
8 PANCA LATERALE STATICO  Posizione di partenza: Stendersi su un lato, girando a 90 gradi il ginocchio della gamba appoggiata al suolo e sostenendosi con il braccio e la gamba più vicina al terreno. Il ginocchio della gamba di appoggio è posizionato sotto la spalla. Esercizio: Sollevare il busto e la gamba superiore fino a formare una linea retta con la spalla. Mantenere la posizione per 20-30 secondi. Fare una breve pausa e ripetere l'esercizio sull'altro lato. 3 ripetizioni per ogni lato.	8 PANCA LATERALE ALZARE E ABBASSARE LE ANCHE  Posizione di partenza: Stendersi su un lato con le gambe dritte. Sostegno sul braccio e sul lato esterno del piede in modo tale che il corpo formi una linea retta dalla spalla al piede. Il ginocchio della gamba di appoggio è posizionato sotto la spalla. Esercizio: Sollevare l'anca da terra al massimo. Ripetere per 20-30 secondi. Fare una breve pausa e ripetere l'esercizio sull'altro lato. 3 ripetizioni per ogni lato.	8 PANCA LATERALE CON SOLLEVAMENTO DELLA GAMBA  Posizione di partenza: Stendersi su un lato con le gambe dritte. Sostegno sul braccio e sul lato esterno del piede in modo tale che il corpo formi una linea retta dalla spalla al piede. Il ginocchio della gamba di appoggio è posizionato sotto la spalla. Esercizio: Sollevare la gamba di circa 10-15 cm e mantenere la posizione per 20-30 secondi. Fare una breve pausa e ripetere l'esercizio sull'altro lato. 3 ripetizioni per ogni lato.
9 ISCHIOCRURALI LIVELLO BASE  Posizione di partenza: In ginocchio su una base morbida. Chiedere al compagno di tenere la caviglia destra ferma a terra. Esercizio: Il corpo deve formare una linea retta da spalla a ginocchio per tutto l'esercizio. Lasciare cadere lentamente in avanti, mantenendo la posizione con entrambi i muscoli posteriori della coscia (ischio e glutei). Quando non si riesce più a mantenere la posizione, spingere con i piedi. Fare una breve pausa e ripetere l'esercizio. Fare almeno 3 ripetizioni per 10 secondi. 1 ripetizione.	9 ISCHIOCRURALI LIVELLO INTERMEDIO  Posizione di partenza: In ginocchio su una base morbida. Chiedere al compagno di tenere la caviglia destra ferma a terra. Esercizio: Il corpo deve formare una linea retta da spalla a ginocchio per tutto l'esercizio. Lasciare cadere lentamente in avanti, mantenendo la posizione con entrambi i muscoli posteriori della coscia (ischio e glutei). Quando non si riesce più a mantenere la posizione, spingere con i piedi. Fare una breve pausa e ripetere l'esercizio. Fare almeno 3 ripetizioni per 10 secondi. 1 ripetizione.	9 ISCHIOCRURALI LIVELLO AVANZATO  Posizione di partenza: In ginocchio su una base morbida. Chiedere al compagno di tenere la caviglia destra ferma a terra. Esercizio: Il corpo deve formare una linea retta da spalla a ginocchio per tutto l'esercizio. Lasciare cadere lentamente in avanti, mantenendo la posizione con entrambi i muscoli posteriori della coscia (ischio e glutei). Quando non si riesce più a mantenere la posizione, spingere con i piedi. Fare una breve pausa e ripetere l'esercizio. Fare almeno 3 ripetizioni per 10 secondi. 1 ripetizione.
10 SU UNA GAMBA TENERE LA PALLA  Posizione di partenza: Posizione eretta in appoggio su un piede. Esercizio: Stare in equilibrio su una gamba tenendo la palla con entrambe le mani. Concentrare il peso del corpo sulla punta del piede. Non lasciare che il ginocchio della gamba si muova. Mantenere la posizione per 30 secondi. Cambiare gamba e ripetere. Si può aumentare la difficoltà dell'esercizio passando la palla intorno alla vita sotto l'altro ginocchio. 2 ripetizioni.	10 SU UNA GAMBA LANCIARE LA PALLA AL COMPAGNO  Posizione di partenza: Posizione 2-3 m dal compagno stando eretti in posizione eretta in appoggio su un piede. Esercizio: Mantenendo l'equilibrio e contrarre i muscoli addominali, lanciare a velocità la palla. Tenere il peso sulla punta del piede. Tenere il ginocchio della gamba d'appoggio leggermente piegato senza lasciare che questo cada verso l'interno. Continuare per 30 secondi. Cambiare gamba e ripetere. 2 ripetizioni.	10 SU UNA GAMBA METTERE ALLA PROVA IL COMPAGNO  Posizione di partenza: Stare in posizione eretta in appoggio su un piede davanti al compagno ad un braccio di distanza. Esercizio: Tentare di mantenere in equilibrio, tentare di far perdere l'equilibrio al compagno con le mani e le gambe. Tenere il peso sulla punta del piede e non lasciare che il ginocchio cada verso l'interno. Continuare per 30 secondi. Ripetere stando sull'altro piede. 2 ripetizioni.
11 SQUAT SULLE PUNTE DEI PIEDI  Posizione di partenza: Stare in posizione eretta con i piedi alla larghezza delle anche e tenendo le mani sui fianchi. Esercizio: Inclinare il busto in avanti e scendere su una sedia. Ritornare anche e piegare le ginocchia a 90 gradi. Non lasciare che il ginocchio cada verso l'interno. Scendere lentamente e ritornare in posizione eretta più velocemente. Quando le ginocchia sono completamente estese, sollevare le punte dei piedi e poi scendere di nuovo lentamente. Ripetere per 30 secondi. 2 ripetizioni.	11 SQUAT AFFONDI  Posizione di partenza: Stare in posizione eretta con i piedi alla larghezza delle anche e tenendo le mani sui fianchi. Esercizio: Passare lentamente su un affondo in avanti ad ogni passo. Durante l'affondo, piegare lentamente anche e ginocchio fino a che il ginocchio anteriore sia piegato ad un angolo di 90 gradi. Non lasciare che il ginocchio cada verso l'interno. Tenere il busto eretto. Fare affondi fino alla fine del campo (circa 10 affondi per gamba) e correre lentamente indietro alla partenza. 2 ripetizioni.	11 SQUAT PIEGAMENTI SU UNA GAMBA  Posizione di partenza: Stare in posizione eretta in appoggio su un piede sempre guardando leggermente al compagno. Esercizio: Piegare lentamente il ginocchio il più possibile. Non lasciare che il ginocchio cada verso l'interno. Piegare il ginocchio lentamente e addorziarlo un po' più velocemente, mantenendo anche e busto allineati. Ripetere lo stesso per gamba. 2 ripetizioni per ogni lato.
12 SALTII SALTII VERTICALI  Posizione di partenza: Stare in posizione eretta con i piedi alla larghezza delle anche e tenendo le mani sui fianchi. Esercizio: Inclinare il busto in avanti e scendere su una sedia. Ritornare anche e piegare le ginocchia a 90 gradi. Non lasciare che il ginocchio cada verso l'interno. Scendere lentamente e ritornare in posizione eretta più velocemente. Quando le ginocchia sono completamente estese, sollevare le punte dei piedi e poi scendere di nuovo lentamente. Ripetere per 30 secondi. 2 ripetizioni.	12 SALTII SALTII LATERALI  Posizione di partenza: Stare in posizione eretta in appoggio su un piede, piegare leggermente anche, ginocchio e caviglie e tenere il busto in avanti. Esercizio: Saltare lateralmente dalla gamba d'appoggio. Tenere il busto eretto e il ginocchio anteriore piegato ad un angolo di 90 gradi. Non lasciare che il ginocchio cada verso l'interno. Tenere il busto eretto. Fare affondi fino alla fine del campo (circa 10 affondi per gamba) e correre lentamente indietro alla partenza. 2 ripetizioni.	12 SALTII SALTII IN QUADRATO  Posizione di partenza: Stare in posizione eretta con i piedi alla larghezza delle anche. Immaginare di essere al centro di una croce disegnata sul suolo. Esercizio: Saltare sulla punta e indietro, da un lato all'altro e in diagonale lungo la croce immaginaria. Saltare con la massima altezza ed elasticità possibile. Tenere ginocchia e anche leggermente piegate. Alzarsi leggermente sulla punta anteriore dei piedi e quindi appoggiare la punta. Non lasciare che le ginocchia cadano verso l'interno. Ripetere per 30 secondi. 2 ripetizioni.

PARTE 3 ESERCIZI DI CORSA · 2 MINUTI

13 CORSA ATTRAVERSO IL CAMPO  Comenzare da una parte all'altra del campo a 75-80% della velocità massima. 2 ripetizioni.	14 CORSA BALZI  Comenzare facendo balzi lunghi ed alti e sollevando in alto le ginocchia. Alternare dolcemente sollevando la punta del piede e scendere l'intero della gamba con un unico ed energico movimento della braccia (gamba e braccio opposti). Evitare che la gamba anteriore tocchi la linea mediana del campo o si vada oltre la linea mediana del campo verso l'interno all'appoggio. Ripetere fino alla fine del campo, quindi correre lentamente fino al punto di partenza. 2 ripetizioni.	15 CORSA ARRESTO E CAMBIO DI DIREZIONE  Comenzare lentamente per 4-5 metri, quindi accelerare nella gamba estesa e cambiare direzione. Accelerare a fare uno sprint per 5-7 metri ad 80-90% della velocità massima prima di decelerare e ripartire con l'altro piede. Non lasciare che le ginocchia cadano verso l'interno. Ripetere fino alla fine del campo, quindi correre lentamente indietro. 2 ripetizioni.
--	---	--

