

I lanci come mezzo di allenamento

di Paolo Moisè 

La palla medicinale vede la luce al tempo dei Persiani che utilizzavano la vescica degli animali riempita di sabbia, poi nell'Antica Grecia con Ippocrate e con i Gladiatori nell'Antica Roma, passando nel rinascimento con "De arte gymnastica" di Girolamo Mercuriale. In tempi più recenti il prof. Roberts ha coniato la denominazione medicine balls per il fatto che l'utilizzo oltre a "rinvigorire il corpo" aveva altri benefici effetti collaterali (Smallwood, 2015).

Nei programmi di allenamento e di condizionamento fisico delle varie discipline sportive le gestualità di lancio trovano ampio spazio per quello che riguarda il lavoro per gli aspetti coordinativi (Mediate P. & Faigenbaum A. 2007, Bompa 2000), la forza speciale (Wejneck 1999, Bompa, 2000), la forza esplosiva e resistente (Chu 1998, Bompa 2000, Odasso et al. 1987).

Numero di ripetizioni, velocità esecutiva, durata del recupero, difficoltà esecutiva, carico, similitudine o meno con l'esercizio di gara, orientano l'obiettivo.

Le esercitazioni possono venire eseguite in forma globale (con coinvolgimento di arti inferiori, tronco e arti superiori) o analitica (con coinvolgimento solo degli arti superiori).

Secondo van den Tillaar & Marques (2013) i lanci con la palla zavorrata vengono utilizzati dagli atleti che praticano il tiro del giavellotto, il baseball e la pallanuoto, ma anche, con attrezzi di vario peso, dai giovani sportivi in genere.

Inoltre, sembra esserci correlazione tra la prestazione nel lancio dorsale della palla medicinale e la capacità di esprimere forza esplosiva nei soggetti che praticano football, indicando una similitudine nel modello gestuale (Mayhew et al. 2005).

Altresì, l'inserimento nel programma di allenamento di lanci con la palla zavorrata migliora sensibilmente il tiro nella pallanuoto (Raeder et al. 2015) e rientra nei programmi di core stability dei giovani che praticano il nuoto (Amaro et al. 2017), il tennis (Kovacs, 2010) e il baseball (Szymanski, 2010).

Weeks	1-2	3-4	5-6
Sets × repetitions × load (kg)	3 × 6 × 2 2 × 8 × 1	3 × 8 × 2 2 × 10 × 1	3 × 10 × 2 2 × 12 × 1
Rest (s)	60 between sets 5-10 between repetitions	75 between sets 5-10 between repetitions	90 between sets 5-10 between repetitions
Medicine ball throws	Two-arm overhead throw Two-arm overhead backward throw Two-arm diagonal overhead throw Two-arm rotational side throw	Two-arm overhead throw Two-arm overhead backward throw Two-arm diagonal overhead throw Two-arm rotational side throw	Two-arm overhead throw Two-arm overhead backward throw Two-arm diagonal overhead throw Two-arm rotational side throw
Vertical squat chest throw Single-arm shot put throw	Vertical squat chest throw Single-arm shot put throw	Vertical squat chest throw Single-arm shot put throw	Vertical squat chest throw Single-arm shot put throw
Sets × repetitions	1 × 8	1 × 10	1 × 12
Rest (s)	5 between repetitions	5 between repetitions	5 between repetitions
Regular handball throws	Submaximal straight throw Maximal straight throw Maximal straight throw after passing Maximal side throw Maximal 3-step jump throw	Submaximal straight throw Maximal straight throw Maximal straight throw after passing Maximal side throw Maximal 3-step jump throw	Submaximal straight throw Maximal straight throw Maximal straight throw after passing Maximal side throw Maximal 3-step jump throw

Fig. 38: Un esempio di programma per il miglioramento della forza nei giocatori di pallamano (Raeder et al., 2015)

Drabeni (1995) offre una interessante interpretazione della curva di Hill collocando i lanci nella curva, appena sopra i salti, nella zona di intervento della potenza/forza esplosiva, in caso di esecuzione del gesto a velocità elevate (vedi Fig. 39).

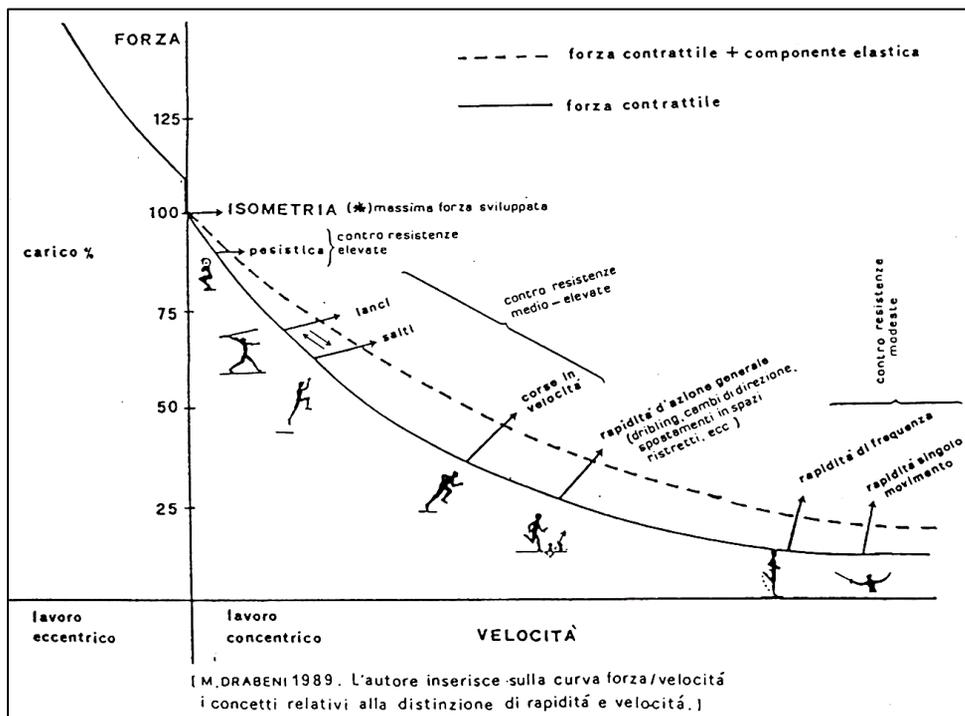


Fig. 39

Un grafico simile viene elaborato più tardi da Valle (2017) dove i lanci con la palla zavorrata vengono collocati a metà della curva forza/velocità (vedi Fig.40)

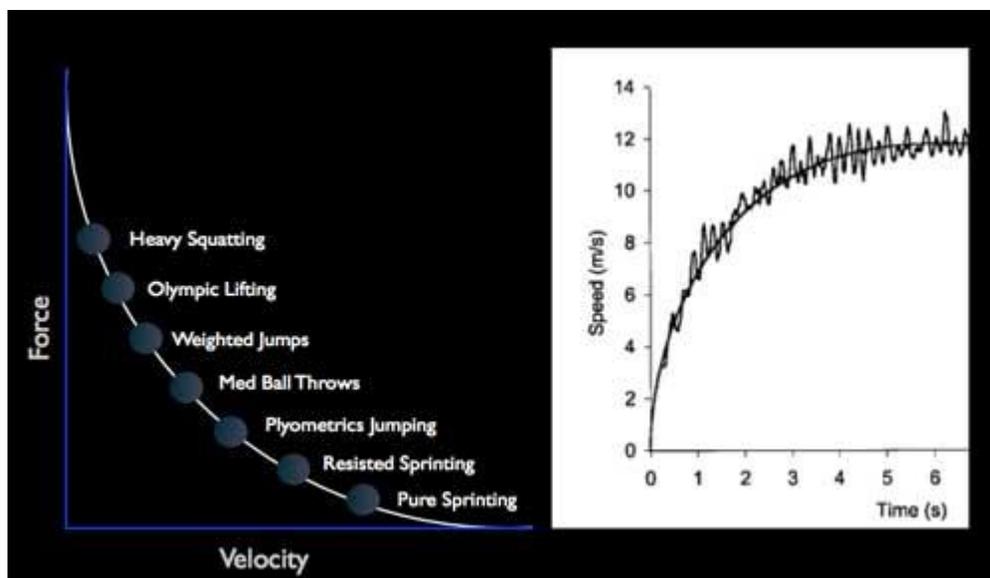


Fig. 40

Tidow (1990) analizza i tempi di attivazione degli specialisti delle prove multiple di elevata qualificazione nelle specialità di corsa, salto e lancio ed emerge una maggiore durata nei lanci evidenziando un maggior intervento della forza in queste specialità (vedi Fig. 41).

SPHERE	DISCIPLINE	DURATION (SUPPORT/CENTRAL PHASE)	VELOCITY (RUN/RUN-UP)	VELOCITY (TAKE-OFF/RELEASE)
RUNS	START	160/340 MS	-	-
	SPRINT	80 - 100MS	11.4 M/S	-
	HURDLESTRIDE	120MS	9 M/S	8.5 M/S
JUMPS	LONG JUMP	120 MS	11 M/S	10 M/S
	HIGH JUMP (F)	140(SF)- 190(PF)MS	7-8 M/S	5.5 M/S
	HIGH JUMP (S)	200- 240MS	6-8 M/S	5 M/S
	POLE VAULT	120MS	9,4 M/S	7-8 M/S
THROWS	SHOT PUT	270 (<100)MS	3 M/S	14.3 M/S
	DISCUS	150-300MS (<100MS)	-	26.5 M/S
	JAVELIN	300MS (<100MS)	6-8 M/S	32 M/S

Fig. 41

Alcuni addetti ai lavori pensano che l'utilizzo della palla zavorrata sia un eccellente mezzo per allenare la parte superiore del corpo, secondo Valle (2017) i lanci con la palla zavorrata non generano lo stesso adattamento del lavoro con i sovraccarichi, ma rappresentano un eccellente ausilio per l'assimilazione delle altre tipologie di allenamento, per cui potremmo affermare che i lanci con la med ball siano uno strumento di raccordo con le gestualità sport specifiche in termini di caratteristiche neuromuscolari, rappresentino un ottimo strumento complementare e una ottima modalità per sensibilizzare gli atleti verso un utilizzo dei vari segmenti corporei sommando in sequenza l'azione di arti inferiori, tronco e arti superiori. L'utilizzo della palla medica consente elevate gestualità esecutive e di conseguenza agisce sulla coordinazione intermuscolare.

E' importante scegliere in maniera accurata il peso dell'attrezzo in relazione al tipo di lancio e alle caratteristiche degli atleti: per i lanci da sopra il capo sono indicati da 1 a 3 Kg, per i lanci che prevedono movimenti di rotazione attrezzi più leggeri favoriscono l'esecuzione in decontrazione, attrezzi più pesanti stimolano maggiormente un'azione concentrica, per quello che riguarda i lanci in orizzontale e verticale è possibile utilizzare palloni da 3 a 8 kg, ma è importante che la velocità di esecuzione sia elevata. (Valle 2017)

Per orientarci meglio nella bibliografia in inglese citiamo Valle (2017) che afferma che il termine throw viene utilizzato per i lanci che avvengono dall'alto o con la maggior parte dell'azione che si svolge dall'alto, con toss si intendono i lanci verso l'alto, dietro e avanti con un intervento importante degli arti inferiori, pass viene utilizzato per i lanci (spinte) dal petto senza intervento degli arti inferiori, il lob è simile al toss, ma prevede una traiettoria a parabola e viene utilizzato nelle esercitazioni metaboliche, l'ultima forma di lancio viene denominata put e in questa categoria rientrano le gestualità che cominciano con i due arti superiori e terminano con un arto, come ad esempio l'imitazione del getto del peso.

I lanci con la med ball, inoltre, quando vengono eseguiti mettendo in gioco gli arti inferiori e quelli superiori o comunque con un intervento importante del tronco, stimolano la funzione cerniera del core (torchio addominale).

I lanci con la palla zavorrata possono venire suddivisi in due categorie:

1) in forma estensiva: eseguiti in circuito con impegno del sistema cardiovascolare per un lavoro a carattere generale, utilizzato negli sport di resistenza e nell'allenamento giovanile, la velocità non elevata e il carico ridotto facilitano l'apprendimento della tecnica esecutiva (Flanagan & Unholz, 2017).

2) in forma intensiva: esercitazioni eseguite ad elevata intensità con impegno balistico- pliometrico finalizzate al miglioramento della forza esplosiva e della coordinazione.

É possibile orientare e modulare la finalità dell'allenamento:

- agendo sulla complessità dell'esercizio
- modificando il peso dell'attrezzo
- rendendo più impegnativa la posizione di partenza
- agendo sulla velocità esecutiva
- combinando il lancio con una accelerazione o un salto (Flanagan & Unholz, 2017)

I lanci con la palla medicinale trovano spazio anche in rieducazione, attività in cui vengono consigliate palle medicinali di tre diversi pesi per il riscaldamento e a seconda della tipologia di esercizio.

I vantaggi di questo tipo di lavoro sono:

- La possibilità di poter svolgere movimenti multiplanare si avvicina alle gestualità sportive e lavorative
- elevata attivazione dei muscoli stabilizzatori
- possibilità di modulare il peso dell'attrezzo e di conseguenza la velocità di esecuzione del gesto
- enfasi sullo schema motorio di base dell'afferrare
- funzionale e divertente per i giovani
- riproduzione e aggiustamento del pattern di movimento causa di un infortunio (Chek, 2002)

Sono numerosi i protocolli di allenamento che prevedono varie forme di lancio con obiettivo la core stability (Handzel 2018, Roetert et al. 2009, Kovacs et al. 2010, Hopkins 2018, Williams 2018). Numerosi studi con indagini elettromiografiche confermano l'intervento dei muscoli del core nei lanci con med ball (Ikeda et al. 2009, Vera-Garcia et al. 2014, Vasudevan et al. 2016).

Tra le esercitazioni a carattere speciale è interessante l'utilizzo della palla zavorrata nella partenza dello sprint nell'atletica leggera (Hansen 2018, AA.VV. 2018) e nelle esercitazioni per la forza esplosiva proposte per la pallavolo (Ercolessi 2018, Benis 2013) come evidenziato nelle figure 42 e 43.



Fig. 42: <https://simplifaster.com/articles/sprint-training/amp/>



Fig. 43:

<http://www.italvolley.net/PREPARAZIONE%20FISICA/Palla%20medica%20lanci%20Ercolessi.pdf>

Mahon (2015) cita i lanci con palla zavorrata, dal petto contro il muro, con rotazione e verso l'alto come un eccellente mezzo di allenamento per la potenza per i giocatori di pallacanestro, i quali mettono in gioco alcuni aspetti sport specifici come la coordinazione oculo manuale, il lanciare e l'afferrare.

Secondo Giroux (2018) lanciare palle zavorrate consente di stimolare velocità, forza, flessibilità e coordinazione e consente di vedere un miglioramento misurabile piuttosto rapidamente.

E' interessante il gioco di lancio con la palla medicinale, l'Hooverball, ideato nel 1930 dall'Ammiraglio Joel T. Boone, medico della Casa Bianca, con la finalità di migliorare la forma fisica del presidente degli Stati Uniti Herbert Hoover (vedi fig. 44).

Si tratta di un misto tra tennis, pallavolo e lanci con palla medicinale, giocato con squadre da 2-4 giocatori inizialmente con palle da 6 libbre.

Attualmente viene giocato con palle da 20 libbre per gli uomini e da 16 libbre per le donne, rientra tra le attività del CrossFit, che riconosce una delle modalità di lancio più diffuse nel gioco, l'underhand throw, come simile al clean o al kettlebell swing (Glassman, 2003)



Fig. 44: <http://madcrossfit.com/2013/11/16/wod-nov-16-and-hooverball/>

L'attività di lancio con palla zavorrata viene ampiamente descritta e inserita nelle esercitazioni in circuit training da Scholich (2001), come mostrato nelle figure 45 e 46 .

Un recente studio effettuato su bambini tra i 10 e i 12 anni dimostra che l'inserimento nelle lezioni di educazione fisica del lavoro di lanci con palle zavorrate comporta un miglioramento significativo nel miglioramento delle capacità condizionali (Trajković et al. 2017)

Secondo Faigembaum et al. (2018) un periodo di allenamento con palla zavorrata comprendente anche dei lanci induce modificazioni significative nell'efficienza cardiovascolare in un gruppo di bambini.

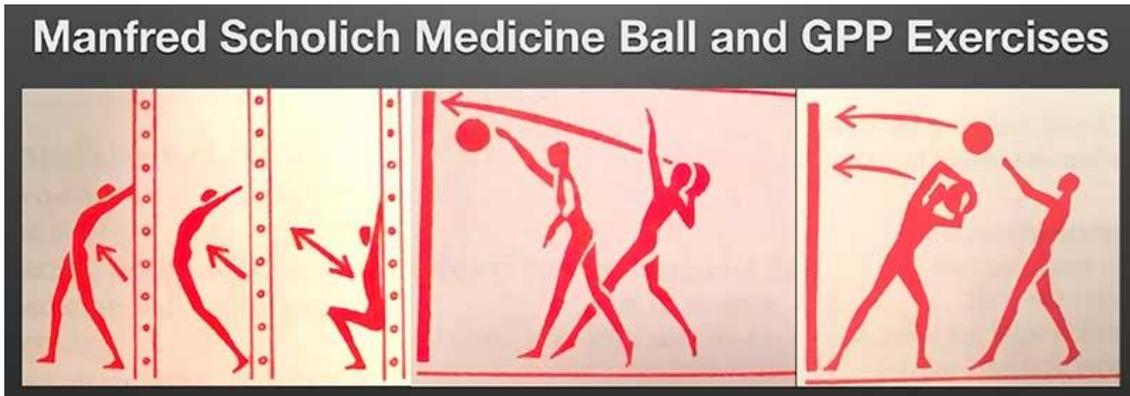


Fig. 45

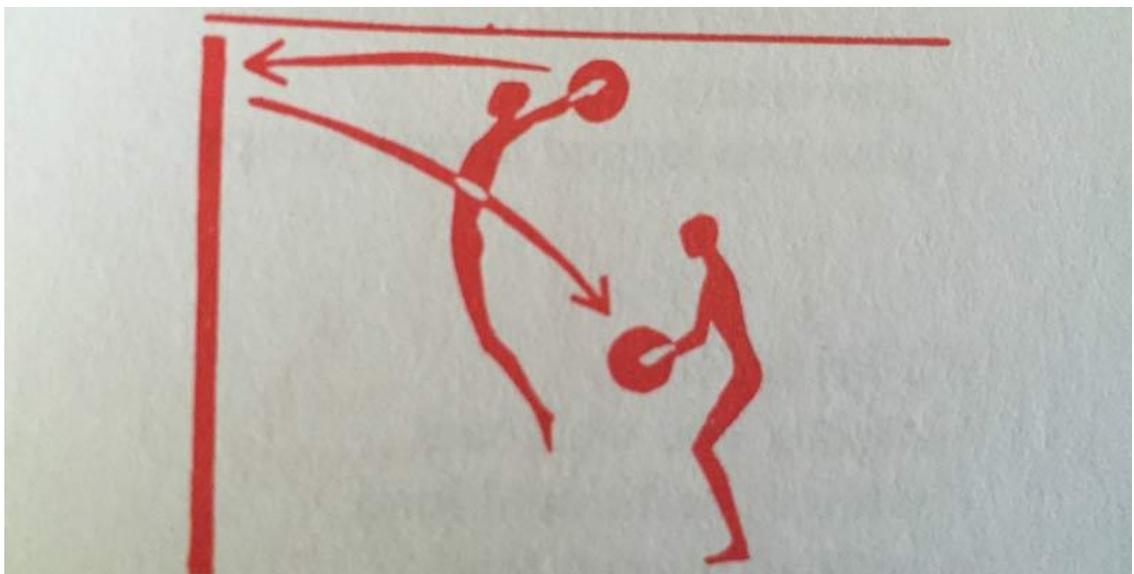


Fig. 46

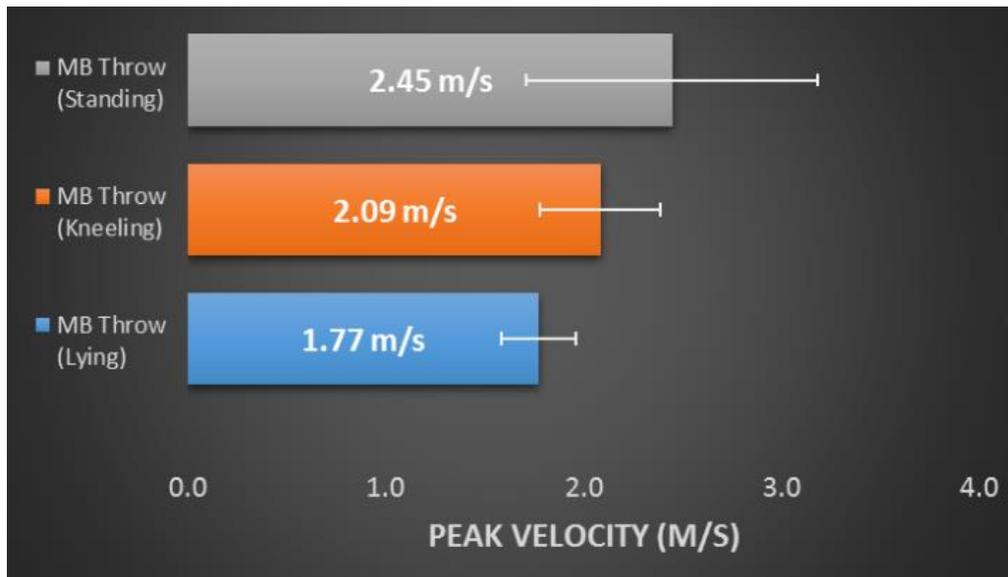


Fig. 47: Differenti picchi di velocità in tre differenti lanci con tre differenti posizioni di partenza, decubito supino, in ginocchio e in stazione eretta (Valle, 2017)

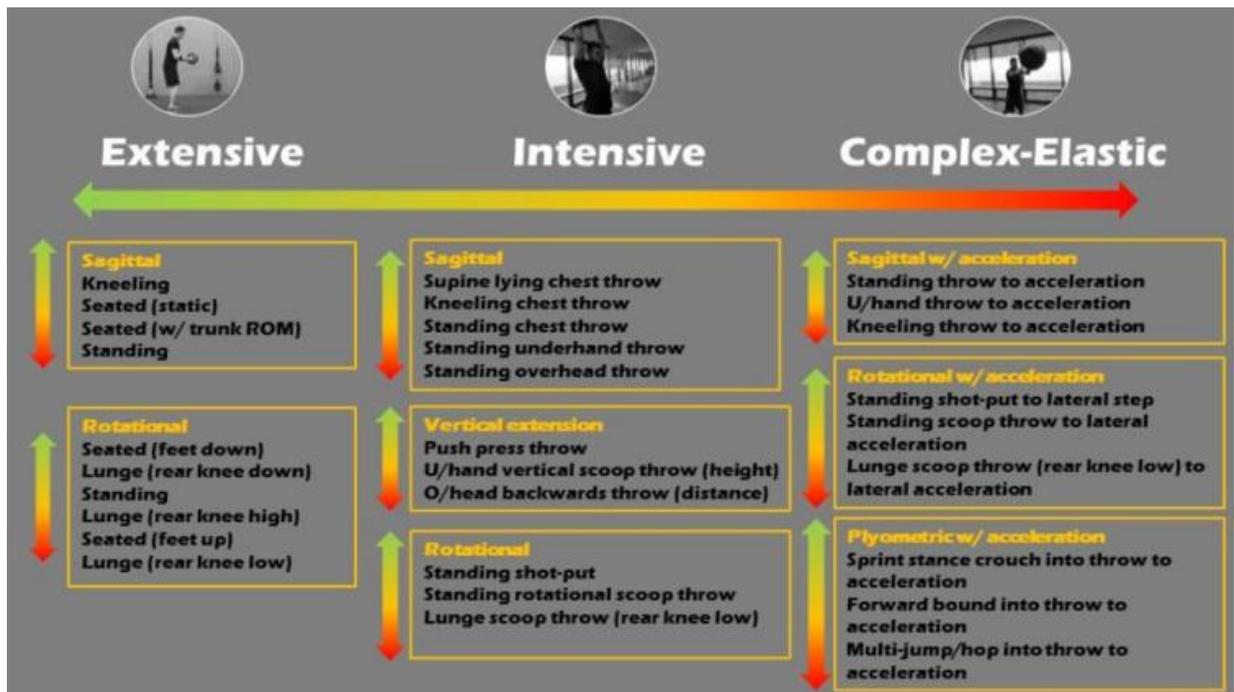


Fig. 48: Classificazione delle esercitazioni con palla zavorrata (Flanagan & Unholz, 2017)

Bibliografia

AA.VV. “Speed Drill of the Day: Improve Your Playmaking Ability with the Med Ball Push to Sprint” <http://www.stack.com/a/med-ball-push-to-sprints> consultato il 3-5-2018

Amaro N., Marinho D., Marques M.C., Batalha N., Morouço P. (2017) “Dry-land strength and conditioning for prepubertal and peripubertal swimmers” NSCA Coach Volume 4 Issue 2 pp 30-35

Benis R. “L’allenamento con la palla medica”
<http://www.allenatoridipallavolo.com/file/pallamedica-robortobenis.pdf>
consultato il 20-9-2016

Bompa T. (2000) “Total Training for Young Champions “ Human Kinetics

Chek P. (2002) “Medicine ball training”
<https://chekinstitute.com/freegifts847386/MedicineBallTraining.pdf> consultato il 20-9-2015

Chu D. (1998) “Jumping into Plyometrics” Human Kinetics

Drabeni M. (1995) “Rapidità e velocità, quali connessioni?” Nuova Atletica Anno XVII n° 95 pp. 71-82

Faigenbaum, A. D., Kang, J., Ratamess, N. A., Farrell A., Ellis N., Vought I., Bush J. (2018). “Acute Cardiometabolic Responses to Medicine Ball Interval Training in Children” International Journal of Exercise Science, 11(4), 886–899.

Flanagan E, Unholz C. (2017) “Medicine ball training: planning, progression and implementation” <https://www.trainwithpush.com/blog/medicine-ball-training-planning-progression-and-implementation-by-eamonn-flanagan-cedric-unholz>

Ercolessi D. (2018) “Lanci con palla medica”
<http://www.italvolley.net/PREPARAZIONE%20FISICA/Palla%20medica%20lanci%20Ercolessi.pdf>

Giroux J. “Throwing Medicine Balls”
http://www.nationalthrowscoachesassociation.com/Throwing_Medicine_Balls.htm
consultato il 12-6- 2018

Glassman G. (2003) “Hoover Ball” CrossFit Journal Issue 06 February
http://library.crossfit.com/free/pdf/06_03_Hoover_Ball.pdf

Handzel T.M. “A Medicine Ball Progression —for Developing Core Strength and Power” NSCA’s performance training journal

<https://www.softballpeakperformance.com/download/Core-Training-Medicine-Ball-Progression.pdf> consultato il 12-6-2018

Hansen D. (2018) “How to Bring Sprint Training to the Masses”

<https://simplifaster.com/articles/sprint-training/amp/>

Ikeda, Y., Miyatsuji, K., Kawabata, K., Fuchimoto, T., Ito, A. (2009). “Analysis of trunk muscle activity in the side medicine-ball throw” *Journal of Strength and Conditioning Research*,23, 2231-2240.

Kovacs M., Etcheberry P., Ramos D. (2010) “The Role of the Core Musculature In the Three Major Tennis Strokes” NSCA’s performance training journal • www.nasca-lift.org • volume 9 issue 5 pp.8-12

Hopkins N. “Core stability exercises”

<http://www.sarugby.co.za/boksmart/pdf/BokSmart%20-%20Core%20Stability%20Exercises%20and%20Program%20guidelines.pdf>
consultato il 3-5-2018

Mahon M. (2015) “5 Exercises to Improve Power”

<https://www.usab.com/youth/news/2010/03/5exercises-to-improve-power.aspx>

Mayhew J. L., Bird M, Cole M. L, Koch A .J, Jacques J. A, Ware J. S, Buford B. N, Fletcher K.M. (2005) “Comparison of the backward overhead medicine ball throw to power production in collegefootball players” *J Strength Cond Res.* Aug;19(3):514-8

Mediate P., Faigenbaum A., (2007) “Medicine ball for all kids” *Healthy learning*

Odasso A., Trucchi G., Vatta S. (1987) “L’allenamento calcistico: ricerca della condizione per mezzo di esercitazioni tecniche” Edizioni TipoveloX Torino

Raeder C., Fernandez-Fernandez J., Ferrauti A. (2015) “Effects of Six Weeks of Medicine Ball Training on Throwing Velocity, Throwing Precision, and Isokinetic Strength of Shoulder Rotators in Female Handball Players” *J Strength Cond Res.* Jul;29(7):1904-14.

Roetert P., Ellenbecker T., Reid M. (2009) “Biomechanics of the Tennis Serve: Implications for Strength Training” *August Strength and conditioning journal* 31(4):35-40

Scholich M. (2001) "Circuit Training for All Sports" Sport Books Publisher Toronto

Smallwood K. (2015) " Why is it called a "medicine ball"
<http://www.todayifoundout.com/index.php/2015/04/called-medicine-ball-just-heavy-ball/>

Szymanski D.J., (2010) "General, Special, and Specific Core Training for Baseball Players" NSCA's performance training journal • www.nscalift.org • volume 9 issue 5 p. 13-16

Tidow G. (1990) "Aspects of strength training in athletics" New Studies in Athletics n. 1 pagg. 93-110
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.110.1431&rep=rep1&type=pdf>

Trajković N., Madić D., Andrasic S., Milanovic Z., Radanovic D. (2017) "Effects of medicine ball training on physical fitness in primary school children" Physical Education and Sport Vol. 15, N 1, pp. 185-193

Valle C. "Review of Al Vermeil Techniques for a Faster 40 yard dash"
<https://www.freelapusa.com/review-of-al-vermeil-techniques-for-a-faster-40-yard-dash/> consultato il 3-8- 2017

Valle C. "7 Key Strategies to Improve Medicine Ball Power Training for Athletes"
<https://simplifaster.com/articles/medicine-ball-power-training/> consultato il 3-8- 2017

Valle C. "The Art and Science of Medicine Ball Training"
<https://simplifaster.com/articles/medicine-ball-training> consultato il 3-8- 2017

Valle C. "A Deeper Look into Medicine Ball Training"
<https://simplifaster.com/articles/deeper-look-medicine-ball-training/> consultato il 3-8- 2017

van den Tillaar R., Marques M.C. (2013) "Effect of Different Training Workload on Overhead Throwing Performance with Different Weighted Balls" Journal of Strength & Conditioning Research. 27(5):1196-1201, May

Vasudevan J.M., Logan A., Shultz R., Koval J.J., Roh E.Y., Fredericson M., (2016) "Comparison of Muscle Onset Activation Sequences between a Golf or Tennis Swing and Common Training Exercises Using Surface Electromyography:

A Pilot Study,” Journal of Sports Medicine, vol. 2016, Article ID 3987486, 9 pages, <https://doi.org/10.1155/2016/3987486>.

Vera-Garcia F.J., Iñaki Ruiz-Pérez I., Barbado D., Juan-Recio C., McGill S. (2014) “Trunk and shoulder emg and lumbar kinematics of medicine-ball side throw and side catch and throw” European Journal of Human Movement , 201 4: 33, 93-109

Weineck J. (1999) “La preparazione fisica ottimale del giocatore di pallacanestro” Calzetti & Mariucci

Williams C. “Core Training: Partner-Based Medicine Ball Training” NSCA’s performance training journal

<https://sitesq.sportstg.com/assets/siteDesq/20716/documents/Core%20Med%20Ball%20Exercises.pdf> consultato il 2-6-2018