

# ALIMENTAZIONE COME SUPPORTO NEL RECUPERO FUNZIONALE DELL'ATLETA TRAUMATIZZATO

## Traumi nello sport

da sovraccarico funzionale

### **Estrinseche**

1. errore allenamento
2. attrezzi di gioco
3. terreni di gioco
4. scorretto gesto tecnico

### **Intrinseche**

1. postura
2. alterazione congenita
3. alterazioni genetiche

da contrasto o azione di gioco

- ▶ contusioni
  - ▶ distorsioni
  - ▶ fratture
- edema  
-ecchimosi  
-non lesioni legamentose
- con lesioni legamentose

Intervento chirurgico

EDEMA → FLOGOSI → RIPOSO → **RIABILITAZIONE**

# TRAUMA

## Lesione regione traumatizzata

- Edema
- Dolore
- Processi infiammatori

## Reazione bioumorale dell'organismo

Attivazione ormoni anti stress:  
Cortisolo / cortisone



↑ ↑ ossidazione  
↑ ↑ radicali liberi

**FLOGOSI**

**In primis** impostiamo una metodica alimentare generica per fornire un equilibrio nutrizionale all'Atleta

**Successivamente** analizzeremo le varie fasi dei traumi associando con suggerimenti nutrizionali specifici



**ALIMENTAZIONE**

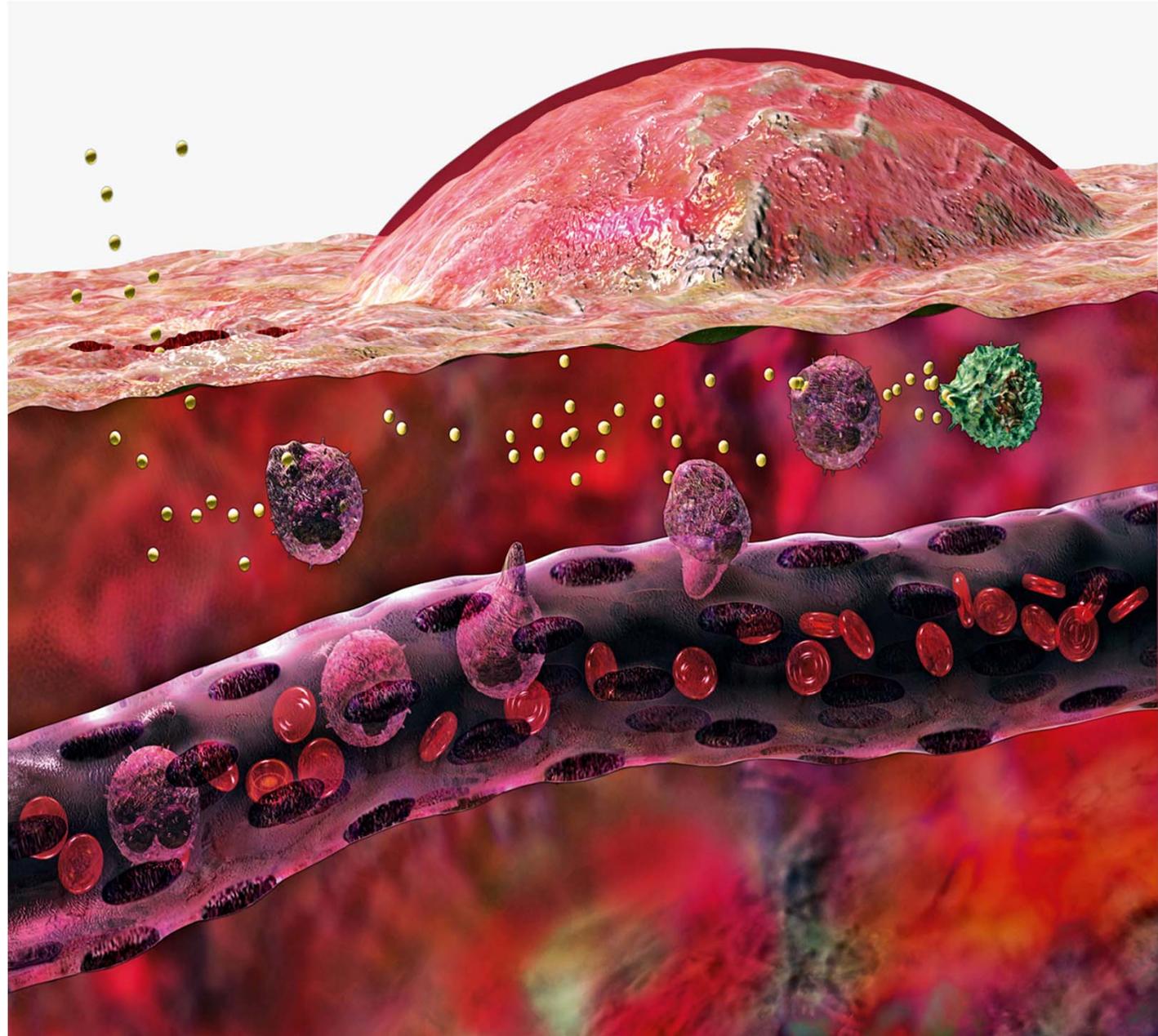
**ALLENAMENTO**

**RECUPERO**

Nella fase di recupero post-infortunio è importante mettere in atto delle corrette strategie nutrizionali al fine di velocizzare il recupero funzionale. La gestione del paziente infortunato prevede infatti interventi di tipo fisioterapico mirati al ripristino delle funzioni venute meno in seguito al trauma; se a questo viene affiancata una corretta alimentazione, il processo di guarigione sarà corretto e si eviterà la cronicizzazione del processo infiammatorio.



Dopo una lesione si scatena infatti un processo infiammatorio che ha il ruolo positivo di innescare i meccanismi di guarigione dei tessuti. Tuttavia se questo si protrae troppo nel tempo e diventa cronico, si possono instaurare danni più o meno permanenti.



L'alimentazione  
interviene modulando  
l'infiammazione,  
prevenendo la perdita di  
massa muscolare e il  
conseguente aumento  
della massa grassa e  
infine aiutando il  
recupero del trofismo e  
funzionalità dei muscoli  
colpiti dall'infortunio.



Esistono numerose sostanze-  
alimenti in grado di contrastare i  
processi infiammatori e favorire la  
rigenerazione tissutale: frutta  
fresca di stagione (fonte di vitamine  
A, C, E), infusi (tè verde), frutta  
secca e pesce (noci, olio d'oliva,  
pesci grassi come salmone, tonno e  
sardine contenenti acidi grassi  
omega-3 e omega-6).

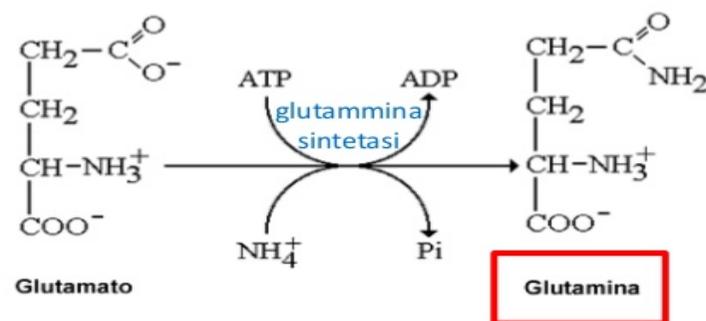


Se ben seguita, può essere molto utile un'integrazione con arginina e glutammina. L'arginina facilita la riparazione del danno muscolare stimolando la vasodilatazione e la sintesi di collagene; la glutammina favorisce l'ingresso di acqua, glucosio ed elettroliti facilitando i processi anabolici per la sintesi di nuovo tessuto

## ARGININA



Il glutammato NON attraversa la BBB  
-> per giungere al cervello viene convertito in glutammina  
(principalmente nel muscolo)



E' in grado di attraversare la BBB

## ■ 19.2 La risposta infiammatoria mette in moto i meccanismi di difesa non specifica

■ La **risposta infiammatoria** costituisce il nostro principale sistema di difesa innato ed è innescata da qualsiasi danno ai tessuti.

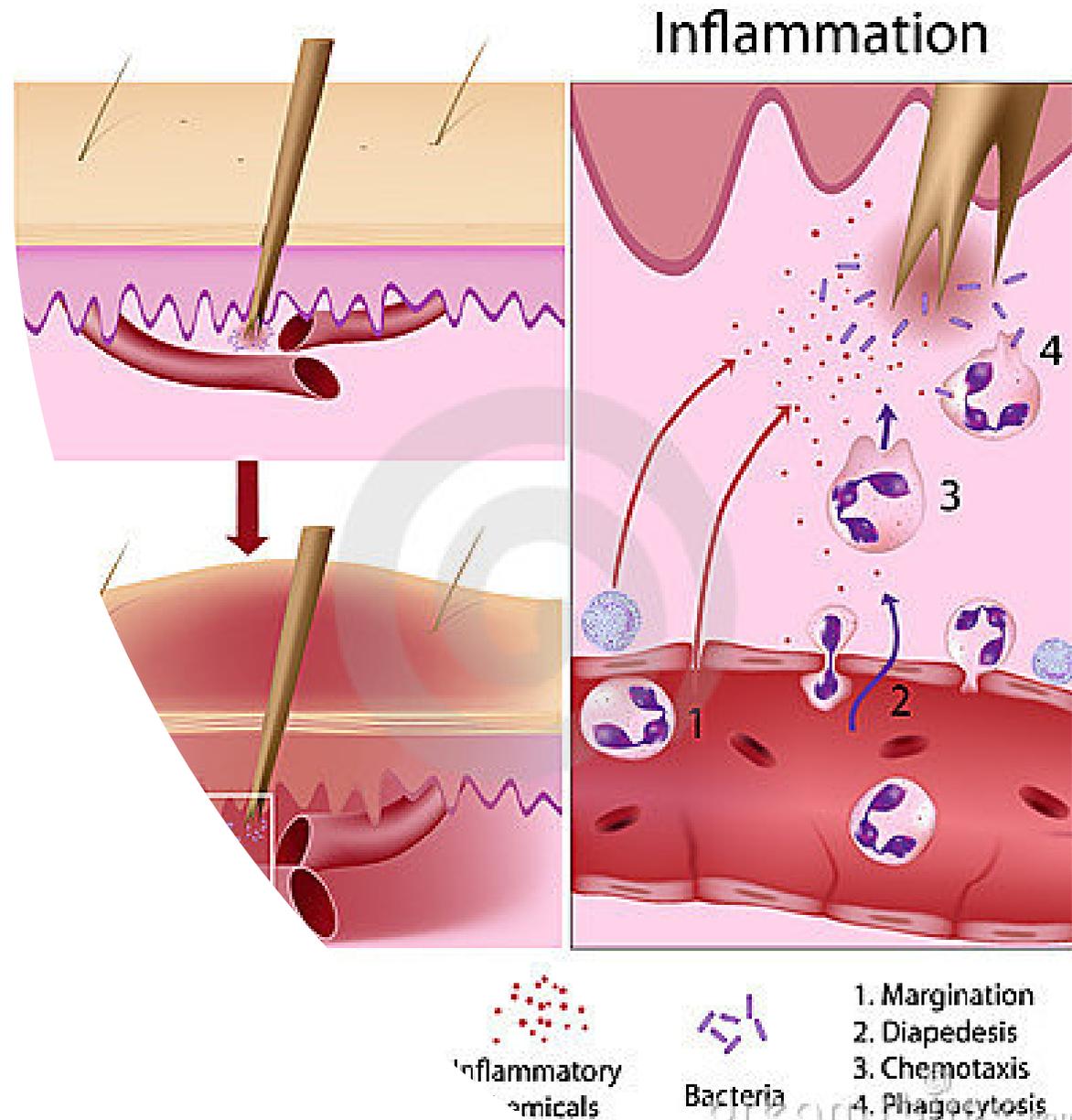


# La strategia nel diminuire il tempo di recupero dell'Atleta infortunato

- La lotta di noi Medici sportivi è quella di avere sempre a disposizione con la massima efficienza gli atleti
- Associare alle comuni pratiche fisioterapiche una dieta che possa aiutare a diminuire i tempi di recupero non è una fantasia
- *CERCHERO' DI DARVI ALCUNI SUGGERIMENTI*

# RIPRENDIAMO ALCUNI CONCETTI DELLA FLOGOSI

- Per infiammazione o flogosi si intende l'insieme delle modificazioni che si verificano in un distretto dell'organismo colpito da un danno d'intensità tale da non incidere sulla vitalità di tutte le cellule di quel distretto. Tale danno può essere provocato da agenti fisici (traumi, calore, etc.), da agenti chimici (composti tossici, acidi etc.) e da agenti biologici (batteri, virus etc.)



.La risposta al danno, l'infiammazione appunto, è data dalle cellule che sono sopravvissute all'azione di esso e pertanto è prevalentemente una reazione locale che la terminologia medica indica aggiungendo il suffisso -ite al nome dell'organo interessato (ad esempio i termini [tendinite](#), [epatite](#) indicano un'infiammazione, rispettivamente, ad un [tendine](#) e al [fegato](#)).



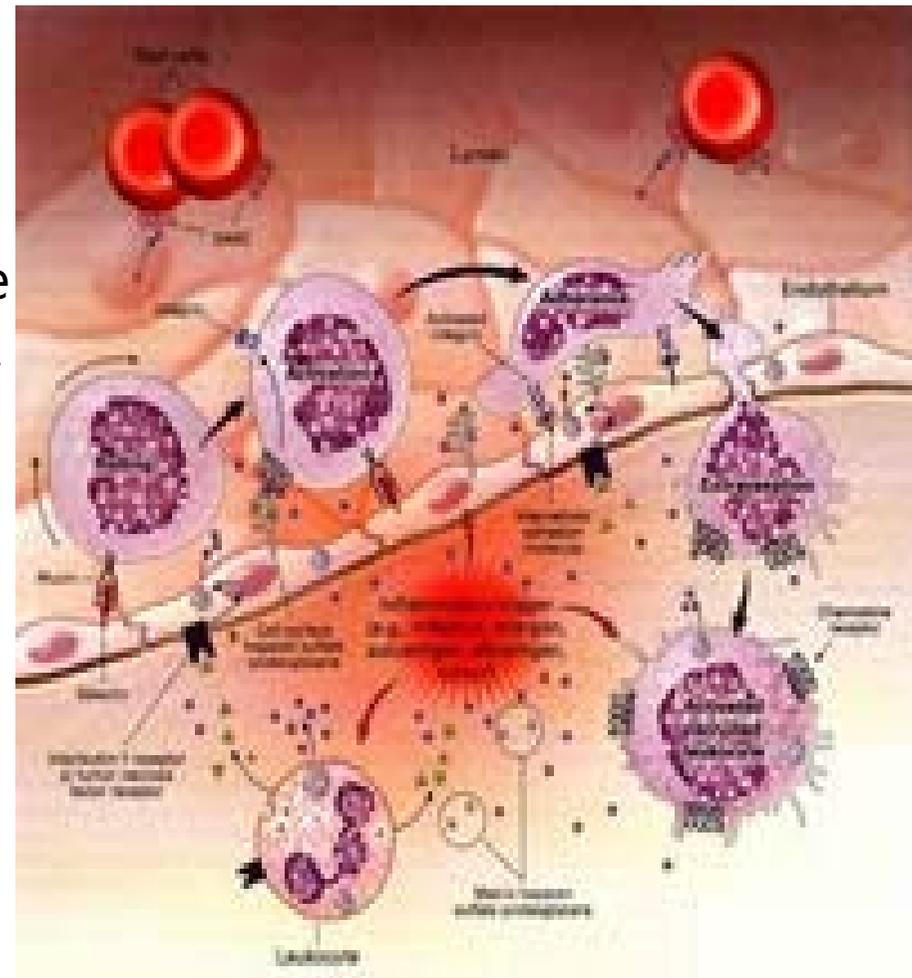
Di per se, l'infiammazione è un processo utile all'organismo, in quanto permette di neutralizzare (se presente) l'agente che ha provocato il danno, e reintegrare la condizione di normalità preesistente all'evento dannoso. Nel caso dell'infortunio muscolare, ad esempio, il processo infiammatorio che ne consegue sarà necessario soprattutto ad attivare un processo ripartivo del danno stesso (in questo caso l'agente che ha provocato il danno sarà un agente fisico, es. un trauma, e non ci sarà quindi nessuna necessità di eliminare l'agente che ha causato il danno, come invece avviene in altri casi). I più noti sintomi dell'infiammazione sono l'aumento della temperatura locale, il gonfiore, l'arrossamento, l'indolenzimento e la compromissione funzionale.



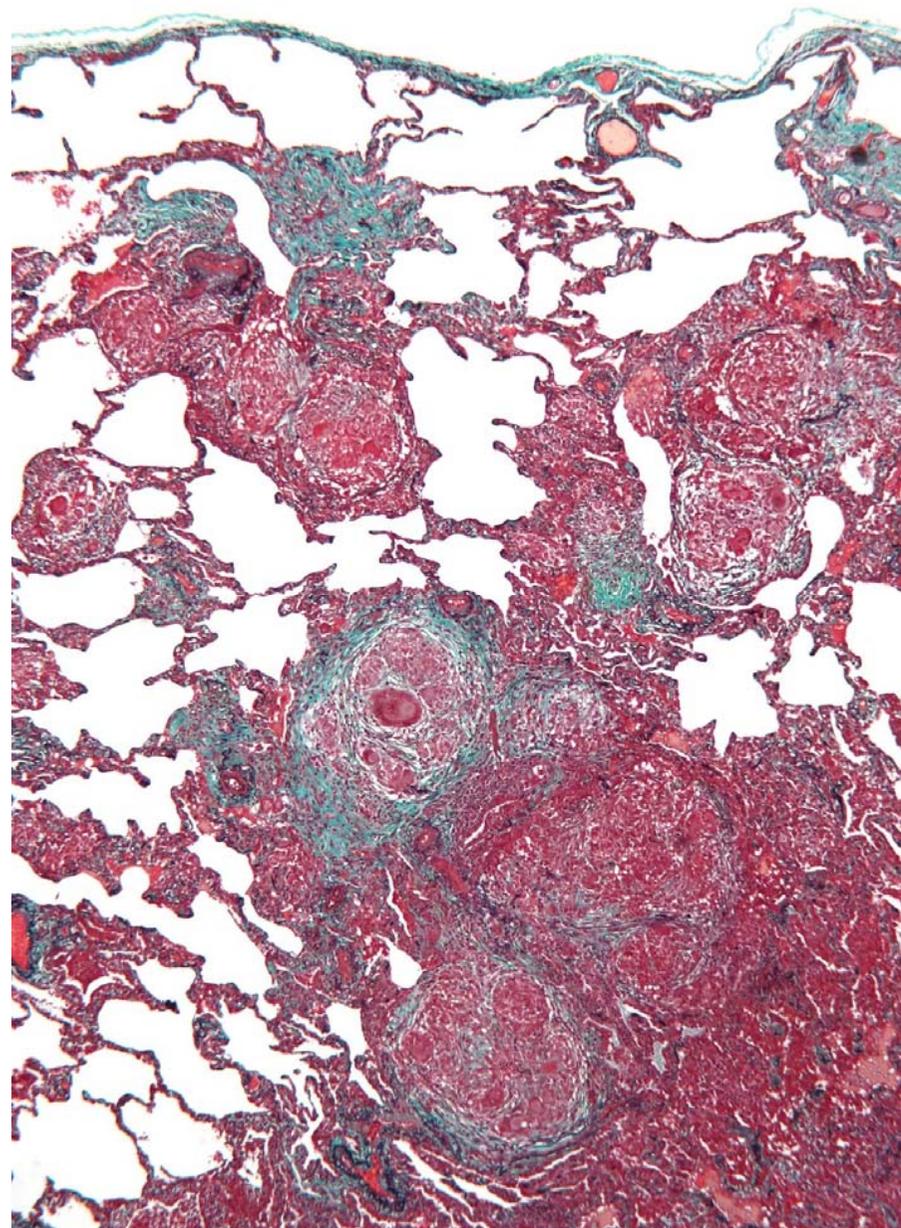
I fenomeni che causano questi sintomi sono dovuti soprattutto ad eventi che coinvolgono il [microcircolo](#) del sangue. Ad una rapidissima [vasocostrizione](#) iniziale seguirà il rilassamento delle [fibrocellule muscolari lisce](#) presenti sulle pareti delle [arteriole](#) terminali, con conseguente vasodilatazione e maggiore afflusso di sangue nella zona del trauma (da qui la comparsa dell'aumento della temperatura locale e dell'arrossamento). Successivamente, il maggior afflusso di sangue "stagna" nella zona del trauma, aumentando così la [viscosità del sangue](#) (dovuta all'aggregazione dei [globuli rossi](#) e all'uscita verso le giunzioni intracellulari della parte "liquida" del sangue); inizierà anche la fuoriuscita dei leucociti dal sangue al compartimento extravascolare dove sono richiamati da particolari citochine. Si forma così l'[essudato](#), causa del gonfiore nella zona del trauma, costituito da una parte liquida e da una parte di cellule in essa sospese.

Infine inizierà il processo ripartivo del danno cellulare.

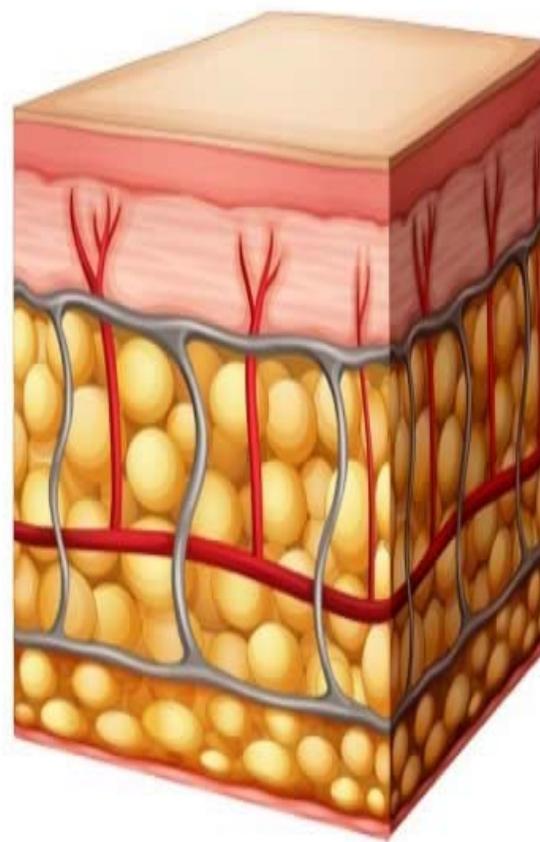
L'insieme dei processi appena descritti è mediato da numerose molecole che scatenano, mantengono ed anche limitano le modificazioni del microcircolo. Tali molecole sono dette mediatori chimici della flogosi, e possono avere diversa provenienza e diverso destino. Esse sono l'[istamina](#), la [serotonina](#), i metaboliti dell'[acido arachidonico](#) (prostaglandine, [leucotrieni](#) e trombossani), gli [enzimi lisosomiali](#), le citochine (di tipo 1 e di tipo 2), l'[ossido nitrico](#), il sistema delle chinine ed il sistema del complemento. Invece, le cellule che intervengono nei processi infiammatori sono costituite dai [mastociti](#), dai [granulociti basofili](#), [neutrofili](#) ed [eosinofili](#), dai [monociti/macrofagi](#), dalle cellule Natural Killer, dalle [piastrine](#), dai [linfociti](#), dalle [plasmacellule](#), dagli [endotelociti](#) e dai [fibroblasti](#)



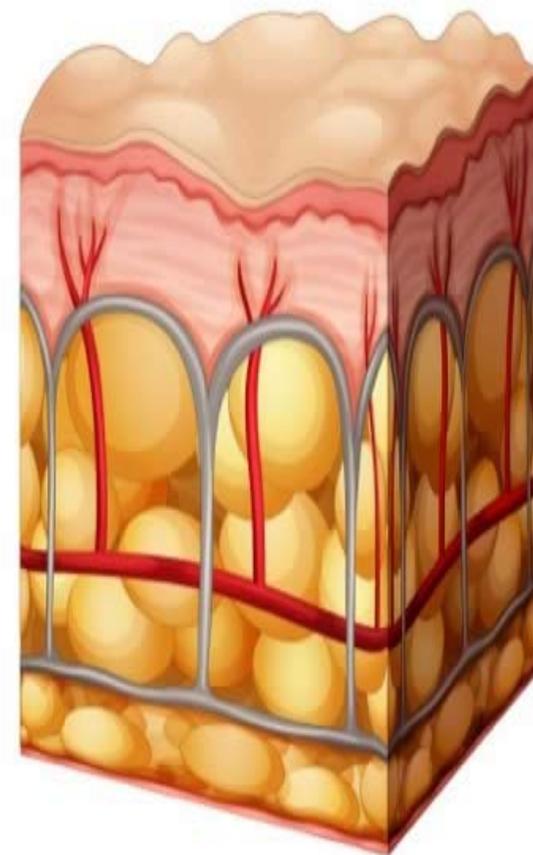
L'infiammazione è quindi un processo temporaneo di rigenerazione e reintegro della condizione di normalità a seguito di un danno; tuttavia, se persistono gli agenti che causano il danno o c'è una preferenziale produzione di citochine di tipo 1, può cronicizzare. In questo caso si assiste dapprima ad una progressiva riduzione dei processi sopra descritti a carico del microcircolo -come avviene nella guarigione-, mentre contemporaneamente l'infiltrato cellulare viene progressivamente costituito da macrofagi e linfociti che frequentemente si dispongono attorno alla parete vascolare come un manicotto che ne induce la compressione.



Successivamente i fibroblasti possono essere stimolati alla proliferazione con la conseguenza che molte flogosi croniche culminano con una eccessiva formazione di [tessuto connettivo](#) che costituisce la cosiddetta fibrosi o sclerosi. Ad esempio, questo è il caso della [cellulite](#), un inestetismo estetico che colpisce molte donne, causato dall'aumento di volume delle [cellule adipose](#) in alcuni distretti corporei (cosce, gluteo, etc.) con mancato drenaggio dei liquidi e processi di infiammazione locale che possono condurre, negli stadi più avanzati, a fibrosi e sclerosi con formazione di micronoduli che danno alla pelle il classico aspetto a "buccia d'arancia".



Pelle Sana



Pelle Con Cellulite

EFFETTI  
DELLO  
STRESS E  
DELLA  
FLOGOSI

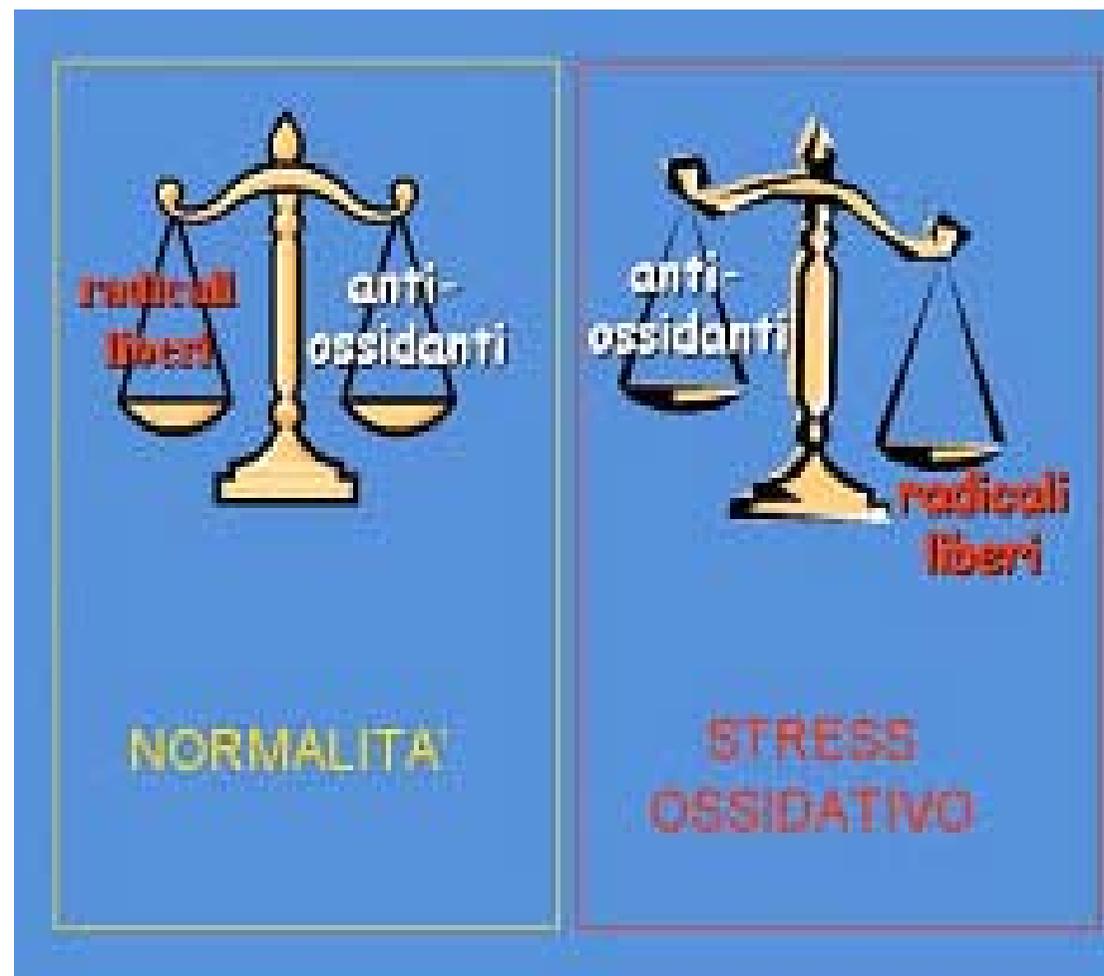


## Lo Stress Ossidativo

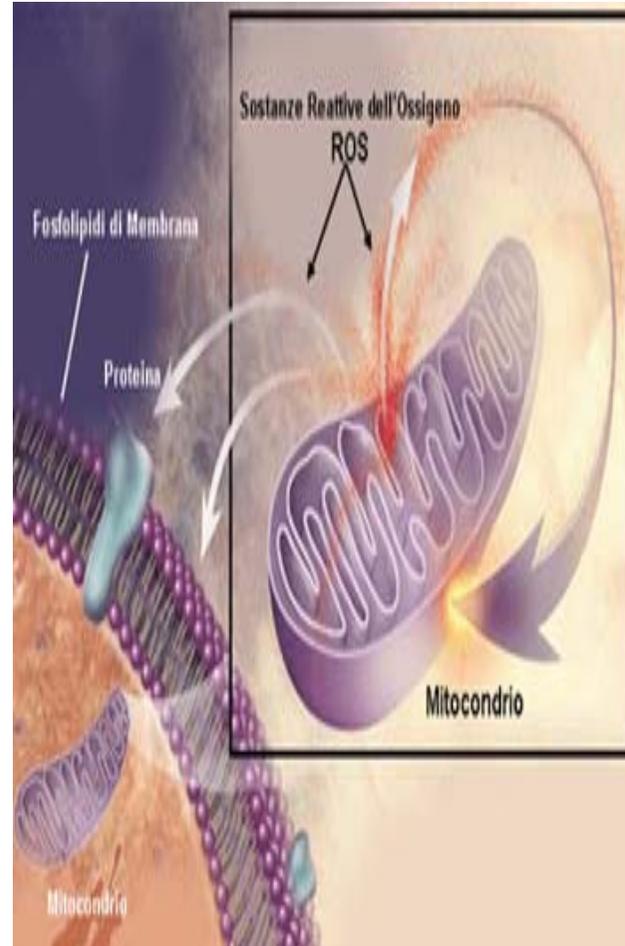
- I Radicali Liberi sono molecole o frammenti di molecole caratterizzati dalla presenza di uno o più elettroni spaiati e ad esistenza indipendente; sono dotati di forte potere ossidante o riducente e risultano molto instabili, come tali danno origine ad una serie di effetti ossido-riduttivi con netta prevalenza di quelli ossidativi. La formazione di radicali liberi è un processo che si verifica in molte reazioni biochimiche cellulari - ad esempio si possono formare nel corso della catena respiratoria - ma anche per l'azione fisica esercitata dall'energia radiante sul nostro organismo; tra i radicali liberi più conosciuti meritano menzione l'anione superossido ed il [perossido di idrogeno](#)



Lo stress ossidativo è legato ad uno sbilanciamento tra le produzione di specie reattive (radicali liberi) e le difese antiossidanti. In pratica lo stress ossidativo può essere definito come un disturbo del rapporto tra molecole pro-ossidanti e molecole antiossidanti, in grado di arrecare un potenziale danno cellulare. Lo stress ossidativo è difatti coinvolto nell'eziologia di molti disturbi cronico-degenerativi, come le malattie [cardiovascolari](#), il [diabete](#), il cancro ed i processi neurodegenerativi (es. [Alzheimer](#)<sup>[1]</sup>)



Nell'attività fisica intensa lo stress ossidativo è un fattore che può influire sulla performance atletica. L'esercizio fisico intenso causa notoriamente un aumento delle reazioni biochimiche legate alla necessità di produrre l'energia necessaria a svolgere il lavoro muscolare e ciò causa di riflesso anche un aumento della produzione di radicali liberi dell'ossigeno, che possono contribuire ad un danno diretto al muscolo e alla comparsa della sintomatologia di [indolenzimento muscolare post-allenamento](#).



# DIETA ANTI-INFIAMMATORIA

Il consumo di [frutta e verdura](#) è stato messo in relazione con la riduzione della morbidità e della mortalità a causa di malattie cronico-degenerative. Non è ancora chiaro come i costituenti della dieta siano responsabili di questa associazione, ma sembra che gli [antiossidanti](#) giochino un ruolo maggiore nello



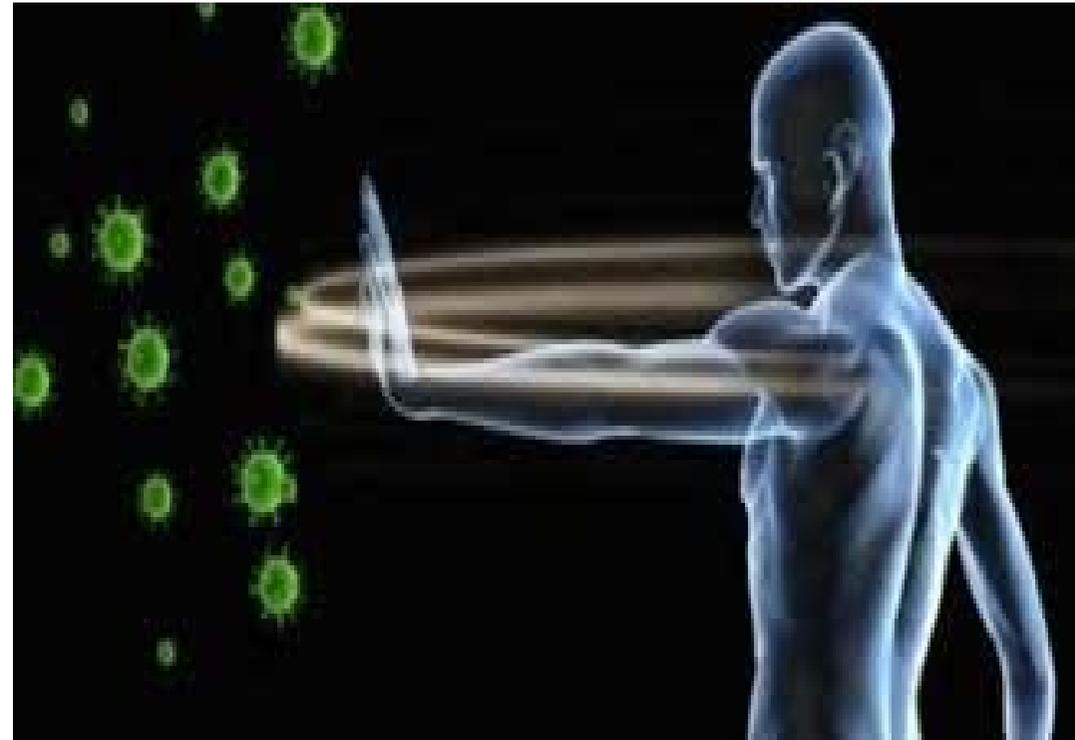
nella stesura della dieta antinfiammatoria le [tabelle di composizione degli alimenti](#) non sono uno strumento completamente affidabile, in quanto tengono conto soltanto del quantitativo della singola molecola avente [potere antiossidante](#), senza tener presente la sinergia e l'interazione che si viene a creare tra le altre sostanze contenute nell'alimento, aventi o meno anche loro potere antiossidante.



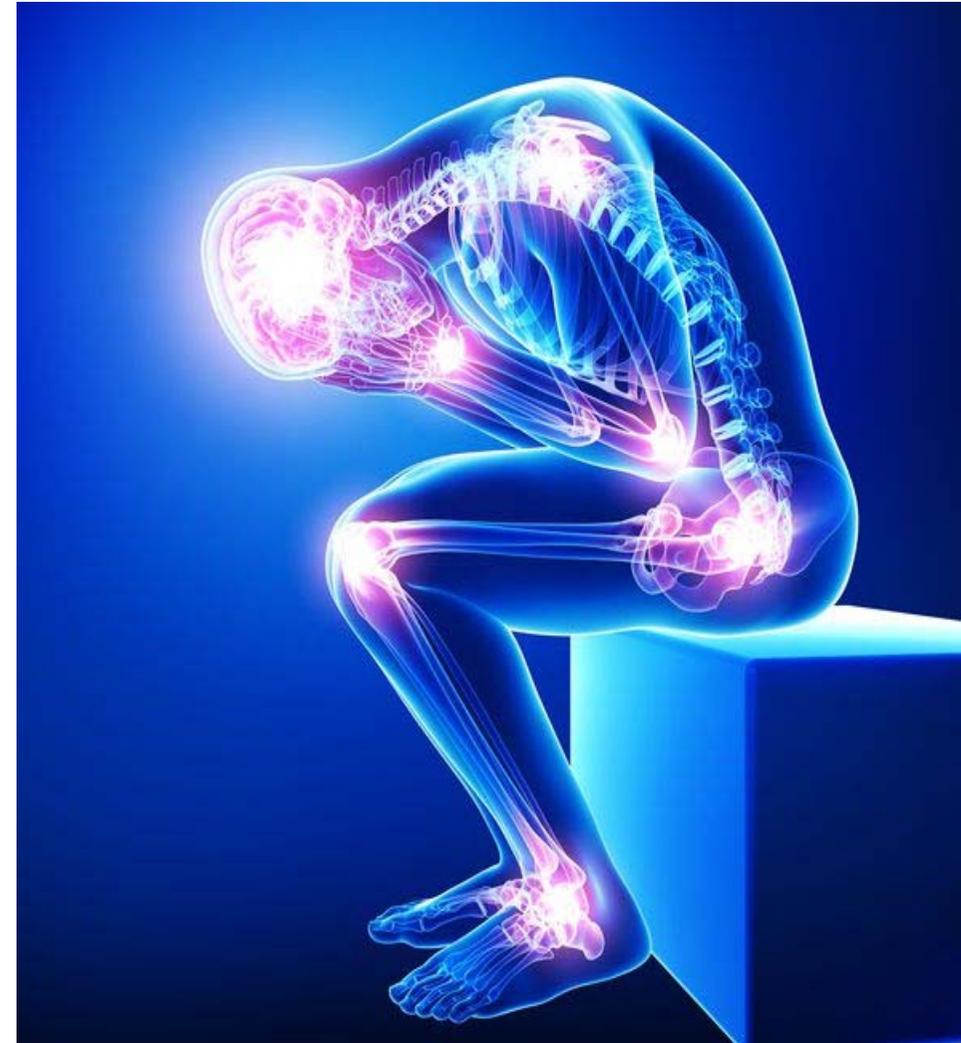
A risolvere questa limitazione, ci vengono in aiuto molti studi, mondiali e italiani, che si sono occupati di valutare, attraverso metodiche validate, la TAC (total antioxidant capacity) dei singoli alimenti. Così, negli ultimi anni, si è affermato il concetto di dieta antiinfiammatoria quale regime alimentare in grado di contrastare i [processi infiammatori](#) e lo [stress ossidativo](#) che caratterizza molte patologie cronico-degenerative come [il diabete](#), le [malattie cardiovascolari](#), etc., ma anche l'attività fisica intensa e gli infortuni [muscolo-tendinei](#) legati allo sport. Prima di scendere nel dettaglio della dieta antiinfiammatoria è pertanto necessario ripassare i concetti di infiammazione e stress ossidativo che saranno trattati di seguito.

# Dieta anti infiammatoria nella pratica sportiva

Durante l'esercizio muscolare vengono prodotti alti livelli di ROS (reactive oxygen species), i cosiddetti radicali liberi dell'ossigeno, che sono associati ad un aumento del danno muscolare con perdita della funzionalità del muscolo. Per questo motivo, nel corso degli anni è stata data molta enfasi alla possibilità di supportare il sistema di difesa antiossidante con sostanze esogene, al fine di prevenire infortuni muscolari e migliorare la performance atletica.



Gli articoli pubblicati su questo argomento sono molti, ed il dato costante che ne risulta è che la supplementazione antiossidante attenua lo stress ossidativo indotto da esercizio fisico. Di converso, c'è un crescente corpo di evidenze che indica effetti dannosi della supplementazione di antiossidanti rispetto ai benefici per la salute e le prestazioni di esercizio fisico. Una recente review<sup>[1]</sup> sull'argomento ha concluso che "è necessaria una maggiore ricerca per la produzione di linee guida evidence-based per quanto riguarda l'uso di [integratori antiossidanti](#) durante l'esercizio fisico.



Si raccomanda un adeguato apporto di vitamine e minerali attraverso una dieta varia ed equilibrata, in quanto questo rimane il metodo migliore per mantenere lo stato ottimale di antiossidanti in soggetti che praticano sport."



Gli omega 3 sono importanti perché componenti principali delle MEMBRANE PLASMATICHE. La membrana plasmatica è costituita da un doppio strato fosfolipidico attraverso il quale alcune proteine hanno la funzione di far passare le sostanze.

I grassi insaturi sono importantissimi per il fatto che la membrana delle cellule cerebrali per il 60% è costituita da DHA, quindi per il cervello è fondamentale l'acido insaturo l'omega.

I vari oli vegetali contengono omega 6 e A.A. ma scarsi di Omega 3 di cui sono ricchi i pesci (se nutriti di placton e non mangime)



## GLI ACIDI GRASSI “BUONI”

L'avocado (tecnicamente un frutto) è un alimento pressoché perfetto per il vostro organismo: un propellente alcalinizzante, energizzante ed idratante!

Gli avocado sono una cospicua fonte di proteine, grassi monoinsaturi, acidi grassi essenziali, steroli vegetali benefici, clorofilla, compresa un'ampia gamma di micronutrienti e tutto ciò senza contenere amido e con pochissimo zucchero ed un elevato contenuto di grassi e proteine.



Gli avocado sono considerati la risorsa ricca di grassi e proteine più facilmente digeribile tra tutti i cibi. Infatti, sono costituiti per l'80% da grassi salubri e per il 15% da proteine. Forniscono più proteine del latte vaccino e contengono tutti gli aminoacidi essenziali (i mattoni costitutivi delle proteine): tutti e 18. E gli avocado sono generosi in acidi monoinsaturi salutari ed acidi grassi essenziali (7 varietà, inclusi omega-3 ed omega-6).



I loro grassi salubri sono utili nella costruzione cellulare, aiutano ad abbassare il colesterolo e fungono da risorsa energetica che può essere bruciata dall'organismo come carburante. Sono un'alternativa migliore dell'ossidazione del glucosio (zucchero) o, addirittura, delle proteine, dei quali rimane nel sangue lo scarto di cenere acida. Questa loro qualità li rende utili soprattutto ai diabetici, sia di tipo I che di tipo II, ma non devono superare mezzo avocado al giorno.

## Tabella nutrizionale Avocado relativa a 100 grammi di prodotto

### Nutrienti mg Percentuale

Folates	81 µg	20%
Niacin	1.738 mg	11%
Pantothenic acid	1.389 mg	28%
Pyridoxine	0.257 mg	20%
Riboflavin	0.130 mg	10%
Thiamin	0.067 mg	5.5%
Vitamin A	146 IU	5%
Vitamin C	10 mg	17%
Vitamin E	2.07 mg	14%
Vitamin K	21 µg	17.5%
Sodium	7 mg	0.5%
Potassium	485 mg	10%
Calcium	12 mg	1%
Copper	0.190 mg	21%
Iron	0.55 mg	7%
Magnesium	29 mg	7%
Manganese	0.142 mg	6%
Phosphorus	52 mg	7%
Selenium	0.4 µg	<1%
Zinc	0.64 mg	6%



# CURCUMA

La spezia curcuma (in inglese: *turmeric*) è una polvere gialla ottenuta dalla macinazione di alcune piante appartenenti alla famiglia delle Zingiberaceae (la stessa dello Zenzero) e al Genere *Curcuma*; più precisamente, della curcuma si utilizza il così detto "**rizoma tuberizzato**" (ovvero la parte sotterranea del fusto contenente le molecole nutrizionali di riserva), che per essere conservato necessita una breve lavorazione.

La Specie di maggior interesse farmaceutico e fitoterapico (quindi economico) è la **Curcuma longa** (o *Curcuma domestica*), ma non sono da trascurare anche

La curcumina esercita una forte azione antinfiammatoria modulando alcuni tra i più importanti segnali cellulari di regolazione.

Inibendo fortemente il fattore NF- $\kappa$ B riduce la trascrizione di TNF- $\alpha$  e inibendo la conversione dell'acido arachidonico in prostaglandine pro-infiammatorie riduce l'attività catalitica della lipossigenasi e della ciclossigenasi

I meccanismi sono simili ma non identici a quelli dei fans (farmaci antinfiammatori non steroidei).



Solitamente quando si valuta l'efficacia di un antinfiammatorio si prendono in considerazione due fattori principali:

- l'efficacia sul trattamento e la prevenzione del dolore
- l'effetto sugli altri segni di infiammazione (rossore, gonfiore, calore) e i parametri di laboratorio. L'azione della curcumina è potente in entrambi i casi.

Gli studi che dimostrano una riduzione del dolore articolare (ginocchio, spalla, anca) sono numerosi come anche le valutazioni dei parametri di laboratorio; addirittura l'espressione dei geni coinvolti nella trascrizione dei mediatori cellulari di infiammazione viene ridotta.



Esistono una trentina di articoli sull'utilizzo della curcumina in ambito sportivo e dimostrano vari effetti benefici della curcumina.

Tra questi segnaliamo:

- uno studio sull'azione della sostanza sul dolore muscolare ritardato (DOMS);
- Uno studio sui ciclisti di endurance che ha mostrato una importante azione della curcumina sui markers ematici di infiammazione;
- Una review che ha sottolineato come la curcumina possa aiutare a mantenere attive le difese immunitarie degli atleti



Una domanda che viene spontanea è la seguente: ma nel caso di una gara o di un evento sportivo è meglio assumere la curcumina prima o dopo l'atto sportivo?

La risposta viene dalla conoscenza dei meccanismi biologici attivati dalla curcumina e dalla sua farmacocinetica.



La curcumina ha un picco ematico e di attività intorno a 2 ore dopo l'assunzione, ma è anche vero che il processo di modulazione dell'infiammazione è lento e graduale.

**E' quindi irrilevante il momento di assunzione giornaliero della curcumina.**

Al contrario è necessario un tempo di somministrazione di almeno 4-6 settimane affinché l'azione della curcumina possa manifestarsi pienamente.

**Il consiglio è quindi di preferire una curcumina ad alta biodisponibilità, di frazionare l'assunzione in 2 momenti (mattina/sera o pranzo/cena) e di fare cicli di trattamento non inferiori al mese.**

La curcumina è al momento la più promettente tra le sostanze naturali, studiata da migliaia di gruppi di ricerca nel mondo. Grazie alla sua elevata tollerabilità e all'azione sull'infiammazione ed il dolore può essere considerata un affidabile alleato di ogni atleta ed in particolare di chi desidera mantenersi sano e attivo ad ogni età.



RICONSIDERIAMO  
LE PATOLOGIE DA  
SOVRACCARICO  
FUNZIONALE

- Patologia della cuffia dei rotatori della spalla
- Tendinopatie del gomito e dei flessori-estensori del polso e della mano
- Sindrome retto-adduttorica (pubalgia)
- Tendinopatia rotulea e del quadricipite
- Tendinopatia achillea
- Fascite plantare
- Metatarsalgia
- Fratture da stress

# TERAPIA DELLA PATOLOGIA DA SOVRACCARICO

## PREVENZIONE

- VALUTAZIONE POSTURALE
- OSERVAZIONE DEL CORRETTO GESTO ATLETICO
- VALUTAZIONE GIUSTI CARICHI DI LAVORO

## TERAPAIA

- RIPOSO ATTIVO
- LAVORO E POTENZIAMENTO DELLE STRUTTURE NON LESE
- FISIO KINESI TERAPIA E TERAPIA STRUMENTALE
- TERAPAI CON FANS
- CORRETA ALIMENTAZIONE

# CONSIGLI PER UN ALIMENTAZIONE NEL RECUPERO NELLA PATOLOGIA DA SOVRACCARICO

- CONSIDERIAMO LA DIETA  
GENERICA DESCRITTA IN  
PRECEDENZA
- ELIMINIAMO IN MANIERA  
ASSOLUTA ZUCCHERI SEMPLICI E  
FARINE BIANCHE
- SEGUIMANO LE REGOLE  
DESCRITTE
- CONSIDERIAMO CIO'CHE  
ABBIAMO DETTO IN MERITO  
ALLA «FLOGOSI»



# LESIONI MUSCOLARI

## CLASSIFICAZIONE

- elongazione
- distrazione
- stiramento e strappo

## CLASSIFICAZIONE ANATOMO PATOLOGICA

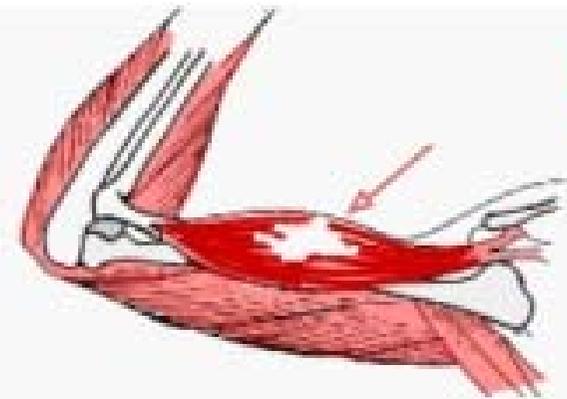
- Lesione di I grado: rottura di poche fibre muscolari
- Lesione di II grado: rottura di un discreto quantitativo di fibre muscolari
- Lesione di III grado: interruzione quasi totale o totale del ventre muscolare

Lo **strappo muscolare** comporta la rottura di tutte, o parte, delle fibre muscolari

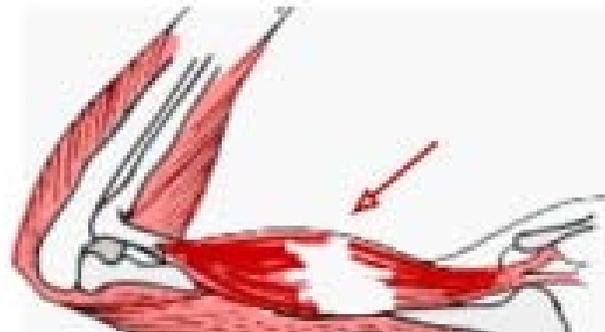
**Fibre muscolari**



**Stadio 1:** sono danneggiate meno del 5% delle fibre



**Stadio 2:** le fibre danneggiate sono tra il 10 ed il 50%



**Stadio 3:** sono danneggiate il 75% delle fibre o

# FATTORI PREDISPONENTI

## • Fattori intrinseci:

- carenza di allenamento
- affaticamento muscolare
- squilibrio tra muscoli agonisti ed antagonisti
- età

## • Fattori estrinseci:

- situazioni climatiche (freddo)
- situazioni ambientali (terreno di gioco inidoneo)

# RECUPERO NELLE LESIONI MUSCOLARI

- VALGONO LE STESSE REGOLE GIÀ DESCRITTE PER LA PATOLOGIA DA SOVRACCARICO
  - ❖ RIPOSO ATTIVO
  - ❖ FISIO KINESI TERAPIA
  - ❖ FANS E ANALGESICI
  - ❖ LAVORO MUSCOLARE SU MUSCOLI NON LESI
  - ❖ **ALIMENTAZIONE SECONDO LO SCHEMA DESCRITTO PER LE LESIONI DA SOVRACCARICO**



# TRAUMI SPORTIVI DA SOTTOPORRE AD INTERVENTO CHIRURGICO

➤ FRATTURE OSSEE

➤ LESIONI LIGAMENTOSE

➤ LESIONI TENDINEE

➤ LESIONI MENISCALI

# L'ALIMENTAZIONE IN ATLETI INFORTUNATI DA SOTTOPPORSI AD INTERVENTO CHIRURGICO SI DIVIDE IN 3 FASI

1. **FASE CHE PRECEDE E NEL PERIODO SUCCESSIVO DALL'INTERVENTO**
2. **FASE DELL'INIZIO DELLE RIABILITAZIONE**
3. **FASE PIU' AVANZATA DELLA RIABILITAZIONE E RECUPERO FUNZIONALE**

1. NELLA PRIMA FASE L'ATLETA DEVE DISINTOSSICARSI ASSUMERE GRANDI QUANTITÀ DI ANTI OSSIDANTI
2. LA SECONDA FASE DEVE INIZIARE IL RECUPERO FUNZIONALE QUINDO AUMENTO PROTEINE
3. **TERZA FASE EQUILIBRIO NUTRIZIONALE CON INCREMENTO PARTE PROTEICA**

**PER SODDISFARE QUESTE ESIGENZE**

**DIETA VEGANA NELLA PRIMA FASE**

**DIETA VEGETARIANA SECONDA FASE**

**DIETA O EQUILIBRIO NUTRIZIONALE DESCRITTO PER  
L'ATLETA**

## Concludendo....

- Cerchiamo di utilizzare ogni mezzo a nostra disposizione per ottenere il massimo del risultato nel recupero dell'atlete ma soprattutto per il benessere dell'individuo





Una dieta varia ed equilibrata appporta DA SOLA tutti i nutrienti necessari per garantire ad un organismo sano di raggiungere e mantenere uno stato di piena efficienza fisica e psichica.

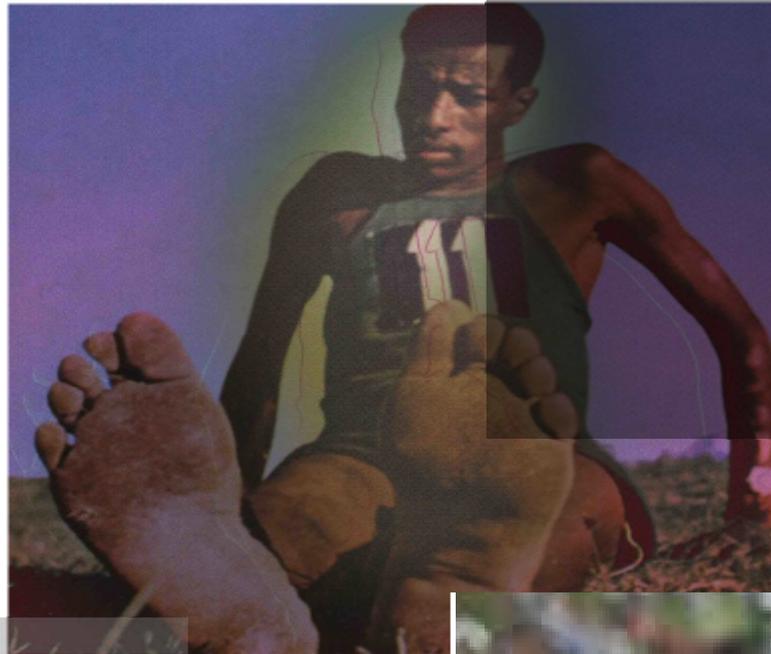


L'organismo dell'atleta è in condizioni di equilibrio omeostatico precario dove una corretta alimentazione può incidere sulla performance e sui tempi di recupero.



Quando gli enormi stress sottoposto il fisico di un atleta (allenamenti, gare, lesioni ecc.), la gestione diventa in molti casi una necessità volta a compensare le carenze di una dieta scorretta e rispondere a troppi impegni.

Parlando di atleti, di professionisti che svolgono attività particolarmente



## ELENCO INTEGRATORI

1. Vitamina D3
2. Acido alfa lipoico
3. Amionocidi (essenziali)
4. Omega 3- Vitamina E
5. Vitamina C
6. Curcuma
7. Vitamine del gruppo B
8. Creatinina-Coenzima Q10-Carnitina
9. Sodio-Potassio-Magnesio





**Integrazione idrosalina**

## Integratori salini per sportivi

- Lo sport genera un incremento della temperatura corporea contrastata con la sudorazione. L' integrazione di liquidi e sali minerali è quindi fondamentale. Ma quale integratore scegliere e quali caratteristiche deve possedere?



L' integrazione dei sali minerali nell' attività sportiva

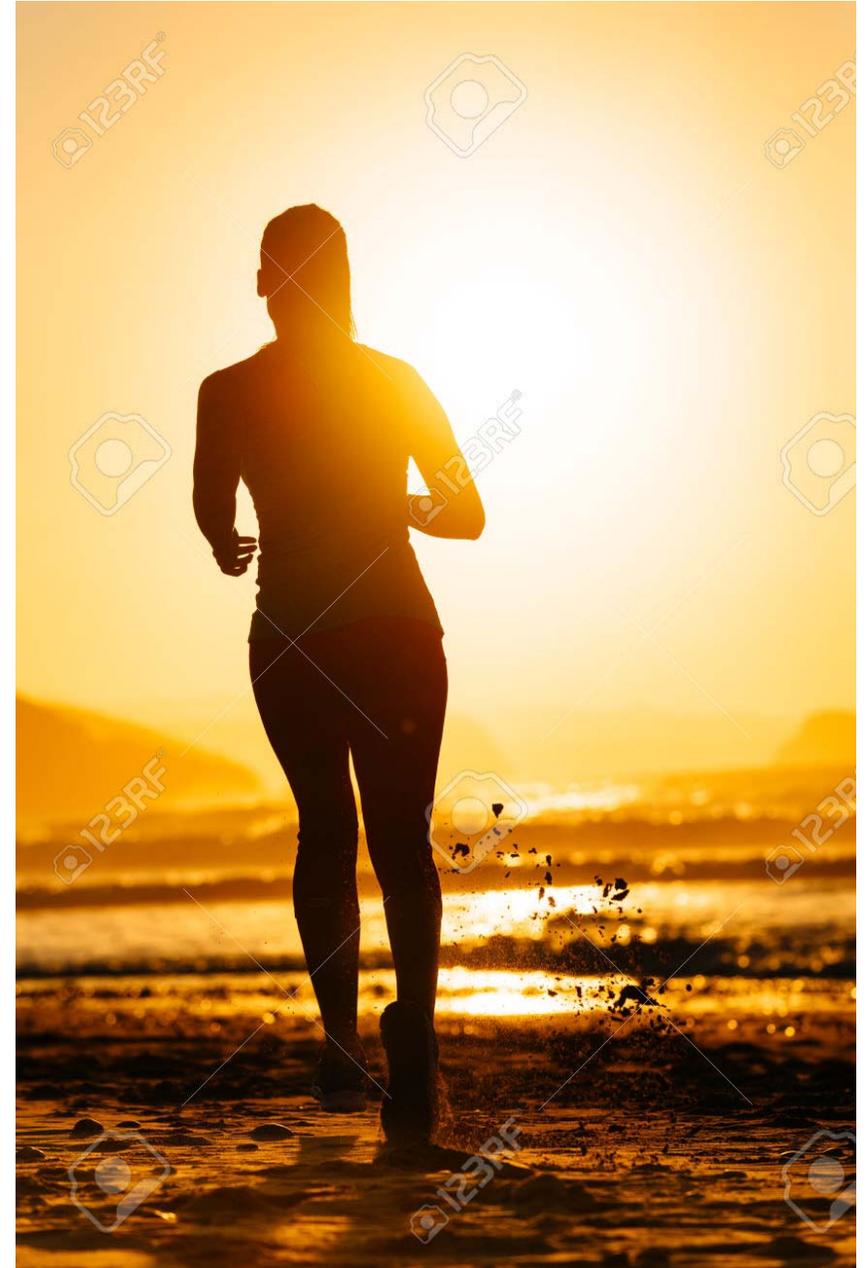
Qualsiasi attività sportiva genera un incremento progressivo della temperatura corporea, per contrastare la quale il corpo innesca il processo di sudorazione. Sudare permette di disperdere il calore prodotto con il movimento e con le temperature elevate lo sforzo del corpo per mantenere l'equilibrio è maggiore. **Per evitare pericoli di disidratazione è necessaria un'adeguata reintegrazione, specialmente di acqua e sali minerali.**



Vi sarà già capitato di vedere un'atleta che senza preavviso si ferma a causa di un dolore muscolare. **E' il crampo.** Bere una bevanda sportiva qualitativa arricchita di elettroliti può facilitare il recupero dai crampi. Certo, la preparazione e l'allenamento, insieme ad alcuni accorgimenti alimentari sono indispensabili, ma l'integrazione di Sali minerali rimane fondamentale.



**L'impovertimento delle riserve idrosaline dell'organismo e delle scorte energetiche, durante un esercizio fisico prolungato, rappresenta la principale conseguenza del progressivo declino della performance atletica e degli eventuali danni da ipertermia (colpo di calore).**



L'acqua è  
fondamentale  
ma  
contrariamente a  
quanto si crede,  
è assorbita più  
lentamente  
rispetto a una  
soluzione ipo-  
isotonica.



# Gli Integratori salini: Ipertonici, Isotonici e Ipotonici.

- **Integratori ipertonici:** sono bevande la cui concentrazione, costituita da carboidrati e sali minerali, determina una pressione osmotica, cioè un'attrazione dei liquidi, superiore a quella del plasma. Richiedono tempi molto lunghi di assimilazione a livello intestinale.
- **Integratori isotonici:** sono bevande la cui concentrazione determina una pressione osmotica uguale a quella del plasma. Richiedono tempi medi di assimilazione a livello intestinale.
- **Integratori ipotonici:** sono bevande la cui concentrazione determina una pressione osmotica inferiore a quella del plasma. Sono le bevande che richiedono in assoluto i tempi più brevi di assimilazione a livello intestinale.

Durante l'attività fisica i praticanti devono mirare al reintegro dell'acqua e dei sali minerali persi mediante un apporto calibrato di diversi elementi. Questa reintegrazione diventa assolutamente necessaria quando la perdita idrica con la sudorazione arriva a 2,5/3 litri, soglia facilmente raggiungibile negli sport di durata.



## I sali più importanti per il funzionamento

**muscolare: Magnesio e Potassio**

La mancanza anche di uno solo di questi minerali può comportare ad una riduzione della performance, e può causare sintomi importanti come: affaticamento muscolare, nausea, tremori muscolari, crampi e collasso cardiocircolatorio.



**Il potassio** si trova principalmente nei liquidi intracellulari, regola le reazioni cellulari utili per la conducibilità dello stimolo nervoso, la ritmicità del cuore, la pressione osmotica, l'equilibrio acido-base e la ritenzione idrica. L'alterazione del contenuto di potassio, nell'organismo, può causare inoltre disturbi della funzionalità muscolare.

**Il magnesio** è parte integrante dei sistemi metabolici (glicolisi; ciclo dell'acido citrico catena respiratoria); la sua carenza può causare l'insorgenza di tremore muscolare e crampi

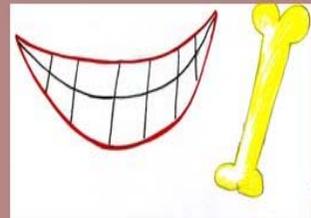
**Il potassio**, che insieme al sodio, contribuisce a regolare il trasporto delle sostanze nelle cellule ed a far funzionare bene i muscoli e le cellule nervose. Questo elemento minerale regola anche il contenuto di liquidi dell'organismo.

Cereali, ortaggi, frutta, legumi e carni sono ricchi di potassio.



**Il magnesio**, che è importante per la salute di ossa e denti, mantiene efficiente cuore e vasi sanguigni, contribuisce al regolare funzionamento del sistema nervoso.

Il magnesio è presente nelle noci e nelle noccioline, nelle mandorle, nei cereali e nei legumi.



**Il reintegro deve avvenire in base all'effettiva perdita di liquidi.** Deve essere dunque personalizzato sulle condizioni climatiche. Il reintegro deve avvenire preferibilmente dopo lo sforzo fisico. In tutti quegli sport di endurance nei quali lo sforzo fisico supera i 60 minuti di durata, il reintegro può avvenire anche durante, possibilmente in somministrazioni frazionate.

**Il miglior reintegro si ottiene assumendo bevande con una bassa concentrazione di sali e zuccheri disciolti (ipotoniche-isotoniche) poiché il sudore è ipotonico rispetto al plasma.**



Innanzitutto l'integrazione salina diventa essenziale durante prestazioni sportive di lunga durata (gran fondo, sport di durata superiore ai 60', maratona, triathlon ecc.), mentre è del tutto inutile nelle gare molto brevi come quelle di sprint. Ancor più importanti sono i fattori ambientali dato che le perdite di Sali minerali aumentano notevolmente quando si pratica sport in ambienti caldo-umidi. In gara o durante un allenamento fisico intenso è molto importante mantenersi ben idratati bevendo molta acqua, tuttavia è bene non esagerare.



In situazioni di sforzo prolungato e abbondante sudorazione l' integratore oltre a reintegrare i liquidi e sali minerali persi, dovrebbe anche aiutare a contenere gli sbalzi glicemici e favorire la ricostituzione delle riserve energetiche.



# CONCLUDENDO

- **CON UNA DIETA SANA, VARIA ED EQUILIBRATA DA' UNA BENESSERE ALL'INDIVIDUO**
- **CON UNA ATTIVITA' INTENSA SPESSO E' NECESSARIO UNA INTEGRAZIONE CHE SERVE A MANTENERE E MIGLIORARE LA PERFORMACE DELL'ATLETA**
- **UNA ALIMENTAZIONE E IDRATAZIONE CORRETTA CON UNA INTEGRAZIONE PERSONALIZZATA SULL'ATLETA PUO' PREVENIRE TRAUMI (DA SOVRACCARICO FUNZIONALE) E DIMINUIRE I TEMPI DI RECUPERO NEGLI INFORTUNI**

• *Dr. Lombardi alessandro*



**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**