



## CORSA IN MONTAGNA, TRAIL E ULTRADISTANZE



ESITI DI UNO STUDIO  
EPIDEMIOLOGICO SUGLI  
INFORTUNI PIÙ COMUNI NEL  
MOUNTAIN RUNNING

\*\*\*

STRATEGIE DI PREVENZIONE



*MARCO FILOSI (UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BRESCIA)*

*ALEX BALDACCINI (AZZURRO E FISIOTERAPISTA)*



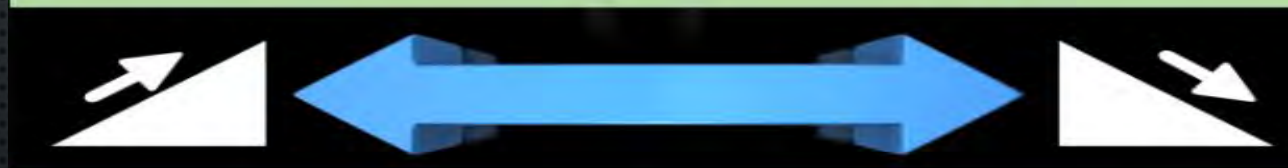
**MERCOLEDÌ 8 APRILE H 17.30**

# VARIAZIONI BIOMECCANICHE

## Biomechanics and Physiology of UPHILL & DOWNHILL RUNNING

By Vernillo et al. Sports Medicine 2016

UPHILL RUNNING		DOWNHILL RUNNING
Increased	<b>CONTACT TIME</b>	Similar to level running
Decreased	<b>AERIAL TIME</b>	Increased
Increased	<b>STEP FREQUENCY</b>	Decreased
Higher	<b>INTERNAL MECHANICAL WORK</b>	Lower



Increased	<b>ENERGY COST</b>	Decreased until -20% Increased when slopes < -20%
Higher hip muscles activity	<b>OTHER PHYSIOLOGICAL SPECIFICITIES</b>	Increased mechanical stress & muscle damages

# ATTIVAZIONE MUSCOLARE

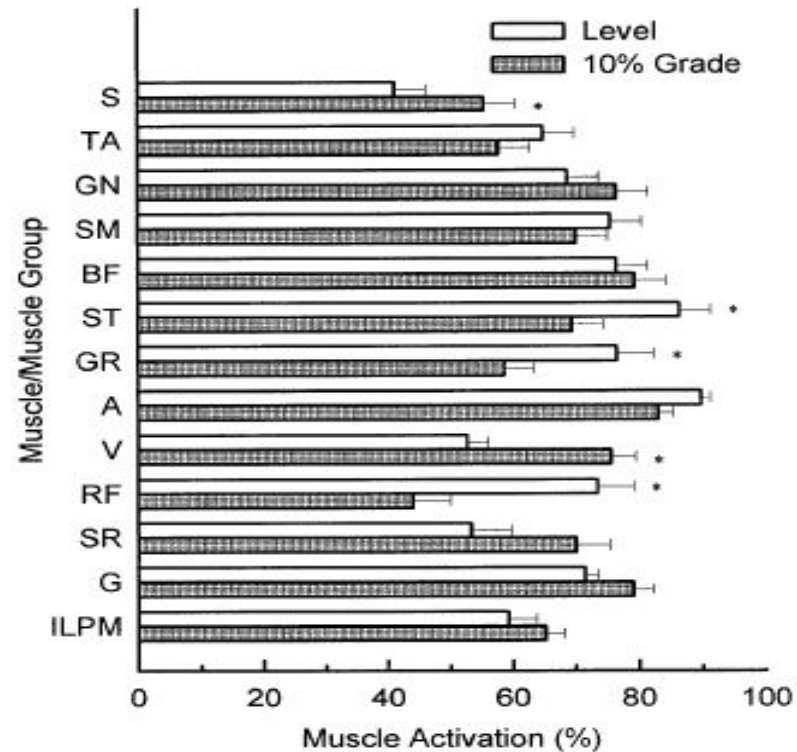


Fig. 1. Percentage of muscle volume activated during horizontal and uphill running. S, soleus; TA, tibialis anterior; GN, gastrocnemius; SM, semimembranosus; BF, biceps femoris; ST, semitendinosus; GR, gracilis; A, adductor; V, vastus; RF, rectus femoris; SR, sartorius; G, gluteus; ILPM, iliopsoas. \*Significantly different from other condition at  $P \leq 0.004$ .

# GROUND REACTION FORCES

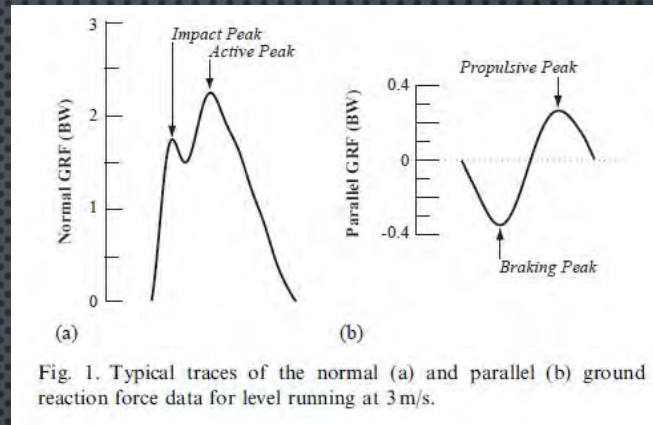
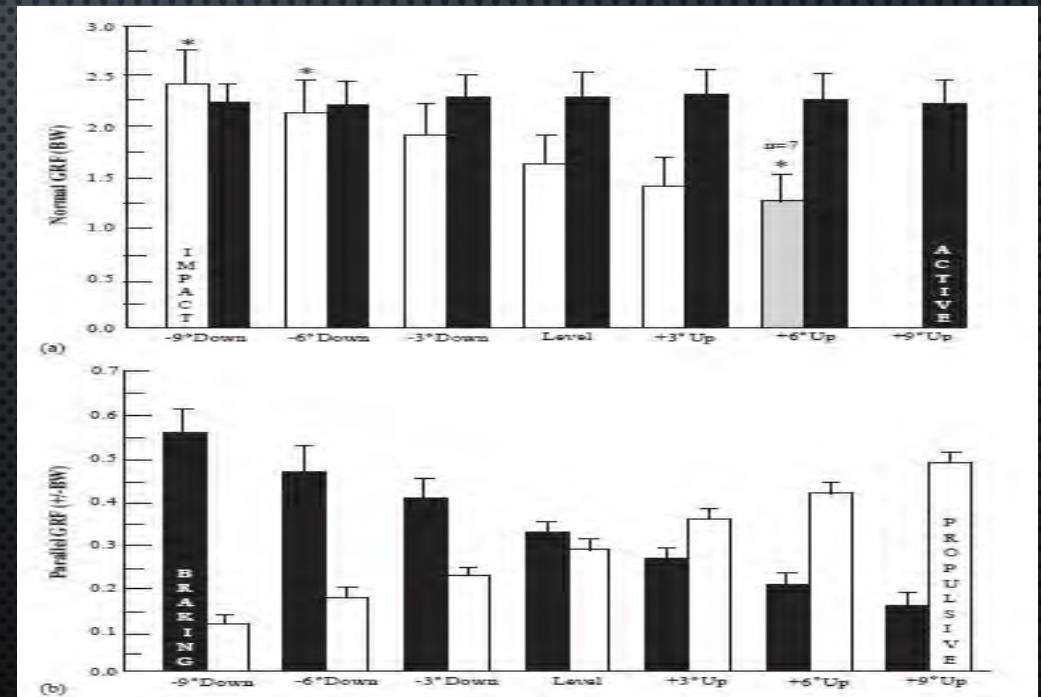
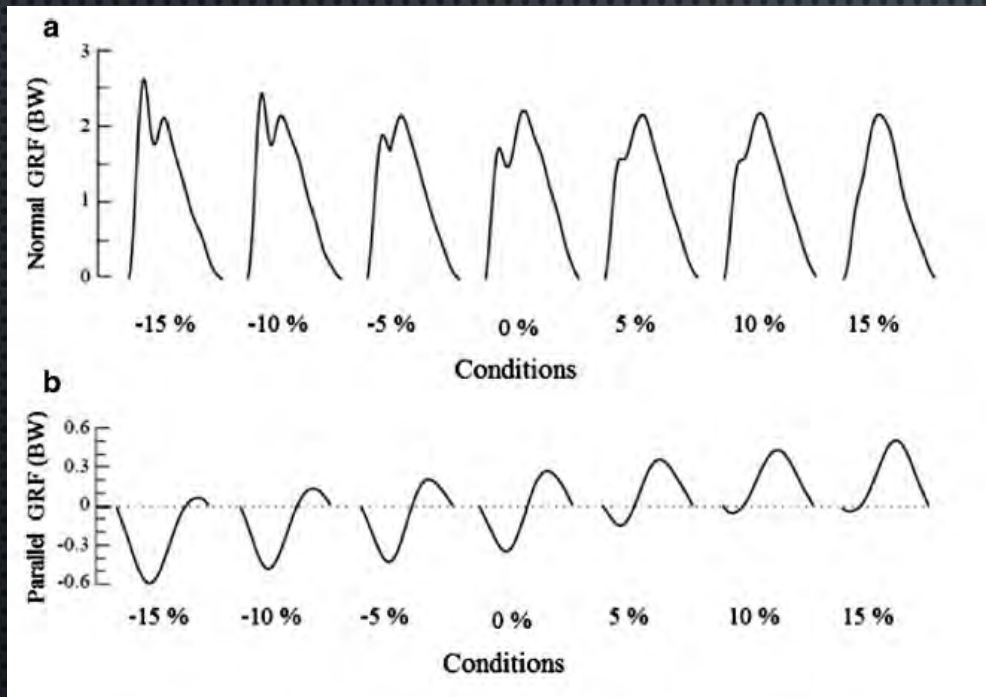


Fig. 1. Typical traces of the normal (a) and parallel (b) ground reaction force data for level running at 3 m/s.



# LO STUDIO

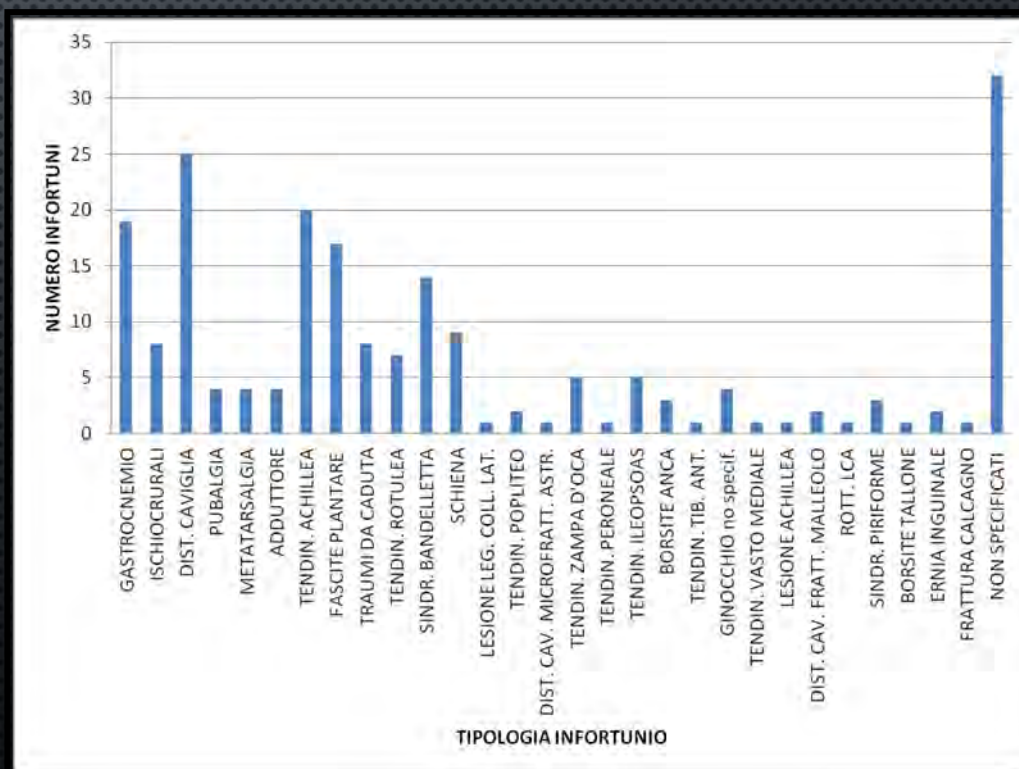
- *UN TOTALE DI 269 ATLETI AVEVA RISPOSTO AL NOSTRO PRIMO QUESTIONARIO.*
- *SUCCESSIVAMENTE SONO STATI SOMMINISTRATI ALTRI QUATTRO QUESTIONARI, A CADENZA TRIMESTRALE, CHE CI HANNO PORTATO ALLA CONCLUSIONE DI QUESTO STUDIO CON UN TOTALE DI 85 PARTECIPANTI FINALI.*
- *1° QUESTIONARIO BASE: NOVEMBRE 2018 (269 PARTECIPANTI)*
- *2° QUESTIONARIO: (INIZIO FEBBRAIO 2019) RIFERENDOSI AI MESI DI NOVEMBRE, DICEMBRE E GENNAIO (119 PARTECIPANTI)*
- *3° QUESTIONARIO: (INIZIO MAGGIO 2019) RIFERENDOSI AI MESI DI FEBBRAIO, MARZO E APRILE (100 PARTECIPANTI)*
- *4° QUESTIONARIO: (INIZIO AGOSTO 2019) RIFERENDOSI AI MESI DI MAGGIO, GIUGNO E LUGLIO (89 PARTECIPANTI)*
- *5° QUESTIONARIO: (INIZIO NOVEMBRE 2019) RIFERENDOSI AI MESI DI AGOSTO, SETTEMBRE E OTTOBRE (85 PARTECIPANTI)*

# INFORTUNI COMPLESSIVI

- 162 ATLETI INFORTUNATI SU 269 SOGGETTI PRESI IN ESAME
- 206 INFORTUNI TOTALI
- IL 60% DEGLI ATLETI PRESI IN ESAME AVEVA SUBITO ALMENO UN INFORTUNIO NEGLI ULTIMI 12 MESI

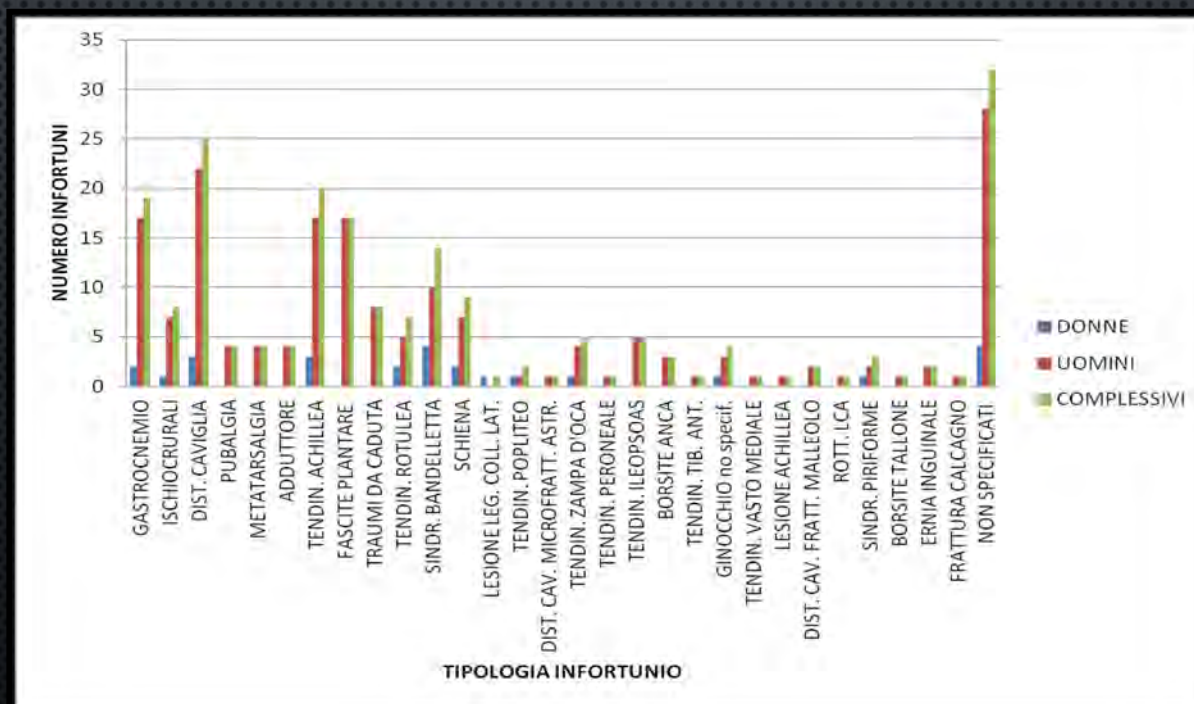
- 16% (28 CASI) DISTORSIONE CAVIGLIA (DI CUI 3 CASI CON FRATTURA)
- 12% (21 CASI) TENDINOPATIA ACHILLEA (DI CUI UN CASO DI LESIONE ACHILLEA)
- 11% (19 CASI) PROBLEMATICHE AL GASTROCNEMIO
- 10% (17 CASI) FASCITE PLANTARE
- 8% (14 CASI) SINDROME DELLA BANDELLETTA ILEOTIBIALE
- 7% (13 CASI) TENDINOPATIA ROTULEA + PROBLEMATICHE AL GINOCCHIO NON SPECIFICATE + DUE ROTTURE LEGAM.

5% (9 CASI) SCHIENA



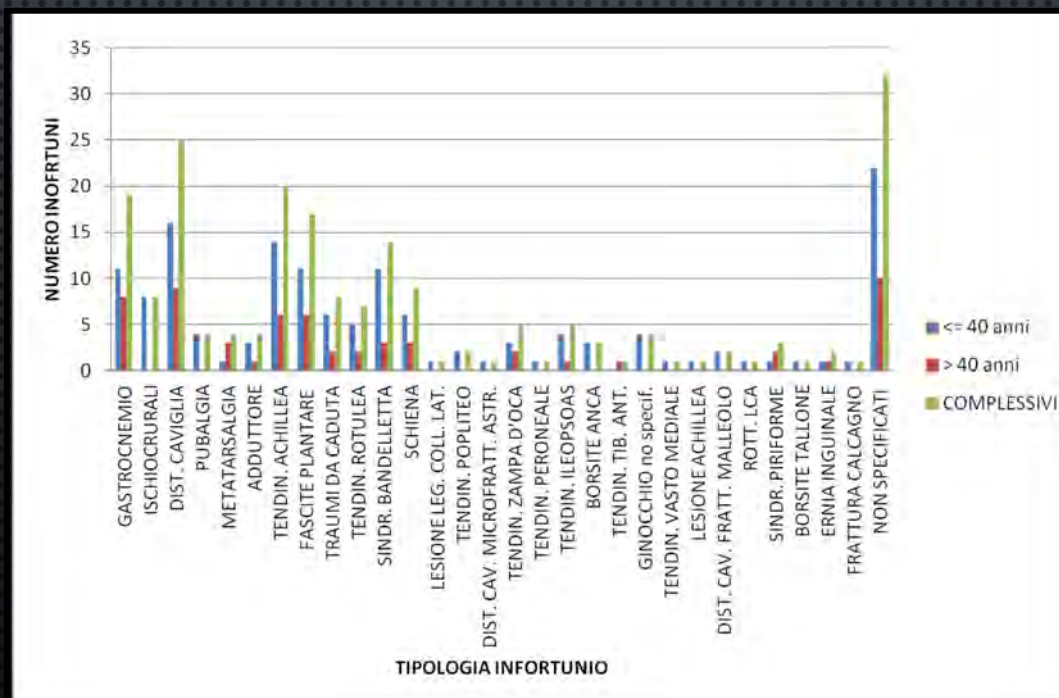
## DIFFERENZE TRA SESSI

- **DONNE:** 17 ATLETE INFORTUNATE SU 38 (IL 45% DELLE DONNE RISULTAVA AVER SUBITO ALMENO UN INFORTUNIO NEI 12 MESI PRECEDENTI ALL'INDAGINE)
- **UOMINI:** 145 ATLETI INFORTUNATI SU 231 (IL 63% DEGLI UOMINI RISULTAVA AVER SUBITO ALMENO UN INFORTUNIO NEI 12 MESI PRECEDENTI ALL'INDAGINE)



## DIFFERENZE TRA ETA'

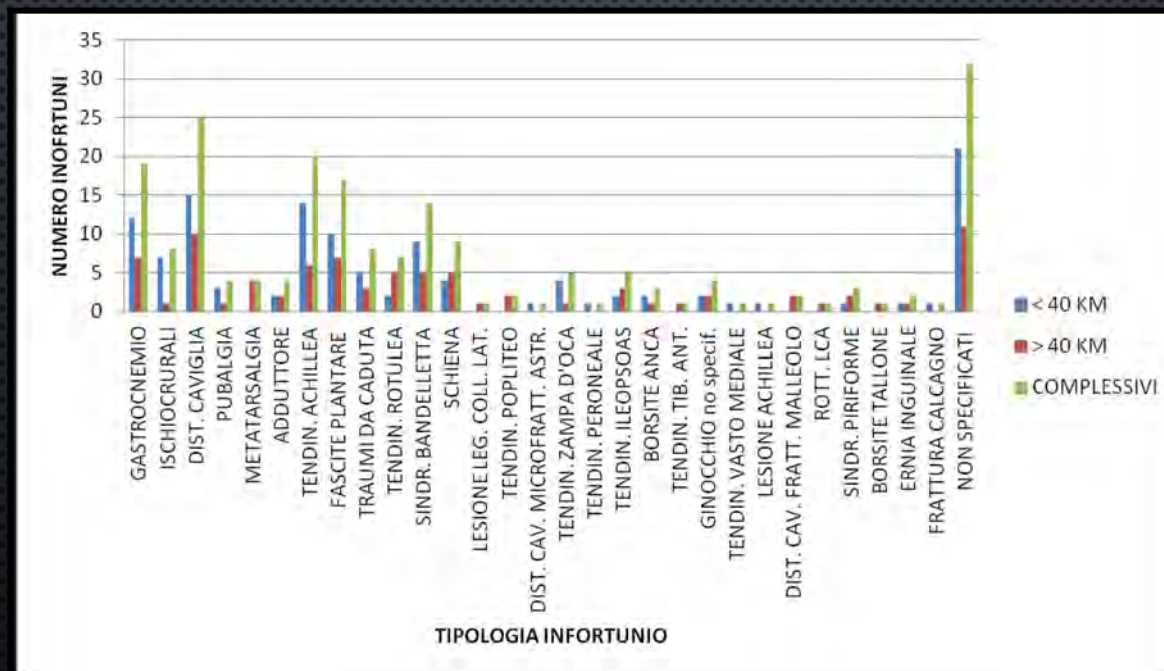
- **ETA' INFERIORE O UGUALE AI 40 ANNI:** 111 ATLETI INFORTUNATI SU 174 (64% AVEVA SUBITO ALMENO UN INFORTUNIO NEI 12 MESI PRECEDENTI)
- **ETA' SUPERIORE AI 40 ANNI:** 51 ATLETI INFORTUNATI SU 95 (54% AVEVA SUBITO ALMENO UN INFORTUNIO NEI 12 MESI PRECEDENTI)





# DIFFERENZE TRA DISTANZE MAGGIORI E INFERIORI

- GARE INFERIORI AI 40 KM: 93 SOGGETTI INFORTUNATI SU 150 (IL 62% DEI SOGGETTI RISULTAVA INFORTUNARSI NEGLI ULTIMI 12 MESI)
- GARE SUPERIORI AI 40 KM: 69 SOGGETTI INFORTUNATI SU 119 (IL 58% DEI SOGGETTI RISULTAVA INFORTUNARSI NEGLI ULTIMI 12 MESI)



# INCIDENZA DEGLI INFORTUNI E RIPOSO

- *< 8 ORE: SU UN TOTALE DI 180 ATLETI, 116 DI QUESTI RISULTAVANO AVER SUBITO ALMENO UN INFORTUNIO NEI 12 MESI PRECEDENTI (64% DEI SOGGETTI ANDAVA INCONTRO A PROBLEMATICHE MUSCOLO SCHELETRICHE).*
- *≥ 8 ORE: SU UN TOTALE DI 89 ATLETI, 46 DI QUESTI RISULTAVANO AVER SUBITO ALMENO UN INFORTUNIO NEI 12 MESI PRECEDENTI (52% DEI SOGGETTI ANDAVA INCONTRO A PROBLEMATICHE MUSCOLO SCHELETRICHE).*
- *DI CONSEGUENZA SI POTEVA NOTARE UN'INCIDENZA INFERIORE DEL 12% NEI SOGGETTI CHE CURAVANO MAGGIORMENTE IL RIPOSO ED IL RECUPERO TRA UNA SESSIONE E L'ALTRA.*



# CONCLUSIONI



- *DISTORSIONI DI CAVIGLIA, TENDINOPATIA ACHILLEA, PROBLEMATICHE AL GASTROCNEMIO, FASCITE PLANTARE E SINDROME DELLA BANDELLETTA ILEOTIBIALE SEMBREREBBERO ESSERE GLI INFORTUNI PIÙ PRESENTI IN CHI PRATICA QUESTA DISCIPLINA.*
- *PRATICARE CORSA IN MONTAGNA POTREBBE ESSERE PROTETTIVO NEI CONFRONTI DELLA SINDROME DA STRESS TIBIALE MEDIALE, MENTRE POTREBBE ESSERE UN FATTORE DI RISCHIO PER QUANTO RIGUARDA LE DISTORSIONI DI CAVIGLIA RISPETTO ALLA CORSA SU STRADA.*
- *LE DONNE SEMBREREBBERO PIÙ ESPOSTE A PROBLEMATICHE RIGUARDANTI IL GINOCCHIO, MENTRE NEGLI UOMINI PARREBBERO ESSERCI MAGGIORI INFORTUNI A LIVELLO DEL PIEDE E DEL TRICIPITE SURALE.*
- *I SOGGETTI PIÙ ANZIANI SEMBREREBBERO MANIFESTARE MENO PROBLEMI MUSCOLO SCHELETRICI RISPETTO AGLI ATLETI PIÙ GIOVANI.*
- *NON SONO STATE INDIVIDUATE DIFFERENZE SIGNIFICATIVE TRA I SOGGETTI IMPEGNATI IN DISTANZE SUPERIORI O INFERIORI AI 40 KM.*
- *RIPOSARE ALMENO 7 ORE E MEZZA / 8 ORE A NOTTE, SEMBREREBBE RIDURRE L'INCIDENZA DEGLI INFORTUNI.*

**GRAZIE PER  
L'ATTENZIONE**

