



AIAC

GRUPPO REGIONALE LOMBARDIA

CAMBI DI DIREZIONE E TECNICA DI ALTA VELOCITA'



2^a edizione
AIAC in CAMPO con...
INCONTRI di FORMAZIONE
sezione provinciale di
COMO

6 **ROBERTO SASSI**
LUNEDÌ 6 MAGGIO 2024 - ore 20.30
Tema: Cambi di direzione e la tecnica di alta
velocità
Categoria: **Prima squadra**
Relatore: **Roberto Sassi**
c/o Centro Sportivo Intercomunale
Via Brella, 15 - Solbiate con Cagno



Roberto Sassi

roberto_sassi@hotmail.com¹

LETTERATURA SCIENTIFICA INTERNAZIONALE: Cambi di direzione

European Journal of Applied Physiology (2022) 122:2125–2134
https://doi.org/10.1007/s00421-022-04988-2

ORIGINAL ARTICLE



Peripheral muscle function during repeated changes of direction in professional soccer players

Ermanno Rampinini¹ · Marco Martin^{1,2} · Ferioli Davide³ · Andrea Bosio¹ · Matteo Azzolini¹ · Marco Riggio⁴ · Nicola A. Maffioletti⁵

Received: 22 December 2021 / Accepted: 11 June 2022 / Published online: 29 June 2022
© The Author(s), under exclusive licence to Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2022

Article

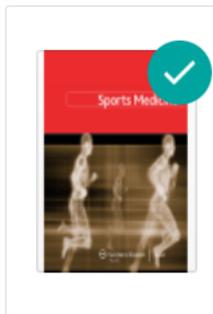
PDF Available

Literature Review

Understanding Change of Direction Ability in Sport: A Review of Resistance Training Studies

February 2008 · Sports Medicine 38(12):1045-63

Source · [PubMed](#)



REVIEW ARTICLE

Sports Med 2008; 38 (12): 1045-1063
0112-1642/08/0012-1045/\$48.00/0

© 2008 Adis Data Information BV. All rights reserved.

Understanding Change of Direction Ability in Sport

A Review of Resistance Training Studies

Matt Brughelli¹, John Cronin^{1,2}, Greg Levin¹ and Anis Chaouachi³

©Journal of Sports Science and Medicine (2007) 6, 63-70
<http://www.jssm.org>

Research article

Physical demands of different positions in FA Premier League soccer

Jonathan Bloomfield¹ , Remco Polman² and Peter O'Donoghue³

¹ Sports Institute of Northern Ireland, University of Ulster, Northern Ireland, UK, ² Department of Sport, Health & Exercise Science, The University of Hull, East Riding of Yorkshire, UK, ³ School of Sport, University of Wales Institute Cardiff, Cardiff, UK

MODELLO PRESTATIVO: Cambi di direzione

Cambi di direzione nelle partite ufficiali

Table 6. Frequency of turning and swerving within a match performed by players of different positions. Data are means (\pm SD).

Variables	Position				H_2	p
	Striker (n=19)	Midfielder (n=18)	Defender (n=18)	All (n=55)		
0-90° right	323.7 (105.1)	248.3 (97.3) *	344.3 (91.0)	305.8 (104.7)	9.2	.010
0-90° left	302.2 (81.2)	243.0 (93.5) *	364.3 (88.4)	303.2 (99.3)	14.3	.001
90-180° right	43.3 (15.6)	49.3 (25.0)	43.0 (16.8)	45.2 (19.4)	.2	.898
90-180° left	51.5 (13.9)	47.0 (24.5)	49.3 (21.4)	49.3 (20.1)	1.1	.578
180-270° right	2.5 (4.2)	4.7 (3.9)	2.3 (3.0)	3.2 (3.8)	4.6	.098
180-270° left	2.2 (3.6)	3.0 (4.7)	2.0 (2.9)	2.4 (3.8)	.2	.926
270-360° right	1.3 (2.5)	.7 (1.9)	.0 (0)	.7 (1.9)	4.1	.126
270-360° left	.6 (1.9)	2.3 (3.6)	.0 (0)	1.0 (2.5)	8.4	.015
Swerve right	8.5 (8.3)	5.7 (7.3)	7.7 (6.4)	7.3 (7.4)	1.7	.424
Swerve left	12.0 (9.6) †	4.0 (6.5) †	9.3 (10.3)	8.5 (9.4)	8.4	.015
Total	748 (173)	608 (207) *	822 (175)	727 (203)	9.1	.010

Follow up Mann Whitney U tests: * significantly different to both other positions, † pair of positions annotated is significantly different.

Physical demands of different positions in FA Premier League soccer

Jonathan Bloomfield ¹✉, Remco Polman ² and Peter O'Donoghue ³

¹ Sports Institute of Northern Ireland, University of Ulster, Northern Ireland, UK, ² Department of Sport, Health & Exercise Science, The University of Hull, East Riding of Yorkshire, UK, ³ School of Sport, University of Wales Institute Cardiff, Cardiff, UK

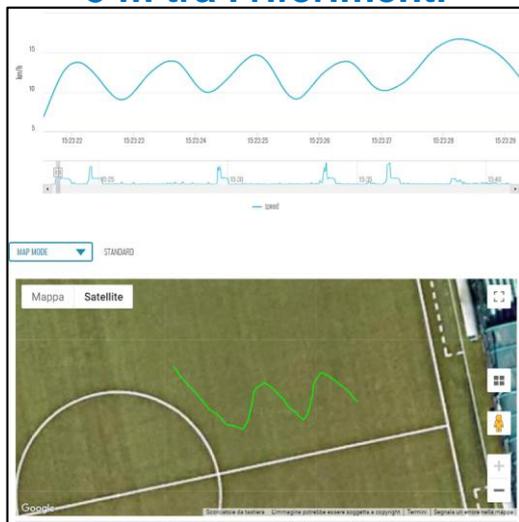
Differenze fisiche tra le proposte

Con i dati raccolti è possibile individuare alcune differenze fisiche tra le proposte. Alcune esercitazioni hanno un maggior impatto neuromuscolare rispetto ad altre.

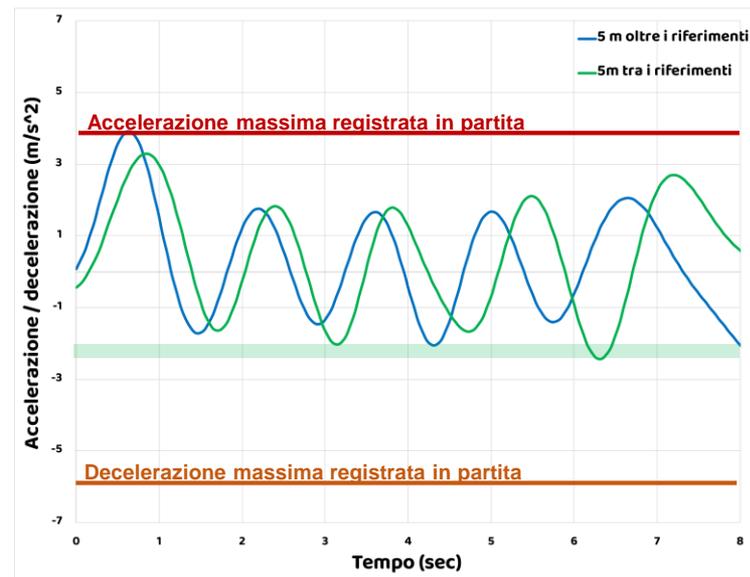
Esempio 1

Con il tracciato GPS è possibile confrontare le esercitazioni proposte e verificare le differenze di **accelerazioni e decelerazioni** raggiunte dallo stesso giocatore.

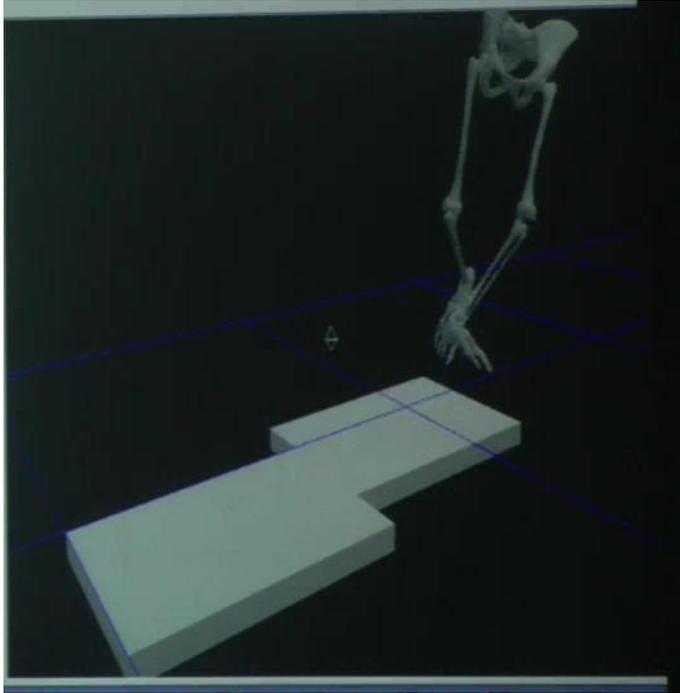
5 m tra i riferimenti



Esercitazione	media ACCmax	media DECmax
5m oltre i riferimenti	2.12 m/s ²	-1.65 m/s ²
5m tra i riferimenti	2.35 m/s ²	-1.93 m/s ²

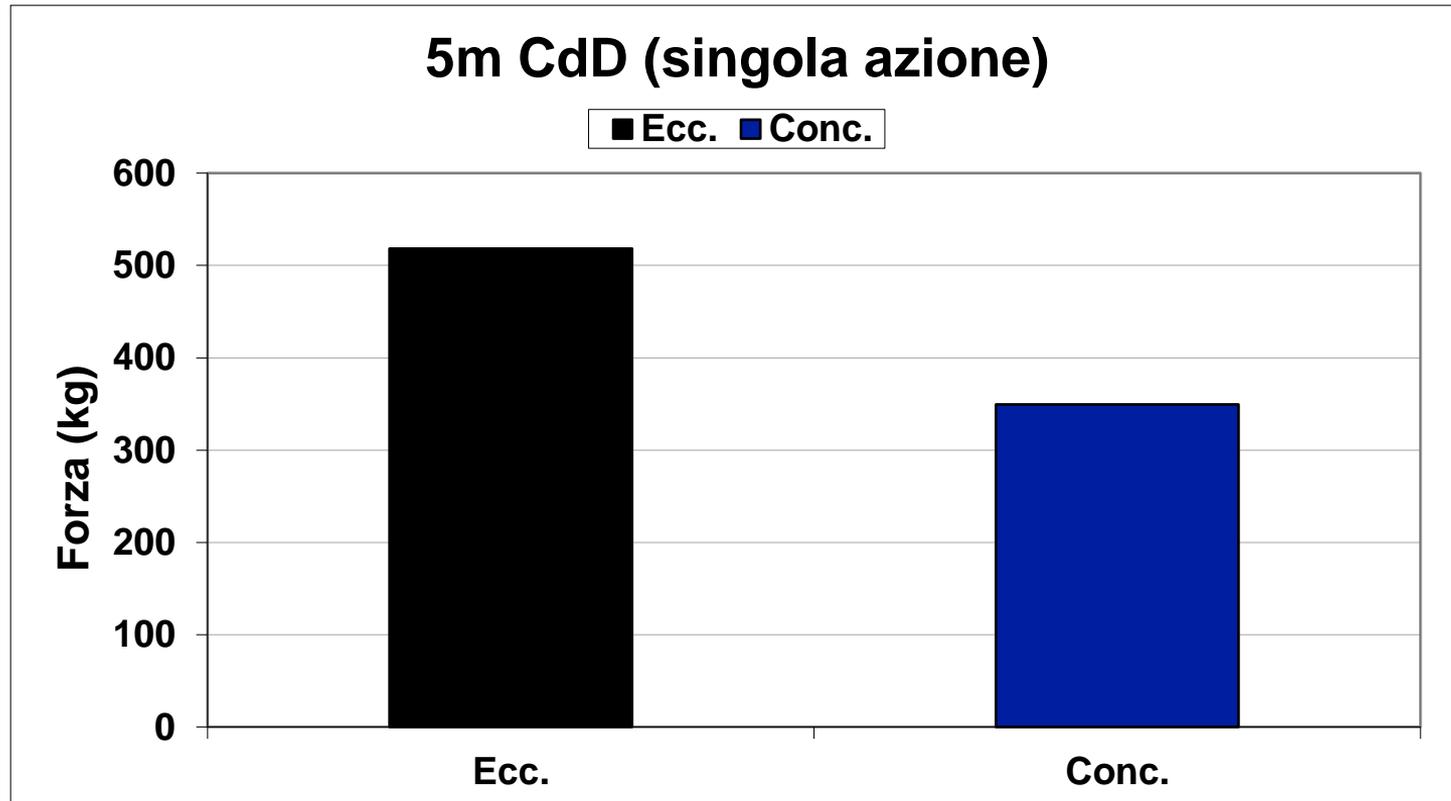


BIOMECCANICA - Cambi di Direzione: analisi 3D

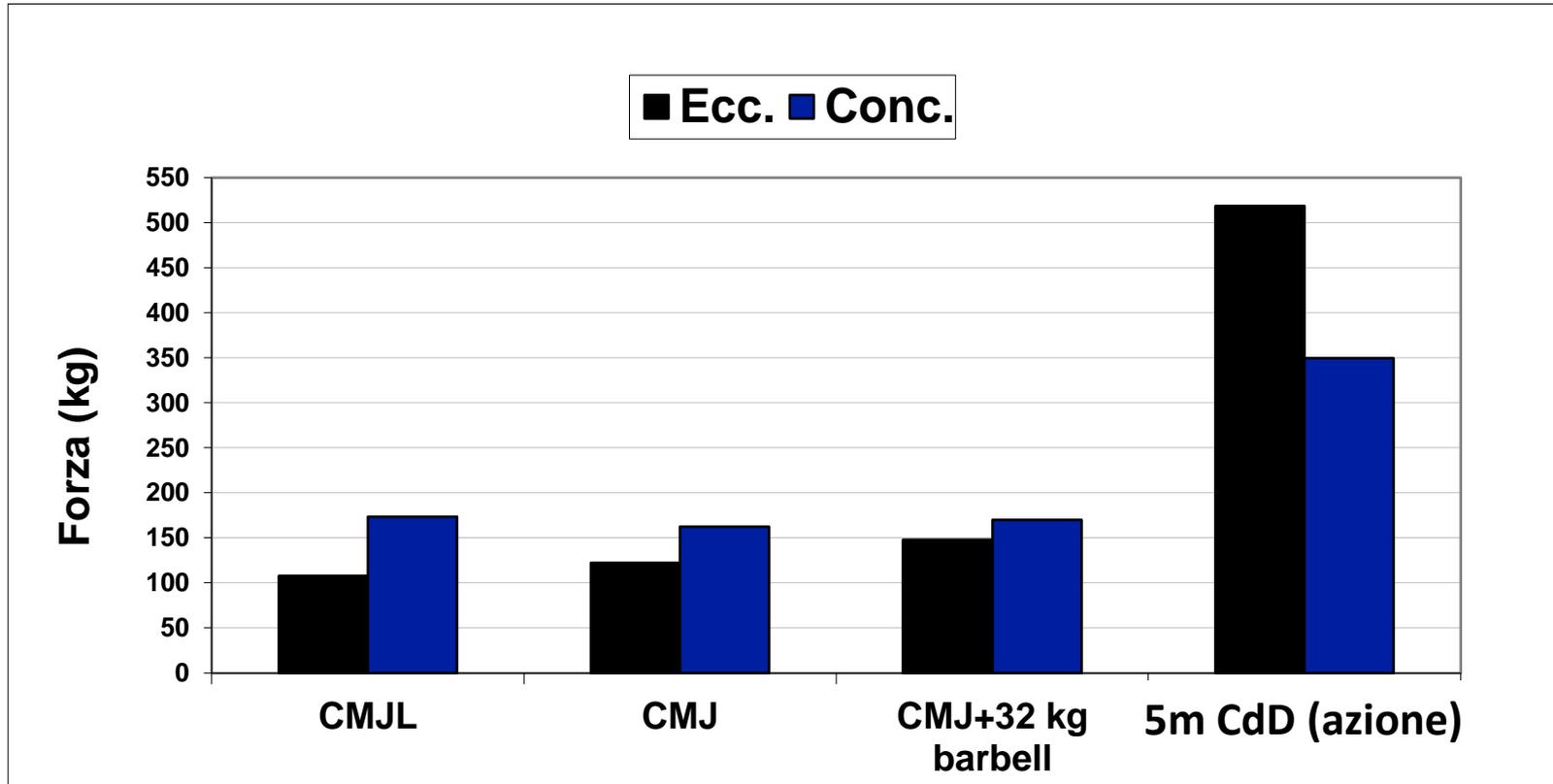


A. Ravaschio, R. Sassi, A. Tibaudi, Bioengineering Centre, S. Francesco Barga (LU)

BIOMECCANICA - Cambi di Direzione: analisi



BIOMECCANICA - Cambi di Direzione: confronto



VISIONE METODOLOGICA: Cambi di direzione



Cambi di Direzione: Organizzazione

1. Quando si è in grado di eseguire l'esercizio con una buona tecnica, eseguire le proposte alla massima intensità
2. Cambiare direzione/senso sempre all'interno dei riferimenti (coni)
3. Inizia la proposta anche con U14-U15 ragazzi e ragazze

Consigli dall'esperienza:

- Proponi questi esercizi dopo che gli atleti si sono ben riscaldati anche con esercizi tecnici.
- **Non superare i 4-5 cambi di direzione per ripetizione**
- Tra i riferimenti, **iniziare con circa 5m**, poi aumentare la distanza
- Inizia con 1 serie di 4 x 4 ripetizioni
- **Aumentare di 4 CdD ogni due sessioni specifiche**
- Tempi di recupero tra le ripetizioni 50" da ridurre a 30"
- Tempi di recupero tra le serie 2'-2'30"

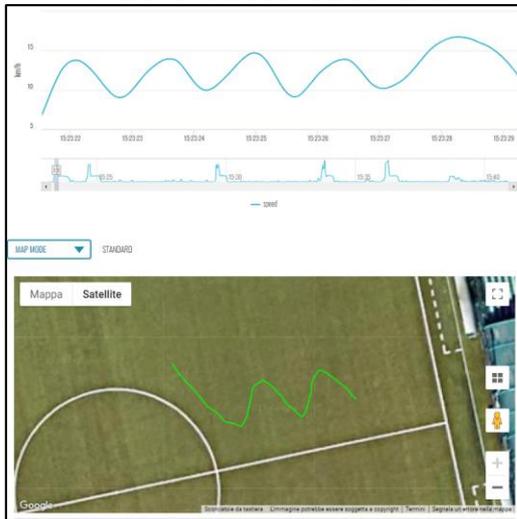
Differenze fisiche tra le proposte

Con i dati raccolti è possibile individuare alcune differenze fisiche tra le proposte. Alcune esercitazioni hanno un maggior impatto neuromuscolare rispetto ad altre.

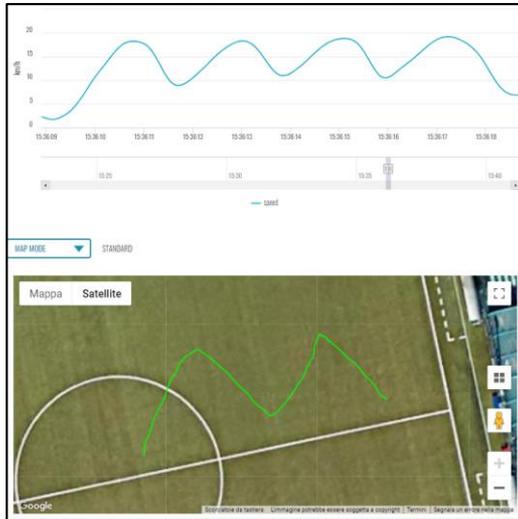
Esempio 2

Con il tracciato GPS è possibile confrontare le esercitazioni proposte e verificare le differenze di **accelerazioni e decelerazioni** raggiunte dallo stesso giocatore.

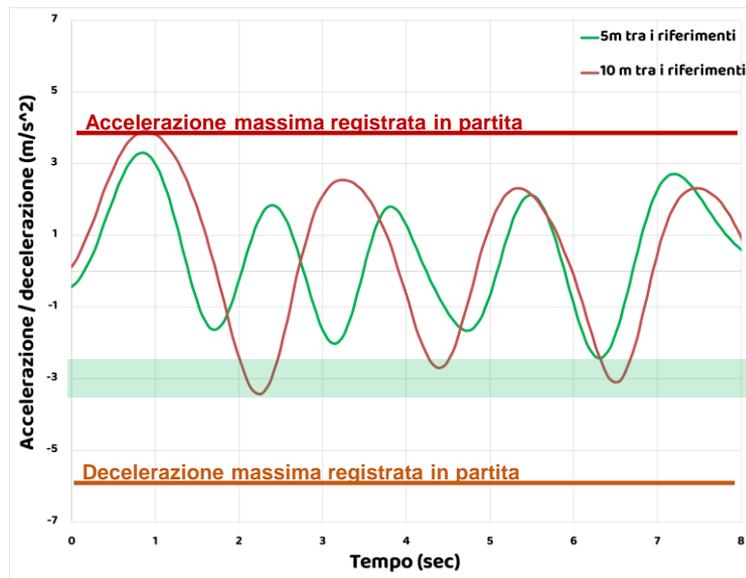
5 m tra i riferimenti



10 m tra i riferimenti



Esercitazione	media ACCmax	media DECmax
5m tra i riferimenti	2.35 m/s ²	-1.93 m/s ²
10m tra i riferimenti	2.77 m/s ²	-3.08 m/s ²



SUGGERIMENTI PER L'ALLENAMENTO: Cambi di direzione



Dimostrazione pratica Cambi di Direzione

CdD con distanza tra i riferimenti di c.ca 10m

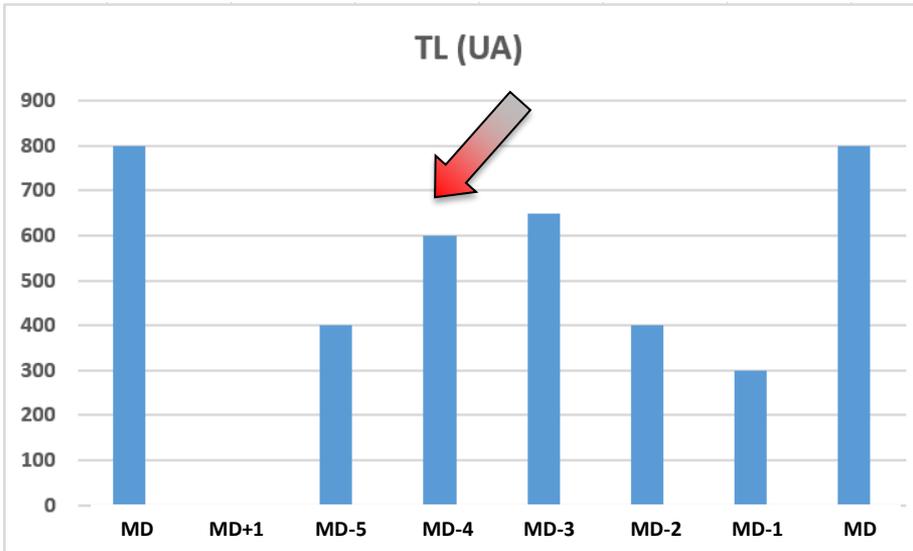


SUGGERIMENTI PER L'ALLENAMENTO: Cambi di direzione

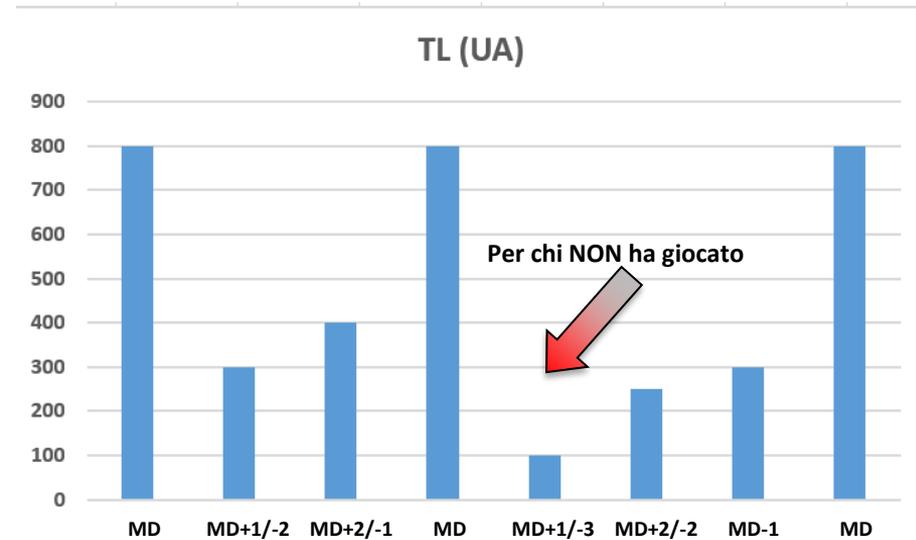


PIANIFICAZIONE: Cambi di direzione

1 partita a settimana



2 partite a settimana

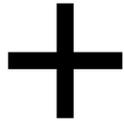


A seconda del lavoro che si fa con la palla ad alta intensità

PREVENZIONE: obiettivi

Cambi di direzione e infortuni (LCA)

Stimolazione della fase eccentrica della
contrazione con tecnologia isoinerziale



Esercizi di cambio di direzione



**Riduzione del
rischio di infortuni**

Sport Science Department

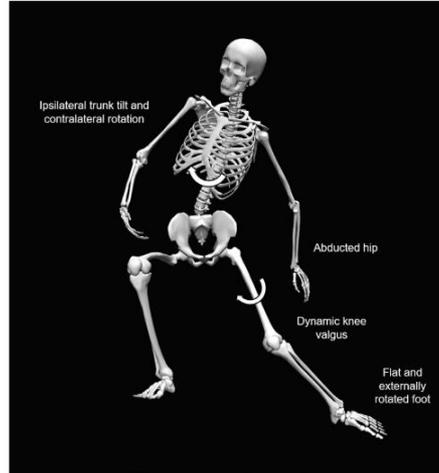
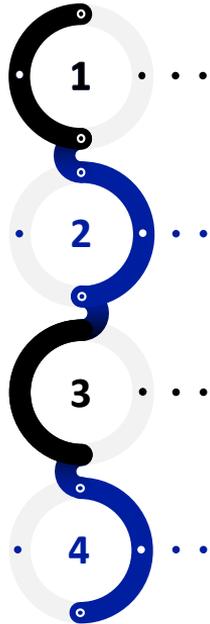


Figure 4 Frequently observed mechanism for non-contact ACL injuries during pressing situation.

- ✓ **Inclinazione omolaterale del tronco e rotazione controlaterale**
- ✓ **Anca abdotta**
- ✓ **Ginocchio valgo dinamico**
- ✓ **Piede piatto e ruotato esternamente**

PUNTI CHIAVE



Con i Cambi di Direzione puoi allenare sia la Forza che la Resistenza Muscolare in modo integrato... e attuare un'ottima prevenzione!

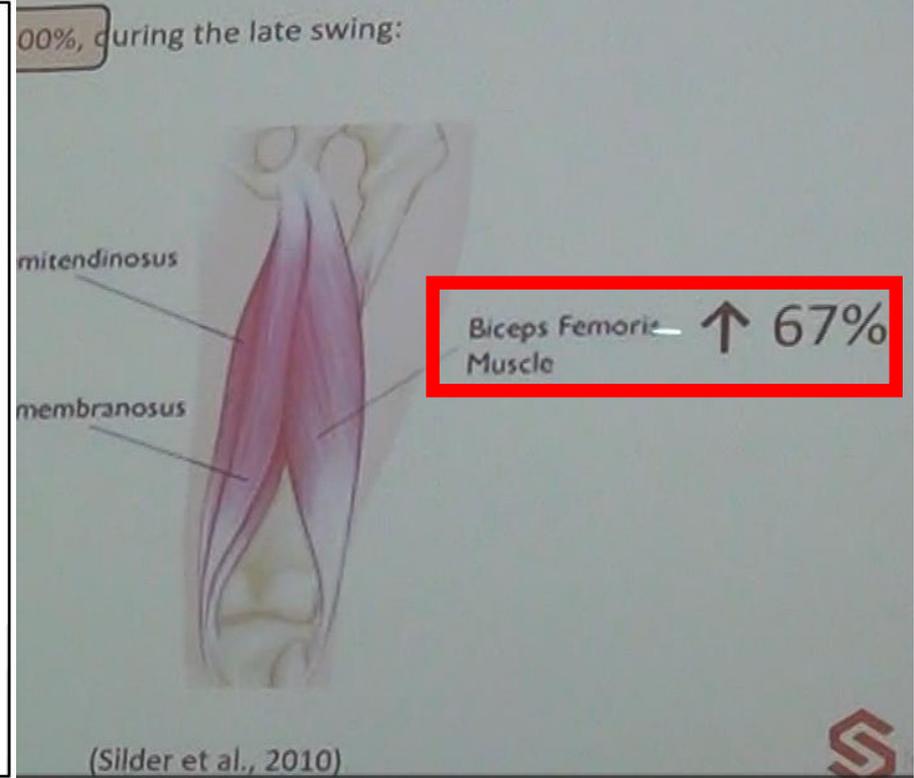
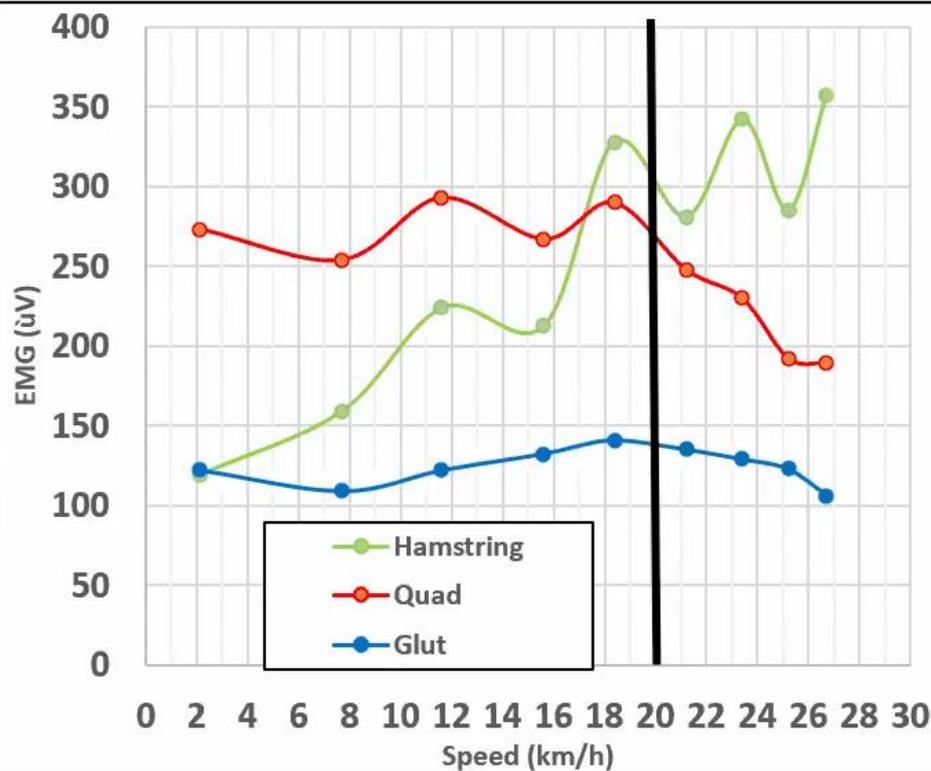
I cambi di direzione forniscono uno stimolo specifico per lo sport del calcio e accentuano la componente di forza eccentrica del movimento.

Nei cambi di direzione vengono applicate forze elevate che forniscono anche un effetto preventivo sulle lesioni agli arti inferiori (caviglia, ginocchio...)

La capacità di eseguire Cambi di Direzione è una qualità fisica considerata importante per individuare il talento e raggiungere alti livelli competitivi

**ALTA VELOCITA' CON E
SENZA PALLA
...tecnica di corsa ...**

Bibliografia – Infortuni e high speed running (HSR)



D. Pompa – Presentazione AIAC

Bibliografia – Infortuni e high speed running (HSR)

Epidemiology of Muscle Injuries in Professional Football (Soccer)

Jan Ekstrand,^{*,†} MD, PhD, Martin Häggglund,[†] PT, PhD, and Markus Waldén,[†] MD, PhD
Investigation performed at Linköping University, Linköping, Sweden

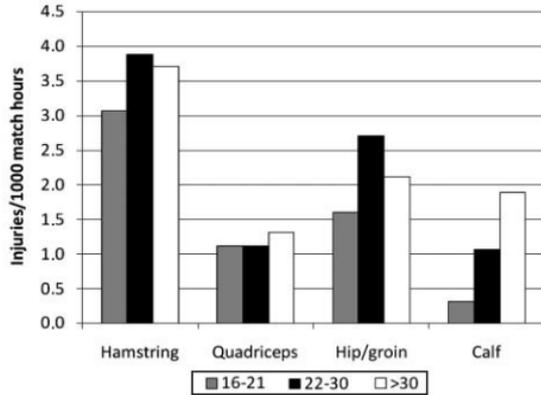


Figure 3. Match incidence of 4 most common muscle strain injuries in age groups 16 to 21 years (>1 SD below mean age), 22 to 30 years (mean age \pm 1 SD), and >30 years (>1 SD above mean age).

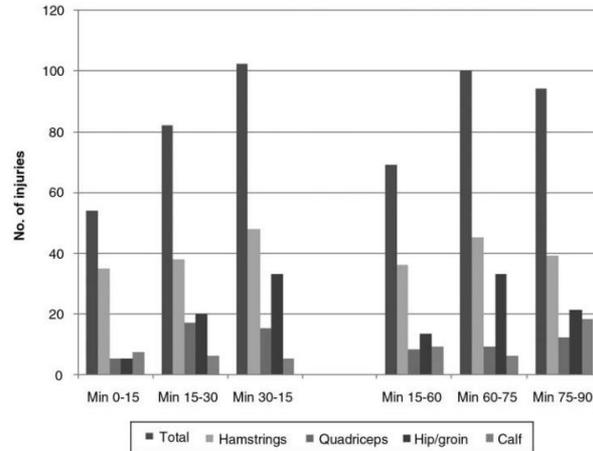


Figure 1. Distribution of traumatic injuries during a match (data from the Union of European Football Associations Champions League cohort, 2005-2009).

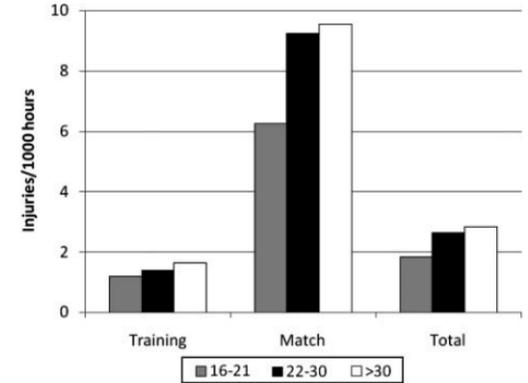
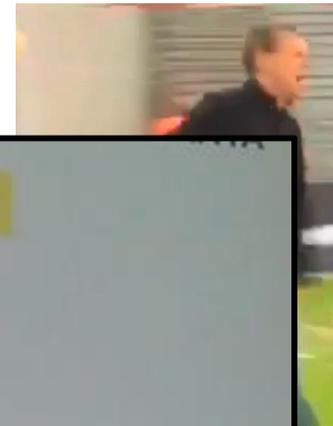
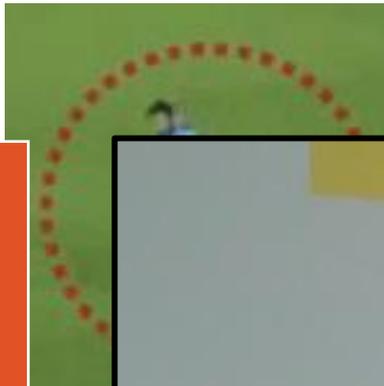


Figure 2. Muscle strain incidence in age groups 16 to 21 years (>1 SD below mean age), 22 to 30 years (mean age \pm 1 SD), and >30 years (>1 SD above mean age).

L'osservazione



FATTORI COMUNI:

- **Alta velocità** individuale
- Ampiezza della **falcata**
- Fase di **swing**
- **Impatto** al suolo
- Fase di **accelerazione**

Fase di appoggio

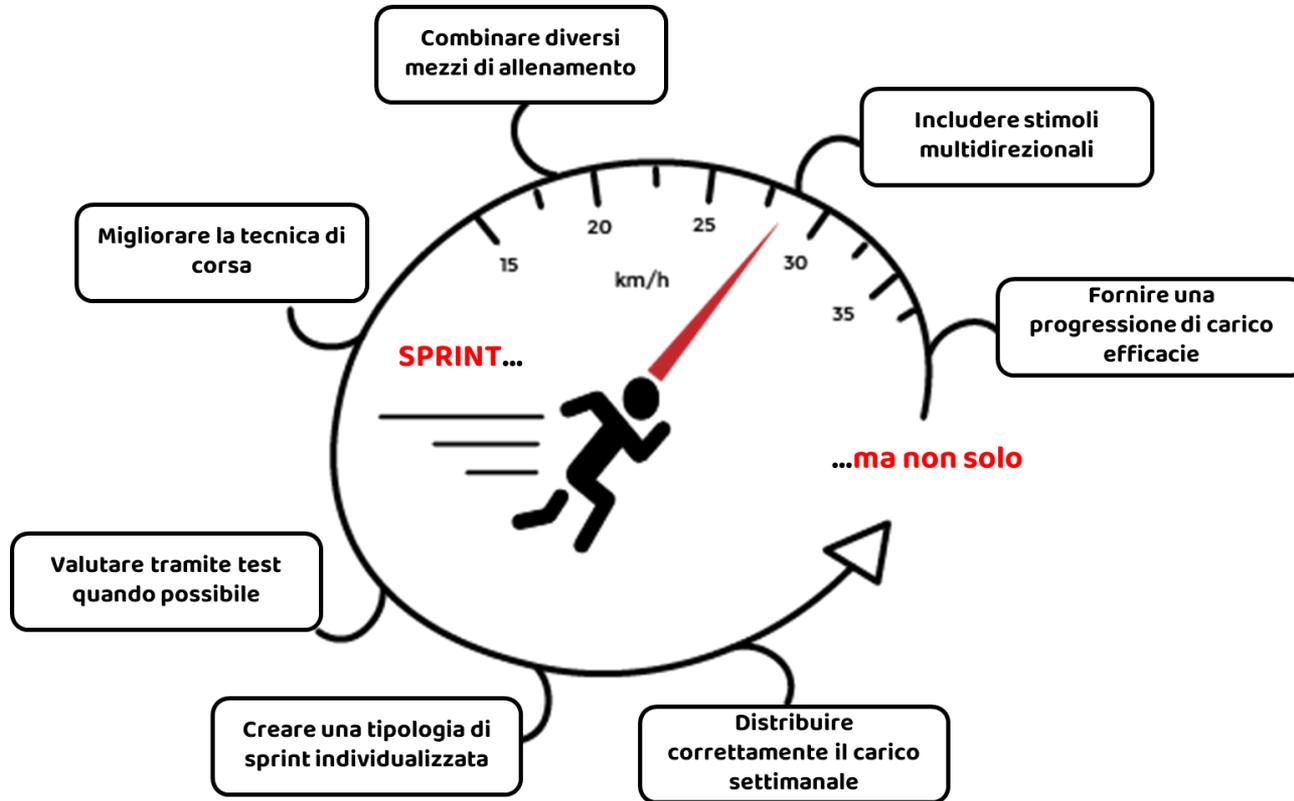


Appena il piede appoggia al suolo passano alla sollecitazione concentrica (l'insieme di queste 2 fasi (molto brevi e successive) è considerato il momento critico)

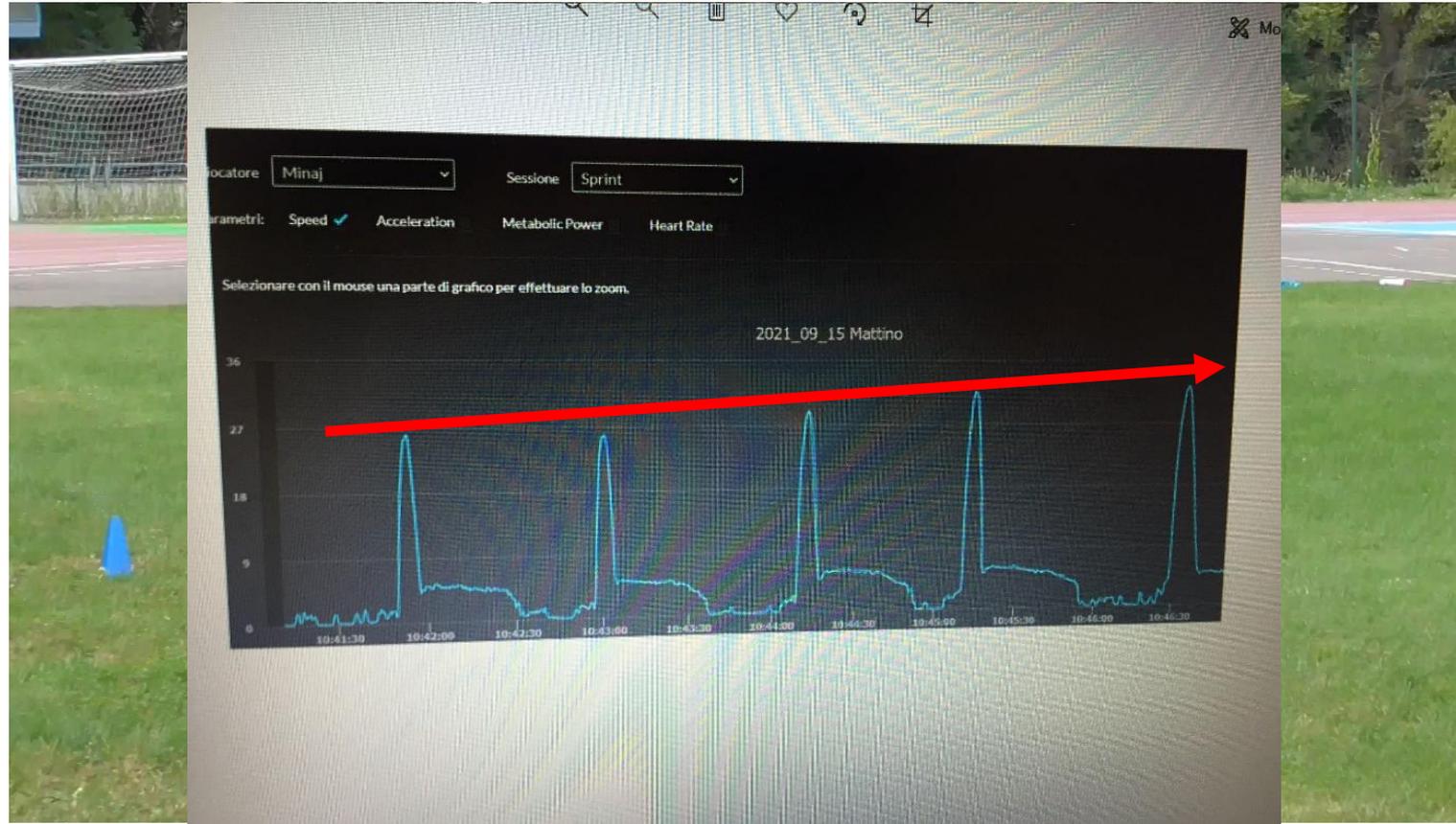
E CO
IN CO
QUESTI
INFORTUNI?



Proposta di allenamenti sul campo



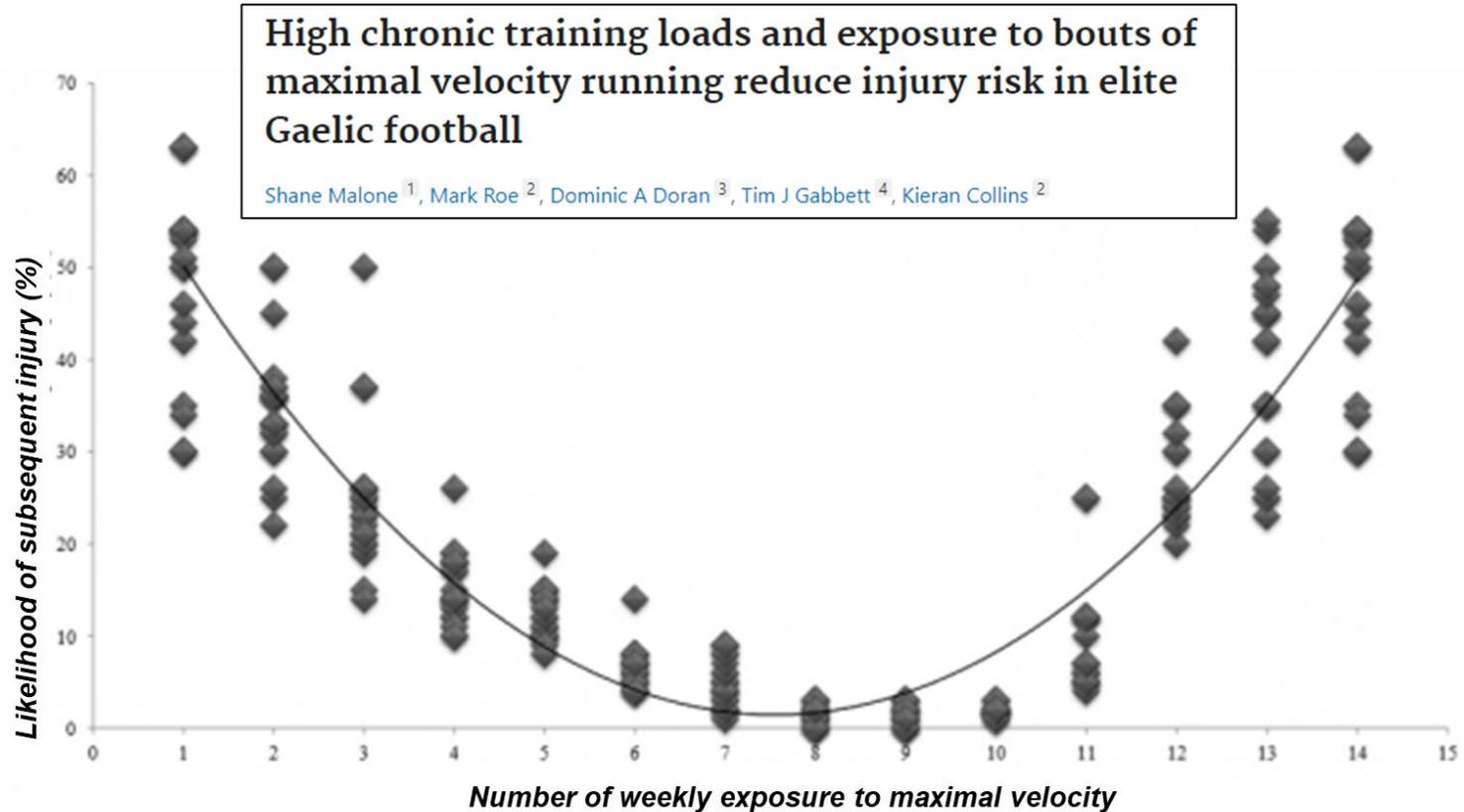
Proposta di allenamenti sul campo



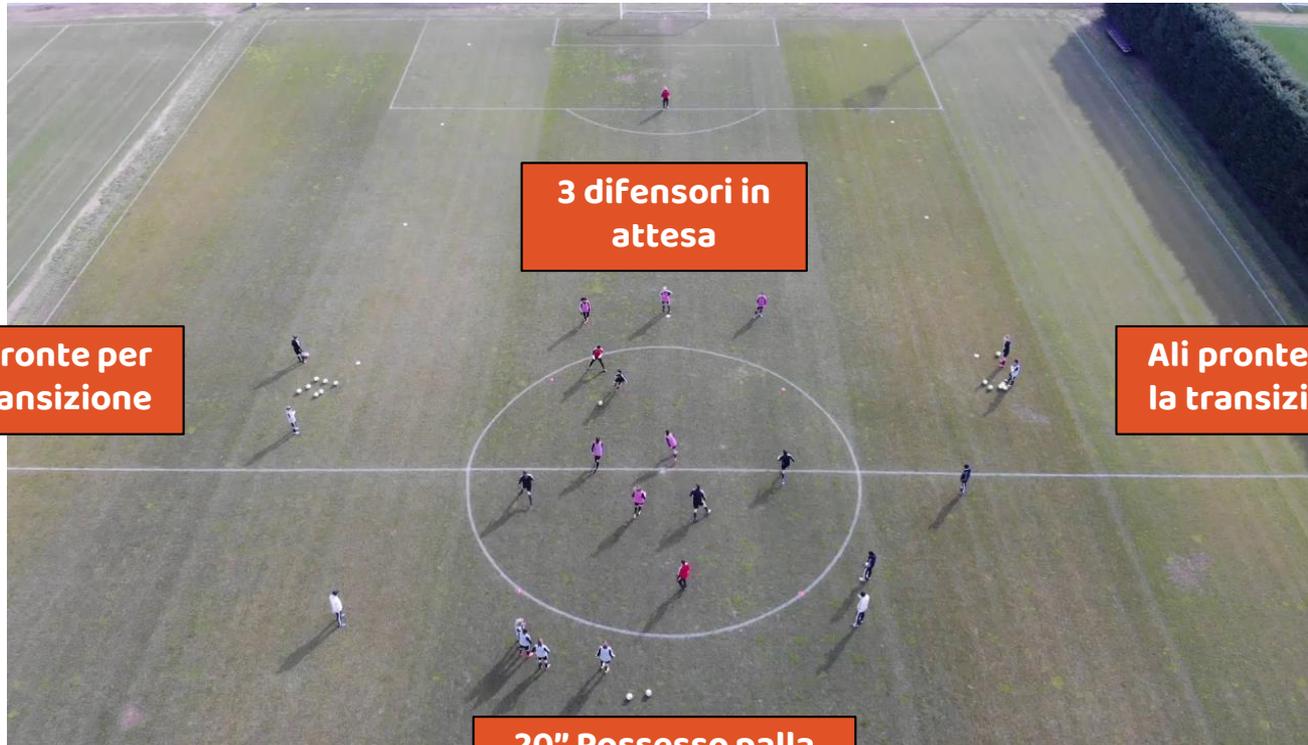
Proposta di allenamenti sul campo

VARIABILE	CATEGORIA	N° Settimane complete	Allenamenti	Partite	Totale Settimana	Rapporto A:P	Media Rapporto A:P
DISTANZA >19.8 km/h (m)	U19	6	1.671	525	2.196	3,2	2,3
	U18	12	1.185	538	1.723	2,2	
	U17	20	1.348	591	1.939	2,3	
	U16	19	881	470	1.351	1,9	
	U15	15	747	428	1.175	1,7	1,7
	WFT	16	523	323	846	1,6	
	U19W	7	490	278	768	1,8	
DISTANZA >25.2 km/h (m)	U19	6	101	106	207	1,0	0,9
	U18	12	107	113	220	0,9	
	U17	20	141	149	290	0,9	
	U16	19	87	83	170	1,0	
	U15	15	63	77	140	0,8	0,8
	WFT	16	15	41	56	0,4	
	U19W	7	17	14	31	1,2	

Proposta di allenamenti sul campo



Proposta di allenamenti sul campo



Ali pronte per
la transizione

Ali pronte per
la transizione

20" Possesso palla
6vs3 (a un tocco)

Proposta di allenamenti sul campo

	ROLE	TD (m)	D>20 (m)	V MAX (km/h)	T>85 (min)	ACC>3 (n)	DEC>3 (n)	N>80% (n)	D>80% (m)
Player 1	CM	1323	97	23.1	0:00:38	9	9	2	27
Player 2	WB	1536	97	27.2	0:02:11	16	22	4	46
Player 3	FW	1267	114	27.8	0:01:58	12	16	3	59
Player 4	CM	1630	99	23.9	0:00:00	9	9	1	14
Player 5	CD	1705	83	25.2	0:09:16	18	27	1	12
Player 6	CM	1454	65	22.9	0:02:28	16	6	0	0
Player 7	CD	1496	102	23.7	0:00:00	21	21	0	0
Player 8	FW	1500	54	22.4	0:00:50	10	1	0	0
Player 9	WB	1461	81	26.3	0:01:43	14	20	1	14
Player 10	WB	1301	105	27.8	0:02:27	18	14	3	42
Player 11	CM	1532	113	24.4	0:00:38	14	15	1	19
Player 12	CM	1708	20	22.3	0:00:00	17	6	0	0
Player 13	CD	1298	120	27.7	0:01:12	16	13	1	12
Player 14	CD	1565	95	24.0	0:07:23	17	21	0	0
Player 15	WB	1325	126	24.2	0:01:48	12	13	1	7
Player 16	FW	1578	137	30.3	0:06:27	14	17	3	41
Player 17	FW	1691	231	26.4	0:00:42	3	7	2	18
Player 18	CM	1461	131	25.2	0:03:51	13	4	3	51
MEAN		1491	104	25.3	0:02:25	14	13	1	20
CD		1523	99	25.6	0:05:57	17	20	1	8
CM		1515	82	23.5	0:01:23	13	7	1	18
WB		1406	102	26.4	0:02:02	15	17	2	27
FW		1509	133	26.7	0:02:29	10	10	2	29

Dimostrazione pratica corsa ad Alta Velocità

Sprint con pallone



Giocatori con velocità simili... Calciare la palla in modo che la possano raggiungere non prima dei 30m per rendere l'esercitazione più specifica

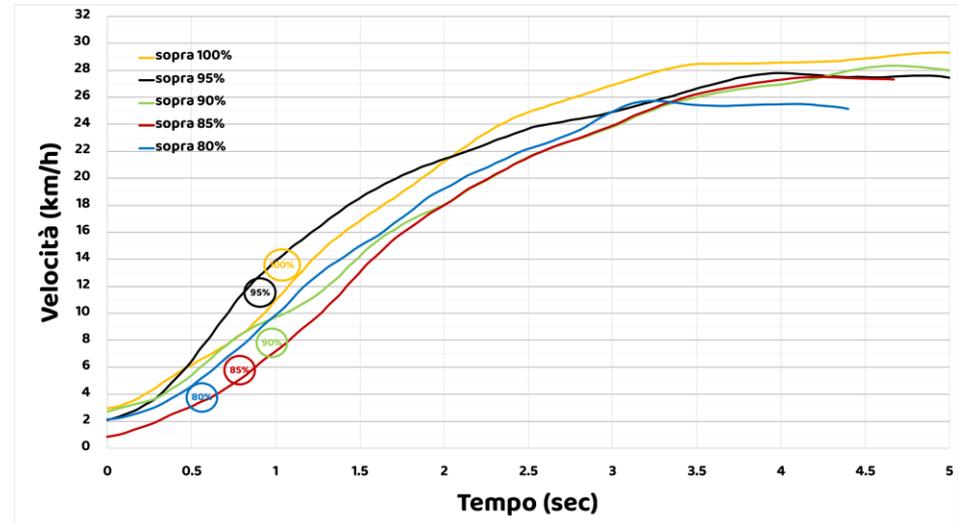
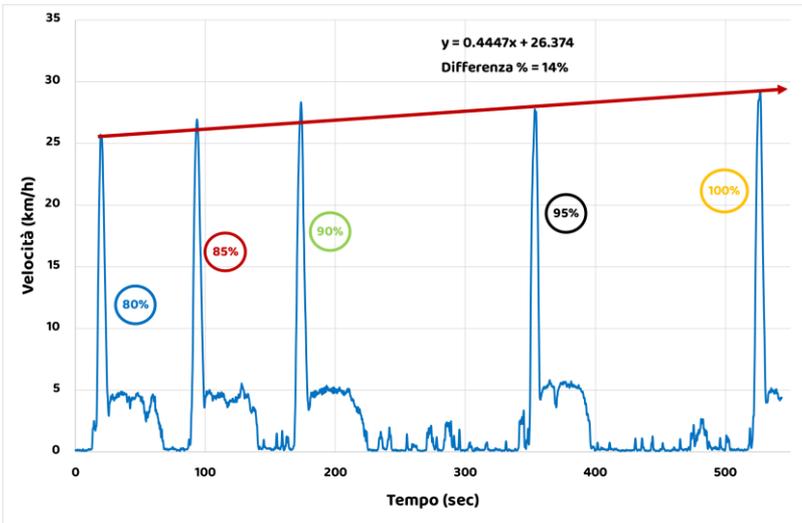


Differenze tra le proposte

Con i dati raccolti è possibile verificare se il giocatore ha raggiunto la velocità che gli è stata richiesta (Obiettivo) rispetto alla propria Vmax (%)

In queste esercitazioni, il giocatore ha corso più velocemente di quanto richiesto nelle prime tre proposte, mentre nelle ultime due è riuscito ad ottenere le velocità richieste.

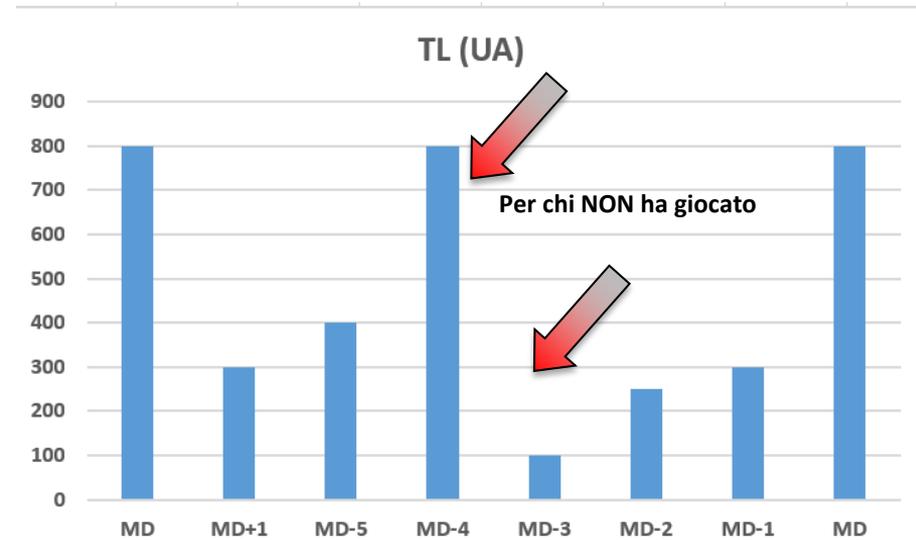
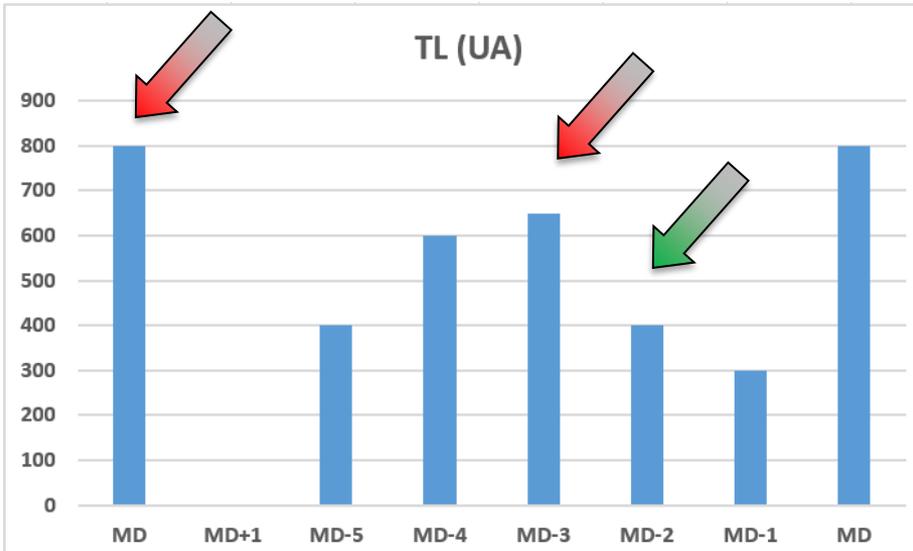
Obiettivo	Vmax calcolata	Vmax raggiunta	Differenza percentuale
80%	23.68	25.73	+8%
85%	25.16	26.96	+7%
90%	26.64	28.35	+6%
95%	28.12	27.77	-1%
100%	29.6	29.31	-1%



REPORT PARTITA CARICO INTERNO (RPE E FREQUENZA CARDIACA) E CARICO ESTERNO

	Durata (min)	RPE	Distanza (m)	Eqi (%)	Velocità massima (km/h)	>19.8 km/h (m)	>25.2 km/h (m)	>90% Vmax (m)	Acc (n°)	Dec (n°)	FC >85% (min)
DC	100	5,5	9.353	11,5%	30,1	399	109	0	11	31	20
	53	3,5	5.181	14,0%	30,7	156	33	4	17	17	17
	47	3,0	5.103	12,7%	28,2	189	33	6	13	13	13
DE	100	7,0	11.249	13,2%	30,7	767	167	29	22	40	13
	93	7,0	10.119	14,5%	32,9	590	167	5	22	40	2
	9	2,0	893	17,3%	27,5	114	21	0	7	3	
CC	100	8,0	11.573	11,9%	30,6	509	121	32	12	31	
	100	8,0	11.416	14,9%	32,0	677	315	33	26	54	57
	100	5,0	10.916	13,6%	29,4	468	89	11	25	30	0
	53	3,0	6.607	13,4%	28,8	584	78	5	18	15	
	47	4,0	5.848	15,5%	29,1	515	75	0	19	32	33
AT	85	6,5	10.765	16,5%	30,6	850	122	35	46	42	
	74	5,5	8.576	14,3%	31,6	650	125	3	15	32	33
	26	3,0	3.215	16,3%	29,2	277	87	0	15	16	
	14	2,5	1.636	19,8%	30,7	104	54	9	6	15	8

Programmazione



**In funzione del lavoro che viene svolto con
la palla ad alta intensità**

Programmazione

HSR riveste un ruolo importante all'interno dell'allenamento, sia in termini prestativi che preventivi. Tuttavia, per sviluppare un buon lavoro:



Progressione di volume



Corretto inserimento delle esercitazioni all'interno della seduta (e della settimana)

QUANTE VOLTE? 2 x settimana	INTENSITÀ? > 90% Vmax	COME? Con palla + compensare senza palla	QUANDO? MD-3 - MD-2	NON TITOLARI Post gara MD+1 - MD+2	X CARICO GARA X 2 Fondamentale individualizzazione
---	-------------------------------------	--	-----------------------------------	--	---

Riflessioni e proposte da ricordare

Se la struttura non è preparata allo sprint non sempre è bene fare gli sprint ad alta velocità.

Se si richiede un'alta velocità la struttura **deve essere in grado di sopportarla.**



La struttura deve essere preparata a sopportare lo sprint altrimenti gli sprint non sono una buona idea...

SCIENZA, CONOSCENZA E ...

L'arte di allenare la definirei come la capacità dell'allenatore di apprendere e tradurre in pratica le conoscenze accumulate nel suo percorso.

Nell'arte di allenare vi sono **SCIENZA**, **CONOSCENZA**, **METODO**...

SCIENZA:
intesa come
l'insieme delle
conoscenze
ottenute attraverso
una attività di
ricerca

CONOSCENZA:
intesa come
comprensione dei
fatti, informazioni
ottenute attraverso
l'esperienza

METODO:
inteso come insieme di
regole e principi nella
procedura da adottare
per conseguire
un'azione efficace

ma soprattutto...

L'Allenatore e il Preparatore devono avere...

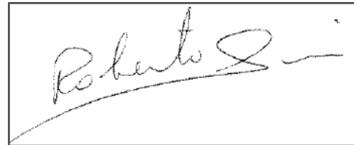
BUON SENSO!!!

Inteso come capacità di giudicare con equilibrio e ragionevolezza ogni situazione.

Ciò che permette di individuare la soluzione migliore nell'interesse del singolo/squadra,

PERCHÉ

**l'osservazione è parte integrante
del metodo di lavoro**

A rectangular box containing a handwritten signature in black ink. The signature appears to be 'Roberto Sini' written in a cursive style.