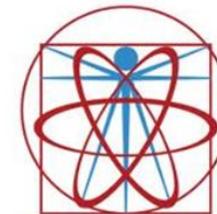




Federazione Nazionale  
Ordine Medici Chirurghi ed Odontoiatri



Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca



Liceo Scientifico Statale  
Leonardo da Vinci



# Secondo nucleo tematico

## Obesità e magrezze

Percorso di potenziamento-orientamento  
**“BIOLOGIA CON CURVATURA BIOMEDICA”**

*Terza annualità*

*Dott.ssa Mariella VALENZISE*  
*Specialista in Pediatria*

## CHE COSA INDICA IL PESO?

Il peso corporeo rappresenta il peso complessivo di tutti i costituenti del corpo.



In un bambino di 30 kg, ben 20 kg sono rappresentati dall' acqua.



## Come si valuta il peso di una persona ?

Il peso non va valutato in base all' età, ma va rapportato all' altezza.

I soggetti più alti pesano di più dei soggetti più bassi, perché hanno maggiore massa magra.

Per valutare se il peso è adeguato, bisogna calcolare l' indice di massa corporea (IMC) dividendo il peso per il quadrato dell' altezza.

Ad esempio: bambino di 10 anni: peso 35 kg, altezza 1,43 m.

$$\text{IMC} = 35 / (1,43 \times 1,43) = 17$$

Quando l' indice di massa corporea è elevato si è in presenza di sovrappeso o di vera e propria obesità, mentre quando è molto basso si parla di magrezza.



# Strumenti e mezzi di valutazione

## Il Body Mass Index (BMI)

**PESO** → *Espresso in kg*

**(ALTEZZA)<sup>2</sup>** → *Espressa in m*

Esempio:

Paolo: 175 cm, 70 kg

$$\text{BMI} = \frac{70}{(1,75)^2} = 22,857 = \underline{\underline{22.9}}$$



Federazione Nazionale  
Ordine Medici Chirurghi ed Odontoiatri



Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca



Liceo Scientifico Statale  
Leonardo da Vinci



# CHI È OBESO?

## il BMI

Nei bambini fissare cut-off rigidi delle classi del BMI è impossibile perché naturalmente il BMI ideale subisce sensibili variazioni durante l'età evolutiva.

È per questo che per i bambini si utilizzano come valori di riferimento i **Percentili del BMI**



Federazione Nazionale  
Ordine Medici Chirurghi ed Odontoiatri



Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca



Liceo Scientifico Statale  
Leonardo da Vinci



# CHI È OBESO?

## I percentili del BMI

In base a tali criteri oggi si definisce **Obeso** ogni bambino che possieda un **BMI > 95° percentile** per l'età e il sesso

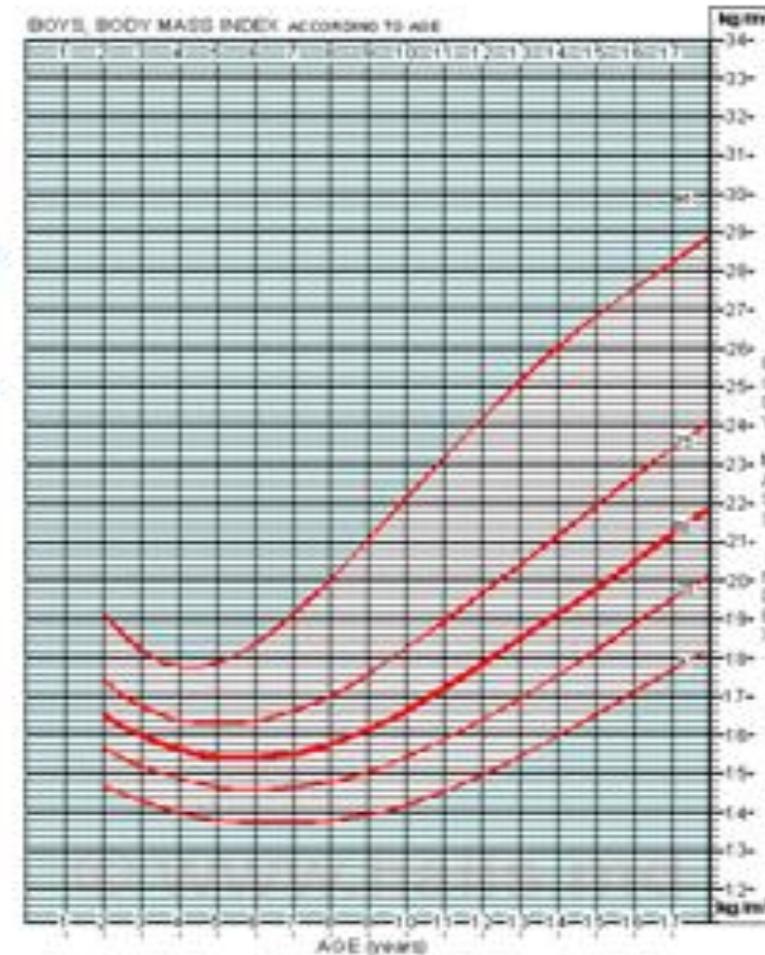
Si classifica, invece, come **sovrappeso** un bambino con un **BMI tra 85° e 95° percentile**

## Percentili di BMI

Definizione di sovrappeso/obesità  
nel bambino

Sovrappeso BMI > 85° percentile

Obesità BMI > 95° percentile



Federazione Nazionale  
Ordine Medici Chirurghi ed Odontoiatri



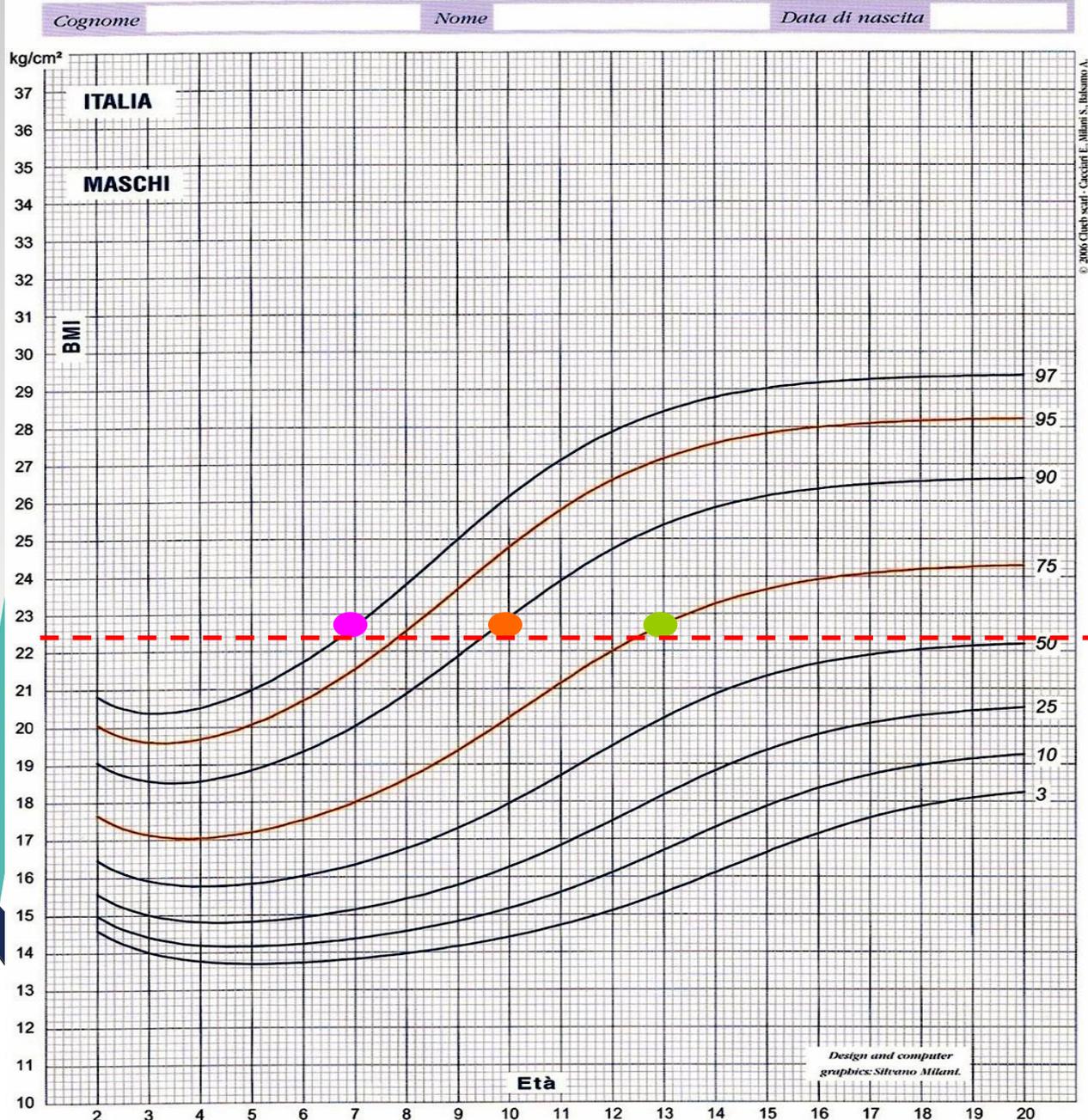
Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca



Liceo Scientifico Statale  
Leonardo da Vinci



# Centili Italiani di riferimento [2-20 anni] per altezza, peso e BMI



2/b



Esistono delle tabelle che illustrano la distribuzione dell'andamento del BMI durante l'età evolutiva nella popolazione: È evidente come l'età influisca sulle variazioni del BMI.

Ad esempio, per un maschio italiano, un BMI pari a 22.5 rappresenta una condizione perfettamente normale a 13 anni d'età, una condizione di rischio d'obesità a 10 anni ed infine una condizione di franca obesità all'età di 7 anni

Cacciari E, Milani S, Balsamo A & Directive Councils of SIEDP/ISPED for 1996-97 and 2002-03, J Endocrinol Invest, 29(7):581-593, 2006



Cacciari E, Milani S, Balsamo A & Directive Councils of SIEDP/ISPED for 1996-97 and 2002-03, J Endocrinol Invest, 29(7):581-593, 2006.



Associazione  
Iscrica



# Definizione di eccesso di grasso e/o di peso

BMI: **peso** (kg) / **altezza al quadrato** (metri)

	Uomo	Donna
Peso ottimale	<b>20.1- 25.0</b>	<b>18.7- 23.8</b>
Sovrappeso	<b>25.1- 29.9</b>	<b>23.9- 28.6</b>
Obesità di grado medio	<b>30.1- 40</b>	<b>28.7- 40</b>
Obesità di grado severo	<b>Più di 40</b>	<b>Più di 40</b>



Federazione Nazionale  
Ordine Medici Chirurghi ed Odontoiatri



Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca

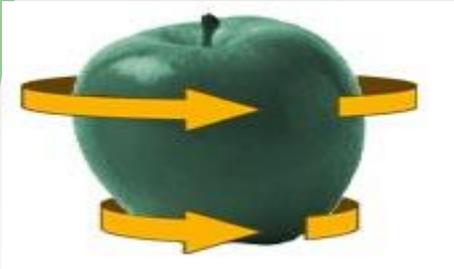


Liceo Scientifico Statale  
Leonardo da Vinci

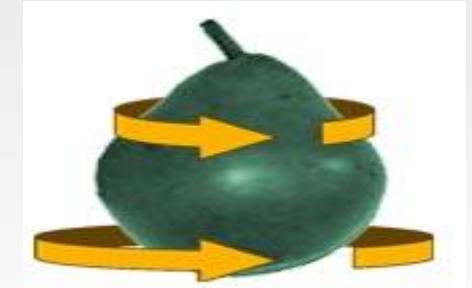
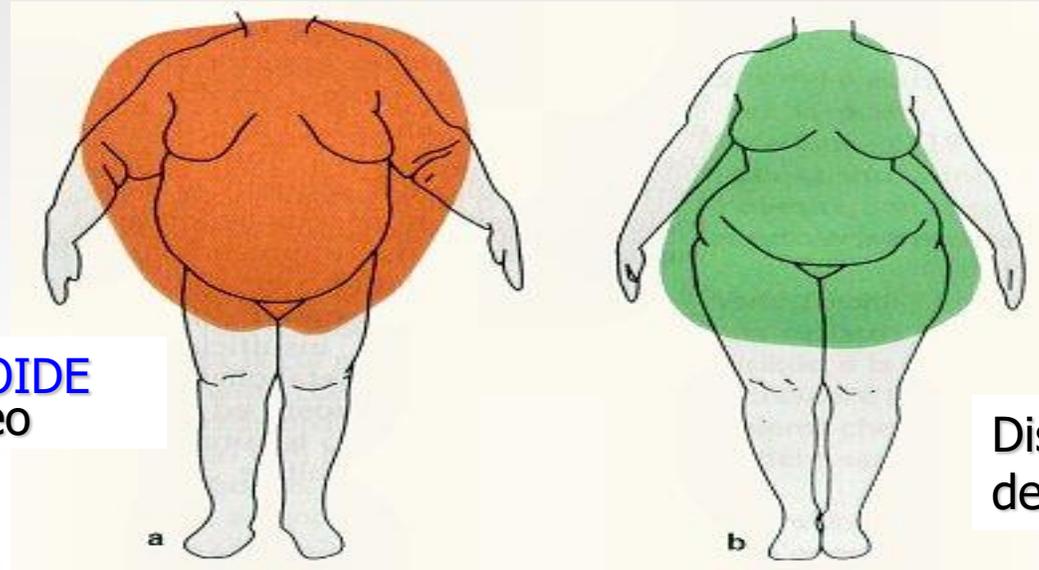


# La Circonferenza della Vita (Waist Circumference)

Oltre all'entità dell'eccesso adiposo (valutata ad es. dal BMI), anche la localizzazione topografica, ovvero la distribuzione dello stesso, influenza il rischio cardiovascolare dei soggetti obesi. In particolare un accumulo di tipo androide, con prevalenza del grasso addominale (obesità viscerale o centrale) costituisce una condizione sfavorevole rispetto ad un accumulo di tipo ginoide, localizzato prevalentemente in regione gluteo-femorale



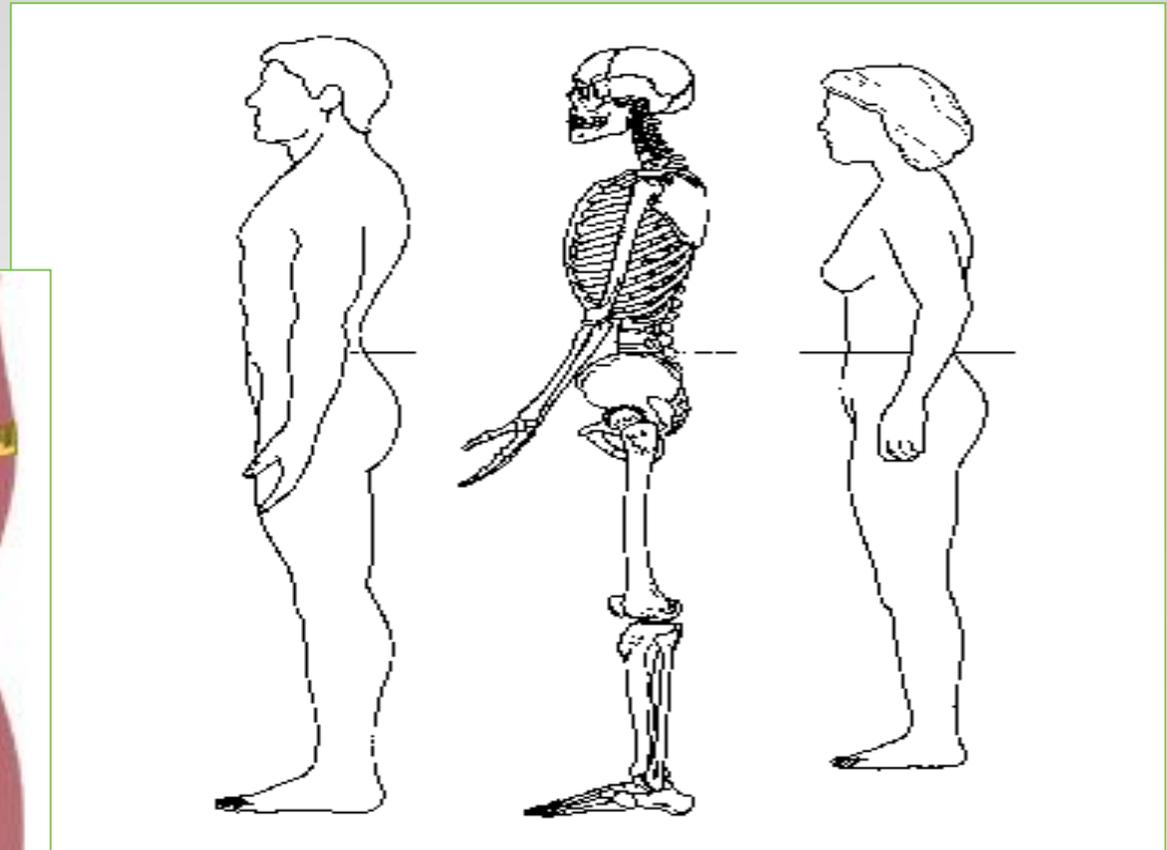
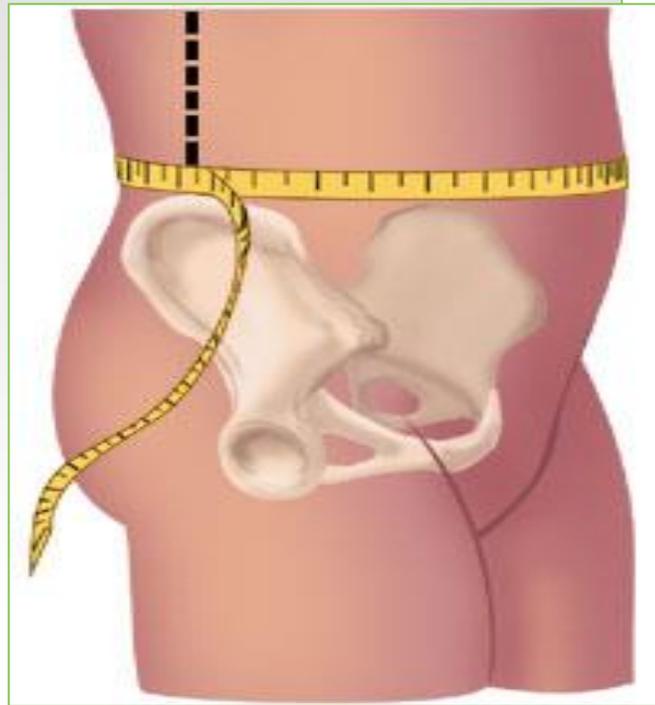
Distribuzione di tipo **ANDROIDE**  
(a mela) del grasso corporeo



Distribuzione di tipo **GINOIDE** (a pera)  
del grasso corporeo



# La Circonferenza della Vita (Waist Circumference)



Federazione Nazionale  
Ordine Medici Chirurghi ed Odontoiatri



Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca



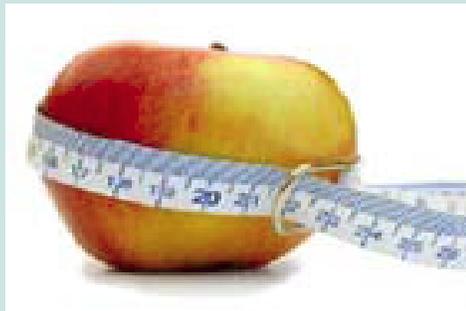
Liceo Scientifico Statale  
Leonardo da Vinci



## Valori cut off della circonferenza addominale

### ADULTO

102 cm nel maschio  
88 cm nella femmina



Obesità "centrale"  
(a mela)

### BAMBINO

□ circ. addominale > 90 ° perc. per età e sesso

□  $WHtR = \text{circ. addominale (cm)} / \text{statura (cm)}$

Valori cut off del WHtR senza diff. per età e sesso:

- < 0,490 val. normali
- 0,490- 0,538 val. a rischio
- $\geq 0,539$  val. sopra la norma

*Il WHtR ha un valore predittivo significativamente superiore al BMI nell'identificare livelli anormali dei segg. fattori di rischio cardiovascolare: Colesterolemia totale e LDL, Trigliceridemia, Frequenza cardiaca*

(Indagine NHANES III su campione ponderato di n.7657 bb. americani di età 4-17 anni, rappresentativo di 50,5 milioni di bb. di pari età e sesso ;J of Pediatrics Aprile 2005)

Autore: Maurizio Iala



Federazione Nazionale  
Ordine Medici Chirurghi ed Odontoiatri



Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca



Liceo Scientifico Statale  
Leonardo da Vinci





Questa misurazione si effettua in corrispondenza del punto medio tra il margine inferiore dell'ultima costola ed il margine superiore della cresta iliaca utilizzando un nastro metrico metallico avendo cura di non comprimere la cute. La misura si effettua al termine di una espirazione tranquilla.



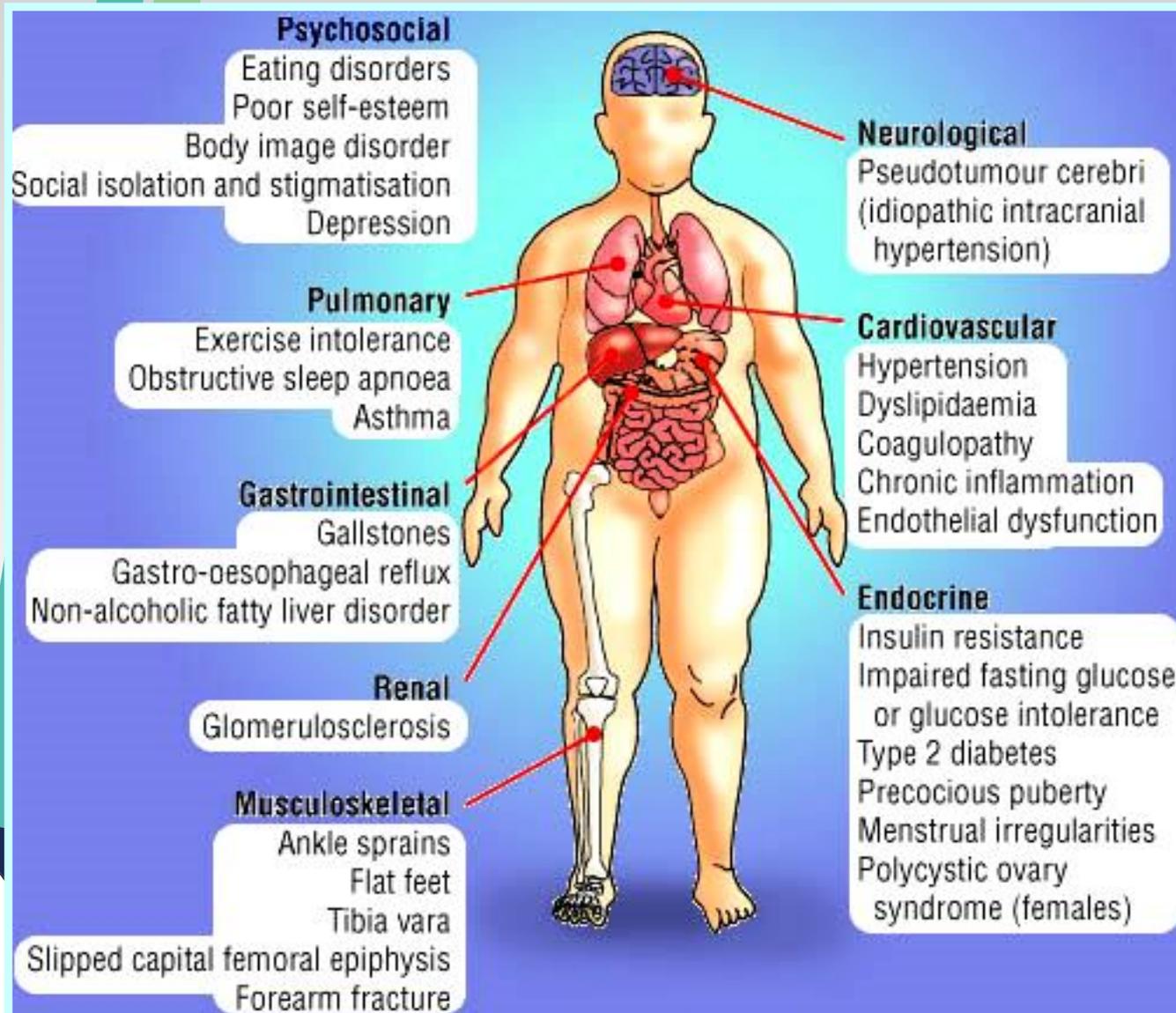
Federazione Nazionale  
Ordine Medici Chirurghi ed Odontoiatri



Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca



# Complicanze dell'obesità a esordio precoce



## PRINCIPALI COMPLICANZE

- S. Metabolica e Intolleranza glucidica
- Disturbi del sonno
- Alterazioni cardiovascolari
- Steatosi epatica
- Patologia ortopedica
- PCOS
- Patologia tiroidea

**ESISTONO FATTORI DI RISCHIO?**

fattori di rischio per le complicanze dell'obesità:

# L'ACANTHOSIS NIGRICANS



L'AN è determinata da ispessimento dello strato corneo che va incontro a iperpigmentazione.

Sui cheratinociti sono stati individuati recettori per l'insulina e per l'IGF-1; entrambi possono essere attivati da elevati livelli insulinemici

Le aree comunemente coinvolte sono le ascelle, la regione posteriore del collo, la piega antecubitale e l'inguine

L'entità dell'AN correla bene col grado di risposta insulinica all'insulinoresistenza

# HOMA-IR

- L'Homeostasis Model Assessment è un indice che mette in relazione glicemia ed insulinemia
- Modello matematico che permette di quantificare l'entità della presenza della resistenza insulinica

Insulina a digiuno (mU/ml) X glicemia a digiuno (mmol/L)

---

22.5



Federazione Nazionale  
Ordine Medici Chirurghi ed Odontoiatri



Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca



Liceo Scientifico Statale  
Leonardo da Vinci



# CRITERI DIAGNOSTICI DELLA SINDROME METABOLICA in età pediatrica

Definizione da:	Obesità	Pressione Arteriosa	Trigliceridi	Colesterolo HDL	Intolleranza Glicemica
Weiss et al	ZS BMI $\geq 2$	>95° percentile	>95° percentile	<5° percentile	Intolleranza glicemica
Cook et al	Circonf. vita $\geq 90^{\circ}$ percentile	$\geq 90^{\circ}$ percentile	$\geq 110$ mg/dl	$\leq 40$ mg/dl	Glic a digiuno $\geq 110$ mg/dl o Intolleranza glicemica
Ford et al	Circonf. vita $\geq 90^{\circ}$ percentile	$\geq 90^{\circ}$ percentile	$\geq 110$ mg/dl	$\leq 10^{\circ}$ percentile	Glic a digiuno $\geq 100$ mg/dl o Intolleranza glicemica

Per la diagnosi di Sindrome Metabolica necessita la presenza di 3 criteri su 5

- Le malattie endocrine costituiscono meno dell'1% delle cause di obesità infantile
- Le condizioni endocrine che possono causare un aumento di peso sono:
  - un deficit di GH
  - un deficit di ormoni tiroidei
  - un deficit di ormoni sessuali
  - un eccesso di glucocorticoidi (sindrome di Cushing)
- Tutte queste condizioni in età pediatrica interferiscono negativamente con la crescita e la maturazione ossea



# Quando orientarsi verso un'obesità endocrina

- Quando l'aumento di peso si sia realizzato in tempi relativamente brevi
- Quando si sia accompagnato a rallentamento della crescita staturale
- Quando il bambino sia anche di bassa statura (rispetto alla statura target)
- Quando presenta anche un ritardo dell'età ossea
- Quando ad un'età ossea puberogena non siano ancora comparsi segni di pubertà



- Pensare ad una obesità endocrina solo dopo avere escluso le forme “semplici”, secondarie ad ipernutrizione cronica
- Prendere anche in considerazione quelle secondarie a condizioni sindromiche (Prader-Willi, Bardet-Biedl, Alstrom)
- Non disgiungere la valutazione del peso da quella della statura e considerare questi parametri nella loro evoluzione nel tempo (fondamentale l’archivio auxologico del Pdf)



# IL DECALOGO ANTI OBESITÀ

dal concepimento e per l'intera vita

→ epoca prenatale

- 1** **Attenzione al peso e no al fumo in gravidanza**

Il peso che il gravido guadagna si è aumentato, rispetto al 2007, di 2,5 kg. Il fumo, invece, del peso totale, non ha modificato il 33,3%. Si vede che per ogni kg in più, nelle donne che fuma 2,9 kg in più, mentre il fumo passivo non ha modificato il 33,3% del peso. La differenza è nel peso che si guadagna in meno il fumo di sigarette nel bambino.
- 2** **Allattamento esclusivo al seno fino a 6 mesi**

Il numero di bambini che sono allattati esclusivamente al seno fino a 6 mesi è aumentato del 100% rispetto al 2007.
- 3** **i primi due anni**
- 4** **Evitare un eccessivo aumento di peso sin dai primi mesi di vita**

Un rapido incremento di peso nei primi mesi di vita è un fattore di rischio per l'obesità. Attenzione al peso, quanto è possibile, di evitare un eccessivo aumento di peso nei primi mesi di vita.
- 5** **Limitare l'uso di fast food**

Il consumo di fast food è aumentato del 100% rispetto al 2007. Il consumo di fast food è aumentato del 100% rispetto al 2007. Il consumo di fast food è aumentato del 100% rispetto al 2007.
- 6** **Evitare bevande zuccherate, alcoliche ed energy drink**

Il consumo di bevande zuccherate, alcoliche ed energy drink è aumentato del 100% rispetto al 2007. Il consumo di bevande zuccherate, alcoliche ed energy drink è aumentato del 100% rispetto al 2007.
- 7** **Trascorrere meno di 2 ore al giorno davanti a uno schermo**

Il tempo trascorso davanti a uno schermo è aumentato del 100% rispetto al 2007. Il tempo trascorso davanti a uno schermo è aumentato del 100% rispetto al 2007.
- 8** **Attenzione alle ore di sonno**

Il numero di ore di sonno è aumentato del 100% rispetto al 2007. Il numero di ore di sonno è aumentato del 100% rispetto al 2007.
- 9** **Seguire i principi della dieta mediterranea**

Il consumo di alimenti della dieta mediterranea è aumentato del 100% rispetto al 2007. Il consumo di alimenti della dieta mediterranea è aumentato del 100% rispetto al 2007.
- 10** **Dedicare almeno un'ora al giorno all'attività fisica (moderata/intensa)**

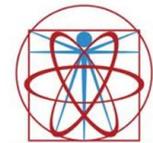
Il tempo dedicato all'attività fisica è aumentato del 100% rispetto al 2007. Il tempo dedicato all'attività fisica è aumentato del 100% rispetto al 2007.



Federazione Nazionale Ordine Medici Chirurghi ed Odontoiatri



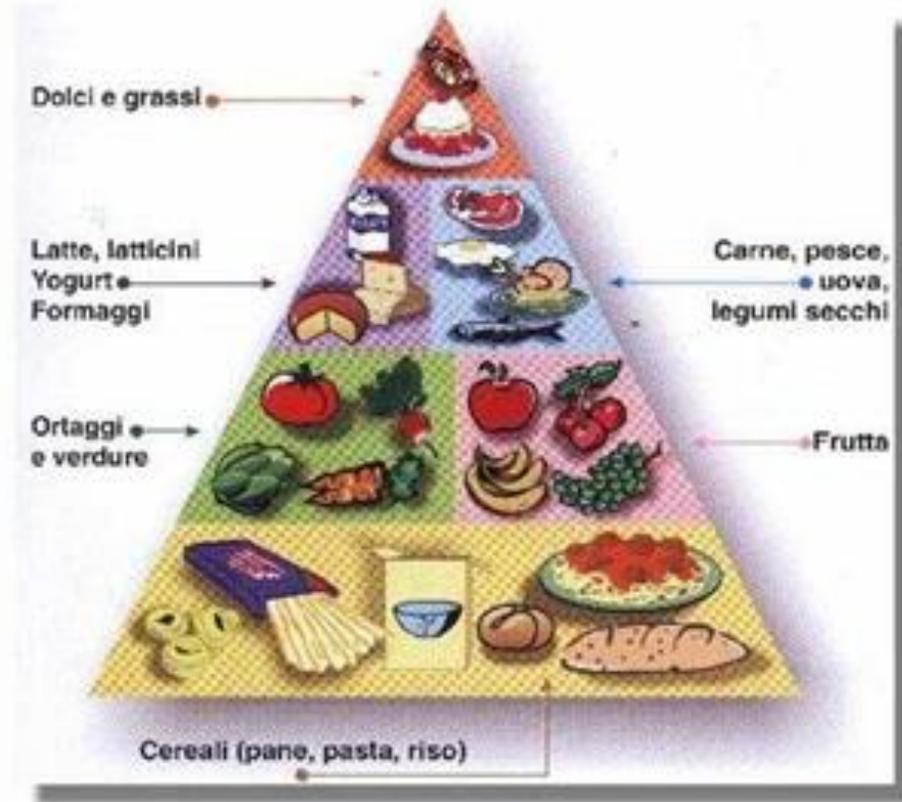
Ministero dell'Istruzione dell'Università e Ricerca



Liceo Scientifico Statale Leonardo da Vinci



## La piramide alimentare



# La piramide dell'attività fisica

**CUT DOWN ON**

**meno di 2 ore al giorno**



- T.V. watching
- Video and computer games
- Sitting more than 30 minutes at a time

**2-3 TIMES A WEEK**

**30 minuti**

**Leisure & Playtime**

- Swinging
- Canoeing
- Tumbling
- Miniature golf

**Strength & Flexibility**

- Push-ups/pull-ups
- Martial arts
- Dancing
- Rope climbing



**3-5 TIMES A WEEK**

**Aerobic Exercises  
(at least 20 minutes)**

- Roller blading
- Biking
- Skateboarding
- Rope climbing
- Swimming
- Running

**Recreational activities  
(at least 20 minutes)**

- Volleyball
- Basketball
- Soccer
- Skiing
- Kickball
- Relay races



**EVERYDAY**

**(as often as possible)**

- Play outside
- Take the stairs instead of the elevator
- Help around the house or yard
- Bathe your pet
- Pick up your toys
- Walk to the store
- Go for a walk



**30-60 minuti  
al giorno**

# ***I problemi alimentari e nutrizionali più frequenti in età evolutiva***

## **Alimenti e loro assunzione nella giornata**

- Mancata/inadeguata assunzione della prima colazione
- Frequenti e abbondanti fuoripasto
- Consumo di alimenti ad elevata densità energetica e ricchi di grassi non visibili
- Scarso consumo di legumi, verdura e frutta
- Elevato consumo di bevande dolci

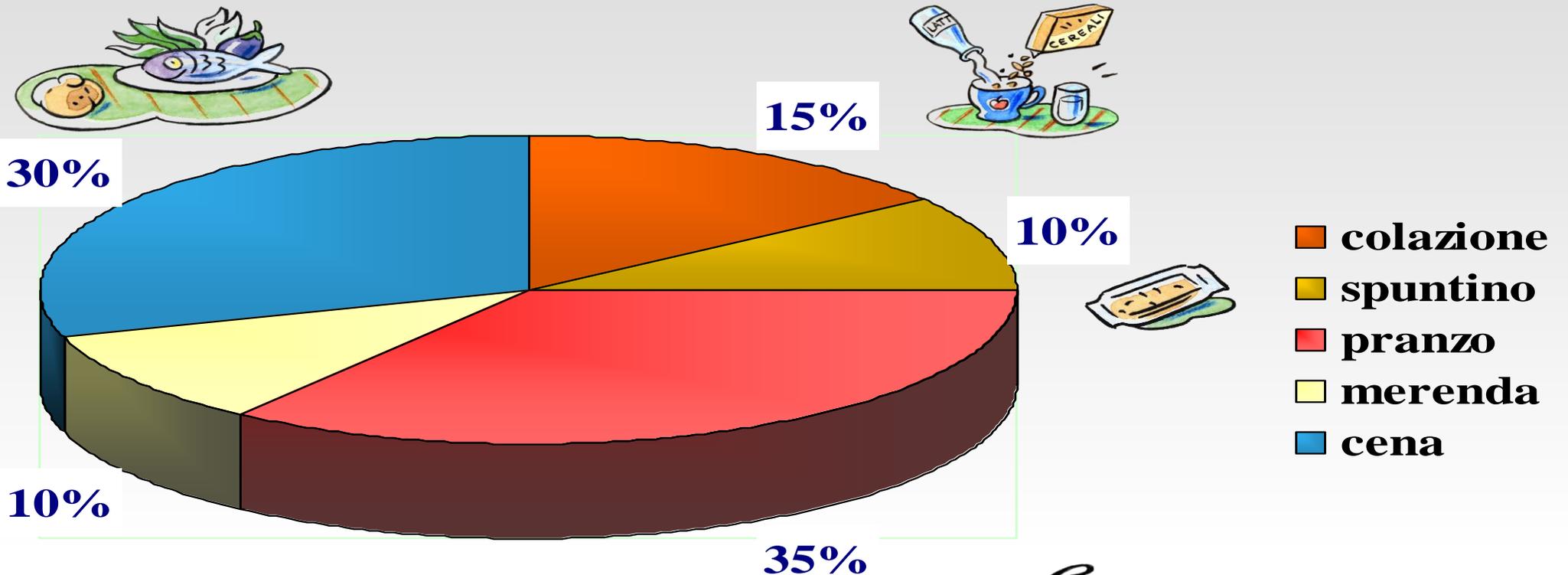


# CONSIGLI UTILI PER UNA SANA ALIMENTAZIONE

- 1. Abituare i bambini ad una prima colazione adeguata**
- 2. Non sgranocchiare cibi dolci o salati fuori pasto**
- 3. Limitare il consumo di alimenti di origine animale, utilizzando le proteine dei cereali e dei legumi.**
- 4. Limitare gli alimenti grassi**
- 5. Preferire come condimento gli oli vegetali**
- 6. Privilegiare l'assunzione di zuccheri complessi rispetto a quelli semplici**
- 7. Assicurare l'apporto giornaliero di frutta**
- 8. Assicurare un giusto apporto di fibre (cereali e pane integrale, verdure, frutta e legumi)**
- 9. Limitare le bibite dolci**



# Distribuzione delle calorie nell'arco della giornata



Federazione Nazionale  
Ordine Medici Chirurghi ed Odontoiatri



Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca



Liceo Scientifico Statale  
Leonardo da Vinci



Ordine Provinciale dei Medici Chirurghi e Dentisti  
REGGIO CALABRIA

**Il primo passo per combattere l'obesità è quello di riconoscere i modelli di errato comportamento che sono alla base della sua comparsa e del suo mantenimento.**

**Accanto ai programmi preventivi proposti in ambito sanitario e scolastico, sono anche necessari interventi di politica sociale, che realizzino un ambiente favorevole a pedoni e ciclisti e ai giochi sicuri all'aria aperta.**



Federazione Nazionale  
Ordine Medici Chirurghi ed Odontoiatri



Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca



Liceo Scientifico Statale  
Leonardo da Vinci



# MAGREZZA

Le condizioni di grave magrezza riguardano principalmente i paesi in via di sviluppo, in condizioni di estrema povertà.

La magrezza può essere causata anche da alcune gravi malattie o da disturbi psicologici del comportamento alimentare (anoressia nervosa) tipici dell'età adolescenziale.

In alcune attività sportive, come la danza o la ginnastica, soprattutto le ragazze possono sentirsi erroneamente spinte a raggiungere un peso minimo, e ciò può essere dannoso per l'organismo.

Scarso sviluppo dei muscoli, astenia

Cute fredda e pallida, anemia, ipotensione arteriosa

Diminuzione del contenuto di calcio nelle ossa, maggiore rischio di fratture

Scomparsa o mancata comparsa del ciclo mestruale

Difficoltà di concentrazione a scuola, irritabilità, depressione



<b>Categoria peso</b>	<b>BMI</b>
<b>Sottopeso</b>	<b>&lt;17,5</b>
<b>normale</b>	<b>17,5-&lt;25</b>
<b>sovrappeso</b>	<b>25-&lt;30</b>
<b>Obesità:</b>	
<b>Classe 1</b>	<b>30-&lt;35</b>
<b>Classe 2</b>	<b>35-&lt;40</b>
<b>Classe 3</b>	<b>&gt;=40</b>



# Definizione di magrezza

**Adulto BMI < 17,5**

**Bambino e adolescente BMI < 5° percentile**

<b>Forme costituzionali</b>	<b>(Familiari) nessuna patologia</b>
<b>Ridotto apporto calorico</b>	<b>Diminuito introito di cibo</b>
<b>Malassorbimento</b>	<b>Celiachia, fibrosi cistica, malattie intestinali</b>
<b>Aumentato dispendio energetico</b>	<b>ipertiroidismo, attività fisica molto intensa</b>



# IPERTIROIDISMO

## Sintomi-Segni

- Iperattività- Iperfagia- Calo ponderale
- Intolleranza al caldo
- Labilità emotiva
- Disturbi del sonno
- Feci non formate - defecazioni frequenti
- Gozzo-Esoftalmo
- Irrequietezza-Tremori
- Debolezza muscolare
- Scarsa attenzione
- Riflessi osteotendinei accentuati
- Tachicardia, ipertensione sistolica



# Malattia di Addison

Eziologia autoimmune (Ab anti-surrene)

Caratterizzata da calo ponderale e iperpigmentazione cutanea

Bassi livelli di cortisolo, Na basso, K elevato, elevati livelli di ACTH

Sintomatologia: magrezza, astenia, facile stancabilità, rischio di crisi surrenalica



Federazione Nazionale  
Ordine Medici Chirurghi ed Odontoiatri



Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca



Liceo Scientifico Statale  
Leonardo da Vinci



# Disturbi Comportamento Alimentare

- **ATTEGGIAMENTI CARATTERISTICI**  
Riduzione della quantità di cibo introdotto
- lunghi digiuni
- crisi ricorrenti di iperfagia
- Autoinduzione del vomito
- Assunzione di diuretici o lassativi
- Aumento dell'intensità, durata e frequenza dell'esercizio fisico



# LA CELIACHIA NEL BAMBINO

## SINTOMI TIPICI

- Diarrea
- Vomito
- Distensione addominale
- Perdita di peso
- Anemia
- Anoressia
- Magrezza
- Edemi
- Irritabilità

## SINTOMI ATIPICI

- Ipoplasia smalto dentario
- Dermatite erpetiforme
- Stipsi
- Dolori addominali
- Aftosi recidivanti
- Ipertransaminasemia
- Ritardo puberale
- Bassa statura



# Conclusioni

- Nell'approccio al paziente magro bisogna distinguere i casi con magrezza costituzionale dai casi patologici per i quali solo la risoluzione della patologia di base si tradurrà nel ripristino di un adeguato stato nutrizionale

