

PROJECT  
**INVICTUS**

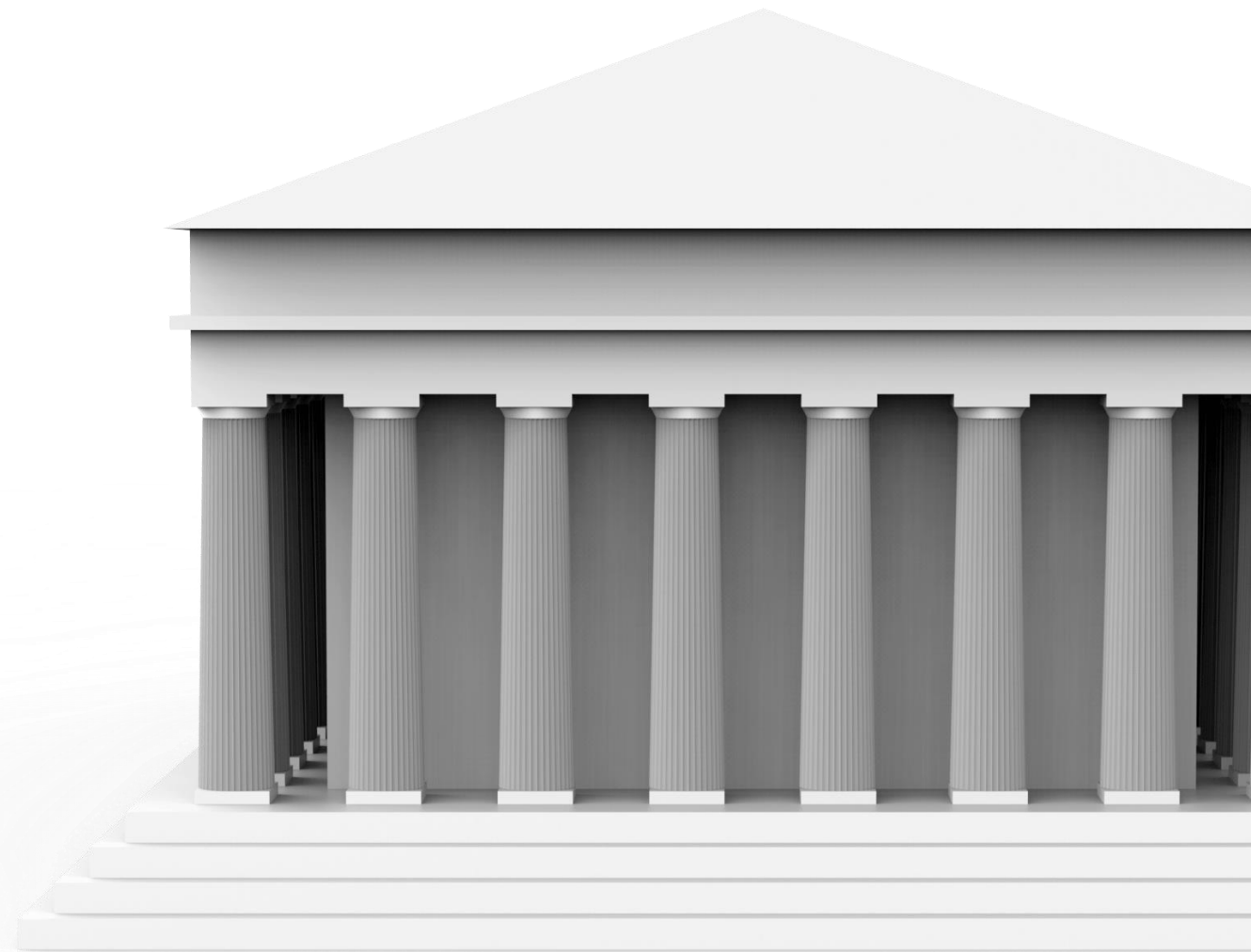
PROJECT INVICTUS  
**ACROPOLI**



**Dott. Ragone Francesco Biologo Nutrizionista**



# **GESTIONE NUTRIZIONALE DEL FIGHTER**



## GLI SPORT DA COMBATTIMENTO



- Sono discipline dove due atleti combattono tra di loro secondo regole ben precise.
- Esistono diverse discipline di combattimento (ibride, scherma, contatto).
- È prevista una categoria di peso.

CATEGORIA DI PESO	PESO IN Kg.															
SCHOOLBOY	38,5	40	41,5	43	44,5	46	48	50	52	54	56	59	62	65	68	72
JUNIOR F. (ex-Cadette)	46	48	50	52	54	57	60	63	66	70	75	80				
JUNIOR M. (ex-Cadetti)	46	48	50	52	54	57	60	63	66	70	75	80	86	96		
YOUTH F. (ex-Juonlres ) ELITE F. (ex-Seniores)	46	48	51	54	57	60	64	69	75	81	+91					
YOUTH M. (ex-Juniores)	48	51	54	57	60	64	69	75	81	91	+91					
ELITE M. (ex-Seniores)	49	52	56	60	64	69	75	81	91	+91						

- Gli sport da combattimento (SDC) prevedono una categoria di peso al fine di tutelare la salute degli atleti e rendere il match fair.
- Maggiore è la body-size e la massa muscolare di un atleta maggiore è la sua capacità di generare Potenza
- Un atleta con maggiore massa muscolare ed una body size differente può generare maggiore potenza rispetto ad un suo oppositore più

## LA PESA NEGLI SPORT DA COMBATTIMENTO

I fighters si pesano in intimo o vestiti (es. Kimono). Non devono superare il peso previsto dalla categoria di peso. Il rischio è di essere squalificati o di accedere ad una categoria superiore.

Esiste una tollerabilità ed è importante informarsi se è prevista e quanto sia. Per le categorie femminili di norma viene dato un «bonus» per il ciclo mestruale.



sport misti perchè non è un lavoro solo anaerobico quello che viene eseguito in questi sport. Ma anche aerobico.

### Capacità metaboliche generali:

capacità aerobica, VO2max, capacità di resistenza al lattato, etc.

**Forza massimale:** è la forza più elevata che il sistema neuromuscolare è in grado di esprimere con una contrazione muscolare volontaria (*takedown, strangolamenti, immobilizzazioni nella lotta*)

**Forza esplosiva:** capacità di esprimere elevati gradienti di forza nel minor tempo possibile, per imprimere al carico da spostare la maggiore velocità (*pugni, calci, gomitate*).

**Forza resistente:** capacità dell'organismo di resistere ad un certo di lavoro protratto nell'arco di tempo.



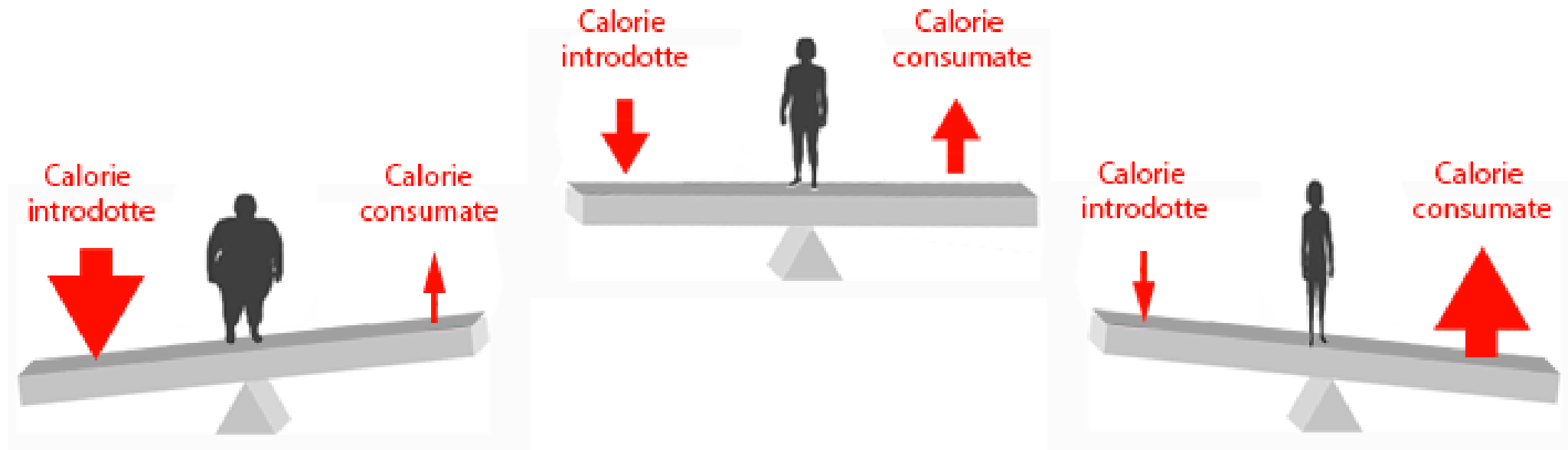




## COME GESTIRE UN FIGHTER

- Calcolo del TDEE.
- Settaggio macronutrienti.
- Gestione peso fighter
- Rientro in categoria.
- Protocollo di re-fuel.
- Match.

# • CALCOLO DEL TDEE



**TDEE**

**TDEE (TOTAL DAILY ENERGY EXPENDITURE) È IL MIO FABBISOGNO CALORICO GIORNALIERO. ESISTONO VARIE FORMULE PER POTERLO STIMARE, QUI ALCUNI ESEMPI:**

**1) PESO CORPOREO IN KG (BW) X 22 X FATTORE DI ATTIVITÀ (1.2-2)**

**FATTORI DI ATTIVITÀ:**

- 1,2 → LAVORO D'UFFICIO E NESSUNA ATTIVITÀ FISICA/SEDENTARIO**
- 1,4 → LAVORO D'UFFICIO E ATTIVITÀ FISICA MODERATA PER 1-3 GIORNI**
- 1,6 → LAVORO SEDENTARIO E ATTIVITÀ FISICA PESANTE PER 3-5 GIORNI**
- 1,8 → LAVORO ATTIVO E ATTIVITÀ FISICA PESANTE PER 4-6 GIORNI**
- 2 → LAVORO ALTAMENTE ATTIVO E ATTIVITÀ FISICA MOLTO PESANTE/PROFESSIONISTICA**

**2) LYLE MCDONALDS:**

- **BW X 2,2 X 10-11 (SEDENTARI)**
- **BW X 2,2 X 12-13 (ATTIVITÀ FISICA MODERATA)**
- **BW X 2,2 X 18-19 (ATTIVITÀ FISICA PESANTE)**

**3) BW X 32-33 (UOMINI)  
BW X 30-32 (DONNE)**

**4) USANDO I MET. DOVE 1 MET EQUIVALE A 1KCAL/KG/H E SI AGGIUNGE POI UN 20-30% DELL'ATTIVITÀ FISICA ED UN 10% DALL'ADS (ENERGIA MEDIAMENTE UTILIZZATA DAL NOSTRO ORGANISMO PER DIGERIRE ED ASSIMILARE I NUTRIENTI).**

**ES: UOMO DI 80 KG → 70KG X 1 X 24H = 1680 KCAL (METABOLISMO BASALE)  
TDEE = 1680 KCAL +10% ADS + 30% ATTIVITÀ FISICA → 1680 +40% = 2352 KCAL**

**DOTT. FRANCESCO RAGONE**  
NUTRIZIONISTA

**RICORDIAMOCI CHE QUESTE FORMULE SONO STIME E NON VANNO TRATTATE COME DATI ASSOLUTI SICCOME NESSUNA DI QUESTE TIENE CONTO DEGLI ADATTAMENTI METABOLICI DEL NOSTRO CORPO E DI ALTRE VARIABILI CHE POSSONO INFLUENZARE IL DISPENDIO ENERGETICO**



## GESTIONE MACRONUTRIENTI

FASE AGONISTICA	PROTEINE	CARBOIDRATI	LIPIDI
Non in fase calo peso o taglio del peso	1,8-2g/kg	5-12 g/kg	1-0,8g/kg
Fase calo peso o taglio del peso	2,2-2,5g/kg	2,5-5g/kg fase calo peso. Fase del taglio peso ≤ 100g/kg)	0,8-0,5g/kg

- **GESTIONE DEL PESO DI UN FIGHTER**



**Peso fuori stagione:**  
peso durante le vacanze estive.

**Peso durante la stagione agonistica:**  
Dovrebbe essere un peso/composizione corporea che il fighter tiene senza problemi e senza troppi stress. Deve essere un peso preparatorio al taglio peso.

**Peso di categoria:**  
peso della categoria scelta.

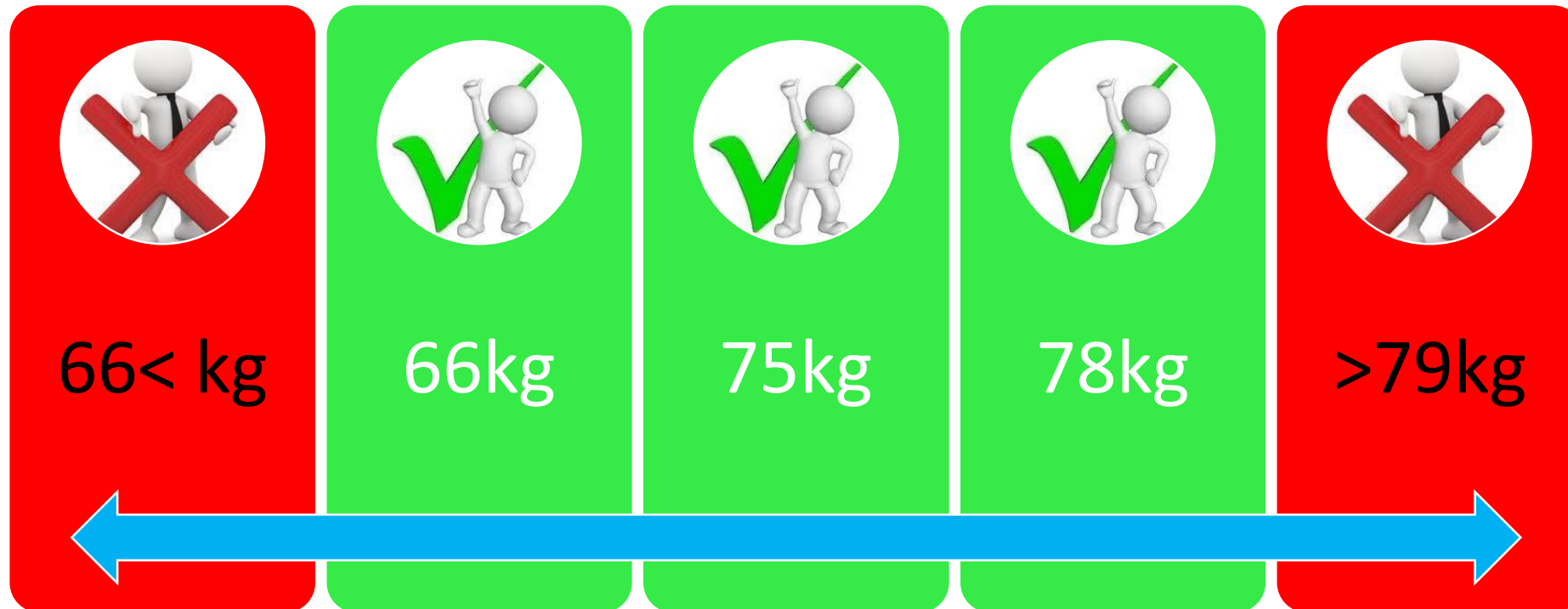
**Peso al match:**  
peso con il quale il fighter deve combattere



## LA SCALA DEL PESO

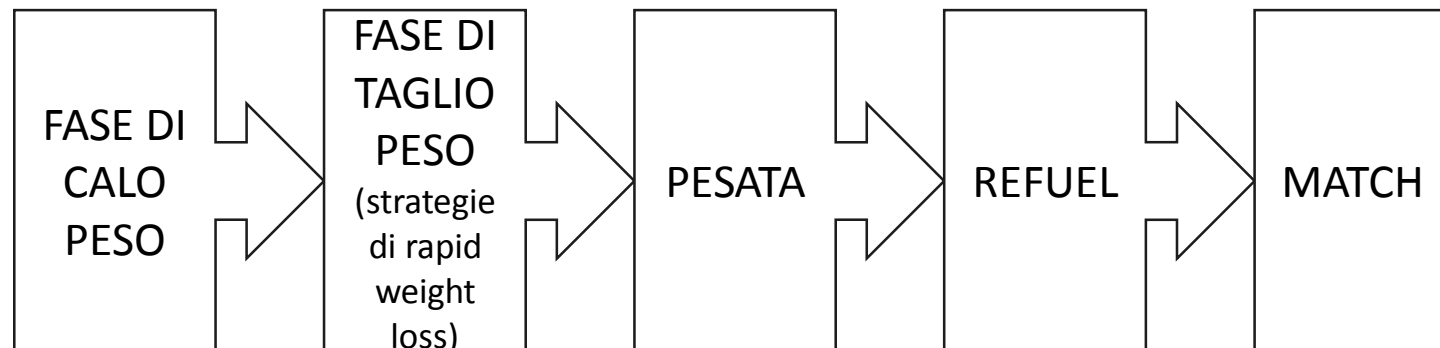
La **scala di peso** è il range concesso al fighter nelle fluttuazioni di peso, senza compromettere la performance sportiva e tenendo ben presente il tempo a disposizione.

Le **peculiarità di ogni atleta** variano a seconda del tempo a disposizione, delle caratteristiche genetiche/psicologiche, della composizione corporea, dell'età, del sesso e della disciplina praticata.



## RIENTRO IN CATEGORIA DI PESO

- Per rientrare nella categoria di peso il fighter seguirà due fasi: una detta **FASE DI CALO PESO** e una **FASE DI TAGLIO PESO**.
- La **FASE DI CALO PESO** è un periodo di ipocalorica.
- La **FASE DI TAGLIO DEL PESO** invece sta a indicare tutte le strategie che si andranno a fare nella fight week. Strategie di perdita veloce di peso.







## FASE DI CALO PESO

- Evitare diete chetogeniche o low-carbs spinte.
- A differenza della **FASE DI TAGLIO PESO** può durare molto di più (anche 1-2 mesi).
- Lo scopo di questa fase è di avvicinarsi ad un peso da cui poter tagliare nella **FIGHT WEEK** e rientrare così in categoria.
- Lavoriamo sul deficit calorico e non su strategie di taglio peso.



## FASE DEL TAGLIO DEL PESO

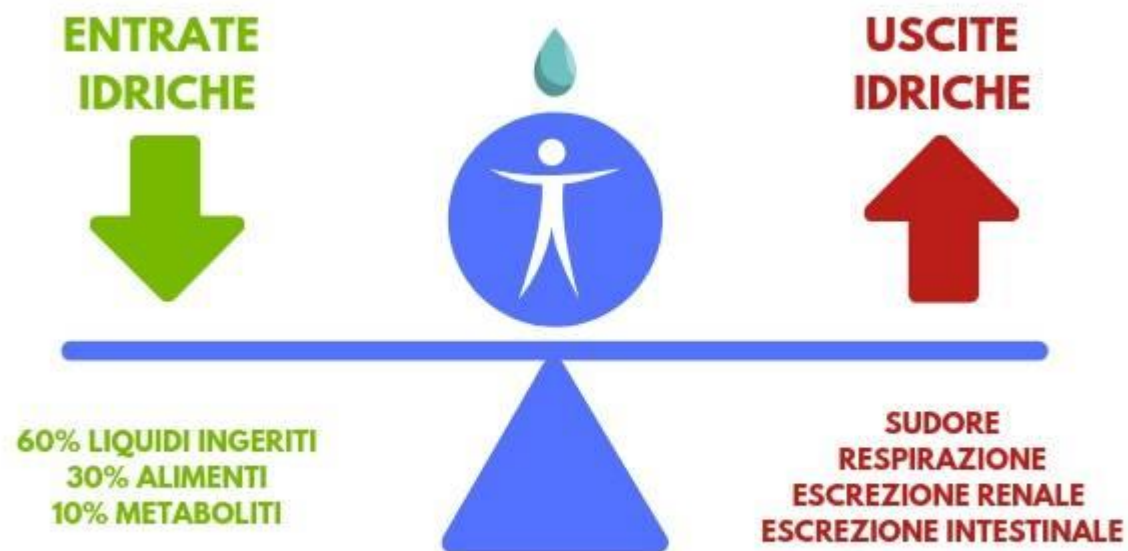
- Siamo nella FIGHT-WEEK e si qui verranno applicate le strategie di rapid weight loss.
- Dura dai 7-5 giorni. E si può arrivare a perdere anche 10kg in una settimana.
- La FIGHT-WEEK comprende anche la pesata e il protocollo di

# RAPID WEIGHT LOSS

- Le strategie di **rapid weight loss** comprendono diverse metodiche che si basano soprattutto sulla manipolazione dei fluidi corporei basandosi sul concetto di far espellere al corpo più acqua possibile:
- Restrizione calorica.
- Dieta povere di fibra.
- Deplezione del glicogeno.
- Water loading.
- Manipolazione degli elettroliti.
- Metodi per indurre sudorazione attivi (esercizio fisico leggero) e passivi (sauna, bagni caldi nel sale, ecc.).

## COSA DOBBIAMO SAPERE PRIMA DI INIZIARE

- L'idratazione è una parte fondamentale dell'alimentazione, essendo l'acqua essenziale per il nostro organismo.
- Il bilancio idrico dipende dall'acqua in entrata ed uscita dal nostro corpo.
- Questo bilancio è regolato a livello ipotalamico. Quindi a livello ormonale



# PRINCIPALI ORMONI

## VASOPRESSINA O ORMONE ANTI-DIURETICO (ADH)

- Ruolo importante nel regolare il volume plasmatico.
- Favorisce il riassorbimento di acqua a livello renale opponendosi alla produzione di urina.
- Ha capacità vasocostrittrice, diminuendo il volume delle arteriole aumenta la pressione arteriosa.
- Il rilascio dell'ormone avviene in presenza di una forte disidratazione dove si registra una diminuzione del volume plasmatico. Una diminuzione di questo volume porta ad una minore pressione, per questo motivo diventa fondamentale l'azione ipertensiva di questo ormone.

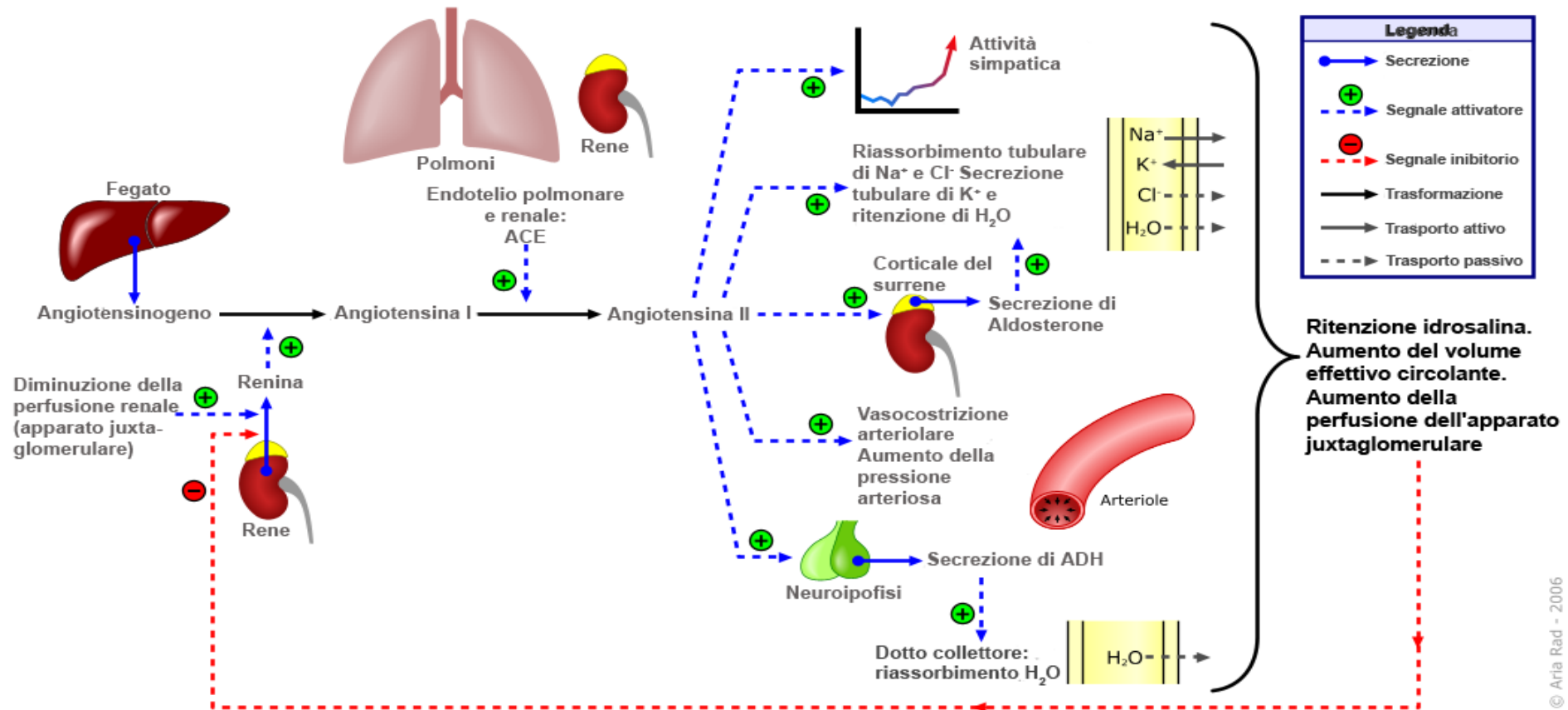


# PRINCIPALI ORMONI

## IL SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA-ALDOSTERONE

- Meccanismo ormonale che regola la pressione sanguigna, il volume plasmatico (volemia) ed il tono della muscolatura arteriosa.
- Aldosterone induce i tubuli renali al riassorbimento di sodio e acqua nel sangue causando l'espulsione di potassio aumentando il volume del liquido extracellulare nel corpo ed aumentando così la pressione sanguigna.
- Quando il volume di sodio nel sangue si abbassa la concentrazione di aldosterone si alza e si ha un riassorbimento del sodio a livello dei reni e una minore produzione di urine.
- Quando il volume di sodio nel sangue si alza la concentrazione dell'aldosterone si abbassa ed aumenta l'escrezione di sodio tramite le urine.
- Aldosterone e vasopressina quando prodotti portano a "trattenere" acqua e sodio per mantenere nei range fisiologici il volume plasmatico.

## Sistema renina-angiotensina-aldosterone



## LA DISIDRATAZIONE

- Il nostro corpo è costituito dal 50-80% di acqua.
- Si definisce disidratazione la carenza di acqua nel nostro organismo che può essere causata da un errato apporto con la dieta o ad eccessive perdite.
- Diventa pericolosa quando la Perdita di peso è sul 5-6%. Valori superiori portano a morte.
- L'eliminazione di acqua dal nostro corpo avviene tramite: polmoni, cute, feci e urine.
- L'acqua corporea si divide in: intracellulare, extracellulare e intervaskolare (acqua nel plasma sanguigno)

DISIDRATAZIONE	2%	3-5%	6-10%
Effetto sulla performance	Alterata/diminuzione delle capacità cognitive e della performance aerobica dell'atleta	Forte diminuzione delle capacità di svolgere lavori ad alta intensità, svolgere skills sport specifiche e lavori aerobici	Diminuzione della gittata cardiaca, diminuzione della capacità di sudare (alterazione della capacità del corpo di termoregolarsi) e diminuzione del flusso sanguigno alla pelle e muscolo. > 7% allucinazioni. >10% collasso cardiaco e infarto. Alto rischio di morte

## **DISIDRATAZIONE IPERTONICA:**

L'apporto di liquidi non è sufficiente a contrastare la Perdita di liquidi. Questo comporta una Perdita di acqua e un aumento della concentrazione di sodio nel sangue (ipernatremia, quantità di sodio  $> 150$  mEq/L). Può essere causata da un'eccessiva sudorazione e può portare ad un aumento della pressione sanguigna.

## **DISIDRATAZIONE ISOTONICA:**

Si verifica in condizioni di diarrea e vomito. Acqua e soluti vengono espulsi in concentrazioni uguali.

## **DISIDRATAZIONE IPOTONICA:**

Eccessiva Perdita di soluti nel plasma rispetto alla Perdita di acqua. Si registra una diminuzione della concentrazione di sodio nel sangue (iponatremia). Si verifica spesso quando si fa uso di diuretici o si beve acqua con scarso apporto di sodio.



Ci si può disidratare anche bevendo troppo. In questo caso parliamo di **iponatremia**.

Esistono vari tipi di iponatremia. Quella che a noi interessa è **l'iponatremia da diluizione (iperidratazione ipotonica)**.

Si parla di iponatremia quando la concentrazione del sodio nel sangue (sodemia) scende sotto valori anomali ( $\leq 135 \text{mmol/L}$ ). Praticamente si ha una situazione in cui i livelli sierici del sodio non soddisfano le esigenze dell'organismo.

Per farla breve: bevendo tanta acqua e non apportando sodio io abbasso i livelli di quest'ultimo (bevendo aumento la frequenza delle urine dove viene espulso il sodio!!!) fino a scendere a valori non ottimali che possono portarti a morte.

# PERCHE MI INTERESSA TUTTO CIÒ?

Parliamo di sportivi che sudano ed espellono tanta acqua e sodio quindi entrambi vanno ripristinati.

La sudorazione fa perdere acqua ed elettroliti ed è un meccanismo di termoregolazione per evitare danni dati da un eccesso di calore corporeo (ipertermia). Durante l'esercizio fisico funge da termoregolatrice.

In questi sport con categorie di peso è frequente la disidratazione (manipolazione dei fluidi corporei) quindi devo conoscere bene questo concetto per evitare di fare danni.

si gioca sfruttando ADH e aldosterone. Bevendo molto vengono inibiti questi ormoni ed io inizio ad urinare di più. Se poi smetto di bere tanto i due ormoni si rialzano, ma non è immediata la cosa. C'è un tempo, un gap dove io perdo liquidi e questi ormoni arrivano a livelli tali da

## RAPID WEIGHT LOSS

Al fine di rientrare in categorie di peso più basse, gli atleti attuano diversi metodi (elencati prima) per perdere peso, anche velocemente, tramite la riduzione della massa grassa o dei fluidi **nella settimana del match** (*fight week*).

Con il termine ***taglio del peso/making the weight*** ci riferiamo alle **metodiche di manipolazione del peso nei giorni che precedono la pesata durante la fight week**. Non va quindi inteso né come un dimagrimento né come una perdita di peso.

**esistono diversi protocolli e metodi di taglio del peso, non tutti prevedono il famoso water loading.**

**Compromette la performance?**

## METODI PER IL TAGLIO DEL PESO

- Restrizione calorica.
- Dieta povere di fibra (eliminazione fibre per 5-7
- Deplezione del glicogeno.
- Water loading.
- Manipolazione degli elettroliti (carico di sale, 2-3 giorni iposodici).
- Metodi per indurre sudorazione attivi (esercizio fisico leggero) e passivi (sauna, bagni caldi nel sale, ecc.).



1. In questa fase non si lavora solo sul deficit calorico e non è da intendere come una fase di dimagrimento.
2. Non è detto che debba usare tutti i metodi assieme.
3. Un corpo per reidratarsi dopo metodiche di disidratazione ha bisogno di circa 12h.

# WATER LOADING/TAGLIO DEI LIQUIDI

- Mai confondere il taglio dei liquidi con il taglio del peso.
- In pratica farò un carico di acqua, aumenteranno le minzioni (frequenza urine), e poi taglierò drasticamente l'assunzione di liquidi il giorno prima della pesa e il giorno della pesa.
- Passerà del tempo prima che il corpo "percepisca" questo taglio degli introiti di acqua e riduca la frequenza di queste minzioni.
- Io sfrutto proprio questo lasso di tempo (lag) perché il nostro corpo sarà proprio come un secchio pieno di acqua che viene bucato sul fondo.
- Si assisterà ad una Perdita di peso.

domenica	6 Litri
lunedì	4 L
martedì	4 L
mercoledì	2 L
giovedì	1 L
Venerdì-giorno pesa	Niente acqua fino alla pesa

domenica	8-10 Litri
lunedì	6-7 L
martedì	4-5 L
mercoledì	3 L
giovedì	2 L
sabato	0,5-1 L
Domenica/ pesa	Niente acqua fino alla pesa

domenica	8 Litri
lunedì	6 L
martedì	6 L
mercoledì	3 L
giovedì	1 L
Venerdì-giorno pesa	Niente acqua fino alla pesa

- Oppure 100ml/kg per 3-4 giorni e 15ml/kg il giorno prima della pesa.

## QUANTO TAGLIARE?

Tempo tra pesata e match	Range massimo di peso da tagliare
24-32 ore	6-8% del peso corporeo. <b>Massimo 10%</b>
6-12 ore	2-4% <b>Massimo 5%</b>
0-2 ore	0-2% <b>Massimo 3%</b>



## ESEMPIO-1

- 50-100g di carboidrati 5-12 giorni prima della pesa.
- Riduzione fibre 5-7 giorni ed eliminazione complete 3 giorni prima.
- Eliminazione del sodio 3 giorni prima e aumento di magnesio e potassio.
- Water loading

## ESEMPIO-2

- 50-100g di carboidrati 5-12 giorni prima della pesa.
- Riduzione fibre 5-7 giorni ed eliminazione complete 3 giorni prima.
- Eliminazione del sodio 3 giorni prima e aumento di magnesio e potassio.
- Water loading.
- Sauna.

## PROTOCOLLO DI REFUEL

- Dopo il taglio del peso importante è ripristinare le scorte di glicogeno, quelle idriche e gli elettroliti. Dare priorità al reintegro dei carboidrati.
- Questo protocollo dipende dal tipo di taglio del peso che si è fatto e dal tempo che ho a disposizione.
- Più il taglio del peso è stato forte, più deve esserlo il mio re-fuel protocol.
- Se il taglio del peso ha previsto un taglio dei liquidi (disidratazione), allora devo reidratare il mio fighter ( 30ml x Kg (peso dell'atleta) + 150% dei kg persi.
- **NON FACCIAMO L'ERRORE DI PENSARE CHE SUPERATA LA PESA IO ABBIA FINITO IL MIO LAVORO E VINTO.**

CHO	PROTEINE	GRASSI
7-12g/kg	1,8-2g/kg	0,8g/kg

## ESEMPIO PRATICO

### GUIDERDONE CHRISTIAN

- FIGHTER PROFESSIONISTA KICK-BOXE: peso 84. 9 giorni prima della pesata viene chiamato per un match al mondiale WKU in Germania, peso richiesto 76kg.
- 8 kg in 9 giorni.
- Cosa abbiamo fatto:
- Deficit calorico.
- Deplezione del glicogeno.
- Gestione dell'idratazione ed elettroliti.
- Eliminazione fibre.
- Allenamenti per “sudare, del taglio peso”.



	CHO	PROT.	FAT	KCAL
DA DOVE PARTIVAMO (ripresa stagione agonistica da 2 settimane)	450	150	65	3000 CIRCA
Day -1	350	150	60	2500-2600 circa
Day-2	300	150	60	2300
Day-3	300	150	60	2300
Day-4	250	150	60	2100
Day-5	200	150	60	1900
Day-6	200	150	60	1900
Day-7	150	150	40	1600
Day-8	50	200	40	1400

La pesa era al mattino alle 10 del venerdì, il match alle 22:00 di sabato sera (36h). Fino alla pesa digiuno di qualsiasi cibo ed acqua.

Alla pesa 76kg precisi, quindi:

1. Reidratazione.
2. Cho: 7g/kg (760) – prot. 2g/kg (150) – 60 0,8 g/kg (60)  
– 4200 kcal 24h dopo la pesa.



## ESEMPIO PRATICO

### BEATRICE BRIENZA

- FIGHTER PROFESSIONISTA JUDO, peso 61. Peso di cat. 57.
- Si presenta in studio 10 giorni prima della pesata. Riferisce stanchezza, ultimo match andato male. Non aveva energie ed il taglio peso era fatto nel peggiore dei modi. 10 giorni per tagliare 4kg.
- regime dietetico stimato di 800-1000kcal. Idratazione non controllata. Dieta low-carb.
- Body fat stimata 14-16% (soggetto quindi con ottima composizione corporea e poco grasso). Non ha la possibilità di perdere 4kg solo di massa grassa.
- Dobbiamo tagliare con i liquidi nella fight week e la deplezione del glicogeno. Ma???



- I primi 5 giorni lavoriamo sulla normocalorica stimata.
- Obiettivo è rimettere in sesto l'atleta.
- Gestione idratazione.
- I restanti 5 giorni prima della pesa: taglio del peso gestendo liquidi, fibre, elettroliti, deplezione del glicogeno, sauna.
- Peso superato e protocollo di refeed ad alti carboidrati.

day	CHO	PROT.	FAT	KCAL
1	250 (doppi wo) 200 (singoli wo)	100	60	1940/2000 1740/1800
2	250 (doppi wo) 200 (singoli wo)	100	60	1940 1740
3	250 (doppi wo) 200 (singoli wo)	100	60	1940 1740
4	250 (doppi wo) 200 (singoli wo)	100	60	1940 1740
5	250 (doppi wo) 200 (singoli wo)	100	60	1940 1740
1	150	100	60	1600 circa
2	100	100	65	1400 circa
3	100	100	65	1400 circa
4	50	120	55	1200
5	50	120	50	1100

## ESEMPIO PRATICO

### SIMONE BARBIERE

- FIGHTER PROFESSIONISTA KICK-BOXE LIGHT CONTAC, peso 76. Peso di cat. 79.
- Si presenta in studio 4 mesi dal Mondiale con la Nazionale italiana.
- Regime dietetico non controllato e principalmente a bassi carboidrati.
- Body fat stimata 11-12% (soggetto quindi con ottima composizione corporea e poco grasso).
- Prendere peso in termini di massa magra.



- Visto il tempo a disposizione per i primi 15 giorni li faccio compilare diario alimentare. Traccio una media stimata delle kcal introdotti e % macros.
- Procedo con 2 settimane nella sua normocalorica stimata e valuto cosa succede.
- Miglioramento della composizione corporea (BF% stimata 10-9%, diminuzione pliche addominale, sovrailiaca, dietro la schiena zona lombari), peso invariato.
- Segue poi un periodo di surplus calorico con minicut dopo 8 settimane.
- Peso salito a 78 con bf% invariata.
- Gestione idratazione e alimentazione durante tutto il periodo del mondiale.



## ESEMPIO PRATICO

### CARLO PEDERSOLI JR

- FIGHTER PROFESSIONISTA MMA, EX-UFC, ATTUALMENTE COMBATTE PER BELLATOR. Cat. 77kg
- Partivamo da un'alimentazione non controllata e da un peso di 86kg.
- Nei precedenti tagli del peso è sempre svenuto per tagliare gli ultimi kg.
- Fase di calo peso per arrivare a 83/82.
- Tagliamo da 83kg (ci resta da togliere il 6% del peso). Usiamo tutte le strategie viste prima. **Ma questa volta Carlo non sviene.**





- Il fatto che Carlo non sia svenuto è molto importante. L'aiuto notevole a livello psicologico è stato netto.
- Il taglio del peso è una fase molto stressante. Il non vedersi svenire a contribuito a renderlo meno stressante e far percepire all'atleta un lavoro di qualità.
- Come mai Carlo non è svenuto?  
Semplicemente perché questa volta ha avuto una programmazione dietetica che aveva come obiettivo farlo arrivare al combattimento al meglio e non un rientro



**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**