

# Alimentazione, integrazione, e farmaci per migliorare la prestazione sportiva: educare alla corretta assunzione e promuovere la salute nella scuola primaria

## Nutrition, supplements, and drugs to improve sports performance in order to educate for the correct intake and to promote health in primary

Filomena Mazzeo

University of Naples "Parthenope", Naples, Italy - filomena.mazzeo@uniparthenope.it

### ABSTRACT

In the last decades, health is a primary topic. A balanced diet is key to living a healthy life. Over time, the idea has supported by assurance that the sport associated with an adequate diet allows the achievement of an excellent state of health. Therefore, the intake of the main nutrients, together with a regular physical activity, favors the regular exercise of the energetic, plastic and regulatory function of the body. A balanced diet does not need to be integrated, except in particular training states. However, the incorrect idea that integration can increase physical performance has become widespread. However, excessive and incorrect use of supplements can have negative consequences on health. Genetic, cultural and social factors can influence a dietary supplement. In our society, the teaching of physical education and sport constitute a fundamental aspect for the human, social and intellectual development of the individual and for the prevention of doping behaviors. This teaching must begin from primary school, a fundamental time that links to exercising a good education in incorrect correct lifestyles. Nutrition therefore plays a role of fundamental importance in the daily life of a sportsman and certainly this role reflects on psychological well-being but above all on its sporting performance. The teacher, therefore, plays an important role in the training of "physically" educated people and in promoting a primary care. This healthy lifestyle must be encouraged from an young age, it must be strengthened and followed throughout the across life course.

La tutela della salute, argomento primario degli ultimi decenni, passa attraverso una equilibrata alimentazione ed un corretto stile di vita. Nel tempo si è rafforzata l'idea che lo sport associato ad una dieta adeguata consenta di raggiungere un ottimo stato di salute. L'assunzione, quindi, dei principali nutrienti, unitamente ad una regolare attività fisica, favorisce il regolare esercizio della funzione energetica, plastica e regolatrice dell'organismo. Una sana alimentazione non necessita di essere integrata, tranne che in particolari stati di allenamento. Pur tuttavia, si è diffusa l'errata idea che l'integrazione possa aumentare le performance fisiche. Un uso eccessivo e scorretto di integratori

può, però, avere conseguenze negative sulla salute. Fattori determinanti l'integrazione sono genetici, culturali e sociali. L'insegnamento dell'educazione fisica e lo sport costituiscano un aspetto fondamentale per lo sviluppo umano, sociale ed intellettuale dell'individuo e per la prevenzione alle condotte dopanti. Tale insegnamento deve iniziare sin dalla scuola primaria, tempo fondamentale che corrisponde ad esercitare una buona educazione a corretti stili di vita. La nutrizione, pertanto, riveste un ruolo di fondamentale importanza nella vita quotidiana di uno sportivo e sicuramente tale ruolo si riflette sul benessere psicologico ma soprattutto sulla sua prestazione sportiva. L'insegnante, perciò, gioca un ruolo importante nella formazione di persone "fisicamente" educate e nel promuovere una cultura della salute. Tale sano stile di vita deve essere incoraggiato sin dall'età più precoce esso deve essere potenziato e seguito durante tutto il percorso di vita.

#### KEYWORDS

Supplements and Ergogenic Aids, Drugs, Sport, School, Education.  
Integrazione Alimentare, Farmaci, Sport, Scuola, Educazione.

### 1. La tutela della salute attraverso alimentazione, attività fisica e integrazione

Il tema della salute ha assunto, soprattutto negli ultimi decenni, un ruolo sempre più centrale. Questo principio, viene tutelato attraverso una buona alimentazione ed un corretto stile di vita. Nel corso del tempo, poi, c'è stata una crescente attenzione verso la nutrizione umana e dei suoi effetti sul metabolismo che a sua volta ha portato ad una maggiore consapevolezza su cosa assumere e delle sue implicazioni sulle prestazioni fisiche. Si è, poi, rafforzata l'idea che lo sport associato ad una dieta adeguata consenta di raggiungere un ottimo stato di salute e di migliorare le prestazioni sportive. (Bergeron et al., 2016; Mazzeo, 2016a).

Una dieta equilibrata, infatti, apporta all'organismo tutti i nutrienti necessari per la produzione di energia ed al tempo stesso il materiale indispensabile per la crescita. L'assunzione di determinati alimenti consente all'organismo il regolare esercizio della funzione energetica - svolgimento di ogni attività vitale-, plastica - accrescimento, ripristino e mantenimento dell'integrità strutturale dell'organismo - e regolatrice - apporto di sostanze per svolgimento delle reazioni biochimiche (Ashbaugh & McGrew, 2016).

Il rispetto di un corretto regime alimentare, unitamente ad una regolare attività fisica è uno dei cardini che l'OMS pone alla base della salute. Essa, infatti è un antidoto all'obesità e rappresenta la modalità di aggregazione più diffusa e salutare per la popolazione ed in particolar modo per gli adolescenti per i quali, tra l'altro, lo sport si configura come un efficace mezzo di prevenzione del disagio giovanile (Montesano & Mazzeo, 2019).

A tal proposito, i nuovi Livelli Essenziali di Assistenza (LEA) Nazionali stabiliti dal Ministero della Salute e pubblicati il 18 marzo 2017 sulla Gazzetta Ufficiale n. 65, auspicano una promozione dell'attività fisica ed una tutela sanitaria dell'attività fisica attraverso la promozione e l'attuazione di programmi finalizzati a incremen-

tare la pratica dell'attività fisica nella popolazione generale e in gruppi a rischio, promuovendo lo sviluppo di opportunità e di supporto da parte della comunità locale. Devono essere, altresì, implementati il *counseling* sull'attività fisica da parte degli operatori sanitari e le campagne informativo-educative rivolte alla popolazione generale e/o a target specifici.

Ciò che emerge con chiarezza da studi e ricerche sull'argomento, è che una sana alimentazione, in condizioni idonee non necessita di essere completata da eventuale uso di integratori (Mazzeo, Monda, Messina et al., 2016; Molinero & Márquez, 2009). Pur tuttavia, si è diffusa l'errata idea che l'integrazione possa aumentare la propria performance, soprattutto a livello sportivo. (Mazzeo, 2016b; Ntoumanis, Barkoukis & Backhouse, 2014).

In ambito sportivo, infatti, la sempre crescente richiesta di risultati e di profitti da parte degli stakeholder sportivi spinge spesso gli atleti a fare un uso eccessivo di integratori al fine di implementare la propria prestazione fisica (Mazzeo, 2018). Purtroppo, l'antico paradigma "allenamento intenso - dieta adeguata" sembra essere passato di moda in quanto gli atleti cercano di migliorare le loro prestazioni fisiche nel più breve tempo possibile (Mazzeo, Altavilla, D'Elia, & Raiola 2018) in qualsiasi modo, lecito o illecito, salutare o dannoso per la salute (Mazzeo, Monda, Santamaria et al., 2018).

Dietro al ricorso di integratori, sostanze antiossidanti o sostanze dopanti si cela anche la volontà di aumentare la massa muscolare e la forza, di prevenire anche le malattie (Mazzeo & Raiola, 2018).

Tra le varie sostanze utilizzate dagli atleti, si possono distinguere in integratori, farmaci e sostanze dopanti (Mazzeo, Monda, Santamaria et al. 2018; Ashbaugh & McGrew, 2016). Il decreto legislativo n. 164 del 21.05.2004 definisce gli integratori *"prodotti alimentari destinati a integrare la dieta comune e che sono una fonte concentrata di sostanze nutritive, come vitamine e minerali, o altre sostanze che hanno un effetto nutrizionale o fisiologico, in particolare, ma non esclusivamente, amino acidi, grassi acidi essenziali, fibre ed estratti di origine vegetale"*. Essi, secondo la Direttiva 2002/46 / CE, sono commercializzati sotto forma di dose, ovvero forma come capsule, pastiglie, pastiglie, pillole e altre forme simili, bustine di fiale di liquidi in polvere, erogatori di gocce e altre forme simili di liquidi e polveri progettati per essere prelevati in piccole quantità misurate (Mazzeo, Santamaria, Monda et al., 2016). Per quanto riguarda i farmaci, per l'Agenzia italiana per il Farmaco (AIFA), sono sostanze o associazioni di sostanze utilizzate per trattare o prevenire le malattie (Mazzeo, 2016b). Le sostanze dopanti, poi, sono farmaci e/o sostanze usate dagli atleti per migliorare illegalmente le prestazioni fisiche e sono incluse nell'elenco dell'Agenzia Mondiale Antidoping (WADA) (Mazzeo, Santamaria, Montesano, 2019; Botrè, 2008).

Sfortunatamente, un uso eccessivo e scorretto di integratori può avere conseguenze negative sulla salute, sconosciute agli atleti (Mazzeo & Raiola 2018). La scarsa conoscenza delle sostanze assunte e delle loro conseguenze è dovuta sia ad una mancata volontà di informazione che all'incompletezza delle informazioni sulla confezione dei prodotti. Addirittura, le etichette dei supplementi nutrizionali possono nascondere la presenza di sostanze illegali, come sostanze dopanti (Mazzeo, Santamaria, Monda, et al., 2016). Alcuni stimolanti, ad esempio, come la caffeina e l'efedrina, sono presenti nei tonici a base di erbe (Mazzeo & Raiola, 2018; Huesg et al., 1992) e l'assunzione di determinate loro concentrazioni è considerata doping da parte della WADA (Mazzeo, 2016 b).

## 2. Fattori determinanti nell'integrazione farmacologica

Gli sportivi hanno esigenze nutrizionali particolari poiché il loro dispendio energetico aumenta in maniera proporzionale alla durata e all'intensità dell'esercizio fisico svolto (Montesano, Tafuri e Mazzeo, 2016). Alcuni nutrienti, se assunti in determinate quantità (dosi) e in specifici momenti della giornata, hanno la potenzialità di influenzare positivamente la performance sportiva (Mazzeo, Santamaria, Monda et al., 2016). A volte, in particolari condizioni fisiologiche o in particolari periodi di allenamento, l'assunzione dei comuni alimenti può non soddisfare le necessità energetiche dello sportivo e può diventare indispensabile un'integrazione mirata con supplementi dietetici (Molinero & Márquez, 2009; Mazzeo, Santamaria & Montesano, 2019).

I farmaci usciti dall'ambito sanitario, sono entrati nello sport *clandestinamente*, non per curare una malattia, ma per migliorare il rendimento atletico e falsare l'esito di una gara.

Ai farmaci vengono, così, attribuite funzioni che nulla hanno a che fare con la salute. Se l'alimentazione è corretta non servono integratori perché essi possono avere controindicazioni; anche i supplementi di vitamine in eccesso si accumulano a danno di organi vitali o vengono eliminati (Mazzeo, 2016b)

In ogni caso, sempre più spesso si ritiene che il consumo di farmaci – *rectius* droghe –, connesso con la probabilità di dipendenza può essere connessa ad un fattore genetico che, però, è di fatto estremamente difficile da scoprire (Mazzeo & Volpe 2016; Volkow & Muenke, 2012).

Al di là dell'origine genetica, anche i fattori culturali e sociali possono essere le matrici da cui scaturisce il ricorso alle dette sostanze

In generale, molti individui fanno uso di sostanze di vario tipo per affrontare o fuggire da realtà considerate difficili nella quale la famiglia, la scuola, gli amici, lo sport, il lavoro e la società in generale sono fonti incredibili di stress (Mazzeo, Altavilla, D'elia & Raiola, 2018).

Infatti, la "cultura dell'additività" insita nelle società moderne rappresenta uno dei fattori scatenanti il problema di cui si discute. Con tale termine si intende la consuetudine di "addizionare" la propria vita con sostanze o comportamenti inuttili e dannosi per raggiungere un modello/stile di vita dettato dalla società (pubblicità, beni di consumo, trend etc.) e non necessariamente salutistico e che hanno come unico risultato celare il disagio sociale dovuto a ritmi vitali ossessivi e frenetici imposti dalla cultura "consumistico/ prestazionale" di matrice occidentale (Freud, 1990). Ci si trova di fronte ad un circolo vizioso nel quale la società, sempre più pressante ed impositrice di comportamenti distorti, causa nell'uomo una insoddisfazione di fondo che la stessa società consiglia di placare mediante l'acquisto di "beni additivi" leciti o illeciti ma che in realtà allontanano sempre di più dal modello imposto, aumentando il disagio sociale (Montesano, Tafuri & Mazzeo, 2016).

Le differenze di performance tra gli atleti sono minime: frazioni di secondi nelle prove di velocità e alcuni secondi nelle gare di resistenza e pertanto la conseguenza è una ricerca esasperata del più piccolo miglioramento facendo ricorso a farmaci ritenuti capaci di accrescere le proprie prestazioni (Rupp, Michaelis, McConnell & Smither, 2018).

Ogni farmaco assunto per migliorare la prestazione fisica, racchiude una propria motivazione al suo utilizzo:

- Per migliorare la performance atletica: Potenziamento muscolare (steroidi, eritropoietina, GH)
- Per stimolare il sistema nervoso simpatico e per migliorare performance psichiche e fisiche (amfetamine, cocaina.)
- Uso ricreazionale (alcool, marijuana)
- Per un recupero fisico in situazioni di gravoso impegno atletico (vitamine, carnitina, sali minerali e altre sostanze antiossidanti).

### 3. La centralità dello sport nella diffusione di valori etici e life skills

Lo sport ingloba in sé tre attività diverse: fisica, ludica ed agonistica. La sua pratica consente l'acquisizione di una serie di valori che possono essere racchiusi nel concetto di "fair play": onestà, dignità, rispetto per i compagni di squadra, per gli avversari e per gli arbitri. La letteratura, poi, riconosce allo sport le seguenti caratteristiche: fluidità di gioco, capacità, competizione, eccitazione, drammaticità ed infine, gioia (Loland, 2000). Pertanto, dovrebbe essere un duello leale tra avversari di pari livello nel vince chi mostra maggiori abilità e dove l'ansia per il risultato scaturisce o in una gioia per coloro che vincono o in un "dramma" per i perdenti.

La parità tra gli atleti, quindi, è un elemento imprescindibile per una corretta competizione sportiva. Ne consegue che gli atleti devono sfruttare tutti gli strumenti leciti al fine di migliorare la propria prestazione (Loland, 2000) (Figura 1).

DECALOGO DEL GIOVANE SPORTIVO	
I.	Benefici dell'attività sportiva
II.	Classificazione degli sport
III.	Modalità per una corretta attività fisica
IV.	False credenze sull'attività sportiva
V.	Incidenti in corso di attività sportiva
VI.	La carta del fair play
VII.	Lo Sport adatto a te
VIII.	Alimentazione consigliata agli sportivi
IX.	Farmaci e integratori nell'attività sportiva
X.	Doping

Figura 1. Il Decalogo del giovane sportivo

L'Unione Europea, infatti, con il Trattato della Costituzione Europea, dopo aver sottolineato l'aspetto formativo dello sport per la gioventù, si è impegnata "a sviluppare la dimensione europea dello sport, promuovendo l'imparzialità e l'apertura nelle competizioni sportive e la cooperazione tra gli organismi responsabili dello sport e proteggendo l'integrità fisica e morale degli sportivi, in particolare dei giovani sportivi".

In particolare, il contributo dell'educazione fisica è essenziale per la formazione globale della personalità del bambino e del giovane: gli effetti dell'insegnamento nella scuola, a partire dalla primaria, sono determinanti sia sul piano educativo sia per la promozione della salute e l'attuazione di misure preventive, soprattutto a seguito degli studi che mostrano una riduzione dei livelli di attività

fisica abituale ed un aumento di sovrappeso ed obesità in età evolutiva (Montesano & Mazzeo 2019; D'Elia, Mazzeo & Raiola 2018; Montesano, Tafuri & Mazzeo 2016; Strong, et al., 2005).

In particolare, da un punto di vista motorio, con lo sport si fornisce una maggiore consapevolezza delle funzioni fisiologiche (cardio- respiratorie e muscolari) e dei loro cambiamenti in relazione all'esercizio fisico, si pone maggiore attenzione ai movimenti dei vari segmenti corporei mantenendo una postura corretta ed una corretta respirazione (Bailey, 2006; Kruk, & Nowicki, 2018). Inoltre, da un punto di vista relazionale, vi è lo sviluppo della capacità di saper affrontare le problematiche emergenti nel vivere quotidiano attraverso un accrescimento della fiducia nelle proprie potenzialità, l'acquisizione di una capacità di automazione e di gestione dell'insuccesso e la creazione di soggetti capaci di relazionarsi con l'ambiente circostante (Duda & Nicholls, 1992; Duda et al., 1995; Meyer et al., 2018).

A tal fine risulta centrale, la formazione, da parte degli insegnanti di educazione fisica, di persone fisicamente educate ossia, secondo la definizione dall'Associazione americana degli insegnanti di educazione fisica – NASPE (National Association for sport and physical education) - di soggetti che hanno sviluppato le abilità necessarie per partecipare ad una ampia varietà di attività fisiche, sono fisicamente in forma e partecipano regolarmente ad attività fisiche, conoscendo le implicazioni e i benefici legati all'impegno nelle attività fisiche e che valorizzino l'attività fisica e il suo contributo per uno stile di vita attivo (Ruppe et al., 2018).

Tra le campagne di indicazione e informazione finanziate dalla Commissione di Vigilanza sul Doping (CVD), risultano di particolare interessamento quelle condotte nelle scuole per valutare il grado di conoscenza relativo agli integratori e al doping in giovani adolescenti delle scuole medie inferiori e superiori e di verificare in che misura differiscono in funzione della loro età ([www.salute.gov.it](http://www.salute.gov.it))

Le possibili aree tematiche di azione, che potrebbero riguardare anche la scuola primaria, per intervenire sulla prevenzione e sulla conoscenza a largo giro, ossia sull'educazione di tutte le figure professionali coinvolte nell'educazione dei ragazzi, sono state definite nella figura seguente (Figura 2).

- **Educazione Alimentare:** interventi finalizzati a promuovere percorsi di educazione alimentare e di stili di vita sani;
- **Promozione dell'Attività Motoria:** interventi che promuovono l'efficacia psicomotoria e combattono la sedentarietà;
- **Benessere Psicosociale:** interventi che promuovono il benessere emotivo ed affettivo nel rapporto con se stessi e con gli altri;
- **Prevenzione alle Dipendenze** (Fumo, Alcol, Droga...): interventi finalizzati a promuovere stili di vita liberi da droghe legali ed illegali ed a fornire conoscenze e competenze socio-comportamentali per il contrasto della pressione sociale verso comportamenti a rischio;
- **Sensibilizzare bambini ed adolescenti al tema del doping** e tutela della salute coinvolgendoli direttamente e nella pratica in attività ludico – sportive e nella realizzazione di progetti a tema

Figura 2. Aree tematiche di intervento

## Conclusione

Negli ultimi anni, ricerche sociologiche, mediche, psicologiche e pedagogiche, sono sempre più rivolte all'interesse di utilizzo ed uso di sostanze chimiche o di pratiche strumentali per migliorare la prestazione sportiva, in particolare negli adolescenti (Backhouse & Whitaker, 2015; Bavarian, Flay, Ketcham & Smit, 2013; Botrè, 2008)

Tuttavia, una sana alimentazione rappresenta il primo intervento di prevenzione a tutela della salute e dell'armonia fisica: l'abbinamento alimentazione corretta ed attività motorio-sportiva regolare consente il mantenimento della buona funzionalità di organi ed apparati ed una composizione corporea ottimale (Bushman, 2019; Bergerom et al., 2019; Piercy, Troiano, Ballard, Carlson, Fulton, et al., 2018).

Lo sport è oggi un *topic* costantemente presente nella vita dell'individuo: dall'infanzia all'età adulta.

L'U.N.E.S.C.O. sottolinea che l'educazione fisica e lo sport costituiscono un aspetto fondamentale dei sistemi di istruzione e per lo sviluppo umano, sociale ed intellettuale dell'individuo.

Ciò nonostante una società sempre più frenetica ed esigente sembra aver messo in secondo piano il progetto formativo della popolazione attraverso le istituzioni scolastiche.

Per tale motivo si è avvertita la necessità di promuovere la pratica sportiva unitamente ad un sano regime alimentare, in ogni contesto possibile, dalla famiglia alla scuola sino ad arrivare al mondo del lavoro. In particolare, si riconosce un'importanza centrale al ruolo del docente di educazione fisica il quale con atteggiamento educativo deve tendere sia allo sviluppo di competenze tecniche sia alla formazione di soggetti orientati al compito: ossia di individui che vogliono impegnarsi per migliorare i propri limiti, hanno una solida stima di sé e non teme gli insuccessi (Duda & Nicholls, 1992; Piercy et al., 2018).

A tal fine è necessario che l'educatore adatti la formazione alle esigenze dei discenti e che predisponga di un progetto ed un metodo educativo e che abbia le giuste competenze per adempiere al proprio ruolo.

La dimensione educativa nello sport deve includere:

- Il fenomeno Doping nello Sport (definizione, stima del fenomeno)
- Le sostanze farmacologiche attive utilizzate
- Gli integratori alimentari e il supplemento nutrizionale
- Educazione alimentare e all'uso di sostanze: no automedicazione!
- Le motivazioni che spingono al Doping
- Conoscenze sui rischi e strumenti per arginare il fenomeno in ambito sportivo ed amatoriale

La Scuola primaria, pertanto, può fornire un utile contributo ai fini dell'educazione e promozione della salute su tematiche quali:

1. Consapevolezza delle funzioni fisiologiche (cardio- respiratorie e muscolari) e dei loro cambiamenti in relazione all'esercizio fisico.
2. Rapporto tra alimentazione, ed esercizio fisico in relazione a sani stili di vita.
3. Cura dei movimenti dei vari segmenti corporei e mantenimento di una postura corretta e controllo della respirazione.
4. Conoscenza e consapevolezza degli effetti nocivi legati all'assunzione di integratori, di sostanze illecite o che inducono dipendenza (doping, droghe, alcol).
5. Identificazione di alcuni essenziali principi relativi al proprio benessere psico-fisico (cura del corpo, alimentazione e refezione, sicurezza).

La Scuola ha il ruolo sociale di prevenzione e di promozione del benessere attraverso sani stili di vita, nell'ambito dei quali, l'attività motoria associata ad una corretta alimentazione e la prevenzione del fenomeno di abuso di sostanze, riveste un ruolo di fondamentale e cruciale importanza. Per arginare il fenomeno,

sono necessari ed auspicabili, interventi educativi ben progettati nella scuola secondaria, ma ancor prima nella scuola primaria.

### Riferimenti bibliografici

- Ashbaugh A., & McGrew C. (2016). The Role of Nutritional Supplements in Sports Concussion Treatment. *Curr. Sports Med. Rep*, 15(1), 16-9.
- Bailey R. (2006). Physical Education and Sport in Schools: A Review of Benefits and Outcomes. *The Journal of School Health*, 76, 397-401.
- Backhouse, S., & Whitaker, L. (2015). Nutritional supplements in sport: prevalence, reasons for use and relation to doping. In: V. Brkousis, L. Lazuras, & H. Tsoarbatzoudis (eds.). *The Psychology of Doping in Sport*. New York: Routledge, 183-198.
- Bavarian, N., Flay, B.R., Ketcham, P.L., & Smit, E. (2013). Illicit use of prescription stimulants in a college student sample: a theory-guided analysis. *Drug and Alcohol Dependence*, 132, 665-673. DOI: 10.1016/j.drugalcdep.2013.04.024.
- Bergeron, C. D., Tanner, A. H., Friedman, D. B., Zheng, Y., Schrock, C. S., Bornstein, D. B., . . . Swift, N. (2019). Physical activity communication: A scoping review of the literature. *Health Promotion Practice*, 20(3), 344-353. doi:10.1177/1524839919834272
- Botrè F (2008). New and old challenges of sport drug testing. *J. Mass Spectrom*, 43, 903-7. doi: 10.1002/jms.1455
- Bushman, B. A. (2019). Physical activity guidelines for americans: The relationship between physical activity and health. *ACSM's Health and Fitness Journal*, 23(3), 5-9. doi:10.1249/FIT.0000000000000472
- D'elia, F., Mazzeo, F., & Raiola, G. (2018). The core curriculum in the university training of the teacher of physical education in Italy. *Journal of Human Sport and Exercise*, 13, S413-S420.
- Duda J. L. & Nicholls J.C., (1992). Dimension on Achievement Motivation in Schoolwork and Sport. *Journal of Educational Psychology*, 84, 290-99.
- Duda J.L, Chi, L., Newton, M. L., Walling, M. D., et al. (1995). Task and ego orientation and intrinsic motivation in sport. *Int J Sport Psychol*, 26, 40-63.
- Freud S., (1990). *La cocaina. Come intendere le afasie*. Milano: Spirali.
- Hughes J.R., Hunt W.K., Higgins S.T., Bickel W.K., Fenwick J.W., & Pepper S.L. (1992) Effect of dose on the ability of caffeine to serve as a reinforcer in humans. *Behav Pharmacol*, 3, 211-218.
- Kruk, P.J., & Nowicki, M. (2018). Effect of the physical activity program on the treatment of resistant hypertension in primary care. *Primary Health Care Research and Development*, 19(6), 575-583. doi:10.1017/S1463423618000154
- Loland S., (2000), The logic of progress and the art of moderation in competitive sports in Tännsjö T. e Tamburrini C. (a cura di), *Values in Sport: Elitism, nationalism, gender equality and the scientific manufacture of winners*, E & FN Spon, London - New York
- Mazzeo, F. (2016a). Current concept of obesity. *Sport Science*, 9(2), 42-48.
- Mazzeo, F. (2016b). Drug abuse in elite athletes: Doping in sports. *Sport Science*, 9(2), 34-41.
- Mazzeo, F. (2018). Anabolic steroid use in sports and in physical activity: Overview and analysis. *Sport Mont*, 16(3), 113-118.
- Mazzeo, F., & Raiola, G. (2018). An investigation of drugs abuse in sport performance. *Journal of Human Sport and Exercise*, 13, S309-S319.
- Mazzeo, F., Altavilla, G., D'elia, F., & Raiola, G. (2018). Development of doping in sports: Overview and analysis. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(3), 1669-1677.
- Mazzeo, F., D'elia, F., & Raiola, G. (2018). Drugs in sport: Doping development and ethical analysis. *Sport Science*, 11(1), 106-112.
- Mazzeo, F., Monda, M., Messina, G., Santamaria, S., Messina, A., Montesano, M., Monda, V., & Tafuri, D. (2016). Doping in Italy: An analysis of its spread in ten years. *Biology and Medicine*, 8(1), art. no. 1000263.
- Mazzeo, F., Monda, V., Santamaria, S., Nigro, E., Valenzano, A., Villano, I., Cibelli, G., Messina, A., & Messina, G. (2018). Antidoping program: An important factor in the promotion and

- protection of the integrity of sport and athlete's health. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 58(7-8), 1135-1145.
- Mazzeo, F., Santamaria, S., Monda, V., Tafuri, D., Dalia, C., Varriale, L., De Blasio, S., Esposito, V., Messina, G., & Monda, M. (2016). Dietary supplements use in competitive and non-competitive boxer: An exploratory study. *Biology and Medicine*, 8(4), 1000294.
- Mazzeo, F., Santamaria, S., & Montesano, P. (2019). Gender difference, nutritional supplements and drug use in sport to enhancing performance: An Italian revision over the last decade. *Sport Mont*, 17(1), pp. 69-73.
- Mazzeo, F., & Volpe, R.A. (2016). From gene doping to athlete biological passport. *Sport Science*, 9(2), 97-103.
- Meyer, J. D., Torres, E. R., Grabow, M. L., Zgierska, A. E., Teng, H. Y., Coe, C. L., & Barrett, B. P. (2018). Benefits of 8-wk mindfulness-based stress reduction or aerobic training on seasonal declines in physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 50(9), 1850-1858. doi:10.1249/MSS.0000000000001636
- Molinero, O., & Márquez, S. (2009). Use of nutritional supplements in sports: risks, knowledge, and behavioural-related factors. *Nutr Hosp*, 24(2), 128-34.
- Montesano, P., & Mazzeo, F. (2019). Sports activities in obese teenagers improve social inclusion and health. *Sport Mont*, 17(1), 55-60.
- Montesano, P., Tafuri, D., & Mazzeo, F. (2016). The drop-outs in young players. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(4), 1242-1246.
- Ntoumanis, N., Ng, J.Y.Y., Barkoukis, V., & Backhouse, S. (2014). Personal and psychosocial predictors of doping use in physical activity settings: A meta-analysis *Sports Medicine*, 44, 1603-1624.
- Piercy, K. L., Troiano, R. P., Ballard, R. M., Carlson, S. A., Fulton, J. E., Galuska, D. A., Olson, R. D. (2018). The physical activity guidelines for americans. *JAMA. Journal of the American Medical Association*, 320(19), 2020-2028. doi:10.1001/jama.2018.14854
- Rupp, M. A., Michaelis, J. R., McConnell, D. S., & Smither, J. A. (2018). The role of individual differences on perceptions of wearable fitness device trust, usability, and motivational impact. *Applied Ergonomics*, 70, 77-87. doi:10.1016/j.apergo.2018.02.005
- Strong W.B., Malina R.M., Blimkie C.J., Daniels S.R., Dishman R.K. et al., (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *J Pediatr*, 146(6), 732-737.
- Volkow N.D., & Muenke M. (2012). The Genetics of Addiction. *Human Genetics*, 131,773-777.
- [www.salute.gov.it](http://www.salute.gov.it)

