

**Zeitschrift:** Macolin : mensile della Scuola federale dello sport di Macolin e di Gioventù + Sport  
**Herausgeber:** Scuola federale dello sport di Macolin  
**Band:** 52 (1995)  
**Heft:** 8

**Artikel:** Soccer in the water  
**Autor:** Liguori, Vincenzo  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-999449>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 01.05.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Soccer in the water

Vincenzo Liguori

**Il calcio giocato in acqua o, se preferite, una partita di pallamano in piscina. Aggiungeteci un pizzico di pallavolo e pallacanestro, nonché di rugby e lotta greco-romana ed otterrete un cocktail micidiale che si chiama pallanuoto. Sport aerobico-anaerobico alternato, è senz'altro da considerare tra i più impegnativi per le doti atletiche richieste ai giocatori. Doti che si possono riassumere in resistenza, forza, velocità e destrezza, dato che il nuotatore gioca con la palla, accompagnati da una grande capacità di adattamento all'elemento acqua, di continuità e di spirito di sacrificio per la fatica degli allenamenti, di concentrazione e di conoscenza dei fondamentali, per garantire la precisione del passaggio e del tiro, nonché nervi d'acciaio, carica agonistica e spirito di gruppo.**

### Nuoto: lo scatto, ma non solo

Dal mare più vicino al Ticino, quello di Genova, Chiadini, Reggiani, Odaglia ed Odone, tutti dell'Istituto di medicina dello sport della città della lanterna, ci trasmettono le osservazioni più interessanti che volentieri facciamo nostre dato che l'Italia è un'autentica potenza in questa disciplina.

La pallanuoto è dunque sport aerobico-anaerobico alternato, con impegno di tipo prevalentemente anaerobico lattacido e alattacido. Significa in somma che bisogna avere cuore e polmoni di acciaio per sopportare i continui scatti di 15-20 metri nuotati (con o senza palla) alla massima velocità possibile e quindi in costante debito d'ossigeno. Con l'evoluzione attuale non esistono più attaccanti puri. Con l'eccezione del portiere, tutti sono chiamati a contribuire al gioco di squadra, ripiegando in difesa quando necessario e proiettandosi, appena possibile, all'attacco.

Le fasi anaerobiche lattacide, quelle che tagliano le gambe, richiedono sforzi di tipo breve e massimale. Le fonti di energia sono quindi quelle che prevalentemente non possono giovare dell'apporto di ossigeno, ma spendono le riserve di creatinfosfato presenti nei muscoli. Le fasi di recupero, di tipo aerobico, sono legate più alle pause ed alle interruzioni che non ai momenti di gioco effettivo. Il solo che può, per così dire, tirare il fia-

to è il portiere. Tutti gli altri sono costantemente impegnati sul fronte della difesa e dell'attacco, quindi le occasioni di evitare l'accumulo di acido lattico sono ben poche.

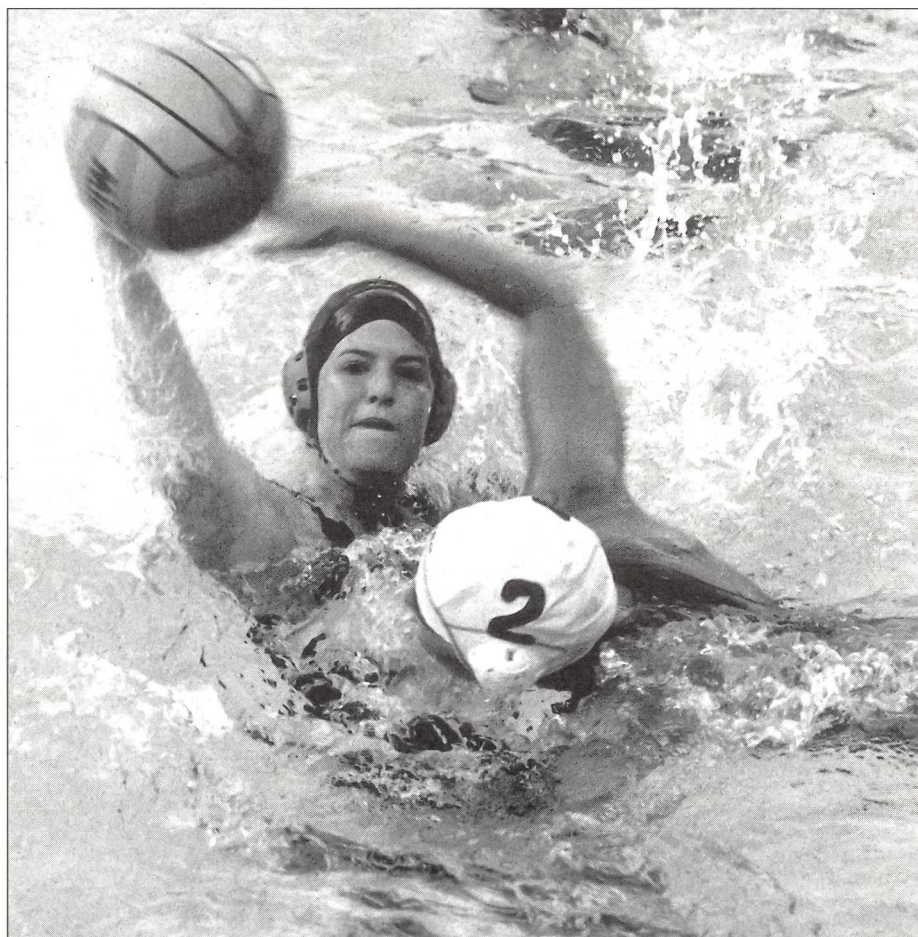
Per dare un'idea dell'impegno anaerobico richiesto al pallanuotista, basti ricordare che al momento dello

scatto si raggiunge una velocità in acqua pari a 1.8-2.0 metri al secondo.

Nel corso dei 28 minuti di durata dell'incontro occorre comunque tenere presente che la fase in cui si nuota alla massima velocità dura circa 8-10 secondi. A questa segue il tiro, che richiede invece doti di potenza o l'ostacolo del tiro da parte dei difensori, della durata di 15-20 secondi. Si è calcolato che nell'arco della partita il rapporto tra le attività di potenza e quelle anaerobiche lattacide sia di 2 a 1.

### Tiro, ovvero la potenza

Si accennava prima alla pallamano ed alla pallacanestro come sport apparentati. Nella pallanuoto c'è tutto questo e molto di più. C'è la fase di gioco che si svolge fuori dell'acqua, ma c'è anche quella, altrettanto importante, sotto l'acqua. E' qui che si scatenano le lotte corpo a corpo, i tentativi di affondare l'avversario, qualche volta anche i colpi bassi. In superficie l'elevazione verticale



deve accompagnarsi alla potenza delle braccia per il tiro, ed al continuo adattamento al galleggiamento attivo tipico di questo sport. Il massimo delle doti di elevazione sono richieste al portiere, che deve avere una micidiale forza di spinta dalle gambe in perfetta alattacidemia.

Se volete quindi riconoscere un pallanuotista da un nuotatore basterà osservare lo sviluppo degli arti inferiori. Molto più sviluppate le masse muscolari delle gambe nel primo, più il torace nel secondo.

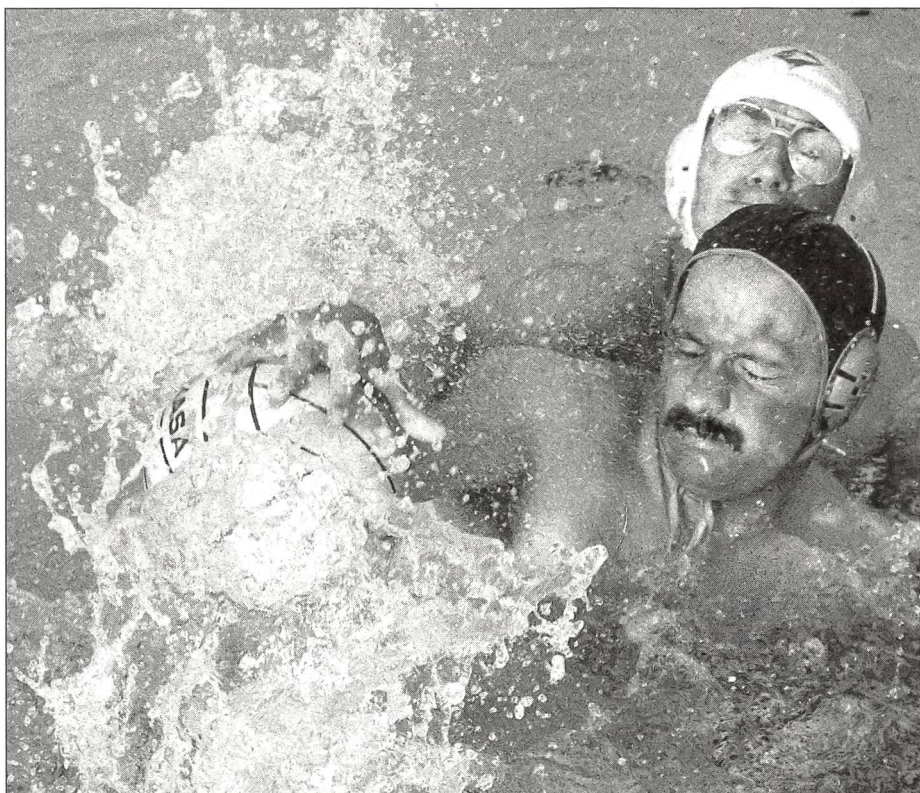
### La spesa energetica

Intuibile quindi l'alto consumo energetico richiesto dalla pallanuoto. Già il nuoto, come forma di locomozione, richiede il più alto apporto di energia rispetto a qualsiasi altra forma di spostamento. Il motivo è legato alla resistenza offerta dall'acqua che è circa 800 volte maggiore di quella offerta dall'aria. Aggiungeteci la dispersione di calore, legata al fatto di muoversi in acqua, nonché l'energia spesa per mantenere il galleggiamento e per le repentine e brusche variazioni di direzione, nonché per le tirate in massima velocità, ed avrete un conto salatissimo.

### L'allenamento

Per avere un buon pallanuotista occorrerà innanzitutto costruire un buon nuotatore. La cosa non è così facile, dato che si richiedono un impegno misto ma prevalentemente anaerobico lattacido-alattacido. Si cercherà allora di alternare percorsi lunghi (da un minimo di 2000 metri ad un massimo di 5000 metri) coperti a velocità sub massimale (circa 1 metro al secondo), con scatti (da un minimo di 25 metri ad un massimo di 400 metri) coperti alla velocità massima che l'atleta è in grado di produrre.

Rimane poi il problema dello sviluppo delle masse muscolari. Occorre qui notare che quando si sviluppano troppo gli arti inferiori, ne consegue una tendenza all'affondamento dei piedi. Questo porta il corpo ad assumere una posizione verticale, poco favorevole all'avanzamento in acqua. Bisogna quindi raggiungere un



compromesso tra l'esigenza di sviluppare la potenza degli arti inferiori, necessaria per l'elevazione in acqua, e lo sviluppo delle masse muscolari degli arti superiori, nonché del torace e dei polmoni, che favoriscono le capacità puramente natatorie e la velocità di avanzamento. Quest'ultima è data infatti per il 60-70% dall'attività delle braccia, mentre la propulsione da parte delle gambe contribuisce solo per il restante 30%.

Allenamento quindi delle doti anaerobiche, ma anche incremento di quelle aerobiche. Nuotare con la palla aiuterà ad aumentare la confidenza con l'acqua, la capacità di galleggiamento, il coordinamento motorio e la padronanza del gesto tecnico. Inutile dire che tutto questo richiede allenamenti giornalieri e della durata di più ore.

### Calottine a rischio

L'orecchio sembra essere l'organo più fragile del pallanuotista. Il contatto continuo con l'acqua clorata delle piscine, la frequenza dei colpi alla testa più o meno accidentali, spiegano la frequenza di otiti e di traumi alla membrana del timpano.

### Cotton tip? No, grazie

L'acqua esercita una azione potenzialmente irritante per l'orecchio. La migliore prevenzione, per assurdo che possa sembrare, è evitare di pulire l'orecchio con i famigerati bastoncini di cotone. Potrà sembrare sacrilego a chi dedica qualche minuto di tempo, ogni giorno, alla pulizia dell'orecchio esterno, ma è così. La natura ci ha dotato di una protezione naturale del condotto uditivo esterno costituita dal cosiddetto cerume. Rimuoverlo continuamente non provoca altro che una accresciuta formazione di nuovo cerume, creando un circolo vizioso: pulizia - maggiore produzione di cerume - sensazione di orecchio chiuso - nuova pulizia. E' inevitabile poi che il bastoncino di cotone (o cotton-tip come si voglia chiamarlo), provochi delle micro-lesioni del condotto uditivo, nei casi più gravi anche del timpano se inavvertitamente viene spinto in profondità. A quel punto l'infezione è assicurata.

Ed allora, come pulire l'orecchio? Esclusivamente utilizzando un normale asciugamano in spugna, che si limiti ad asportare il cerume che viene naturalmente espulso all'esterno.

Se non siete convinti, ponetevi una domanda. Vi pulite ogni giorno il naso con un bastoncino di cotone infilato profondamente nelle narici? No? Allora lo stesso deve succedere per l'orecchio. Lasciate quindi fare alla natura.

Se inavvertitamente un po' di acqua penetra all'interno, basterà sdraiarsi sul fianco per alcuni secondi e l'acqua troverà da sola la via per uscire. Meglio ancora proteggersi le orecchie con i tappi, oltre che indossare sempre l'apposita cuffia.

I baro traumi, dovuti alle continue variazioni di pressione provocate dall'acqua, possono essere anch'essi causa di lesioni dell'orecchio medio. Se consideriamo anche i traumi, possiamo assistere ad uno stravasamento di sangue al di dietro della membrana timpanica (ematotimpano, e, nei casi più gravi, ad una perforazione della stessa membrana).

Frequenti anche i traumi del padiglione auricolare, che riguardano cioè la parte cartilaginea dell'orecchio, che vanno trattati subito per evitare più gravi conseguenze a distanza, in particolare deformazioni permanenti.

## Il naso

Il naso è anch'esso regione a rischio di trauma nelle fasi di contrasto con l'avversario. Una eventuale frattura del setto o delle ossa nasali va trattata con applicazione immediata di ghiaccio. Spesso si può avere un sanguinamento dal naso (epistassi). Utile in questo caso inserire nelle narici la speciale ovatta emostatica, avendo cura di farla penetrare il più profondamente possibile. Importante è anche tamponare le due narici, anche quella cioè che non sanguina, per avere un effetto di contro pressione che aiuta l'arresto dell'emorragia nasale. Schiacciare poi il naso tra le due dita, tenendo la testa in avanti, per evitare che il sangue venga ingoiato e finisca nello stomaco. Se il sanguinamento cessa, l'intervento del medico può essere posticipato all'indomani, dato che non c'è vera urgenza neanche nel caso di una frattura nasale.

Più frequenti tuttavia sono le patologie a carico dei seni paranasali e frontali, che si traducono in fastidiosi sinusiti, nei casi più gravi con ac-

cumulo di sangue che richiede un drenaggio. Le normali sinusiti vanno invece trattate con farmaci fluidificanti il muco (ad esempio il Solmucol) e nei casi resistenti con antibiotici (ad esempio Penimox).

Le vestibulopatie periferiche, cioè i disturbi a carico della coclea, si traducono in vertigini e difficoltà di equilibrio. Spesso sono disturbi benigni che si risolvono da soli, senza bisogno di alcuna terapia.

## I denti

I denti anteriori sono i più esposti ai colpi degli avversari. Quando c'è una rottura di un incisivo, o peggio l'avulsione di un dente, resta spesso ben poco da fare se non ricorrere al reimpianto precoce, che va fatto entro mezz'ora. A questo scopo, sempre che non ci siano fratture importanti, il dente eventualmente perso va pulito con acqua dolce, rimesso nella sua sede naturale, cioè l'alveolo, e fissato provvisoriamente con mezzi di fortuna. Il dentista dovrà intervenire entro la mezz'ora successiva. Per questo motivo vanno diffondendosi, come già nel pugilato, appositi paradenti, che hanno un apposito buco per consentire la respirazione a bocca aperta.

## Occhi

Le congiuntiviti sono la croce dei nuotatori. Il liquido lacrimale, che costituisce la naturale protezione dell'occhio, viene portato via dall'azione meccanica dell'acqua. La congiuntiva rimane quindi esposta agli attacchi di batteri e virus, sempre presenti in una certa concentrazione, nonché delle sostanze disinfettanti ed estranee disciolte nell'acqua (cloro innanzitutto). Sgradevole la sensazione di bruciore agli occhi, congiuntive arrossate per l'afflusso di sangue e sensazione di corpo estraneo. Un buon collirio da usare subito dopo l'uscita dall'acqua spesso è in grado di prevenire le congiuntiviti batteriche. Quelle virali hanno spesso tendenza alla guarigione spontanea.

Piccole lesioni della cornea, dovute al contatto con l'unghia dell'avversario o ad un colpo fortuito, guariscono di solito da sole.

Più grave è la lacerazione della cornea. Qualsiasi lesione di una certa gravità va trattata immediatamente dallo specialista, specialmente se ci sono disturbi della vista tipo annebbiamento o visione offuscata o dolore intenso.

## Ossa e muscoli

Le lesioni articolari ed ossee sono spesso dovute, più che all'azione diretta del gioco o al colpo subito dall'avversario, al sovraccarico. Si inizia con una infiammazione, poi si passa alla cronicizzazione dei disturbi. La parte più spesso colpita è l'articolazione della spalla. E' il palleggio ed il tiro, con i movimenti che sollecitano i muscoli rotatori della spalla ed il capo lungo del bicipite, il principale accusato.

Famigerata è la periartrite scapolo-omerale. A questa segue per frequenza l'artrosi cervicale.

Il dolore si può manifestare solo al termine dell'attività, iniziare durante, o essere presente già a riposo. In quest'ultima evenienza la gravità del quadro consiglia l'intervento dello specialista. Se il dolore tuttavia inizia a manifestarsi già durante l'allenamento, non bisogna aspettare che si arrivi alla fase di cronicizzazione. Il riposo o la riduzione dell'attività sono spesso la migliore medicina.

La colonna cervicale è altro punto a rischio, dato che interessa sia la parte ossea, con i corpi vertebrali, che i legamenti longitudinali, stirati dalle continue rotazioni e dalla posizione a testa in fuori tipica del gioco. Interessati sono più propriamente anche i gruppi muscolari che più vengono sollecitati dal gesto atletico (scaleno e piccolo pettorale).

## Athlete's foot

Athlete's foot o piede d'atleta. Pochi frequentatori di piscine riescono a sfuggire alla classica micosi interdigitale. Si tratta di un fungo che abita permanentemente negli ambienti caldo-umidi costituiti da docce e spogliatoi. Il cloro, usato per disinfettare l'acqua delle piscine, è inefficace contro le spore fungine. Basta camminare con i piedi scalzi, non asciugarsi bene tra le dita del piede



e zac, ecco che ci si becca la micosi. I funghi amano infatti l'ambiente caldo-umido che si sviluppa tra le dita del piede non bene asciugate e nelle pieghe del corpo.

I sintomi sono screpolature dei piedi con la pelle che si desquama a sfoglie, come una cipolla, prurito e fastidio con piccole ferite di difficile guarigione. La prevenzione si basa su una scrupolosa igiene personale e degli ambienti, con percorsi differenziati piedi sporchi-piedi puliti. Quando si cammina bisogna sempre evitare i piedi nudi e calzare sandali di gomma o zoccoli in legno ben asciutti, da usare anche in doccia, asciugare accuratamente il piede dopo essere usciti dalla piscina o dalla doccia, utilizzare nella vita di tutti i giorni scarpe con la suola in cuoio che consentono al piede di respirare ed eliminare il sudore.

Spesso, oltre che il piede, a soffrire di micosi può essere un'altra parte del corpo come l'inguine, le unghie o le zone ricoperte da peli. All'inguine si manifesta una zona arrossata di forma anulare che si espande desquamandosi verso la coscia e le natiche.

La terapia si basa sull'uso di polveri antimicotiche prescritte dal medico. Le creme e pomate sono meno efficaci perché contribuiscono a mantenere un ambiente umido e macerano la pelle. In alternativa si possono usare anche degli spray, più facili da applicare ma molto più costosi. Provvedimenti complementari si basano sul cambio frequente delle calze, che andrebbero cosparse di polvere antimicotica, e sull'evitare per quanto possibile l'eccessiva traspirazione dei piedi causata dal sudore.

Altro killer in agguato nelle piscine è il virus che provoca le verruche volgari, molto fastidiose se si manifestano a livello della pianta dei piedi. Difficile il trattamento che avrà tanto più successo tanto più precoce sarà iniziato. Esistono in farmacia apposite soluzioni da applicare più volte al giorno e che hanno la capacità di eliminare la verruca radicalmente. Occorre tempo, costanza e pazienza nell'applicazione, risparmiando le zone sane.

I risultati della cura locale con simili prodotti sono spesso deludenti. Bisogna allora ricorrere alla escissione

chirurgica, con un piccolo intervento ambulatoriale, fatto in anestesia locale, che si serve della diatermocoagulazione. Alcuni ambulatori specialistici dispongono anche della possibilità di usare l'azoto liquido.

Varie forme di allergie e di infezioni batteriche possono causare dermatosi cutanee che colpiscono zone più esposte ai piccoli traumi come i gomiti e le ginocchia.

## Infezioni

Per finire l'ambiente della piscina può facilitare lo sviluppo di infezioni respiratorie e gastrointestinali, prevalentemente su base virale. Tipica manifestazione è la gastroenterite, che si manifesta con dolori addominali, nausea e diarrea. Le malattie da raffreddamento comprendono il comune raffreddore, le otiti, le sinusiti e la bronchite.

La febbre faringo-congiuntivale, causata da virus, è abbastanza frequente e si manifesta con malessere generale, mal di testa e mal di gola, febbre e dolori muscolari diffusi oltre che congiuntivite. Rarissime per fortuna le meningoencefaliti amebiche.

## Sport per tutti

Detto dei rischi non vorremmo far passare l'idea che la pallanuoto è uno sport pericoloso o troppo faticoso, e per questo riservato ad una cerchia ristretta. Se si cerca di smorzare l'aggressività e l'agonismo insita nel gioco, evitando le guerre sott'acqua fatte di colpi bassi e di tentativi di affondare l'avversario con colpi proibiti, la pallanuoto rimane sport altamente consigliato ai ragazzi in età di sviluppo. Per le sue caratteristiche, infatti, sviluppa sia l'apparato cardiovascolare che quello motorio e muscolare, unendo i benefici effetti del nuoto con quelli di sport di terra come la pallanuoto, pallacanestro e pallavolo.

Nonostante tutto gli infortuni, dato che si giostra nell'acqua, sono relativamente privi di conseguenze serie. Per questo la carriera del pallanuotista può durare molti anni. E' con questo augurio che salutiamo chi già pratica questo sport e chi si appresta a conoscerlo. ■