

## FABBISOGNI NELL'ESERCIZIO FISICO

Michelangelo Giampietro

Coordinatore del Gruppo Tematico "Nutrizione, Esercizio Fisico e Sport" della SINU

Professore a contratto della Scuola di Specializzazione in "Medicina dello Sport" dell'Università Cattolica "Sacro Cuore" di Roma

L'acquisizione della migliore condizione fisica e il raggiungimento della forma sportiva ottimale derivano dall'interazione di molti elementi.

In questa ottica la dieta svolge un ruolo determinante in quanto le abitudini alimentari sono in grado di influenzare in maniera significativa la capacità individuale di realizzare una determinata prestazione fisica.

In tal senso si sono espressi la International Consensus Conference tenutasi a Losanna nel 1991, secondo la quale *"La dieta adeguata (quantità e qualità) prima, durante e dopo l'allenamento e la gara ottimizza la prestazione"*, e più recentemente anche l'American Dietetic Association, la Dietitians of Canada e l'American College of Sports Medicine che nella loro "Position Statement" (J. Am. Diet. Assoc., 2000) affermano che *" (...) l'attività fisica, la prestazione sportiva, e la fase di recupero dopo l'esercizio sono favorite da una alimentazione ottimale. Queste organizzazioni raccomandano una appropriata selezione degli alimenti e delle bevande, della distribuzione oraria degli apporti, e della scelta degli integratori per un ottimale stato di salute e per la prestazione fisica"*.

Questa considerazione è valida per tutti i soggetti che praticano un'attività sportiva, a prescindere dal grado di allenamento e dalla qualificazione tecnica.

*Non esistono alimenti particolari capaci di migliorare la preparazione e/o la prestazione atletica, ma solo buone o cattive abitudini alimentari che condizionano l'efficienza metabolica e il rendimento fisico ed atletico.*

Tuttavia, negli ultimi anni, con l'aumentare del numero di soggetti che si dedicano con regolarità alla pratica sportiva, a fronte di una sempre maggiore conoscenza scientifica dei fattori nutrizionali in grado di favorire, o in alcuni casi, al contrario, compromettere, la capacità di prestazione atletica, si è verificato un costante e crescente sviluppo di una "informazione nutrizionale parallela", molto spesso assai poco scientifica, che promuove "diete innovative" in grado di migliorare i risultati sportivi, quasi sempre attraverso l'uso combinato anche di prodotti specifici (integratori) capaci di ridurre, a giudizio delle case produttrici, il tempo necessario per ottenere i risultati desiderati.

Per quanto riguarda l'alimentazione applicata allo sport, in generale possiamo dire che mentre in passato l'alimentazione degli atleti era orientata prevalentemente alla prescrizione di regimi nutrizionali, a volte assai bizzarri e fantasiosi, da proporre in occasione dell'evento gara, oggi, più modernamente, si pensa maggiormente ad una vera e propria preparazione nutrizionale dell'atleta da realizzare nell'arco dell'intera stagione sportiva.

Questo perché, dall'idea di una dieta straordinaria per un evento straordinario (la gara), si è passati a considerare l'adeguata e corretta alimentazione dell'atleta come uno dei cardini fondamentali per promuovere una condizione di completo e valido stato di buona salute, fisica e psichica, premessa indispensabile per il raggiungimento della migliore prestazione sportiva.

Infatti, solo l'atleta che raggiunge tale stato di benessere è in grado di sopportare bene gli elevati carichi di allenamento necessari per quei favorevoli adattamenti metabolici e funzionali, dei vari organi ed apparati, in grado di favorire il realizzarsi di risultati tecnici di eccellenza.

Dall'insieme di queste considerazioni scaturisce la necessità che il regime nutrizionale di un atleta rappresenti il risultato di un articolato protocollo di valutazione che comprenda aspetti clinici, antropometrici, metabolici e nutrizionali, senza trascurare anche quelli psicologici e socio-culturali.

Questo approccio globale, ma prevalentemente clinico, alla nutrizione degli atleti, si giustifica perché questi, soprattutto se di elevato livello, sono soggetti sani, che rispetto alla popolazione generale si caratterizzano per un più elevato dispendio energetico direttamente correlato allo specifico programma di allenamento.

Le problematiche nutrizionali in ambito sportivo possono essere analizzate attraverso due situazioni principali:

1. La dieta per l'allenamento; abitudini alimentari da adottare tutti i giorni

2. La dieta per la gara (nei giorni precedenti, durante e dopo la gara stessa); particolari adattamenti della razione alimentare da adottare solo in occasione di “eventi particolari”.

In considerazione di questi semplici elementi e della ben nota scarsità delle riserve energetiche glucidiche dell'organismo umano, rappresentati esclusivamente dal glicogeno epatico (80-100 grammi) e muscolare (300-400 grammi), oltre alla modestissima quota di glucosio normalmente presente nel sangue (glicemia, circa 3 grammi), è possibile indicare per l'alimentazione degli atleti tre **“obiettivi nutrizionali principali”**:

1. Apporto sufficiente di energia
2. Apporto maggiore di carboidrati
3. Apporto maggiore di acqua

e altri quattro che è possiamo definire **“obiettivi nutrizionali ulteriori”**, piuttosto che secondari, in quanto nulla deve essere considerato secondario nella corretta alimentazione di un atleta:

1. Apporto adeguato di proteine
2. Apporto adeguato di minerali
3. Apporto adeguato di vitamine
4. Apporto adeguato di fibra

Da quanto fino ad ora detto, sia pur brevemente, risulta chiaro che non é corretto proporre schemi dietetici troppo rigidi, da adattare genericamente a tutti i praticanti le diverse discipline sportive, ma al contrario é più giusto educare gli atleti a gestire individualmente la loro alimentazione, fornendo loro una serie, la più ampia e adeguata possibile, di scelte alimentari consone agli specifici impegni atletici, e al contempo, attraverso una opportuna valutazione di ogni singolo atleta, ottenere le necessarie informazioni per poter elaborare una proposta nutrizionale personalizzata che consideri anche i diversi periodi del programma di allenamento, gli impegni agonistici ed i periodi di riposo atletico.

L'attività sportiva, solo se effettuata a livello agonistico, deve essere considerata un'attività particolare da un punto di vista dietetico, in quanto in essa prevale significativamente, rispetto all'attività normale, l'esercizio muscolare ed un certo tipo di impegno psichico.

Non esistono alimenti “magici” o diete particolari che possano migliorare la prestazione atletica. Solo una sana e adeguata alimentazione contribuisce a rendere l'organismo efficiente ed in grado di affrontare gli impegni di allenamento e di gara.

L'alimentazione degli atleti deve tenere conto delle caratteristiche antropometriche individuali e degli specifici programmi di allenamento, nonché della programmazione degli impegni agonistici.

Per il periodo dell'allenamento lontano dagli eventi agonistici, è consigliabile una dieta prudente molto simile all'alimentazione consigliata anche per la popolazione generale.

L'unica caratteristica distintiva dell'alimentazione di un atleta impegnato in continui e gravosi programmi di allenamento è rappresentata da un aumentato fabbisogno di energia direttamente correlato all'effettivo aumentato dispendio energetico, laddove questo si verifichi.

La razione alimentare giornaliera deve tenere conto delle maggiori necessità connesse alla pratica sportiva sia in termini di energia sia per quanto riguarda i nutrienti non energetici: in secondo luogo essa deve far fronte alle molteplici esigenze nutrizionali dell'atleta al fine di promuovere e conservare un elevato livello di benessere psico-fisico, indispensabile per primeggiare in qualsiasi disciplina sportiva.

La dietologia applicata allo sport deve soddisfare le finalità suddette, attraverso la proposta di regimi alimentari che consentano di distribuire la razione alimentare, a volte molto consistente (4500-5000 kcalorie ed oltre) nell'arco della giornata in modo da non interferire con gli orari di allenamento, che tengano conto dell'evento competizione, che siano graditi e al contempo di facile digeribilità.

Indispensabile quindi il criterio di adottare una “dieta prudente”, in grado cioè di rappresentare una vera e propria prevenzione per le malattie dismetaboliche e/o degenerative anche negli anni seguenti alla interruzione dell'attività agonistica.

Come per la popolazione generale, anche per lo sportivo la maggior parte della razione alimentare deve essere costituita dai carboidrati, cioè gli zuccheri; questi devono infatti rappresentare il 60% circa dell'intera quota giornaliera dell'energia. Per la maggior parte (80%) devono essere “zuccheri complessi”, come quelli contenuti nei cereali (pasta, pane, biscotti, fette biscottate, riso, mais, ecc.) e nei tuberi (patate). Agli “zuccheri semplici” (zucchero comune, miele, marmellate, dolci, frutta, ecc.) è affidata la copertura del restante 20%. I carboidrati costituiscono il principale substrato

energetico per i muscoli in attività e sono quindi indicati tanto nei gesti sportivi rapidi ed intensi, quanto nelle attività protratte nel tempo.

Le proteine vanno assunte in quantità pari a 1,0-1,5 grammi per chilogrammo di peso corporeo ideale. In particolari situazioni fisiologiche quali l'accrescimento, le fasi di potenziamento muscolare e quando l'attività sportiva venga praticata a lungo, quotidianamente e con elevato impegno, si può incrementare l'apporto proteico fino a 1,3-1,5 massimo 2,0 grammi per Kg di peso desiderabile.

Nella razione giornaliera le proteine devono rappresentare il 12-15% delle calorie totali assunte nella giornata e devono provenire sia da alimenti di origine animale (latte e derivati, carni, pesci, uova, ecc.), sia da alimenti di origine vegetale: legumi (ceci, fagioli, piselli, ecc.) e cereali (pasta, riso, ecc.).

I lipidi, utilizzati come fonte energetica, insieme ai carboidrati, nell'impegno sportivo di lunga durata e di intensità medio-bassa, devono rappresentare una quota variabile, a seconda delle circostanze, tra il 25 e il 30% dell'energia totale giornaliera., assunti sia come grassi contenuti negli alimenti, sia come "condimenti", preferendo tra questi ultimi le fonti di provenienza vegetale con particolare riguardo all'olio di oliva vergine ed extra vergine.

L'alimentazione dello sportivo deve essere variata, cioè composta da alimenti diversi, ricca di frutta e di verdure consumate sia crude che cotte per garantire un adeguato apporto di acqua, sali minerali, vitamine e di fibra alimentare, e deve ispirarsi alle caratteristiche fondamentali del "Modello di Nutrizione Mediterranea".

Abitudini alimentari corrette, ispirate ai semplici principi sin qui indicati, sono certamente sufficienti a coprire per intero i fabbisogni nutrizionali della quasi totalità degli sportivi, quando impegnati in attività continuative, anche di buon impegno fisico.

Pertanto, salvo rarissimi e ben selezionati casi, il ricorso all'uso di integratori è del tutto ingiustificato e non scevro da potenziali rischi per la salute.

Gli integratori dietetici comprendono una vasta e differenziata gamma di prodotti (minerali, vitamine, nutrienti energetici, estratti vegetali, aminoacidi, ecc.) commercializzati, in genere, al fine di sopperire alle eventuali carenze di uno o più nutrienti, causate da un loro insufficiente apporto con la normale alimentazione, e in tal senso potrebbero essere di aiuto, in ben selezionati casi, per migliorare le condizioni di salute e/o di prevenire l'insorgenza di specifiche condizioni patologiche. Qualsiasi altro uso di questi prodotti dovrebbe essere scoraggiato, tanto più se la loro prescrizione viene suggerita da personale non medico e quindi non in grado di determinarne la reale necessità, la giusta dose, il corretto periodo di utilizzazione, e le eventuali controindicazioni connesse alla possibile concomitanza di patologie e/o condizioni cliniche che ne sconsiglino l'uso, anche per brevi periodi di tempo e a bassi dosaggi.

La produzione e commercializzazione degli integratori alimentari per lo sport ricade in un ambito, ben più vasto, regolato in Italia da precise norme (decreto legislativo de 27 gennaio 1992, n.111, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 17/02/92 n.39) in attuazione della direttiva 89/398 emanata dalla Comunità Economica Europea, concernente i "prodotti alimentari destinati ad una alimentazione particolare".

I cosiddetti "integratori alimentari per lo sport" rientrano in questa specifica categoria di prodotti, con la denominazione di "Alimenti adattati ad un intenso sforzo muscolare soprattutto per gli sportivi" per i quali il Ministero della Sanità ha emanato lo scorso anno specifiche "Linee Guida" (circolare 7 Giugno 1999, n.8) che stabiliscono che tutti questi prodotti "devono essere formulati in modo confacente alle esigenze nutrizionali per il tipo di attività svolta, ed assicurare un'ottimale biodisponibilità dei nutrienti apportati" e sono "collocabili nelle seguenti categorie:

1. prodotti finalizzati ad una integrazione dietetica
2. prodotti con minerali destinati a reintegrare le perdite idro-saline causate dalla sudorazione conseguente all'attività svolta
3. prodotti finalizzati all'integrazione di proteine
4. prodotti finalizzati all'integrazione di aminoacidi e derivati
5. Altri prodotti con valenza nutrizionale, adattati ad un intenso sforzo muscolare.
6. Combinazione dei suddetti prodotti.

In linea generale il Ministero della Sanità sconsiglia l'uso di questi integratori nell'età pediatrica e in gravidanza, inoltre per alcuni prodotti (quelli proteici e aminoacidici) le confezioni devono riportare in etichetta le avvertenze sul loro uso corretto e le controindicazioni del caso.

Per quanto riguarda le prime due categorie dei prodotti dietetici indicati dalle Linee Guida del Ministero della Sanità, esse hanno certamente un razionale d'uso, che al contrario manca, salvo rare eccezioni per le altre categorie di prodotti.

Infatti, poiché l'attività fisica si caratterizza in genere per un aumento del dispendio energetico e per una conseguente maggiore produzione di sudore, allo scopo di disperdere il calore prodottosi all'interno delle cellule del nostro corpo durante i processi chimici che sostengono la contrazione muscolare, può essere giustificato ricorrere a prodotti come quelli suddetti. Tuttavia, lo stesso risultato si può ottenere consumando cibi comuni, come ad esempio fette biscottate con miele o marmellata, biscotti secchi, frutta fresca o essiccata, dolci da forno (crostate, ciambelloni, ecc.), o "bevande domestiche" opportunamente preparate (20-60 grammi di zucchero, l'equivalente di 4-6 cucchiaini, e 1/2 cucchiaino da caffè di sale da cucina disciolti in 1 litro di acqua, aggiungendo succo di arancia e/o di limone), oppure succhi di frutta diluiti con acqua, in modo da ridurre la concentrazione di zuccheri del prodotto base. Gli integratori idrico-energetico-minerali così ottenuti, se da una parte sono penalizzati da un gusto certamente meno gradevole delle bevande commerciali, dall'altra hanno l'innegabile pregio di essere altrettanto validi e decisamente molto più economici!

Una carenza di acqua è mal tollerata dall'organismo: una perdita del 2% del volume dell'acqua corporea totale (ATC) altera la termoregolazione e influisce negativamente sull'efficienza e sulle capacità fisiche del soggetto, mentre una perdita del 5% comporta il rischio di crampi.

Una perdita di acqua pari al 5 % del peso corporeo è in grado di determinare una riduzione del 30 % della prestazione sportiva. Perdite idriche maggiori compromettono l'omeostasi dell'organismo e risultano particolarmente pericolose (malattia da calore) fino a diventare addirittura rischiose per la vita (colpo di calore e ipertermia).

La formulazione di una bevanda da utilizzare per il reintegro idrico-salino durante un'attività fisica prolungata deve, necessariamente tenere conto dei vari fattori in grado di influenzarne lo svuotamento gastrico e l'assorbimento intestinale, nonché del fatto che l'effetto stimolante del glucosio e del sodio sull'assorbimento dell'acqua è il meccanismo fondamentale sul quale si basa l'efficacia delle bevande a contenuto energetico ed elettrolitico.

La massima velocità di svuotamento gastrico si ha per l'acqua; essa è stimata pari a circa 15-20 ml/min. (900-1200 ml/ora).

<b>SVUOTAMENTO GASTRICO</b>	
<b>TIPO E VOLUME DI BEVANDA CHE ATTRAVERSO LO STOMACO IN 20 MINUTI</b>	
<b>% DI GLUCOSIO NELLA BEVANDA</b>	<b>VOLUME DELLA BEVANDA</b>
0 (ACQUA PURA)	64
5	60
8	55
10	47
15	36
20	20

da Maughan R.J., 1991, modificata

Per quanto riguarda la temperatura, le bevande fresche (4-10°C) lasciano lo stomaco più rapidamente di quelle calde, risultano certamente anche più gradevoli e non sembrano determinare effetti negativi durante lo sforzo prolungato.

Un assorbimento ottimale d'acqua si ha per concentrazioni di glucosio, nelle bevande ingerite, comprese tra 60 e 160 mmol/l, pari a circa 10-30 grammi (1-3 %), mentre la concentrazione ottimale di sodio risulta compresa tra 90 e 120 mEq/l (2070-2760 mg).

La componente glucidica delle bevande utilizzate per la pratica sportiva svolge oltre al compito di agevolare l'assorbimento della quota idrica, anche quello di rifornire di una adeguata fonte di energia l'organismo impegnato nel lavoro muscolare.

## AMERICAN COLLEGE OF SPORT MEDICINE: "POSITION STAND ON EXERCISE AND FLUID REPLACEMENT" (1996)

### ❖ Prima dell'attività sportiva:

\* Ingerire 400-600 ml di liquidi nel corso delle 2 ore precedenti l'impegno sportivo. L'acqua è sufficiente, ma aggiunte di carboidrati possono ottimizzare le riserve di glicogeno

\* Proseguire con altri 200-300 ml nei minuti che precedono l'inizio della gara per favorire un ulteriore passaggio di acqua in circolo e lo svuotamento gastrico dei liquidi ingeriti in seguito

❖ Durante l'attività sportiva: solo acqua, 150-300 ml ogni 15-20 minuti di lavoro, se l'attività dura meno di 60 minuti, quando invece si prolunga oltre i 60-90 minuti può essere utile consumare bevande che contengono carboidrati in quantità pari al 6-8 % (60-80 grammi/litro) e cloruro di sodio (il sale da cucina) in quantità pari a 10 mEq/litro (584 mg/litro), in relazione alla durata, all'intensità dell'esercizio e alle condizioni ambientali, se tali da determinare una perdita idrica pari al 2 % del peso corporeo.

da Lutzka W.A. and Montain S. "Water and electrolyte requirements for exercise" in Nutritional Aspects of Exercise" Clinics in Sports Medicine. Vol. 18, n°3, July 1999

Apporti proteici pari a 1.4-1.7 g /Kg p.c./al giorno (150-212 % rispetto ai valori consigliati dai LARN: Livelli di Assunzione Raccomandati di energia e Nutrienti per la popolazione italiana, 1996) sono generalmente ritenuti idonei a soddisfare gli aumentati fabbisogni proteici della maggior parte degli atleti delle varie discipline sportive. Tuttavia, in alcuni casi ben selezionati, può essere utile aumentare il consumo di proteine fino ad un massimo di 2 g /Kg p.c./giorno per garantire un bilancio di azoto positivo per quegli atleti più severamente impegnati e in tutti quelli che necessitano un incremento della dotazione muscolare, come avviene soprattutto negli sport di potenza.

Apporti proteici anche così significativamente maggiori rispetto al fabbisogno per la popolazione generale (0.7-1.0 g /Kg p.c./giorno) sono realizzabili con la normale razione alimentare, senza alcuna necessità di ricorrere a specifici prodotti dietetici costituiti da proteine e/o singoli aminoacidi.

L'uso di integratori contenenti aminoacidi liberi non sembra mostrare effetti favorevoli sulla sintesi proteica e sull'accrescimento delle masse corporee, quando confrontato con l'uso di prodotti proteici alimentari consumati all'interno di un pasto bilanciato, in realtà gli integratori potrebbero essere qualificati come "prodotti nutrizionalmente poveri" rispetto alle proteine contenute negli alimenti, in quanto mancanti di tutti i vari fattori nutrizionali che aumentano la biodisponibilità reciproca dei nutrienti presenti negli alimenti; inoltre gli integratori sono gravati a costi sensibilmente più elevati rispetto ai prodotti alimentari e il loro uso, soprattutto quando iniziato fin dalle fasce di età più giovani, potrebbe non essere del tutto scevro da pericolo per la salute e in qualche maniera rappresentare un potenziale fattore in grado di favorire il radicarsi di una "dipendenza psicologica" verso il "farmaco" capace di migliorare artificialmente le capacità atletiche.

Al di là delle rigide e aride norme legislative, comunque indispensabili per capire correttamente il problema degli integratori per lo sport e per tutelare adeguatamente i "consumatori sportivi", resta l'uso assai comune nel mondo dello sport di una vasta gamma di prodotti, non sempre rispondenti alle caratteristiche dei "prodotti dietetici o di regime" così come stabilite dal decreto legge, genericamente definiti "ergogeni" (qualsiasi sostanza o mezzo in grado di aumentare il lavoro muscolare) e finalizzati e/o utilizzati allo scopo di migliorare la prestazione sportiva!

Molti ergogeni farmacologici sono in realtà sostanze contenute normalmente negli alimenti (caffèina, creatina, aminoacidi, carnitina, ecc.) commercializzate come "estratti" o sintetizzate industrialmente.

La differenza principale rispetto agli apporti alimentari sta soprattutto nei dosaggi comunemente utilizzati nelle prescrizioni farmacologiche di queste sostanze, vere e proprie "megadosi", sulla cui liceità e innocuità a lungo termine esistono pareri discordanti.

Sebbene molte sostanze contenute negli alimenti vengano assunte dagli atleti a fini ergogenici, sono poche le ricerche in grado di comprovare scientificamente un reale beneficio sulla prestazione sportiva derivante dall'uso di alcuni nutrienti anche quando consumati a dosi elevate.

A conclusione di questa, necessariamente incompleta rassegna sui "fabbisogni nutrizionali nell'esercizio fisico" ed in particolare per quanto concerne gli "integratori", ci sembra opportuno ricordare quanto stabilisce il "Codice di Deontologia Medica" (Capo II, Art. 76, dell'ottobre 1998): *"Il Medico non deve consigliare, prescrivere o somministrare trattamenti farmacologici o di altra natura, diretti ad alterare le prestazioni di un atleta, in particolare qualora tali interventi agiscano direttamente o indirettamente, modificando il naturale equilibrio psico-fisico del soggetto"* e più recentemente la legge n. 376, del 14-12-2000 "Disciplina della tutela sanitaria delle attività sportive e della lotta contro il doping" (articolo 1, comma 2) che definisce come doping *"... la somministrazione o assunzione di farmaci o sostanze biologicamente e farmacologicamente attive o la sottoposizione a pratiche mediche non giustificate da condizioni patologiche ed idonee a modificare le condizioni psicofisiche o biologiche dell'organismo al fine di alterare le prestazioni agonistiche degli atleti"*

E' opportuno notare che, a differenza di quanto stabilito dai "regolamenti antidoping sportivi", tanto il Codice Deontologico che il testo di legge non facciano nessun riferimento ad un qualsivoglia elenco di sostanze dopanti o non, farmacologiche o di altra natura, ma siano espliciti nel vietarne la prescrizione o la somministrazione per il solo fatto di essere finalizzati ad alterare le prestazioni di un atleta e non giustificati da un motivo terapeutico o preventivo.

Se quanto detto costituisce un obbligo morale per tutti i medici, si immagini quale debba essere la posizione di coloro che medici non sono e che, invece, si spingono a consigliare farmaci, integratori e diete.

Se correttamente utilizzati, i prodotti dietetici sono utili e, a volte, insostituibili presidi terapeutici e, in quanto tali, necessitano di un uso ragionato, oculato, dettato esclusivamente da reali esigenze, sostenute da opportune conoscenze e verifiche scientifiche, senza nulla concedere ai richiami della pubblicità e alle lusinghe di improbabili effetti miracolistici, o di più o meno reali effetti dopanti.

Il confine tra "integrazione lecita" e "integrazione non lecita" è assai sottile, tanto da risultare a volte estremamente difficile definire l'una o l'altra.

Un buon programma di allenamento, nel rispetto dei tempi naturali di recupero dell'organismo degli atleti, e l'adozione di corrette abitudini alimentari sono gli unici insostituibili fattori in grado di migliorare lealmente le capacità atletiche.

Pertanto, sarebbe auspicabile che medici, nutrizionisti e operatori sanitari in genere, impegnati nella gestione degli atleti, valutassero attentamente l'opportunità e la necessità reale di prescrivere una integrazione della razione alimentare dei loro assistiti, convinti che la lealtà sportiva e la salute degli atleti valgono molto di più di qualunque vittoria, record o medaglia.

*Il testo della presente relazione è tratto dal volume "L'alimentazione per l'attività fisica e lo sport", Michelangelo Giampietro; "Il Pensiero Scientifico Editore", Roma (in corso di pubblicazione)*