



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE



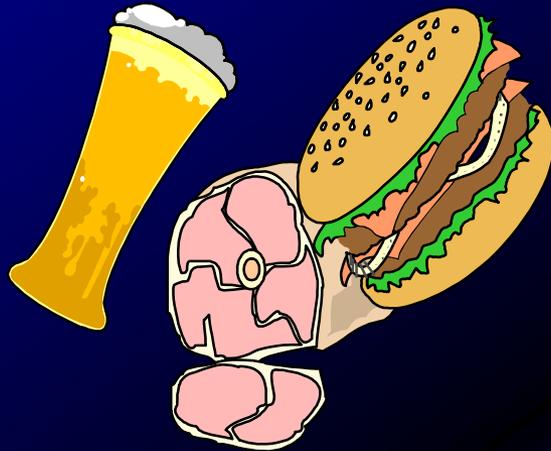
**RECENTI
ACQUISIZIONI IN
TEMA DI BILANCIO
ENERGETICO E
COMPOSIZIONE
CORPOREA**

FIRENZE 12.01.2017

**CARLO MARIA
ROTELLA**

The physiology of weight gain

Energy input



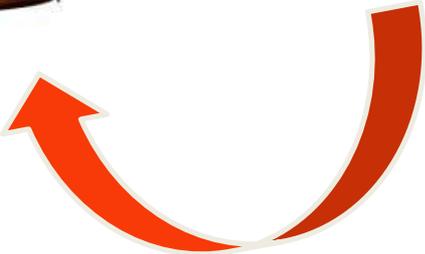
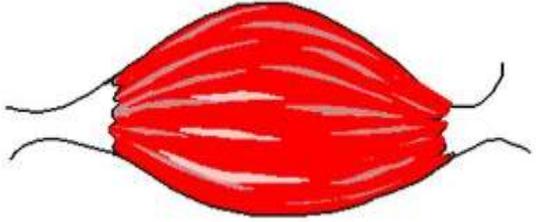
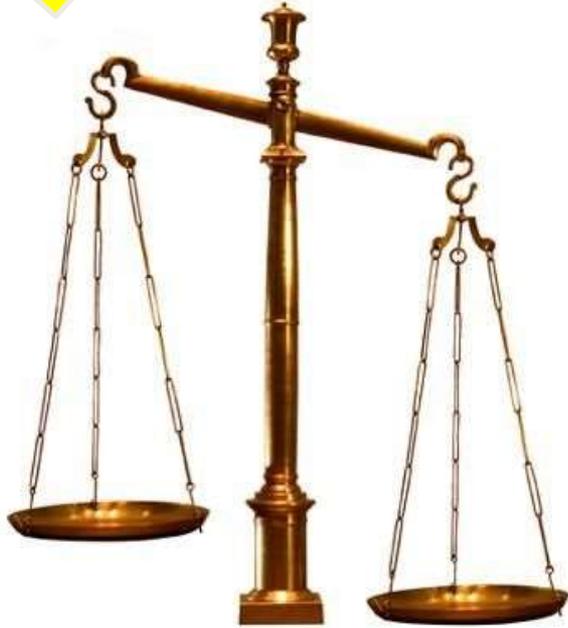
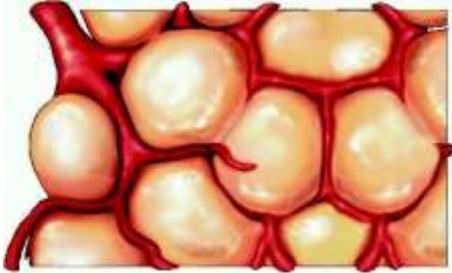
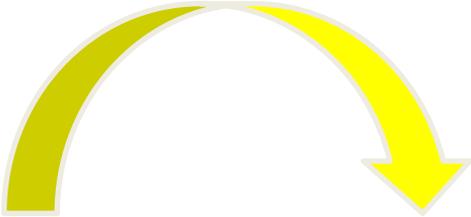
Energy output



Control factors

Genetic make-up
Diet

Exercise
Basal metabolism
Thermogenesis



L'importanza della composizione corporea

Invecchiamento della popolazione

Incremento epidemico della prevalenza di obesità



OBESITA' SARCOPENICA

Ridotta massa muscolare:

Disabilità
Ridotta qualità di vita
Aumento mortalità per tutte le cause

Aumentata massa grassa:

Rischio di diabete, malattie cardiovascolari ed altre comorbilità associate

Prevenzione di obesità e diabete: ruolo dell'attività fisica

*L'adozione di uno stile di vita più attivo (meno 10 ore alla settimana di TV e più di 30 minuti al giorno di camminata veloce) potrebbe ridurre l'incidenza di obesità del **30%** e l'incidenza di diabete del **43%**.*



Hu et al., JAMA 289:1785, 2003

Fisiologia dell'esercizio fisico

Muscolo scheletrico

Fibre tipo I (a contrazione lenta)

Determinate geneticamente

↑ insulinosensibilità

↑GLUT 4 (che aumenta ulteriormente in risposta all'esercizio fisico)

↑capacità ossidativa

↑vascolarizzazione capillare

Fisiologia dell'esercizio fisico

Muscolo scheletrico

Fibre tipo II (a contrazione rapida)

IIa ossidative

↑ insulinosensibilità
↑ Proteina GLUT 4

IIb glicolitiche

↓ insulinosensibilità
↑ Proteina GLUT 4

Fisiologia dell'esercizio fisico

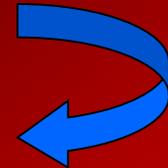
L'esercizio fisico, a livello del muscolo scheletrico induce :

↑ **Vascularizzazione**
(↑ esposizione ai substrati energetici e all'insulina)
↑ **Mitocondri**
(↑ eventi ossidativi)

↑ **Proteina GLUT 4**
(↑ captazione glucosio)

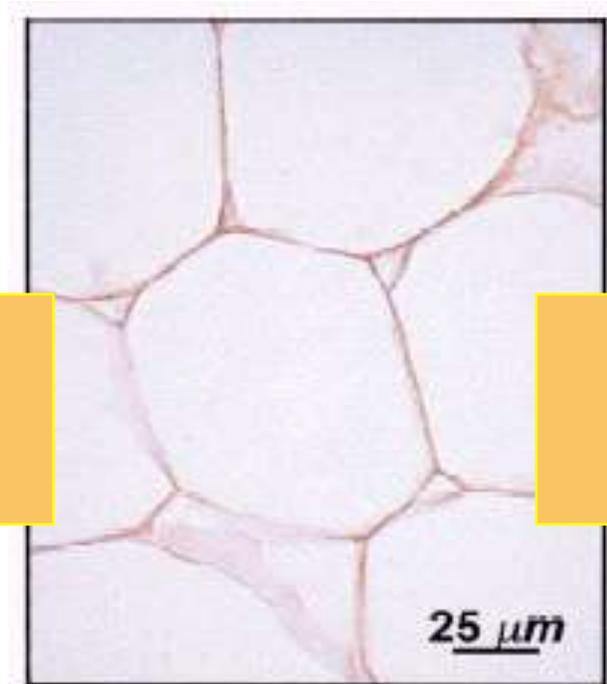
↑ **Conversione Fibre II b**

Fibre II a



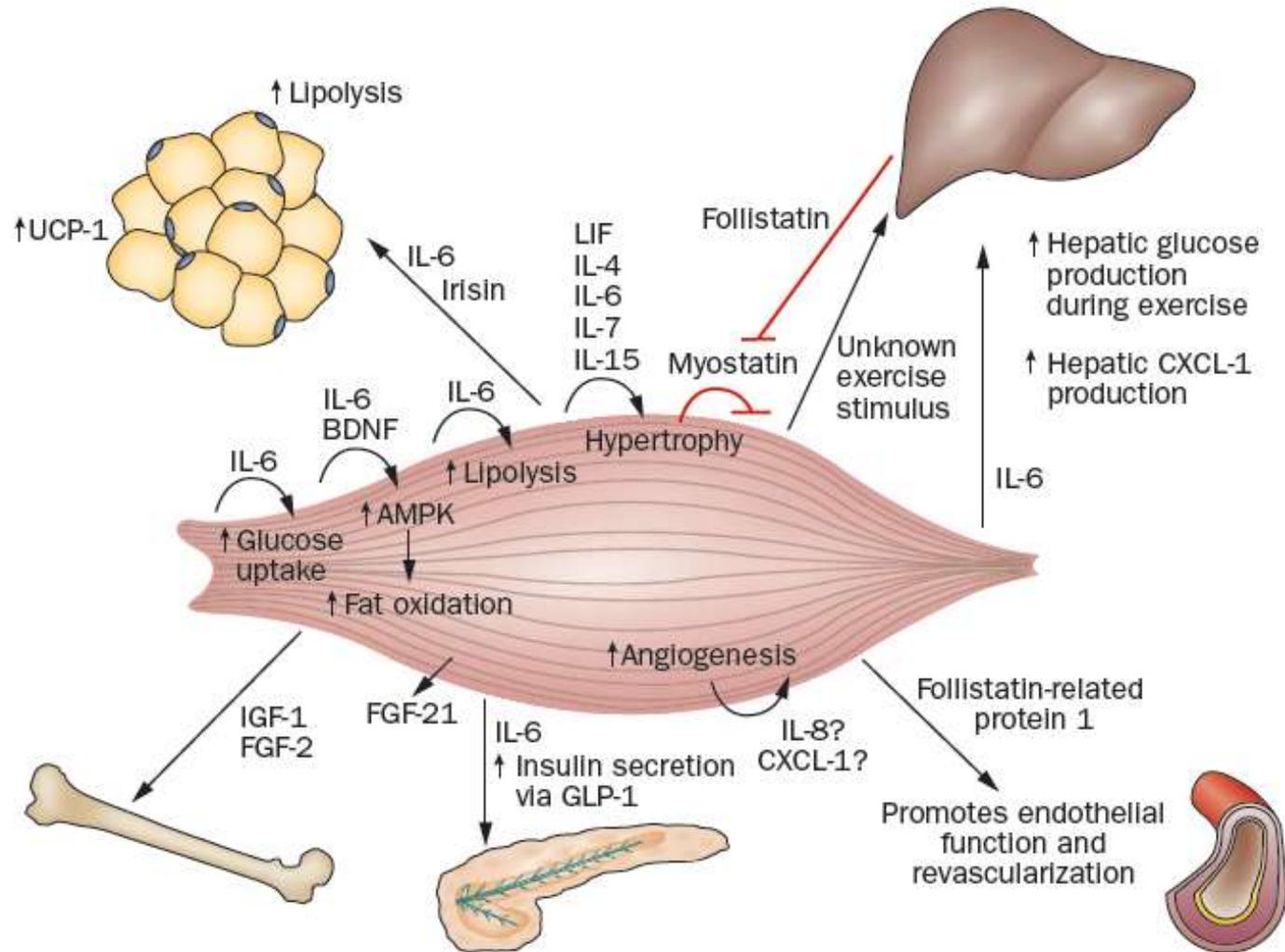
Tessuto adiposo come organo endocrino

Adiponectina
Adipsina
Amiloide A
AGRP
ANGPTL2
Angiotensinogeno
Apelina
ApoE
CCL2
CETP
Chemerina
COX-pathway
CRP
CXCL5
Aptoglobina
HGF
ICAM-1
IGF-I
IL-6
IL-8
IL-10

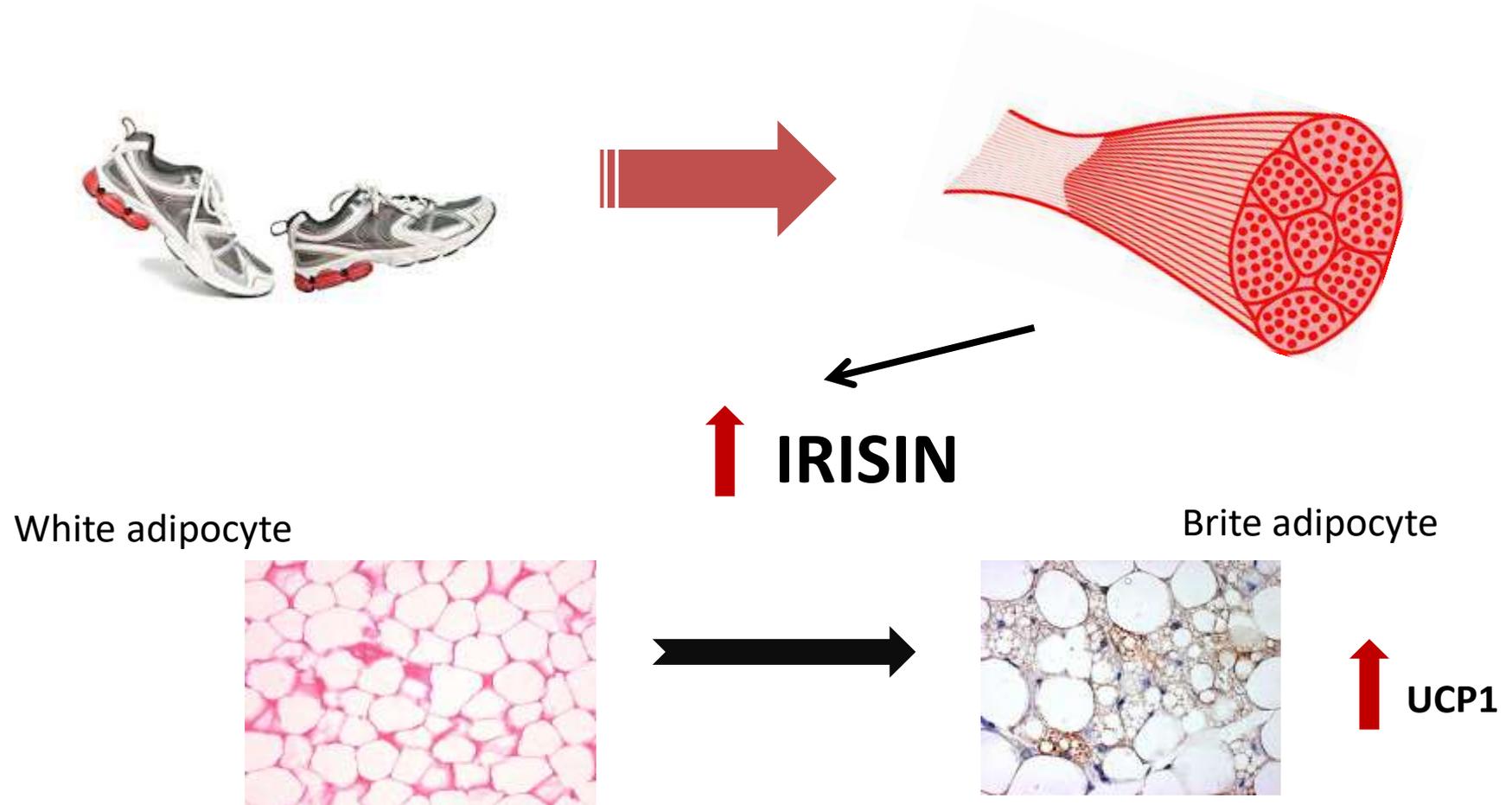


IL-18
Leptina
Lipocalina 2
LPL
MIF
Nesfatina
NGF
NO
Omentina
PAI-1
RANTES
RAS
RBP4
Resistina
SFRP5
TGF- β
TNF- α
Vaspina
VCAM-1
VEGF
Visfatina

Tessuto muscolare & cross-talk multiorgano



L'esercizio fisico aumenta l'espressione intramuscolare di FDNC5 (membrane protein fibronectin type III domain containing 5), da cui deriva mediante clivaggio la miochina IRISINA, che stimola la trasformazione di adipociti bianchi in Brite con un'aumentata espressione di UCP-1 (uncoupling protein 1).



LA PIRAMIDE ALIMENTARE

MENSILE /
OCCASIONALE

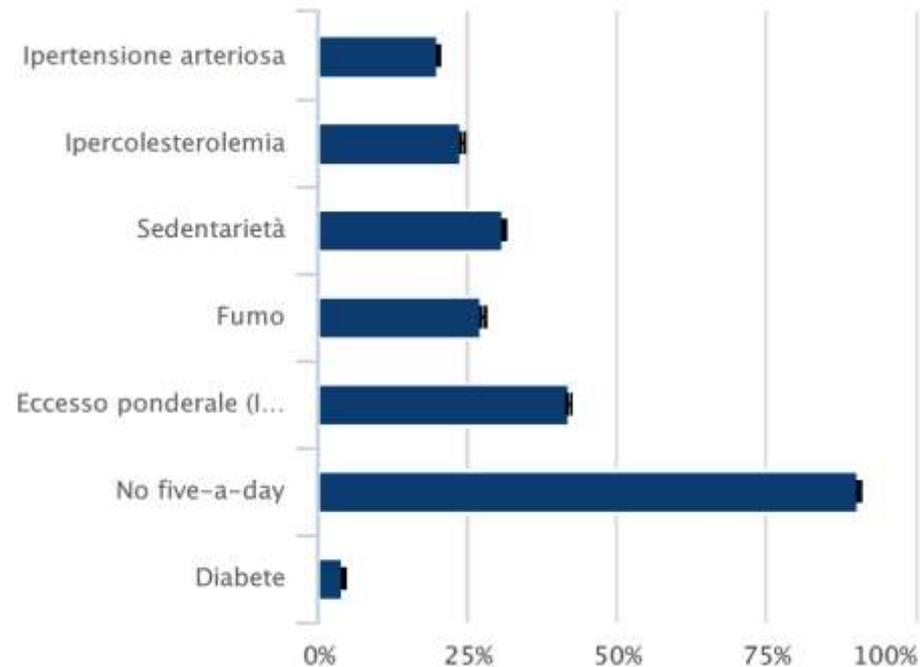
SETTIMANALE

GIORNALIERA



Lippi & Rotella, 2007

Fattori di rischio cardiovascolare nella popolazione 18-69 anni - Pool di Asl 2011-2014



2014, Sperimentazione del Sistema di Sorveglianza della popolazione italiana PASSI
(Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia)
No five-a-day=Meno di 5 porzioni di frutta e verdura al giorno



***“Tutto è più semplice di
quanto pensi ed al tempo
stesso più complesso di
quanto immagini”***

Johann Wolfgang Goethe