

REGIONE CALABRIA
AZIENDA SANITARIA N.7 - CATANZARO
DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE
UNITA' OPERATIVA DI IGIENE DEGLI ALIMENTI E DELLA NUTRIZIONE

alimentazione e salute

alimentazione e salute

alimentazione e salute



A cura del dott. Francesco Faragò

REGIONE CALABRIA
AZIENDA SANITARIA N.7 – CATANZARO
DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE
UNITA' OPERATIVA DI IGIENE DEGLI ALIMENTI E DELLA NUTRIZIONE
Responsabile Dott. Francesco Faragò

ALIMENTAZIONE E SALUTE

A cura del Dott. Francesco Faragò

Si ringrazia la Dott.ssa Daniela Mamone per la preziosa collaborazione nella realizzazione e stesura di schemi e testi.

Presentazione

Il tasso di incidenza delle malattie cronic-degenerative negli ultimi decenni è andato progressivamente aumentando, tanto da costituire attualmente la problematica più imponente per la sanità pubblica, sia nei paesi economicamente più evoluti che in quelli via di sviluppo. Se il trend si mantiene in aumento così com'è attualmente, le malattie cronic-degenerative nei prossimi anni raggiungeranno livelli preoccupanti, specie nei paesi in via di sviluppo.

E' ampiamente dimostrato che il notevole incremento di tale morbilità è da attribuire ai profondi cambiamenti delle abitudini alimentari e dello stile di vita delle popolazioni, in conseguenza dello sviluppo economico e dei mutamenti sociali. Relativamente a tali cambiamenti, in molti paesi è emersa la tendenza a consumare con maggiore frequenza e in più larga misura quei generi alimentari un tempo considerati rari e pregiati. Ciò ha comportato da una parte la scomparsa di malattie legate a carenza di nutrienti, come le avitaminosi, dall'altra la comparsa di patologie legate ad eccesso di alimenti, come l'obesità, l'ipertensione, l'aterosclerosi, il diabete. Si ricorda che l'obesità è stata riconosciuta come uno dei principali problemi di salute pubblica da affrontare nel 21° secolo.

Non c'è dubbio che oggi, in seguito alle forti pressioni esercitate da organismi come l'OMS, in molti paesi si è presa pienamente coscienza della necessità di intervenire per frenare e invertire la tendenza attuale alla diffusione di tali malattie.

In Italia da qualche anno il recupero di un adeguato comportamento alimentare è fissato come obiettivo importante nei piani per la salute, sia a livello nazionale che regionale. Di corretta alimentazione parlano quotidianamente tutti gli organi di informazione, spesso in maniera impropria, creando una certa confusione nella popolazione. E intanto i dati epidemiologici attuali indicano che i casi di obesità e di sovrappeso nelle fasce giovanili sono in continuo aumento e a livelli preoccupanti. Tutto ciò indica che interventi di educazione alimentare effettuati nella maniera appropriata vanno messi in atto in tutta la popolazione, con la massima risolutezza ed efficacia, soprattutto nella popolazione scolastica. Questo tipo di attività è innanzitutto ricompresa tra i compiti istituzionali dei Servizi di Igiene degli Alimenti e della Nutrizione dei Dipartimenti di Prevenzione. L'Unità Operativa di Igiene degli Alimenti e della Nutrizione dell'Azienda Sanitaria di Catanzaro da più tempo è impegnata nel campo della educazione alimentare nelle scuole del territorio.

Questo opuscolo è strutturato in maniera tale da porgere accanto alla divulgazione di base, l'opportunità di spunti di approfondimento congeniali ai particolari interessi di ognuno. Il Dr. Francesco Faragò, che ha curato il presente lavoro, si è posto l'obiettivo di rilanciare, e insistere con sempre maggiore efficacia, sulla divulgazione dei principi fondamentali della corretta alimentazione, fornendo un importante contributo coerente agli obiettivi strategici di questo Dipartimento di Prevenzione.

Il Direttore del Dipartimento di Prevenzione
(Dr. Bernardo Cirillo)

INDICE

Presentazione	2
Le malattie croniche non trasmissibili	3
Dati epidemiologici	3
I fattori di rischio	4
<i>Dieta, attività fisica ed eccesso ponderale: i dati epidemiologici</i>	5
<i>Attività fisica</i>	5
<i>Fibre alimentari</i>	5
<i>Elevato consumo di alimenti ipercalorici e poveri in micronutrienti</i>	5
<i>Elevata assunzione di bevande dolcificate con zucchero</i>	5
<i>Ambienti familiari e scolastici validi a promuovere scelte alimentari sane e attività fisica per bambini</i>	6
<i>Televisione – attività fisica- consumo di cibi e bevande ad elevata densità energetica</i>	6
<i>Allattamento materno</i>	6
<i>Atri fattori eziologici</i>	6
Controlla il tuo peso e mantieniti sempre attivo	7
<i>Eccesso ponderale</i>	8
<i>Magrezza</i>	8
<i>Indice di massa corporeo</i>	8
Figura A	10
Figura B	11
Strategia per la prevenzione del sovrappeso e dell'obesità nella prima fascia d'età	12
Principi nutritivi e alimentazione corretta	13
Le proteine	13
Le diete vegetariane	15
Grassi	15
<i>Gli acidi grassi</i>	17
Carboidrati	20
<i>I sostituti dello zucchero</i>	24
Dieta con più cereali, legumi, ortaggi e frutta	26
<i>Apporto di fibra</i>	26
<i>Apporto di vitamine e minerali</i>	28
<i>Apporto di sostanze ad azione protettiva</i>	28
Obiettivi di assunzione di nutrienti a livello di popolazione	30
Bevi ogni giorno acqua in abbondanza	31
<i>Funzioni dell'acqua</i>	31
<i>Bilancio idrico</i>	32

<i>Come viene la sete</i>	33
<i>Il nostro corpo perde continuamente acqua</i>	33
<i>Acqua e attività fisica</i>	33
<i>Fabbisogno di acqua</i>	34
<i>Le conseguenze della disidratazione</i>	35
<i>Acque minerali</i>	35
<i>False credenze sull'acqua</i>	35
Il sale? meglio non eccedere	38
<i>Di quanto sale abbiamo bisogno</i>	38
<i>Perché ridurre il consumo di sale</i>	38
<i>Le principali fonti di sodio</i>	38
<i>Ridurre la quantità di sale non è difficile</i>	40
<i>I vari tipi di sale</i>	41
Bevande alcoliche: se sì, solo in quantità controllata	42
<i>Unità alcolica</i>	42
<i>False credenze sull'alcol</i>	44
Varia spesso le tue scelte a tavola	45
I gruppi di alimenti	46
La piramide degli alimenti	48
Porzioni consigliate	48
La dieta mediterranea	52
Attività fisica e prevenzione	53
Consigli speciali per alcune categorie	54
Bambini e ragazzi in età scolare	54
Adolescenti	56

DATI EPIDEMIOLOGICI

In questi ultimi anni la medicina ha compiuto dei progressi notevoli che hanno modificato radicalmente la prognosi di molte malattie, comprese varie forme tumorali. Nonostante ciò, le malattie croniche non trasmissibili (o cronico-degenerative) sono in costante aumento, come causa di mortalità e morbilità, nella gran parte dei paesi della terra, tanto da costituire il più grosso problema di sanità pubblica a livello mondiale. Tali patologie comprendono: le malattie cardiovascolari, le neoplasie, il diabete mellito, l'obesità, l'osteoporosi, le malattie dentali, etc.

Se il trend in aumento si mantiene allo stato attuale, si prevede che nel 2020 le stesse malattie non trasmissibili incideranno per il 57% sul carico totale delle malattie a livello mondiale.

Queste patologie una volta erano denominate "malattie del benessere" perché erano tipiche dei paesi più sviluppati, la cui insorgenza aveva una stretta relazione con gli stili di vita diffusi nei paesi occidentali. Da un po' di anni la diffusione di dette patologie è cambiata nel senso che esse hanno acquisito un primato sia tra gli strati poveri delle popolazioni dei paesi industrializzati che tra gli abitanti dei paesi in via di sviluppo.

Si calcola che nel 2020 le malattie croniche non trasmissibili saranno la causa di almeno il 75% dei decessi totali nel mondo e che, nei paesi in via di sviluppo, si verificheranno il 71% dei decessi dovuti a cardiopatia ischemica, il 75% dei decessi da ictus ed il 70% di quelli dovuti a diabete.

Alla luce dei dati di prevalenza e incidenza delle malattie cronico-degenerative così rilevanti su tutto il pianeta, un gruppo di esperti, per conto dell'OMS e della FAO, sulla base delle più recenti evidenze scientifiche, ha messo a punto un insieme di raccomandazioni per i governi di tutto il mondo, da utilizzare quale strumento per l'elaborazione di strategie efficaci finalizzate alla prevenzione primaria delle stesse malattie.

In Italia, sin dal 1986 l'INRAN (Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione) ha predisposto e diffuso le prime "Linee guida per una sana alimentazione Italiana", la cui ultima edizione è stata aggiornata nel 2003, anche sulla base delle raccomandazioni OMS/FAO 2001.

I FATTORI DI RISCHIO

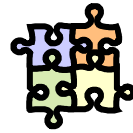
Nella complessa eziologia delle malattie croniche non trasmissibili non esistono precisi agenti causali, come possono essere, per esempio, i virus per molte malattie infettive. Nel caso delle patologie cronico-degenerative, invece, intervengono, attraverso meccanismi non semplici e non sempre noti, particolari agenti cosiddetti "fattori di rischio".

I fattori di rischio per le malattie croniche vengono suddivisi in **fattori non modificabili e fattori modificabili**. Ai primi appartengono: **l'età, il sesso, la suscettibilità genetica**. I secondi a loro volta si distinguono in: **a) fattori comportamentali** (dieta, inattività fisica, abitudine al fumo, consumo di alcool); **b) fattori biologici** (dislipidemia, sovrappeso ed obesità, ipertensione arteriosa, iperinsulinemia); **c) fattori sociali**, costituiti da una **mescolanza di parametri socioeconomici, culturali ed ambientali, interagenti fra di loro**.

Nelli ultimi decenni alcuni fenomeni quali lo sviluppo economico, l'industrializzazione, l'urbanizzazione e la globalizzazione del mercato hanno portato ad un profondo cambiamento nelle abitudini alimentari e nello stile di vita delle popolazioni di gran parte dei paesi del mondo. Numerosi studi epidemiologici compiuti negli ultimi decenni stanno a dimostrare che l'aumento di incidenza delle malattie croniche, registrata sia nei paesi industrializzati che quelli in via di sviluppo, è associata ai cambiamenti delle abitudini alimentari e dello stile di vita. L'espansione della disponibilità di alimenti hanno determinato l'affermarsi di modelli dietetici impropri, con l'aumento del consumo di alimenti ipercalorici, ad elevato contenuto di lipidi, con **maggiore presenza di acidi grassi saturi e basso contenuto di carboidrati complessi**. Inoltre, in conseguenza del diffondersi di mezzi di trasporto motorizzati, degli elettrodomestici e della meccanizzazione ed automatizzazione del lavoro, si sono affermati **stili di vita sedentari**. Tutto ciò ha determinato un forte aumento dell'incidenza delle malattie croniche non trasmissibili.

Nel mondo scientifico è ormai opinione diffusa che **la dieta rappresenti il maggiore determinante modificabile delle malattie croniche non trasmissibili**.

PER CHI VUOLE APPROFONDIRE



L'epidemiologia si definisce come disciplina che ha per oggetto lo studio dello stato di salute di popolazioni umane in rapporto con i fattori genetici, l'ambiente e gli stili di vita; ha il fine di individuare i fattori positivi di benessere e quelli causali delle malattie, le loro modalità d'intervento, le condizioni che ne favoriscono od ostacolano l'azione.

Un fattore di rischio di una malattia può essere definito come **una variabile associata positivamente con la medesima purché tale associazione sia statisticamente significativa, costante e preceda nel tempo l'inizio della malattia.**

DIETA, ATTIVITA' FISICA ED ECCESSO PONDERALE:

I DATI EPIDEMIOLOGICI

GLI STUDI EPIDEMIOLOGICI HANNO EVIDENZIATO CHE :

- **ATTIVITA' FISICA**

L'attività fisica regolare previene l'eccesso ponderale e che quest'ultimo è, invece, favorito da stili di vita sedentari, con attività lavorativa e ricreative sedentarie. Gli stessi studi rivelano che l'incidenza di obesità e di soprappeso è più bassa tra i soggetti che svolgono un'attività fisica moderata o elevata in modo regolare.

E' stato stabilito che per prevenire un aumento ponderale dannoso occorre un'attività fisica di intensità moderata, da svolgere tutti i giorni, per 45-60 minuti al giorno. Alcuni studi condotti negli USA nei bambini hanno dimostrato che già riducendo di 30 minuti /die il tempo di guardare la televisione, si ha mediamente un calo ponderale.

- **FIBRE ALIMENTARI**

Un'assunzione elevata di fibre alimentari promuove un calo ponderale, senza mostrare differenza tra il tipo di fibra o fra le fibre consumate negli alimenti o come supplementi.

- **ELEVATO CONSUMO DI ALIMENTI IPERCALORICI E POVERI IN MICRONUTRIENTI**

Un elevato consumo di alimenti ipercalorici porta ad aumento del peso corporeo. Gli alimenti ipercalorici non solo hanno basso contenuto di fibre ma spesso sono poveri in micronutrienti. Per questo motivo il loro valore nutrizionale è limitato. I micronutrienti non forniscono apporto di calorie, ma sono ugualmente essenziali per il nostro metabolismo. Comprendono: le vitamine e i minerali (calcio, fosforo, ferro, zinco, etc).

Gli alimenti ad elevata densità calorica (**snack in confezione, etc.**) spesso hanno un maggiore contenuto di grassi e/o di zuccheri, mentre gli alimenti a bassa densità calorica sono ricchi in acqua e spesso anche in fibra (come frutta e verdura).

- **ELEVATA ASSUNZIONE DI BEVANDE DOLCIFICATE CON ZUCCHERO**

Un eccesso di consumo di bevande dolcificate con zucchero provocano un aumento ponderale. Sembra che gli effetti fisiologici dell'introito energetico sulla sazietà siano diversi a seconda che le stesse calorie vengano assunte con alimenti solidi o con bevande liquide. Le calorie contenute nelle bevande, probabilmente, provocano meno il senso di sazietà. Ciò sembrerebbe dovuto al fatto che i liquidi distendono meno lo stomaco ed il transito è più veloce. Secondo alcuni dati sui consumi, fra i bambini esiste un consumo eccessivo di bevande ricche di zucchero. E' stato calcolato che con un consumo medio di ogni lattina o bicchiere di bevanda zuccherata in più al giorno, da parte dei bambini, il rischio di obesità aumenta del 60%.



- **AMBIENTI FAMILIARI E SCOLASTICI VALIDI A PROMUOVERE SCELTE ALIMENTARI SANE E ATTIVITA' FISICA PER I BAMBINI**

Anche se non vi sono studi sufficienti al riguardo, sembra che l'ambiente familiare sia abbastanza influente nel condizionare le corrette abitudini sia nelle scelte alimentari che nell'attività fisica. Invece disponiamo di più dati epidemiologici dimostranti l'influenza concreta

che l'ambiente scolastico esercita sulle conoscenze in ambito nutrizionale, sulla formazione dei modelli alimentari e dell'attività fisica.

- **TELEVISIONE – ATTIVITA' FISICA – CONSUMO DI CIBI E BEVANDE AD ELEVATA DENSITA' ENERGETICA E POVERI IN MICRONUTRIENTI**

Esiste una associazione forte tra il guardare la televisione e l'obesità dei bambini. Il legame si spiega con la scarsa attività fisica che comporta lo stare davanti alla tv, sottoponendosi nel contempo alla regolare e massiccia pubblicità che invita al consumo di cibi e bevande ad elevate densità calorica magari nei più noti fast food. **Il notevole investimento in pubblicità è considerato la causa dell'aumentato consumo di alimenti ipercalorici e poveri in micronutrienti.**

- **ALLATTAMENTO MATERNO**

L'allattamento materno si associa ad un minore rischio di obesità rispetto ai soggetti che non lo praticano. L'allattamento materno, quindi, ha un effetto protettivo nei confronti dell'aumento ponderale.

- **ALTRI FATTORI EZIOLOGICI**

Il consumo di **porzioni abbondanti** di alimenti può essere un fattore causale dell'aumento ponderale. In molti paesi è in uso la commercializzazione di porzioni abbondanti, soprattutto nei fast-food. In paesi come gli USA, il contenuto in calorie, in grassi totali, grassi saturi e colesterolo è maggiore nei cibi preparati fuori casa rispetto a quelli fatti in casa. In questi ultimi Stati, è dimostrato che le persone che tendenzialmente mangiano nei ristoranti hanno un BMI (indice di massa corporea) più elevato rispetto a quelli che mangiano a casa.

CONTROLLA IL PESO E MANTIENITI SEMPRE ATTIVO

Il peso corporeo rappresenta il risultato del bilancio tra "entrate" ed "uscite" caloriche. Le calorie vengono introdotte con gli alimenti e servono al nostro corpo sia durante il riposo (per assicurare la vitalità e la funzione degli organi, quali il cuore, il cervello, i polmoni, etc.) che durante l'attività fisica, per la funzione muscolare. Se si introducono più calorie rispetto a quante se ne consumano, l'eccesso viene trasformato in grasso che rappresenta una riserva energetica. Se, invece, si introducono meno calorie rispetto alle necessità, il nostro organismo utilizza prima le calorie di riserva, cioè il grasso accumulato e poi, esaurito quest'ultimo, fa ricorso alle calorie che derivano dal catabolismo di altri tessuti.

In un uomo adulto mediamente il peso corporeo è costituito per l'80-85% da massa magra (muscoli, scheletro, visceri, liquidi corporei, etc.) e per il 15-20% da massa grassa. Nella donna adulta la massa grassa rappresenta il 20-30%. Nei bambini rispetto agli adulti è maggiore la percentuale di acqua ed è minore la percentuale di grasso.

Il peso corporeo è funzione, oltre che delle quantità di calorie assunte con la dieta e di quelle consumate, anche del metabolismo del soggetto.

METABOLISMO:

EQUILIBRIO TRA REAZIONI CHIMICHE DI SCISSIONE DELLE SOSTANZE (CATABOLISMO = "BRUCIARE") E REAZIONI DI SINTESI (ANABOLISMO = "COSTRUIRE")

Il metabolismo è variabile da una persona all'altra. Ciò significa che, pur in presenza di condizioni simili quali età, sesso, altezza, dello stesso introito di calorie e di uguali stili di vita, la tendenza all'aumento di peso è variabile da persona a persona e ciò è funzione di molteplici fattori soggettivi (ormonali e non). In ogni caso l'aumento di peso è il risultato di un introito di calorie in eccesso rispetto alle reali necessità. I soggetti che hanno una particolare predisposizione ad aumentare di peso devono porre molta attenzione agli alimenti che consumano ed all'attività fisica.

ECESSO PONDERALE

In quasi tutti i paesi (sia in quelli industrializzati che in quelli in via di sviluppo) vi è un'altissima incidenza di casi di obesità e di sovrappeso. Nei paesi più ricchi la maggiore frequenza di

obesità si registra nelle persone di mezza età, ma si sta elevando anche nei giovani adulti e nei bambini. I costi sociali di questa patologia sono alti, sia quelli diretti che quelli indiretti (pensioni di invalidità, visite mediche, mortalità prematura, giornate lavorative perse). Sono notevoli anche le conseguenze in termini di compromissione della qualità della vita.

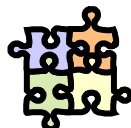
L'obesità ed il sovrappeso aumentano il rischio di insorgenza per malattie cardiovascolari, diabete, ipertensione arteriosa, di alcuni tipi di neoplasie e di malattie osteo-articolari per il sovraccarico cui sono sottoposte alcune articolazione (colonna vertebrale, anche, ginocchia, etc.). Questo aumentato rischio è proporzionale al grado di obesità. A parità di peso, per alcuni tipi di distribuzione del grasso il rischio di insorgenza di malattie croniche è maggiore (per es. sul tronco rispetto a quello sui fianchi e sulle cosce). A secondo dell'eccesso di grasso, l'obesità viene classificata in: lieve (corrispondente al sovrappeso), moderata e grave.



MAGREZZA

La condizione opposta all'obesità, cioè la **magrezza**, è un problema per la salute altrettanto grave. In questi casi, in mancanza del giusto introito di calorie con il cibo, l'organismo, per fare fronte alle richieste di energia, ricorre al catabolismo ("mangiare") di vari tessuti (organi interni, muscoli, etc.). Ciò va a compromettere diverse funzioni metaboliche ed endocrine: diminuiscono le difese nei confronti degli agenti infettivi, ci si stanca facilmente, si indeboliscono le ossa, alcune ghiandole endocrine riducono la loro funzionalità, cambia l'umore e si compromettono le facoltà mentali. Oggi assistiamo ad un aumento di questi casi tra i giovani, spesso in conseguenza delle forti "pressioni" che ricevono, attraverso i mass media, a perseguire particolari modelli estetici. Anche per la magrezza si distinguono vari gradi: lieve (corrispondente al sottopeso), moderata e grave. Nello stadio di magrezza grave, il soggetto può arrivare alla morte.

PER CHI VUOLE APPROFONDIRE



INDICE DI MASSA CORPOREO (IMC)

L'IMC (o BMI nella lingua anglosassone) viene solitamente utilizzato per determinare la prevalenza dei soggetti in soprappeso o obesi in una popolazione e, negli studi epidemiologici, per la valutazione dei rischi che si associano a tali condizioni. Lo stesso indice può essere utilizzato, in maniera grossolana, per valutare il peso dei singoli soggetti: se rientra nella normalità oppure di quanto se ne discosta. Per il calcolo dell'IMC si prendono in considerazione il peso e l'altezza: $IMC = \text{rapporto tra peso in Kg e altezza in metri elevato al quadrato}$. Come già accennato, per la valutazione del peso nel singolo caso questo metodo è approssimativo perché non determina le percentuali di massa magra né quelle di massa grassa, tanto meno tiene conto della costituzione fisica del soggetto (longilinea, media, robusta). Infatti, un atleta molto muscoloso può avere lo stesso IMC di un coetaneo obeso. Ovviamente nel caso dell'atleta l'IMC misura il maggiore peso dei muscoli e non di grasso. Il calcolo dell'IMC non è certamente praticabile per la donna in gravidanza e per i soggetti anziani nei quali la statura sia molto ridotta o non possa essere misurata per incurvamenti della colonna vertebrale.

In passato si è molto dibattuto su quali valori dell'IMC (o BMI nella lingua anglosassone) ci si dovesse attenere per definire lo stato di obesità e di soprappeso e anche oggi non abbiamo molti dati sui quali basare delle raccomandazioni certe. Tuttavia, la maggioranza degli esperti ritiene che, **per ottenere uno stato di salute ottimale nella popolazione adulta, il BMI dovrebbe essere compresa tra 21 e 23 Kg/mq, mentre nel singolo individuo l'obiettivo è quello di mantenere il proprio BMI tra 18,5 e 24,9 Kg/mq.**

CLASSIFICAZIONE DEL SOVRAPPESO NEGLI ADULTI IN BASE ALL'IMC		
CLASSIFICAZIONE	IMC (Kg/mq)	Rischio di comorbidità
SOTTOPESO	< 18,5	Basso (ma il rischio di altri problemi clinici è aumentato)
INTERVALLO DI NORMALITÀ	18,5 – 24,9	Medio
SOPRAPPESO	≥ 25,0	
PRE-OBESITÀ	25,0 – 29,9	Aumentato
OBESITÀ DI PRIMO GRADO	30,0 – 34,9	Moderato
OBESITÀ DI SECONDO GRADO	35,0 – 39,9	Grave
OBESITÀ DI TERZO GRADO	≥ 40,0	Molto grave

FIGURA A

Schema per la valutazione dell'adeguatezza del peso corporeo nei bambini e negli adolescenti (2-18 anni)

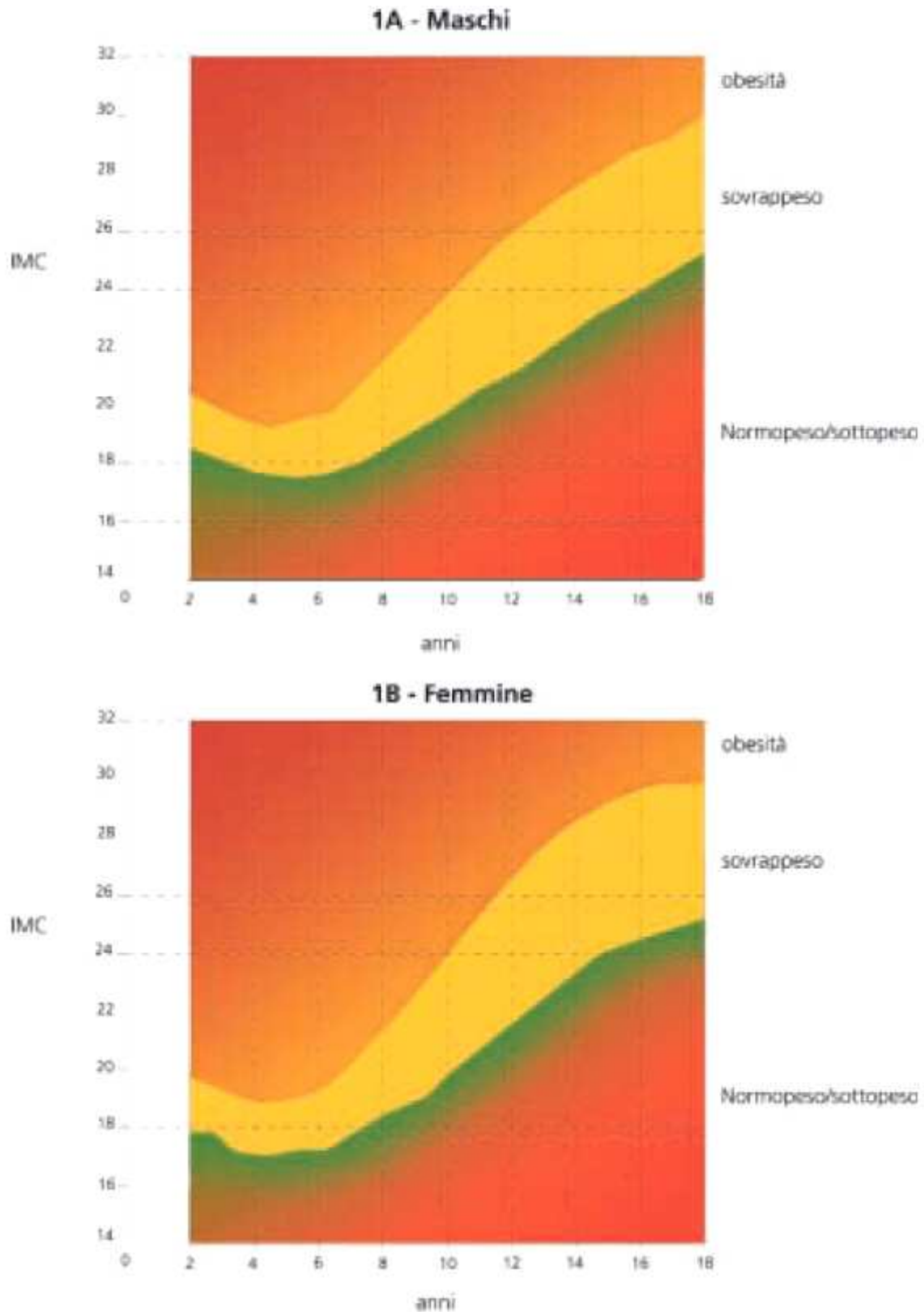
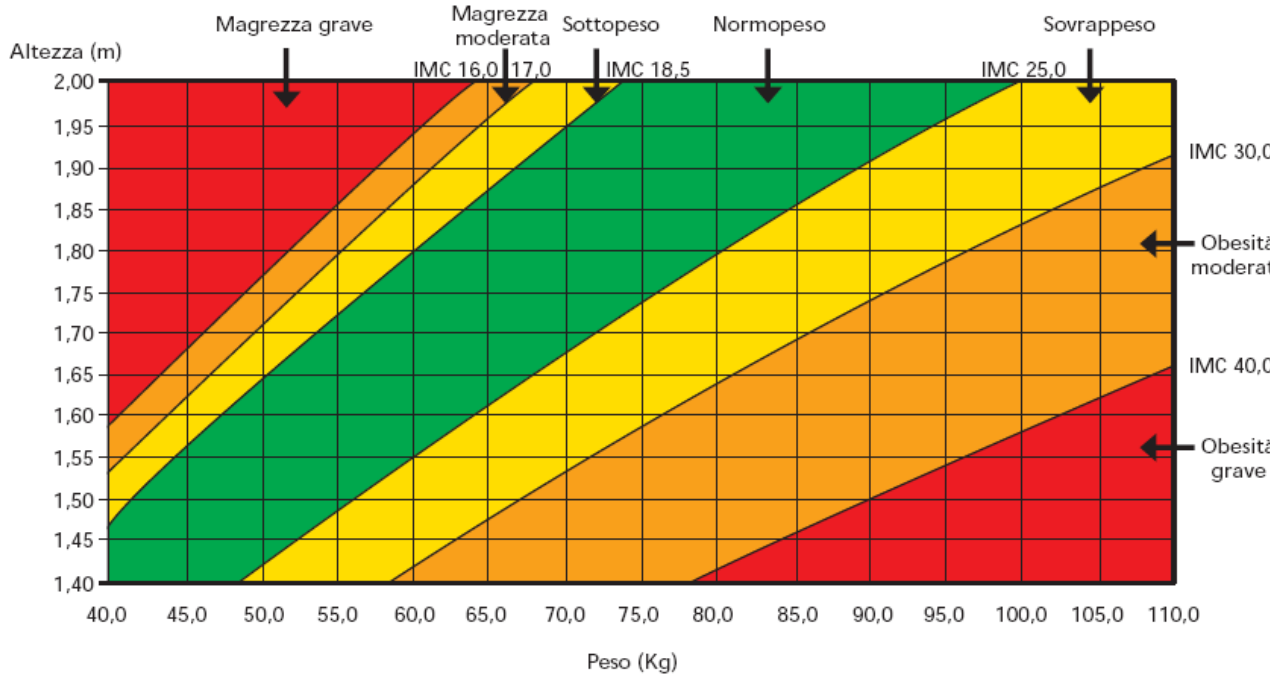
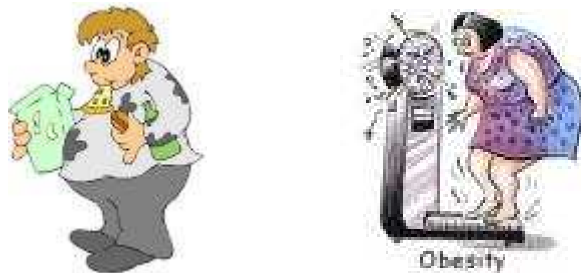


FIGURA B

Schema per la valutazione dell'adeguatezza del peso corporeo negli adulti (età superiore a 18 anni)



Utilizzando l'IMC attualmente non esiste un criterio che consente di distinguere i bambini sottopeso da quelli normopeso. Tale valutazione spetta al Pediatra e ciò è indispensabile nel caso in cui il valore ottenuto ricada nell'area rossa dei normopeso-sottopeso.



STRATEGIE PER LA PREVENZIONE DEL SOVRAPPESO E DELL'OBESITA' NELLA PRIMA FASCIA D'ETA'

Neonati e bambini più piccoli

- 1. promozione dell'allattamento materno esclusivo;**
- 2. evitare l'aggiunta di zuccheri e di ingredienti a base di amido al latte artificiale;**
- 3. educare le madri ad accettare la capacità dei bambini di regolare autonomamente l'assunzione delle calorie, invece che imporre loro a mangiare fino a quando il piatto è del tutto vuoto;**
- 4. assicurare un apporto appropriato di micronutrienti (minerali e vitamine) che sono necessari per una crescita ottimale.**

Bambini e adolescenti

- 1. promozione di uno stile di vita attivo;**
- 2. limitare il tempo trascorso davanti alla televisione e con video-giochi;**
- 3. promuovere il consumo di frutta e verdura;**
- 4. ridurre il consumo di alimenti ipercalorici e poveri di micronutrienti (es. snack confezionati);**
- 5. consumare poco le bibite dolcificate con zucchero.**
- 6. limitare l'esposizione dei bambini alla pubblicità di alimenti non salutari (alimenti ipercalorici e poveri di micronutrienti);**
- 7. divulgare le conoscenze e le informazioni sugli alimenti salutari**



PRINCIPI NUTRITIVI E ALIMENTAZIONE CORRETTA

LE PROTEINE: PRINCIPI NOBILI

Si tratta di molecole di grandi dimensioni, diffuse sia nel mondo animale che vegetale e risultano coinvolte in tutti i fenomeni vitali.

Le proteine degli alimenti hanno la finalità principale di fornire all'organismo gli elementi necessari alla sintesi delle proprie proteine. Dal punto di vista nutritivo gli alimenti di origine animale forniscono quote di proteine di alto valore biologico, cereali e legumi offrono un buon apporto proteico di medio valore biologico, mentre le verdure contengono proteine a basso valore biologico.

Il valore biologico dipende dal contenuto in aminoacidi essenziali, cioè non sintetizzabili dall'organismo stesso, ma necessariamente forniti dall'alimentazione.

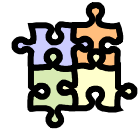
Un adulto sano necessita di un apporto proteico di ottima qualità, pari ad 1gr / kg al giorno (1 grammo al giorno per ogni chilogrammo di peso), corrispondenti al 10% delle calorie totali introdotte giornalmente, con valori supplementari durante la gravidanza, l'allattamento e la crescita.

Nei regimi dietetici dei paesi occidentali la frazione proteica è spesso eccessiva, e le proteine (nei loro componenti : gli aminoacidi) in esubero vengono catabolizzate a fondo con impegno del fegato e dei reni ed utilizzate a scopo energetico ovvero trasformate in grassi di accumulo.

Le proteine di origine animale inoltre, seppure necessarie, non dovrebbero essere introdotte se non nelle limitate quantità necessarie, poiché sono associate a grassi saturi e colesterolo. **Il suggerimento è dunque conforme al principio generale di moderare le quantità e variare la qualità.**



SPUNTI PER CHI VUOLE APPROFONDIRE CON LA CHIMICA



Chimicamente sono eteropolimeri lineari costituiti da una sequenza di **aminoacidi**, specifica per ogni proteina.

La composizione elementare è data da carbonio, ossigeno, idrogeno e azoto, (detti perciò **composti quaternari**) ed in minor misura da zolfo.

Si possono distinguere p. **fibrose** come il collagene e p. **globulari**, in base alla forma, in **semplici** o **coniugate** (es. lipoproteine o glicoproteine) in base alla composizione chimica, ed in relazione alla funzione avremo **proteine strutturali** e proteine **con particolare attività biologica** come gli enzimi, alcuni ormoni o gli anticorpi.

COME COMPORARSI:

- Introdurre la giusta quantità di proteine rispettando il fabbisogno raccomandato
- Il consumo di integratori proteici in condizioni normali è ingiustificato
- Adottare nella propria dieta alcuni piatti a base di proteine vegetali in alternativa alla carne
- La dieta vegetariana richiede una pianificazione molto accurata del menù, al fine di realizzare una compresenza di vegetali complementari nelle composizioni di aminoacidi

LE DIETE VEGETARIANE



Esistono diversi tipi di diete vegetariane a seconda degli alimenti esclusi.

- Diete che prevedono latte, formaggi, uova, pollame e pesce, ma non carni rosse.
- Diete ovolattovegetariane che prevedono solo latte, formaggio e uova escludendo ogni altro tipo di alimento di origine animale.
- Diete lattovegetariane : solo latte e formaggi tra gli alimenti di origine animale.
- Diete vegetariane in senso stretto che non prevedono alcun alimento di origine animale.

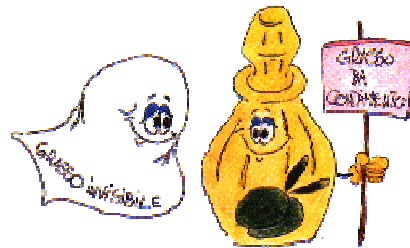
I vegetariani in senso stretto devono essere istruiti su come combinare efficacemente le proteine vegetali per poter ottenere tutti gli aminoacidi in quantità adeguate ed evitare importanti carenze nutrizionali. **Conviene perciò affidarsi al nutrizionista ed evitare di diventare un "vegetariano fai da te".**

GRASSI

Una dieta equilibrata prevede l'assunzione di una quantità di grassi limitata, evitando gli eccessi che, purtroppo, caratterizzano l'alimentazione media degli italiani. **I grassi, oltre a fornire un quantitativo di calorie per unità di peso che è più del doppio rispetto alle proteine e ai carboidrati (9 calorie/g contro 4 calorie/g.), favoriscono l'assorbimento delle vitamine liposolubili A, D, E, K e dei carotenoidi e, inoltre, assicurano l'apporto di acidi grassi essenziali* del gruppo omega-3 (acido linolenico) e del gruppo omega-6 (acido linoleico).** Come già si è detto in altri capitoli, il consumo eccessivo di grassi con l'alimentazione rappresenta un fattore di rischio per molte malattie croniche non trasmissibili (aterosclerosi, tumori, diabete, etc.).

La dieta equilibrata deve prevedere un quantitativo di grassi, espresso in % di calorie, da 15 a 30% sul totale delle calorie introdotte. Tale percentuale è variabile in funzione dell'età, sesso e stile di vita: i bambini di età inferiore ai 3 anni e i soggetti adulti con attività fisica intensa possono arrivare alle percentuali più alte (anche di 35 %), mentre le persone con attività sedentaria si devono attenere alle percentuali più basse.

I grassi negli alimenti possono essere **visibili** e **non visibili**: i primi sono l'olio, il burro, lo strutto, il lardo, la margarina, etc.; i secondi li troviamo nei latticini, nella carne, nel pesce, uova, etc. Il loro contenuto negli alimenti è molto variabile: dall'1% in molti prodotti vegetali,

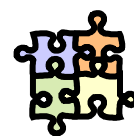


in alcune carni e nel pesce magro, al 100% negli oli.

I grassi sono uguali per il contenuto calorico, ma diversi dal punto di vista chimico e degli effetti sulla salute. Chimicamente distinguiamo: gli acidi grassi saturi, gli acidi grassi insaturi e quelli trans, il colesterolo, etc.

***si definisce "essenziale" una sostanza che l'organismo non riesce a sintetizzare e quindi deve essere introdotta con gli alimenti.**

SPUNTI PER CHI VUOLE APPROFONDIRE CON LA CHIMICA



I grassi o lipidi comprendono diverse sostanze, con struttura diversa, che si raggruppano in una classe singola in base alla caratteristica solubilità in solventi organici (quali il tetracloruro di carbonio o il cloroformio) e la loro relativa insolubilità in acqua.

Dal punto di vista biologico possiamo suddividerli in lipidi di deposito e lipidi strutturali.

Sono presenti negli alimenti per lo più come trigliceridi, ovvero ac. Grassi saturi o insaturi esterificati con glicerolo

GLI ACIDI GRASSI

- Gli alimenti ricchi di **acidi grassi saturi** tendono a fare aumentare il colesterolo nel sangue più di quanto non faccia lo stesso colesterolo introdotto con gli alimenti. Sono ricchi di acidi grassi saturi: i prodotti lattiero-caseari (formaggio, latte intero, burro, panna, etc.), le carni grasse e i loro derivati, alcuni oli vegetali (olio di cocco, olio di palma);
- I cibi ad elevato contenuto di **acidi grassi insaturi**, invece, non fanno aumentare il livello di colesterolo nel sangue. Tra questi ricordiamo: gli oli vegetali (di oliva, di semi), i pesci, le noci, le nocciole, le olive;
- Gli acidi grassi insaturi comprendono i **monoinsaturi** e i **polinsaturi**. Tra gli acidi monoinsaturi ricordiamo l'**ac. oleico** particolarmente abbondante nell'olio di oliva. Quest'ultimo, grazie alla presenza dell'ac. oleico, agisce nell'organismo umano producendo due effetti benefici: riduce il livello delle lipoproteine VLDL e delle LDL (a bassa densità) che trasportano il colesterolo che tende a permanere nel sangue e a depositarsi nella parete delle arterie, avviando così il processo dell'aterosclerosi; non modifica o, addirittura, aumenta il livello delle lipoproteine HDL (ad alta densità) che agiscono riducendo il colesterolo dal sangue e dalla parete delle arterie per avviarlo alla distruzione.

L'olio di semi è ricco di acidi grassi polinsaturi del gruppo **omega-6** che fanno abbassare la concentrazione nel sangue delle VLDL e delle LDL.

I pesci, invece, hanno un alto contenuto in acidi grassi polinsaturi del gruppo **omega-3** che agiscono riducendo nel sangue il livello dei trigliceridi e la capacità di aggregazione delle piastrine (rischio di trombosi). In tal modo hanno un'azione preventiva per alcune malattie cardio-vascolari.

- Gli ac. grassi insaturi sembra che abbiano un'azione preventiva per alcuni tipi di tumori.
- Gli **acidi grassi trans**, tendono a fare aumentare il livello del colesterolo nel sangue, favorendo anche l'aumento del colesterolo "cattivo". Oltre ad essere presenti naturalmente nelle carni e nel latte dei ruminanti, si formano nei grassi vegetali quando vengono sottoposti ad alcuni trattamenti industriali. Pertanto, li troviamo negli alimenti trasformati che li contengono.



Nei grassi di origine animale (solo in questi) si trova un'altra particolare sostanza grassa, **il colesterolo**, presente nel sangue e in tutte le cellule dove svolge funzioni importanti per la vita. Anche per questo composto, la concentrazione nei diversi alimenti è molto varia. Il colesterolo introdotto con gli alimenti può concorrere a fare aumentare il livello di colesterolo nel sangue. Tale aumento è molto variabile da una persona all'altra. Importante ricordare che il nostro organismo è dotato

di meccanismi di autoregolazione (entro certi limiti) per il colesterolo, agendo sia a livello dell'assorbimento del colesterolo alimentare, sia a livello dei meccanismi di sintesi endogena. Maggiore è la quantità di colesterolo assunto con gli alimenti e meno ne produce l'organismo. Inoltre, il colesterolo sintetizzato dall'organismo è certamente maggiore rispetto alla quota di derivazione alimentare. Questi meccanismi di autoregolazione sono molto variabili da soggetto a soggetto.

QUANDO IL COLESTROLO E' TROPPO ALTO

Il livello alto di colesterolo nel sangue è considerato un importante fattore di rischio per l'aterosclerosi. Quando la quantità di colesterolo presente nel sangue, soprattutto quello trasportato dalla lipoproteine a bassa densità (LDL e VLDL), raggiunge valori elevati, aumenta il rischio della comparsa di danni di tipo aterosclerotico a carico delle arterie di organi vitali, quali il cuore, l'encefalo, il rene, etc. Quando ciò si verifica, soprattutto in presenza di altri fattori di rischio come il fumo, la sedentarietà, l'eccesso ponderale, possono comparire gravi malattie come l'infarto del miocardio, l'ictus cerebrale, etc. Per la prevenzione primaria di tali patologie è importante controllare la quantità e la qualità dei grassi consumati e le calorie totali della dieta. Infatti, numerosi studi condotti in tutto il mondo hanno dimostrato che generalmente riducendo l'introduzione, con gli alimenti, di grassi saturi, di colesterolo e delle calorie, spesso si abbassano livelli elevati del colesterolo ematico. In tal modo il rischio aterosclerotico diminuisce.

I grassi alimentari, e soprattutto quelli insaturi, vanno utilizzati preferibilmente a crudo, perché tendono ad alterarsi facilmente per azione del calore e dell'ossigeno dell'aria, dando luogo alla formazione di composti potenzialmente dannosi. È pertanto opportuno scegliere metodi di cottura che non prevedano un eccessivo riscaldamento dei grassi, e comunque evitare le temperature troppo elevate e i tempi di cottura eccessivamente lunghi (fritture, specie se si riutilizza lo stesso olio, etc.).



TABELLA 1 - CONTENUTO DI GRASSI TOTALI, GRASSI SATURI E COLESTEROLO IN ALCUNI ALIMENTI

Alimenti	g di grasso per 100 g di alimento ¹	Peso di una porzione	Contenuto per porzione		
			Grasso	Acidi grassi saturi	Colesterolo
			g	g	g
Olio di oliva	100,0	10 (1 cucchiaio)	10,0	1,6	0
Burro	83,4	10 (1 porzione)	8,3	4,9	25
Noci secche	68,1	16 ² (4 noci)	4,*	0,3	0
Noci ole secche	64,1	16 ² (8 nocciole)	4,5	0,3	0
Cioccolata al latte	38,3	4 (1 unita)	1,5	0,9	0,4
Cioccolata fondente	33,6	4 (1 unita)	1,3	0,8	0
Salame Milano	31,1	50 (8-10 fette medie)	15,5	4,9	45
Grovera	29,0	50 (1 porzione)	14,5	8,8	9*
Parmigiano	28,1	10 (1 cucchiaio)	2,8	1,8	9
Mozzarella di mucca	19,5	100 (1 porzione)	19,5	10,0*	46
Prosciutto di Parma	18,4	50 (3-4 fette medie)	9,2	3,1	36
Cornetto semplice	18,3	40 (1 unita)	7,3	4,1*	30
Carne di bovino (punta di petto)	10,2	70 (1 fettina piccola)	7,1	2,2	46
Carne di maiale (bistecca)	8,0	70 (1 fettina piccola)	5,6	2,5	43
Uova	8,7	50 (1 unita)	4,3	1,6	186
Pizza con pomodoro	6,6	150 (1 porzione)	9,9	1,0*	0
Prosciutto di Parma (privato del grasso visibile)	3,9	50(3-4 fette medie)	2,0	3,1	36
Latte intero	3,6	125 (1 bicchiere)	4,5	2,6	14
Carne di bovino (girello)	2,8	70 (1 fettina piccola)	1,9	0,6	42
Acciuga o alici	2,6	100 (1 porzione piccola)	2,6	1,3	61
Latte parzialmente scremato	1,5	125 (1 bicchiere)	1,9	1,1	9
Pane	0,4	50 (1 fetta media)	0,2	0,02*	0
Merluzzo o nasello	0,3	100 (1 porzione piccola)	0,3	0,1	50
Latte scremato	0,2	125 (1 bicchiere)	0,3	0,2	3

N.B.: I valori riportati nella tabella 1 sono tratti dalle Tabelle di Composizione degli Alimenti (INRAN - Aggiornamento 2000). Quelli contrassegnati con * derivano dalla Banca dati di composizione degli alimenti per studi epidemiologici in Italia, Istituto Europeo di Oncologia, 1998.

¹ parte edibile, ossia al netto degli scarti

² peso lordo

COME COMPORARSI:

- **Modera la quantità di grassi ed oli che usi per condire e cucinare. Utilizza eventualmente tegami antiaderenti, cotture al cartoccio, forno a microonde, cottura al vapore, etc.**
- **Limita il consumo di grassi da condimento di origine animale (burro, lardo, strutto, panna, ecc.).**
- **Preferisci i grassi da condimento di origine vegetale: soprattutto olio extravergine d'oliva e oli di semi.**

- **Usa i grassi da condimento preferibilmente a crudo ed evita di riutilizzare i grassi e gli oli già cotti.**
- **Non eccedere nel consumo di alimenti fritti.**
- **Mangia più spesso il pesce, sia fresco che surgelato (2-3 volte a settimana).**
- **Se ti piacciono le uova ne puoi mangiare fino a 4 per settimana, distribuite nei vari giorni.**
- **Se consumi tanto latte, scegli preferibilmente quello scremato o parzialmente scremato, che comunque mantiene il suo contenuto in calcio.**
- **Tutti i formaggi contengono quantità elevate di grassi: scegli comunque quelli più magri, oppure consumane porzioni più piccole.**
- **Se vuoi controllare quali e quanti grassi sono contenuti negli alimenti, leggi le etichette.**

CARBOIDRATI

I carboidrati costituiscono il più "importante" principio nutritivo della nostra alimentazione, dovendo coprire dal 55 al 65% del fabbisogno calorico. Essi hanno principalmente una **funzione energetica** di tipo *immediato*, costituendo il "carburante" delle reazioni chimiche di tutto l'organismo ed in particolare di alcuni organi (come il cervello, il fegato ed i muscoli). Possono anche accumularsi in *piccole riserve* nel fegato, nei muscoli e nel rene, sotto forma di **glicogeno**, (*carboidrato complesso*- vedi sotto). Questi depositi, in caso di digiuno, consentono però un'autonomia energetica limitata a poche ore.

I principali carboidrati di interesse alimentare possono essere distinti, in base alla struttura chimica, in **semplici** e **complessi**. I **carboidrati semplici**, comunemente detti **zuccheri**, comprendono i **monosaccaridi**, quali il **glucosio**, il **fruttosio** e il **galattosio**, e i **disaccaridi**, quali il **saccarosio**, il **maltosio** ed il **lattosio**. I **carboidrati complessi**, o **polisaccaridi**, comprendono l'**amido** e la **fibra alimentare**. L'amido è costituito da polimeri di glucosio lineari (amilosio) e ramificati (amilopectina) in proporzioni variabili.

Il glucosio è il carboidrato fisiologico per eccellenza, in quanto si trova nel sangue a concentrazione relativamente costante, oltre a rappresentare per l'uomo la forma quasi

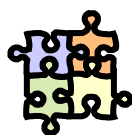
esclusiva di utilizzazione di qualsiasi carboidrato ed essere anche il carburante di più rapido consumo.

L'amido è, nella dieta del soggetto adulto sano, **la principale fonte di carboidrati** disponibili all'assorbimento ed utilizzabili dal metabolismo cellulare. Una percentuale di amido variabile, ma comunque generalmente limitata, non è digeribile (e quindi non assimilabile) e viene definita **Amido Resistente**. Altri carboidrati complessi non disponibili sono la cellulosa, le pectine, le emicellulose, le gomme e le mucillagini. Queste sostanze, insieme alla lignina (un polimero della parete cellulare vegetale non composto da carboidrati), costituiscono la Fibra Alimentare. Il valore energetico dei carboidrati è variabile: si attribuisce un valore calorico di 4 kcal/g (17 kJ/g) ai carboidrati disponibili (amido e zuccheri) e di 2,4 kcal/g (10 kJ/g) ai polialcoli.



Tradizionalmente la dieta italiana prevede l'assunzione giornaliera di cospicue quantità di carboidrati. In una dieta equilibrata, dal 55 al 65 % delle calorie introdotte deve arrivare attraverso tali composti. Di tale quantitativo, circa 4/5 devono essere carboidrati complessi (amido) e solo 1/5 circa zuccheri semplici. I carboidrati forniscono il glucosio all'organismo che, dopo l'assorbimento, viene prontamente utilizzato dalle cellule per ricavare l'energia necessaria. Il consumo di eccessive quantità di zuccheri semplici determina uno squilibrio nell'assunzione di nutrienti, con carenze di alcuni di quest'ultimi ed un introito calorico superiore alle necessità fisiologiche. Pertanto, una restrizione del consumo di tali zuccheri contribuisce a ridurre il rischio di eccesso ponderale.

PER CHI VUOLE APPROFONDIRE



Lo zucchero comune (saccarosio - disaccaride formato da glucosio e fruttosio) si ricava per estrazione sia dalla barbabietola che dalla canna da zucchero, che ne rappresentano le fonti più ricche. È presente naturalmente nella frutta matura e nel miele, che contengono anche fruttosio e glucosio. **Il lattosio (disaccaride formato da glucosio e galattosio)** è contenuto nel latte. **Il maltosio (disaccaride formato da due molecole di glucosio)** è

uno zucchero presente in piccole quantità nei cereali; si può inoltre formare dall'amido per processi di idrolisi, fermentazione e digestione.

Gli zuccheri, quindi, sono presenti naturalmente negli alimenti primari e, in forma raffinata, sono utilizzati come tali (saccarosio) o incorporati in alimenti e bevande (saccarosio, sciroppo di glucosio, contenuto variabile di fruttosio) per aumentarne la gradevolezza grazie al loro gusto dolce.

Gli zuccheri sono facilmente assorbiti ed utilizzati, sia pure con diversa rapidità. Il consumo di zuccheri, specialmente se assunti da soli, provoca quindi in tempi brevi un rapido innalzamento della glicemia (ossia della concentrazione di glucosio nel sangue) che tende poi a ritornare al valore iniziale entro un periodo più o meno lungo. Questo rialzo glicemico è il meccanismo che compensa il senso di fame e la stanchezza fisica e mentale che si hanno in lontananza dai pasti. Tuttavia questo rialzo eccessivo e brusco è una condizione svantaggiosa per i diabetici che hanno difficoltà ad utilizzare il glucosio a livello cellulare. Se invece gli zuccheri sono assunti insieme ad altri alimenti, specie in presenza di fibra, la velocità di assorbimento è rallentata, evitando picchi glicemici eccessivi.

Gli zuccheri semplici possono essere consumati come fonti di energia per l'organismo, nei limiti del 10-12% dell'apporto calorico giornaliero (corrispondenti, per una dieta media di 2100 calorie, a 56- 84 grammi). Particolare attenzione va fatta nei casi di diabete o in quelli di intolleranza (piuttosto diffusa quella al lattosio).

È noto che i fabbisogni energetici dell'organismo per lo svolgimento dei processi biologici che hanno luogo nelle cellule vengono soddisfatti, oltre che dai carboidrati, anche da proteine, lipidi e alcool. L'essenzialità del glucosio quale fonte di energia deriva dal fatto che alcuni tessuti, in particolare il sistema nervoso e la midollare del surrene, in condizioni normali utilizzano il glucosio come fonte elettiva di energia e che inoltre gli eritrociti, essendo sprovvisti dei sistemi enzimatici associati al ciclo di Krebs, sono dipendenti dalla glicolisi per il loro metabolismo energetico. **La biodisponibilità di glucosio è pertanto essenziale per il corretto funzionamento di tali tessuti**, e riduzioni della glicemia comportano gravi conseguenze cliniche. È stato calcolato che per un soggetto adulto in condizioni normali sono necessari circa 180 g/die di glucosio, di qualunque origine metabolica, per soddisfare i bisogni di energia del sistema nervoso e degli eritrociti (FAO, 1980).

L'uomo è capace di trasformare alcuni aminoacidi e il glicerolo in glucosio. Teoricamente, quindi, non ha uno specifico fabbisogno alimentare per i carboidrati. Da questo punto di vista, non si può parlare per i carboidrati di essenzialità - nel senso almeno in cui il termine viene comunemente applicato ad aminoacidi, acidi grassi, vitamine e sali minerali, nel qual caso per essenzialità si intende l'incapacità dell'organismo a sintetizzarli - ma sarebbe forse opportuno parlare di "necessarietà". Si è infatti concordi nel sostenere che una ragionevole proporzione del

fabbisogno energetico debba provenire dai carboidrati. Una dieta troppo ridotta in carboidrati porta infatti all'accumulo di corpi chetonici, a un eccessivo catabolismo delle proteine tissutali e alla perdita di cationi, specialmente sodio. Questi effetti negativi per la salute possono essere prevenuti dall'ingestione di 50-100 g/die di carboidrati (Calloway, 1971).

A questo proposito va ricordato che zuccheri semplici sono contenuti in numerosi alimenti primari, tra cui latte, frutta ed alcune verdure, naturalmente ricchi anche in vitamine, minerali e/o fibra alimentare. Una dieta equilibrata e ricca in fibre, basata su alimenti comuni, è quindi inevitabilmente associata ad una introduzione non marginale di zuccheri semplici.

Poiché la dieta del bambino è generalmente più ricca di zuccheri semplici di quella dell'adulto, in relazione al più elevato consumo di latte, frutta, succhi di frutta ed alimenti dolci, può essere accettabile in questa fascia di età una presenza di zuccheri semplici sino al 15-16% dell'energia, ferma restando la raccomandazione della limitazione nel consumo di saccarosio ed una corretta educazione all'igiene orale, per prevenire la carie dentaria.

Fra gli alimenti dolci occorre fare una distinzione. Alcuni (prodotti da forno) apportano insieme agli zuccheri anche carboidrati complessi (amido) e altri nutrienti. Altri, invece, sono costituiti prevalentemente da saccarosio e/o da grassi (caramelle, barrette, cioccolata, ecc.). **Per appagare il desiderio del sapore dolce è preferibile perciò consumare i primi.** Il loro uso va comunque attentamente controllato nel quadro della dieta complessiva giornaliera, tenendo conto del loro apporto calorico e nutritivo (Tabelle 1 e 2).

TABELLA 1 – CONTENUTO IN GRASSI, PROTEINE, CARBOIDRATI (AMIDO E ZUCCHERI SOLUBILI) E CALORIE DEI PIÙ COMUNI ALIMENTI DOLCI E BEVANDE (PER 100 GRAMMI DI PRODOTTO EDIBILE)

Alimenti	Grassi g	Proteine g	Carboidrati		Energia kcal
			Amido g	Zuccheri g	
Biscotti secchi	7.9	6.6	60.3	18.5	416
Cornetti	18.3	7.2	43.1	10.6	411
Cornflakes	0.8	6.6	70.0	10.4	361
Merendine farcite di latte	15.1	6.2	19.7	45.7	413
Merendine con marmellata	8.3	5.5	21.0	46.5	358
Crema di nocciole e cacao	32.4	6.9	tr	58.1	537
Panettone	10.7	6.4	30.3	22.9	333
Torta Margherita	10.4	8.9	26.6	34.1	367
Cioccolata al latte	36.3	7.3	tr	50.5	545
Caramelle dure	0	tr	0	91.6	344
Torrone alla mandorla	26.8	10.8	tr	52.0	479
Aranciata	0	0.1	0	10.0	38
Bevanda tipo cola	0	tr	0	10.5	39

TABELLA 2 – CONTENUTO IN GRASSI, PROTEINE, CARBOIDRATI (AMIDO E ZUCCHERI SOLUBILI) E CALORIE DEI PIÙ COMUNI ALIMENTI DOLCI E BEVANDE (PER PORZIONE)

Alimenti	Grassi g	Proteine g	Carboidrati		Energia kcal
			Amido g	Zuccheri g	
Biscotti secchi (2-4 unità – 20g)	1.6	1.3	12.0	3.7	83
Cornetti (1 unità – 40 g)	7.3	2.9	17.2	4.2	164
Cornflakes (4 cucchiaini da tavola – 30g)	0.2	2.0	21.0	3.1	108
Merendine farcite di latte (1 unità – 35 g)	5.3	2.2	6.9	16.0	145
Merendine con marmellata (1 unità – 35 g)	2.9	2.0	7.4	16.3	125
Crema di nocciole e cacao (1 cucchiaino da tavola – 20 g)	6.5	1.4	tr	11.6	107
Panettone (1 porzione – 100 g)	10.7	6.4	30.3	22.9	333
Torta Margherita (1 porzione 100 g)	10.4	8.9	26.6	34.1	367
Cioccolata al latte (1 unità – 4 g)	1.5	0.3	tr	2.0	22
Caramelle dure (1 unità – 2,5 g)	0	tr	0	2.3	9
Torrone alla mandorla (1 porzione – 30g)	8	3.2	tr	15.6	144
Aranciata (1 lattina – 330 cc)	0	0.3	0	33.0	125
Bevanda tipo cola (1 lattina – 330cc)	0	tr	0	35.0	129

N.B.: I valori riportati nelle tabelle 1 e 2 sono tratti dalle Tabelle di Composizione degli Alimenti (INRAN – Aggiornamento 2000).

I SOSTITUTI DELLO ZUCCHERO

Dotati di sapore dolce sono anche certi composti naturali appartenenti alla categoria dei polialcoli, quali il sorbitolo (presente naturalmente in alcuni frutti), lo xilitolo e il maltitolo. Questi composti, avendo un potere calorico inferiore a quello degli zuccheri ed essendo meno fermentescibili, sono stati impiegati al posto dello zucchero comune per realizzare alcuni prodotti ipocalorici (alimenti e bevande "light" o "senza zucchero") ed allo scopo di prevenire la carie. Anche vari altri composti, artificialmente prodotti e dotati di un forte potere dolcificante (da 30 a 500 volte quello dello zucchero), vengono impiegati per dolcificare alimenti e bevande ipocaloriche, in quanto, alle dosi usate, risultano praticamente privi di potere calorico (ciclamati, aspartame, acesulfame, saccarina).

Va sottolineato che il consumo dei sostituti dello zucchero, pur se ormai entrato nell'uso corrente, non è affatto indispensabile, neppure nei casi in cui si seguano regimi ipocalorici per la riduzione del peso. Infatti l'uso di questi edulcoranti non permette da solo di ridurre il peso corporeo se non si diminuisce la quantità totale di calorie introdotte con la dieta e non si aumenta l'attività fisica.

In ogni caso, pur se sostanzialmente innocui nelle dosi consentite dalla normativa vigente, gli edulcoranti sostitutivi dello zucchero possono avere limitazioni d'uso, per cui ne vanno controllate sia la presenza che le eventuali controindicazioni attraverso la lettura dell'etichetta. Il loro uso è comunque sconsigliato fino al 3° anno di età e durante la gravidanza e l'allattamento. Particolare attenzione va riservata ai bambini di età superiore ai 3 anni, ai quali la eventuale somministrazione di prodotti contenenti dolcificanti deve consentirsi con cautela.

FALSE CREDENZE SUGLI ZUCCHERI

1. Non è vero che il consumo di zuccheri provochi disturbi nel comportamento del bambino. Approfonditi studi hanno smentito l'ipotesi che lo zucchero (saccarosio) provochi alterazioni del comportamento, quali iperattività. Inoltre, il consumo dello zucchero non ha influenza sulle capacità di apprendimento.
2. Non è vero che il valore calorico e le caratteristiche nutritive dello zucchero grezzo siano diverse da quelle dello zucchero bianco. Lo zucchero grezzo (che si ricava sia dalla canna da zucchero che dalla barbabietola) è semplicemente uno zucchero non totalmente raffinato: le differenze di colore e sapore dipendono dalla presenza di piccole quantità di residui vegetali (melassa) che non vantano particolari significati nutrizionali.
3. Non è vero che i succhi di frutta "senza zuccheri aggiunti" siano privi di zuccheri. Contengono comunque gli zuccheri naturali della frutta – saccarosio, fruttosio e glucosio - nella misura dell'8-10% e quindi forniscono circa 70 kcal per bicchiere (200cc)
4. Le caramelle "senza zucchero", in quanto dolcificate con polialcoli (sorbitolo, xilitolo, e maltitolo), inducono un effetto lassativo nell'adulto quando il loro consumo supera 20 g/giorno, pari a circa 10 caramelle.
5. Non è vero che i prodotti "light" o "senza zucchero" non facciano ingrassare e quindi possano essere consumati liberamente. Molti di questi prodotti apportano calorie anche in notevole quantità. Leggi attentamente l'etichetta nutrizionale e ricordati che l'uso di questi alimenti induce un falso senso di sicurezza che porta a consumare quantità eccessive sia degli alimenti "light" che degli alimenti normali.

COME COMPORARSI:

- **In una corretta alimentazione, i carboidrati devono apportare dal 55 al 65% delle calorie del fabbisogno giornaliero. Di queste, solo 1/5 circa deve essere coperto con carboidrati semplici, mentre la grandissima parte va introdotta attraverso il consumo di carboidrati complessi**
- **Modera il consumo di alimenti e bevande dolci nella giornata, per non superare la quantità di zuccheri consentita**
- **Tra i dolci preferisci i prodotti da forno della tradizione italiana, che contengono meno grasso e zucchero e più amido, come ad esempio biscotti, torte non farcite, ecc.**
- **Utilizza in quantità controllata i prodotti dolci da spalmare sul pane o sulle fette biscottate (quali marmellate, confetture di frutta, miele e creme)**
- **Limita il consumo di prodotti che contengono molto saccarosio, e specialmente di quelli che si attaccano ai denti, come caramelle morbide, torroni, ecc. Lavati comunque i denti dopo il loro consumo.**
- **Se vuoi consumare alimenti e bevande dolci ipocalorici dolcificati con edulcoranti sostitutivi, leggi sull'etichetta il tipo di edulcorante usato e le avvertenze da seguire.**

DIETA CON PIU' CEREALI, LEGUMI, ORTAGGI E FRUTTA

Numerosi studi epidemiologici hanno dimostrato che l'alimentazione ricca di cereali, legumi, frutta e verdura svolge una **attività preventiva per molte malattie croniche non trasmissibili (malattie cardiovascolari, alcune forme tumorali, etc.), malattie dell'apparato respiratorio (asma e bronchiti), malattie dell'apparato digerente (diverticolosi, stipsi, etc.), etc.**

Questi alimenti assicurano l'apporto di carboidrati (amido e fibra), di vitamine, minerali e di altri nutrienti importanti per il mantenimento dello stato di salute. I cereali e, soprattutto, i legumi sono buone fonti di proteine.



Il regolare consumo di frutta e ortaggi, ancora, consente di ridurre l'apporto di calorie della dieta, sia perché tali alimenti sono a contenuto calorico limitato, sia perché hanno elevato potere saziante.

I cereali e derivati nella alimentazione italiana costituiscono la principale fonte di carboidrati. In una alimentazione equilibrata il 55-65% circa delle calorie deve essere assicurata attraverso il consumo di carboidrati. Di quest'ultimi circa i 4/5 devono essere introdotti sotto forma di carboidrati complessi e solo 1/5 circa sotto forma di carboidrati semplici. Il consumo di carboidrati in tale proporzione (semplici e complessi) consente un rifornimento di glucosio costante nel tempo, senza brusche variazioni dei livelli nel sangue dello stesso glucosio.

APPORTO DI FIBRA

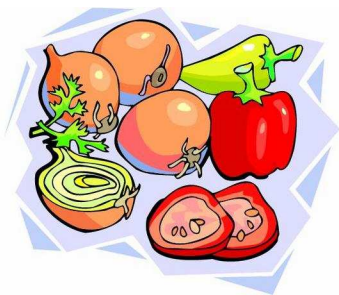
I cereali integrali, i legumi, la frutta e la verdura sono le principali fonti della fibra alimentare. Quest'ultima ha scarso valore energetico ma è ugualmente importante perché regola varie funzioni fisiologiche. È costituita per la maggior parte da **carboidrati complessi** che non sono digeribili dall'uomo.

Le sostanze componenti sono: la cellulosa, l'emicellulosa, la lignina, le pectine e le gomme. La fibra si distingue in **fibra solubile** in acqua e **fibra non solubile**. **Quella solubile** (gomme, pectine e mucillagini), imbibita di acqua, forma dei gel resistenti che regolano l'assorbimento di alcuni nutrienti quali colesterolo e glucosio, riducendolo e rallentandolo. Così contribuiscono al controllo dei livelli del colesterolo e del glucosio del sangue. **La fibra non solubile** (cellulosa, emicellulosa e lignina) regola il funzionamento del tratto gastro-intestinale, ritardando lo svuotamento gastrico e facilitando il transito nell'intestino del bolo alimentare e l'evacuazione delle feci.

La fibra solubile è presente soprattutto nei legumi e nella frutta, mentre quella insolubile è contenuta particolarmente nella verdura, negli ortaggi e nei cereali integrali. La fibra, rallentando lo svuotamento gastrico e aumentando il volume del cibo ingerito, contribuisce molto al raggiungimento del senso di sazietà. Inoltre, secondo vari studi epidemiologici, è capace di ridurre la possibilità di insorgenza di diverticolosi intestinale e di varici, di tumori del colon-retto (perché velocizzando il transito intestinale, l'eventuali sostanze cancerogene hanno meno tempo di esplicare la loro azione sulla mucosa intestinale, e per altri meccanismi non

conosciuti), di diabete e di malattie cardio-vascolari (perché regola l'assorbimento del glucosio e del colesterolo e per altri meccanismi non conosciuti).

Si raccomanda un introito giornaliero di 30 g. di fibra attraverso il consumo degli alimenti che la contengono naturalmente. Attualmente in Italia i valori medi di introduzione di fibra sono circa 20 g./giorno. Per raggiungere il quantitativo raccomandato occorre mangiare di più alimenti ricchi di fibra: frutta, verdura, legumi, cereali e derivati integrali.



2. PRINCIPALI ALIMENTI RICCHI IN FIBRA

Legumi: fagioli, fave, ceci, lenticchie, piselli

Cereali e derivati: pasta, biscotti, pane e cereali da colazione (soprattutto se integrali), prodotti da forno, orzo perlato

Verdura e ortaggi: carciofi, cavoli, cicoria, carote, melanzane, barbabietole, funghi, agretti, finocchi

Frutta fresca: pere, mele, fichi, banane, kiwi, lamponi, fichi d'India, ribes

Frutta secca in guscio: noci, nocciole, mandorle

Frutta essicata: albicocche secche, fichi secchi, mele essiccate, uva passa, prugne secche, castagne secche

APPORTO DI VITAMINE E MINERALI - I prodotti ortofrutticoli sono un'ottima fonte di alcune vitamine: ad esempio l'arancia, il pomodoro e il kiwi di vitamina C e folati, la carota, l'albicocca, gli ortaggi a foglia verde di pro-vitamina A, i legumi e i cereali di tiamina, niacina e folati. Sono anche una fonte importante di minerali (gli ortaggi a foglia verde di calcio e ferro, la patata e il pomodoro di potassio), anche se l'assorbimento di questi ultimi è in genere inferiore rispetto a quello degli stessi minerali contenuti negli alimenti di origine animale.

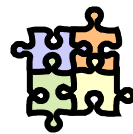
APPORTO DI SOSTANZE AD AZIONE PROTETTIVA - Gli effetti benefici del consumo di frutta, ortaggi e legumi dipendono anche dal fatto che alcuni loro componenti svolgono una azione protettiva, prevalentemente di tipo antiossidante, che si esplica contrastando l'azione dei radicali liberi, i quali sono in grado di alterare la struttura delle membrane cellulari e del materiale genetico (il DNA), aprendo la strada a processi di invecchiamento precoce e a tutta una serie di reazioni che sono all'origine di diverse forme tumorali. Questa azione protettiva, oltre che dalle vitamine e dai minerali, è svolta anche da altri componenti che, sebbene presenti in quantità relativamente ridotte, sono egualmente molto attivi dal punto di vista biologico attraverso svariati meccanismi, quali soprattutto quello antiossidante.

Tra i diversi antiossidanti presenti nei prodotti ortofrutticoli freschi i più comuni sono:

- **l'acido ascorbico** (la vitamina C)

- **i carotenoidi** (i pigmenti dalla colorazione gialla, arancione e rossa di cui sono ricchi i vegetali e i frutti giallo-arancio, per la presenza di β -carotene precursore della vitamina A, e quelli rossi come il pomodoro per la presenza di licopene)
- **i composti fenolici**, presenti in tutti gli alimenti di origine vegetale e nell'uva e, quindi, nel vino
- **i tocoferoli**, presenti nei semi oleosi e negli ortaggi a foglia verde. Il consumo di frutta e vegetali può, inoltre, assicurare un apporto rilevante di alcuni minerali (quali **selenio e zinco**) che rientrano nei sistemi di difesa antiossidante dell'organismo.

PER CHI VUOLE APPROFONDIRE



Altre sostanze contenute negli stessi prodotti sono state studiate per i loro potenziali effetti di prevenzione nei confronti del cancro. Ad esempio, alcune classi di composti solforati facilitano l'eliminazione di sostanze cancerogene a livello cellulare: gli **isotiocianati e i ditiolioni** di cui sono ricche le verdure della famiglia delle crocifere come broccolo, cavolfiore, cavolo; gli **allilsolfuri** di cui è ricco l'aglio, ecc. Le crocifere, inoltre, sono ricche in **indoli** che sembrano avere una certa efficacia nel contrastare lo sviluppo di tumori, mentre la soia è tra i pochi alimenti fonti di **isoflavoni, fitoestrogeni** che sembrano inibire la crescita di alcune cellule tumorali. Vanno poi ricordati i **folati**, vitamine di cui sono ricche le verdure a foglia, alcuni agrumi e altri vegetali, i quali insieme ad altre vitamine del gruppo B, possono contribuire a ridurre nel sangue il livello di **omocisteina**, un noto fattore di rischio per le malattie cardiovascolari. Una loro adeguata assunzione da parte delle donne in età fertile protegge inoltre dalla comparsa di difetti del tubo neurale (spina bifida) nel feto. Infine, l'assunzione di livelli elevati di **potassio**, di cui sono ricche frutta e verdura, è stata associata a un ridotto tasso di mortalità da infarto. È molto importante sottolineare che finora nessuno studio ha dimostrato che la somministrazione dei singoli componenti sotto forma di integratori possa dare gli stessi effetti benefici che sono associati all'ingestione di frutta e vegetali. Di conseguenza, si pensa che tali effetti siano dovuti soprattutto all'azione congiunta e sinergica di molteplici costituenti, molti dei quali probabilmente ancora da individuare, presenti nell'alimento. Questa azione sembra venir meno nel momento in cui tali composti benefici vengono ad essere ingeriti singolarmente ed in forma relativamente concentrata (integratori, ecc.)



COME COMPORARSI:

- **Consuma quotidianamente più porzioni di ortaggi e frutta fresca, e aumenta il consumo di legumi sia freschi che secchi, avendo sempre cura di limitare le aggiunte di oli e di grassi, che vanno eventualmente sostituiti con aromi e spezie;**
- **Consuma regolarmente pane, pasta, riso ed altri cereali (meglio se integrali), evitando di aggiungere troppi condimenti grassi;**
- **Quando puoi, scegli prodotti ottenuti a partire da farine integrali e non con la semplice aggiunta di crusca o altre fibre (leggi le etichette).**

OBIETTIVI DI ASSUNZIONE DI NUTRIENTI A LIVELLO DI POPOLAZIONE PER LA PREVENZIONE DELLE MALATTIE CRONICO-DEGENERATIVE

Per la prevenzione delle malattie croniche, gli obiettivi di assunzione in genere fanno riferimento ad una assunzione media di nutrienti, considerata adeguata al mantenimento della salute nella popolazione. Infatti, raramente esiste un singolo "valore migliore" per i nutrienti, mentre più spesso esiste un intervallo di valori medi che è adeguato per il mantenimento della salute. Si può anche parlare di range sicuro di assunzione di nutrienti. Se in una popolazione il consumo medio di un nutriente cade fuori da tale range, come conseguenza si avrà un aumento della incidenza delle malattie croniche.

Per alcuni nutrienti non esistono limiti inferiori; ciò significa che non esistono prove scientifiche della necessità di tale nutriente nella dieta.

Gli obiettivi di assunzione di nutrienti nella popolazione vengono elencati nella Tabella 1 di seguito riportata.

TABELLA 1

FATTORI ALIMENTARI		Obiettivi (% di energia totale, se non indicato diversamente)
Grasso totale		15-30%
	Acidi grassi saturi	< 10%
	Acidi grassi polinsaturi (PUFA)	6-10%
	Acidi grassi polinsaturi n-6 (PUFA)	5-8%
	Acidi grassi polinsaturi n-3 (PUFA)	1-2%
	Acidi grassi trans	< 1%
	Acidi grassi monoinsaturi (MUFA)	Dalla differenza
	Colesterolo	< 300 mg/die
Carboidrati totali		55-65%
	Zuccheri liberi	≤ 12%
Proteine		10-15%
Cloruro di sodio (sodio)		< 5 g/die (< 2 g/die)
Frutta e verdura		≥ 400 g/die
Fibre alimentari totali		≥ 30 g/die

BEVI OGNI GIORNO ACQUA IN ABBONDANZA

L'acqua è il componente più abbondante del corpo umano e il suo contenuto percentuale varia notevolmente con l'età ed il sesso. Si va dal 77% nel neonato, al 59% nell'uomo di 25 anni, al 51% nella donna di 25 anni, al 50% nell'uomo di 85 anni, al 45% nella donna di 85 anni. Le differenze tra i sessi si evidenziano a partire dalla adolescenza. La donna, infatti, avendo una maggiore percentuale di tessuto adiposo (povero di acqua), ha percentualmente una minore quantità di acqua.

Nel nostro corpo essa è distribuita in due grandi compartimenti: **l'acqua intracellulare** che nell'uomo adulto rappresenta il 34% del suo peso corporeo ed il 66% del totale dell'acqua; **l'acqua extracellulare** che corrisponde al 26% del peso corporeo. Quest'ultima, poi, ha diverse localizzazioni: il plasma, la linfa, il tessuto connettivo, etc. Per quanto riguarda, poi, la percentuale in peso dell'acqua nei vari tessuti, abbiamo: il 75% nei muscoli ed organi interni, il 30% circa nello scheletro, il 10% nel tessuto adiposo.

L'acqua partecipa a tutte le reazioni che si svolgono nel corpo umano, rappresentando, pertanto, il nutriente più importante per l'organismo. Lo stato di salute può essere gravemente compromesso anche per modificazioni modeste del contenuto idrico: mentre il digiuno di alimenti solidi può essere sopportato per vari giorni, il digiuno di acqua è possibile solo per qualche giorno.



FUNZIONI DELL'ACQUA

In base alle sue proprietà fisiche, l'acqua può assolvere a molte funzioni:

- E' indispensabile per la regolazione della temperatura corporea: assorbe e cede calore per variazioni di temperatura anche modeste e così contribuisce all'assorbimento ed al deposito di calore nei tessuti. Per l'elevato calore di vaporizzazione, l'entità di acqua che si perde con il sudore può ritenersi relativamente modesta, anche in condizioni di massima sudorazione. Questo meccanismo contribuisce a limitare le perdite idriche.
- L'alta costante dielettrica fa dell'acqua il solvente ideale per le sostanze ionizzate e così può portare i nutrienti a contatto delle membrane delle cellule per la nutrizione delle cellule stesse.
- Azione lubrificante a livello delle sinovie e dell'esofago per facilitare il transito del bolo alimentare, etc.
- Mantiene elastiche e compatte la pelle e le mucose.
- E' indispensabile per lo svolgimento di tutti i processi fisiologici e le reazioni biochimiche del corpo umano.
- E' il mezzo attraverso il quale vengono eliminate le scorie metaboliche.

IL BILANCIO IDRICO

Dato che l'acqua è indispensabile per tutte le attività fisiologiche del nostro organismo, il mantenimento di un giusto equilibrio nel bilancio idrico è fondamentale per la conservazione di un buon stato di salute. L'acqua viene continuamente persa e consumata e quindi deve essere reintegrata dall'esterno in maniera costante.

In media nell'adulto il ricambio idrico giornaliero interessa il 6% del suo contenuto idrico corporeo (3-4% del peso corporeo), mentre nel lattante tale ricambio arriva al 15% del peso corporeo. I bambini (specie i neonati), quindi, sono un altro gruppo di popolazione particolarmente esposto al rischio della disidratazione, qualora non si provveda a reintegrare adeguatamente e tempestivamente l'acqua perduta.

Nel computo delle "entrate" dell'acqua si considerano: 1) l'acqua delle bevande e degli alimenti solidi; 2) l'acqua che si assume come bevanda per tramite il meccanismo della sete; 3) l'acqua che si libera dalle reazioni metaboliche di proteine, lipidi e carboidrati. Il totale dell'acqua che si introduce con i primi due meccanismi, nell'uomo adulto, è mediamente di 1300-2900 ml al giorno, mentre il quantitativo che si ottiene dai processi metabolici è approssimativamente di 300 ml al giorno.

COME VIENE LA SETE

Il centro della sete si trova nel cervello. Con un meccanismo estremamente complesso e sensibile, esso raccoglie ed elabora vari segnali provenienti da diversi tipi di recettori localizzati in varie parti del corpo. In linea di massima il senso di sete è determinato dalla disidratazione delle cellule nervose. Altri fattori che contribuiscono ad aumentare la sensazione della sete sono la secchezza della bocca e la diminuzione del volume del sangue. Per contro, la distensione dello stomaco provoca un minore desiderio di bere.

IL NOSTRO CORPO PERDE CONTINUAMENTE ACQUA

Noi perdiamo acqua attraverso le urine, le feci, la sudorazione e la respirazione. Con le urine un adulto medio elimina intorno ai 1300 ml di acqua al giorno. Con le feci la perdita di acqua si aggira mediamente sui 150 ml al giorno. Nell'adulto medio le perdite di acqua attraverso l'aria espirata e attraverso l'evaporazione dalla cute (perspirazione) e la sudorazione assommano normalmente a circa 600-1000 ml/giorno, in funzione delle condizioni ambientali (un aumento di temperatura da 24 a 31 °C determina il raddoppio di questa quantità), delle condizioni fisiologiche (un incremento della temperatura corporea di 2°C comporta il raddoppio delle perdite di acqua attraverso la perspirazione) e, ovviamente, del livello di attività fisica.

Il sudore è il principale meccanismo attraverso il quale il nostro organismo mantiene l'equilibrio termico (l'evaporazione del sudore fa raffreddare la nostra cute e, conseguentemente, il nostro corpo).

ACQUA E ATTIVITA' FISICA

Durante lo svolgimento di un'attività fisica, la quantità di acqua che si perde col sudorazione va da 1-2 litri per ora, in caso di attività moderata, fino ad arrivare a 4-6 litri/ora per attività molto impegnative. La sudorazione inoltre determina anche perdita di sali minerali (soprattutto sodio, cloro e potassio) che, in caso di impegno fisico modesto, sono regolarmente reintegrati attraverso una dieta equilibrata e sana, ricca di frutta, di verdura e di acqua.

Per mantenere l'equilibrio idrico, il nostro organismo fa ricorso principalmente a due meccanismi che sono: il riassorbimento dell'acqua attraverso i reni (viene regolata la quantità di acqua da eliminare con le urine) e il meccanismo della sete (che regola la quantità di acqua da ingerire). **Il rene è l'organo principale nell'equilibrio dell'acqua corporea.** Il meccanismo della sete ha un tempo di risposta ritardato, e spesso interviene solo quando la perdita di acqua è già stata tale da provocare i primi effetti negativi. Inoltre a volte (particolarmente negli individui anziani) il meccanismo della sete funziona male, e quindi molte persone rischiano di non rimpiazzare adeguatamente e tempestivamente le perdite di acqua.



FABBISOGNO DI ACQUA

Il fabbisogno di acqua per adulti e anziani è approssimativamente di 1 ml di acqua per ogni chilocaloria alimentare introdotta nel corso della giornata. Per i bambini, i quali sono maggiormente a rischio di disidratazione, il fabbisogno è maggiore, e corrisponde approssimativamente ad 1.5 ml/kcal/giorno.

L'acqua non contiene calorie, ed ogni variazione a breve termine del peso corporeo dovuta a maggiore perdita o a maggiore ritenzione di acqua è ingannevole e momentanea. Quindi, il tentativo di contenere il peso mediante il razionamento dell'acqua è assolutamente inutile, oltre ad essere rischioso per il nostro stato di salute.

LE CONSEGUENZE DELLA DISIDRATAZIONE

Una disidratazione del solo 1% del peso corporeo si ripercuote sull'attività e sulle performances fisiche del nostro organismo. Se la disidratazione sale al 2% vengono alterati la termoregolazione e il volume plasmatico e comincia a manifestarsi il senso di sete. Con una disidratazione intorno al 5% compaiono crampi, debolezza, maggiore irritabilità, mentre intorno al 7% si possono avere malessere generale, profonda debolezza e anche allucinazioni. Con il 10% vi è concreto rischio di insorgenza del colpo di calore, e comincia ad essere messa in pericolo la stessa sopravvivenza.

Uno stato persistente di disidratazione compromette sia le capacità fisiche che quelle mentali del nostro organismo. Inoltre aumenta il rischio di calcoli renali, il rischio di contrarre tumori del colon e dell'apparato urinario (vescica, prostata, reni) e il rischio di prolasso della valvola mitrale. L'anziano è particolarmente vulnerabile; la disidratazione in questa fascia di età è associata ad una compromissione generale dello stato di salute.

10. ACQUE MINERALI: QUALI SONO?

Se vuoi conoscere il contenuto totale di sali minerali (residuo fisso) nelle acque imbottigliate, leggi l'etichetta.

	Residuo fisso
Acque minimamente mineralizzate	meno di 50 mg/litro
Acque oligominerali	50-500 mg/litro
Acque minerali propriamente dette (acque medio minerali)	500-1500 mg/litro
Acque fortemente mineralizzate	più di 1500 mg/litro

FALSE CREDENZE SULL'ACQUA

1. Non è vero che l'acqua vada bevuta al di fuori dei pasti. Al limite, se si eccede nella quantità si allungheranno di un poco i tempi della digestione (per una diluizione dei succhi gastrici), ma una adeguata quantità di acqua (non oltre i 6-700 ml) è utile per favorire i processi digestivi, perché migliora la consistenza degli alimenti ingeriti.
2. Non è vero che l'acqua faccia ingrassare. L'acqua non contiene calorie, e le variazioni di peso dovute all'ingestione o eliminazione dell'acqua sono momentanee e ingannevoli.
3. Non è vero che bere molta acqua provochi maggiore ritenzione idrica. La ritenzione idrica dipende più dal sale e da altre sostanze contenute nei cibi che consumiamo che dalla quantità di acqua che ingeriamo.
4. Non è vero che occorra preferire le acque oligominerali rispetto alle acque maggiormente mineralizzate per mantenere la linea o "curare la cellulite". I sali contenuti nell'acqua favoriscono l'eliminazione di quelli contenuti in eccesso nell'organismo. Nei bambini, in particolare, sarebbe bene non utilizzare le acque oligominerali in modo esclusivo, ma bisognerebbe alternarle con quelle più ricche di minerali, in quanto una diuresi eccessiva può impoverire di sali minerali un organismo in crescita.
5. Non è vero che il calcio presente nell'acqua non sia assorbito dal nostro organismo. Ricerche recenti dimostrano il contrario. La capacità dell'intestino umano di assorbire il calcio contenuto nelle acque (spesso presente in quantità consistente) è considerata addirittura simile a quella relativa al calcio contenuto nel latte.
6. Non è vero che il calcio presente nell'acqua favorisca la formazione dei calcoli renali. Le persone predisposte a formare calcoli renali devono bere abbondantemente e ripetutamente nel corso della giornata, senza temere che il calcio contenuto nell'acqua possa favorire la formazione dei calcoli stessi: anzi, è stato dimostrato che anche le acque minerali ricche di calcio possono costituire al riguardo un fattore protettivo.
7. Non è vero che l'acqua gasata faccia male. Né l'acqua naturalmente gasata né quella addizionata con gas (normalmente anidride carbonica) creano problemi alla nostra salute, anzi l'anidride carbonica migliora la conservabilità del prodotto. Solo quando la quantità di gas è molto elevata si possono avere lievi problemi in individui che già soffrono di disturbi gastrici e/o intestinali.
8. Non è vero che le saune facciano dimagrire. Le saune fanno semplicemente eliminare sudore. Lo stesso organismo provvederà a reintegrare prontamente le perdite, cosicché nell'arco di poche ore il peso tornerà ad essere esattamente quello di prima.

COME COMPORARSI:

- **Asseconda sempre il senso di sete e anzi tenta di anticiparlo, bevendo a sufficienza, mediamente 1.5-2 litri di acqua al giorno. Ricorda inoltre che i bambini sono maggiormente esposti a rischio di disidratazione rispetto agli adulti.**
- **Bevi frequentemente e in piccole quantità. Bevi lentamente, soprattutto se l'acqua è fredda: infatti un brusco abbassamento della temperatura dello stomaco può creare le condizioni per pericolose congestioni.**
- **Le persone anziane devono abituarsi a bere frequentemente nell'arco della giornata, durante e al di fuori dei pasti, anche quando non avvertono lo stimolo della sete.**
- **L'equilibrio idrico deve essere mantenuto bevendo essenzialmente acqua, tanto quella del rubinetto quanto quella imbottigliata, entrambe sicure e controllate. Ricorda che bevande diverse (come aranciate, bibite di tipo cola, succhi di frutta, caffè, tè) oltre a fornire acqua apportano anche altre sostanze che contengono calorie (ad esempio zuccheri semplici) o che sono farmacologicamente attive (ad esempio caffeina). Queste bevande vanno usate con moderazione.**
- **È sbagliato evitare di bere per il timore di sudare eccessivamente (sudare è fondamentale per regolare la temperatura corporea) o di ingrassare (l'acqua non apporta calorie).**
- **Durante e dopo l'attività fisica bevi per reintegrare prontamente e tempestivamente le perdite dovute alla sudorazione, ricorrendo prevalentemente all'acqua.**
- **In determinate condizioni patologiche che provocano una maggiore perdita di acqua (ad esempio gli stati febbrili o ripetuti episodi di diarrea), l'acqua perduta deve essere reintegrata adeguatamente e tempestivamente.**

IL SALE

Di quanto sale abbiamo bisogno

Il sapore e le proprietà biologiche del sale comune sono legate principalmente al sodio; ogni grammo di sale contiene circa 0,4 g di sodio. In condizioni normali il nostro organismo elimina giornalmente da 0,1 a 0,6 g di sodio. Questa quantità va reintegrata con la dieta.

Tuttavia, non è necessaria l'aggiunta di sale ai cibi, in quanto già il sodio contenuto naturalmente negli alimenti è sufficiente a coprire le necessità dell'organismo. Solo in condizioni di sudorazione estrema e prolungata i fabbisogni di sodio possono aumentare. Ogni giorno l'adulto italiano ingerisce in media circa 10 g di sale (cioè 4 g di sodio), quindi molto più (quasi dieci volte) di quello fisiologicamente necessario. È opportuno ricordare che il gusto del salato si acquisisce dopo la nascita. Infatti alla nascita il bambino non conosce il gusto salato, conosce solo quello dolce, che è quello del latte della madre, e spesso con le prime pappe il bambino si abitua a mangiare salato, a volte troppo salato, a causa di una aggiunta esagerata di sale ai cibi che vengono preparati secondo il gusto degli adulti.



Perché ridurre il consumo di sale

Un consumo eccessivo di sale è epidemiologicamente associato allo sviluppo di ipertensione arteriosa nella popolazione, soprattutto nelle persone predisposte. Popolazioni primitive di diverse parti del mondo, che non introducono sodio "in più" nella dieta, **non soffrono** di ipertensione, né la loro pressione aumenta con l'età come avviene nelle popolazioni industrializzate. Se le stesse popolazioni adottano stili di vita occidentali anche la loro pressione sanguigna aumenta e appare l'ipertensione. Inoltre, elevati apporti di sodio aumentano il rischio: per alcune malattie del cuore, dei vasi sanguigni e dei reni, sia attraverso l'aumento della pressione arteriosa che indipendentemente da questo meccanismo; per i tumori dello stomaco; di osteoporosi in conseguenza di maggiori perdite urinarie di calcio. Pertanto, ridurre gli apporti di sale può essere un'importante misura sia preventiva che curativa per molte persone.

Studi recenti hanno confermato che un consumo medio di sale al di sotto di 6 g al giorno, corrispondente ad una assunzione di circa 2,4 g di sodio, rappresenta un buon compromesso tra il soddisfacimento del gusto e la prevenzione dei rischi legati al sodio.

Le principali fonti di sodio



Le fonti di sodio nell'alimentazione sono di varia natura:

- il sodio contenuto allo stato naturale negli alimenti (acqua, frutta, verdura, carne, ecc.)
- il sodio contenuto nel sale aggiunto nella cucina casalinga o a tavola
- il sodio contenuto nei prodotti trasformati (artigianali e industriali) nonché nei consumi fuori casa.

Tra i prodotti trasformati, la principale fonte di sale nella nostra alimentazione abituale è rappresentata dal pane e dai prodotti da forno (biscotti, crackers, grissini, ma anche merendine, cornetti e cereali da prima colazione). Si tratta di alimenti che comunemente non vengono considerati come possibili apportatori di sale, ma che invece ne contengono più di quanto pensiamo (vedi tabella 1). Alcuni alimenti come il pane, tipico della dieta mediterranea, è una fonte importante di sale, perché lo consumiamo tutti i giorni e in quantità più elevate rispetto, per esempio, agli insaccati, ai formaggi, alle conserve di pesce o alle patatine fritte, che in assoluto contengono maggiori quantità di sale ma sono consumati in quantità minori (tabella 2). E' opportuno ricordare che un tempo il pane era povero o completamente privo di sale e anche la pizza, altro alimento tipico della dieta mediterranea, era poco o niente salata.

Anche alcuni condimenti utilizzati in sostituzione o in aggiunta al sale sono ricchi di sodio (tabella 3). È il caso, per esempio, del dado da brodo (anche sotto forma di granulato), del ketchup e della salsa di soia. È quindi auspicabile moderare l'uso di questi condimenti e imparare a limitare l'uso del sale aggiunto e leggere, se possibile, le etichette dei cibi che acquistiamo. E' bene anche utilizzare per i condimenti gli odori e gli aromi delle nostre terre, imparando ad apprezzare il gusto naturale dei cibi.

TABELLA 1 - LE FONTI "NASCOSTE" DI SALE

Alimenti	peso dell'unità di misura g	contenuto per unità di misura	
		sodio g	sale g
Pane	50 (1 fetta media)	0,15	0,4
<i>Pane sciapo</i>	50 (1 fetta media)	tracce*	tracce
Biscotti dolci	20 (2-4 biscotti)	0,04	0,1
Cornetto semplice	40 (1 unità)	0,16*	0,4
Merendina tipo pan di spagna	35 (1 unità)	0,12*	0,3
Cereali da prima colazione	30 (4 cucchiaini da tavola)	0,33*	0,8

TABELLA 2 – ALIMENTI CONSERVATI E TRASFORMATI RICCHI DI SALE

Alimenti	peso dell'unità di misura g	contenuto per unità di misura	
		sodio g	sale g
Olive da tavola conservate	35 (5 olive)	0,46*	1,1
Verdure sott'aceto	60 (3 cucchiaini da tavola)	0,48*	1,2
Prosciutto crudo (dolce)	50 (3-4 fette medie)	1,29	3,2
Prosciutto cotto	50 (3-4 fette medie)	0,36	0,9
Salame Milano	50 (8-10 fette medie)	0,75	1,9
Mozzarella di mucca	100 (porzione)	0,20	0,5
Provolone	50 (porzione)	0,34	0,9
Formaggino	22 (1 unità)	0,22*	0,6
Parmigiano grattugiato	10 (1 cucchiaino da tavola)	0,06	0,2
Tonno sott'olio (sgocciolato)	52 (1 scatoletta)	0,16	0,4
<i>Tonno sott'olio a bassa percentuale di sale (sgocciolato)</i>	52 (1 scatoletta)	0,05*	0,1
Patatine in sacchetto	25 (una confezione individuale)	0,27	0,7
<i>Patatine in sacchetto a tenore ridotto di sale</i>	25 (una confezione individuale)	0,09*	0,2

N.B.: I valori di sodio riportati nelle tabelle 1, 2 e 3 sono tratti dalle Tabelle di Composizione degli Alimenti (INRAN - Aggiornamento 2000). Quelli contrassegnati con * derivano da informazioni ricavate dalle etichette nutrizionali. Per facilitare la lettura viene riportato l'equivalente in sale ottenuto moltiplicando il contenuto di sodio per 2,5

Ridurre la quantità di sale non è difficile

Ridurre la quantità di sale che si consuma giornalmente non è difficile, soprattutto se la riduzione avviene gradualmente. Infatti il nostro **palato** si adatta facilmente, ed è quindi possibile rieducarlo a cibi meno salati. Entro pochi mesi, o addirittura settimane, questi stessi cibi appariranno saporiti al punto giusto, mentre sembreranno troppo salati quelli conditi nel modo precedente. Le spezie e le erbe aromatiche possono sostituire il sale o almeno permettere di utilizzarne una quantità decisamente minore, conferendo uno specifico aroma al cibo e migliorandone le qualità organolettiche.

Il succo di limone e l'aceto permettono di dimezzare l'aggiunta di sale e di ottenere cibi ugualmente saporiti, agendo come esaltatori di sapidità.

I vari tipi di sale: quale scegliere

In commercio è disponibile **sale iodato**, costituito da sale comune al quale è stato aggiunto iodio sotto forma di ioduro e/o iodato di potassio. Non è un prodotto dietetico destinato a particolari categorie di individui, ma **un alimento che dovrebbe diventare di uso corrente per tutta la popolazione**, così come consigliato dall'Organizzazione Mondiale per la Sanità, al fine di prevenire o correggere quella carenza di iodio che anche in Italia è piuttosto diffusa. Il sale iodato ha lo stesso sapore e le stesse caratteristiche del sale comune, e deve essere utilizzato a tutte le età e in tutte le condizioni fisiologiche in sostituzione del sale normale, ma con la stessa moderazione raccomandata per il sale non iodato.

Un altro sale disponibile in commercio è il cosiddetto sale dietetico, il quale contiene meno sodio, in quanto parte del cloruro di sodio è sostituito da cloruro di potassio. Può talvolta essere consigliato dal medico ai soggetti ipertesi.

Come comportarsi:

- **Riduci progressivamente l'uso di sale sia a tavola che in cucina.**
- **Preferisci al sale comune il sale arricchito con iodio (sale iodato).**
- **Non aggiungere sale nelle pappe dei bambini, almeno per tutto il primo anno di vita.**
- **Limita l'uso di condimenti alternativi contenenti sodio (dado da brodo, ketchup, salsa di soia, senape, ecc.)**
- **Insaporisci i cibi con erbe aromatiche (come aglio, cipolla, basilico, prezzemolo, rosmarino, salvia, menta, origano, maggiorana, sedano, porro, timo, semi di finocchio) e spezie (come pepe, peperoncino, noce moscata, zafferano, curry).**
- **Esalta il sapore dei cibi usando succo di limone e aceto.**
- **Scegli, quando sono disponibili, le linee di prodotti a basso contenuto di sale (pane senza sale, tonno in scatola a basso contenuto di sale, ecc.).**
- **Consuma solo saltuariamente alimenti trasformati ricchi di sale (snacks salati, patatine in sacchetto, olive da tavola, alcuni salumi e formaggi).**
- **Nell'attività sportiva moderata reintegra con la semplice acqua i liquidi perduti attraverso la sudorazione.**



BEVANDE ALCOLICHE: SE SÌ, SOLO IN QUANTITÀ CONTROLLATA

Le bevande alcoliche sono costituite per la maggior parte da acqua, e per la restante parte da alcol etilico (o etanolo); una quota di entità minima è rappresentata da altre sostanze, sia naturalmente presenti che aggiunte: composti aromatici, coloranti, antiossidanti, vitamine ecc.

Il costituente fondamentale di tutte le bevande alcoliche è l'alcol etilico, sostanza estranea all'organismo e non essenziale, anzi per molti versi tossica. Il corpo umano è per lo più in grado di sopportare l'etanolo senza evidenti danni, a patto che si rimanga entro i limiti di quello che si intende oggi come consumo moderato, vale a dire non più di due-tre Unità Alcoliche (U.A.) al giorno per l'uomo, non più di una-due per la donna e non più di una per gli anziani (vedi definizione di U.A.).

L'alcol etilico è altamente calorico e, pertanto, può contribuire all'aumento del peso corporeo.

UNITÀ ALCOLICA (U.A.)

Una Unità Alcolica (U.A.) corrisponde a circa 12 grammi di etanolo; una tale quantità è contenuta in un bicchiere piccolo (125 ml) di vino di media gradazione, o in una lattina di birra (330 ml) di media gradazione o in una dose da bar (40 ml) di superalcolico. L'equivalente calorico di un grammo di alcool è pari a 7 Kcal.

Secondo alcuni studi epidemiologici le persone abituate ad un **moderato e regolare consumo** di bevande a basso contenuto alcolico (vino e birra) tendono a presentare una minore incidenza di malattie cronico-degenerative e a vivere più a lungo rispetto ai soggetti che non bevono o a coloro che ne fanno abuso. Il maggiore effetto positivo si estrinsecerebbe verso la cardiopatia ischemica. Le diverse bevande alcoliche sembra che esercitino un effetto protettivo di varia entità che è massimo per il vino, poi viene la birra ed in fine gli altri alcolici. Tali attività sono state messe in relazione con sostanze polifenoliche e antiossidanti, presenti soprattutto nel vino rosso, meno in quello bianco e assenti nei superalcolici. Secondo alcuni studi, sarebbe importante anche la modalità del consumo: il migliore risultato si avrebbe quando tali bevande vengono consumate durante i pasti.

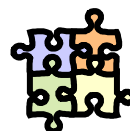
COME COMPORTARSI

- **Se desideri consumare bevande alcoliche, fallo con moderazione, durante i pasti secondo la tradizione italiana, o in ogni caso immediatamente prima o dopo mangiato.**

- **Fra tutte le bevande alcoliche, dai la preferenza a quelle a basso tenore alcolico (vino e birra).**
- **Evita del tutto l'assunzione di alcol durante l'infanzia, l'adolescenza, la gravidanza e l'allattamento, riducila se sei anziano.**
- **Non consumare bevande alcoliche se devi metterti alla guida di autoveicoli o devi far uso di apparecchiature delicate o pericolose per te o per gli altri, e quindi hai bisogno di conservare intatte attenzione, autocritica e coordinazione motoria.**
- **Se assumi farmaci (compresi molti farmaci che non richiedono la prescrizione medica), evita o riduci il consumo di alcol, a meno che tu non abbia ottenuta esplicita autorizzazione da parte del medico curante.**
- **Riduci od elimina l'assunzione di bevande alcoliche se sei in sovrappeso od obeso o se presenti una familiarità per diabete, obesità, ipertrigliceridemia, ecc.**



PER CHI VUOLE APPROFONDIRE



Pur non essendo un nutriente, l'etanolo apporta una cospicua quantità di calorie che si sommano a quelle apportate dagli alimenti e possono quindi contribuire a farci ingrassare.

L'etanolo viene assorbito già nelle prime porzioni del tratto gastrointestinale, e in modeste proporzioni persino nella bocca. Alcuni fattori modificano i tempi di assorbimento: la presenza di cibo li rallenta, mentre la presenza di anidride carbonica (soda, Champagne ed altre bevande frizzanti) li accelera. Una volta assorbito, l'etanolo entra nel sangue e da lì va in tutti i liquidi corporei; questo tipo di distribuzione è uno dei meccanismi fondamentali della diversa tolleranza all'alcol nei diversi individui, nei diversi sessi e nelle diverse condizioni.

Non esistendo possibilità di deposito per l'alcool nell'organismo, esso deve essere rapidamente metabolizzato. Questa trasformazione dell'etanolo avviene, ad opera di enzimi specifici, a livello gastrico e soprattutto epatico. E' importante sottolineare che mentre l'enzima presente nello stomaco metabolizza l'etanolo prima che esso venga assorbito e raggiunga il sangue, e quindi l'intero organismo, gli enzimi presenti nel fegato agiscono soltanto dopo che esso è entrato

nell'organismo ed ha avuto quindi modo di esercitare i suoi effetti, tanto più importanti quanto più ne viene assorbito. **E' evidente che bere alcolici a stomaco pieno è meglio, perché fa sì che l'etanolo sia assorbito più lentamente e che diminuisca la quantità che entra nel circolo sanguigno.**

La capacità degli enzimi presenti nel fegato di trasformare l'etanolo è limitata: in condizioni normali il fegato è in grado di rimuovere fino a 0.5 U.A. per ogni ora. In questo arco di tempo esso viene quindi parzialmente "distratto" dagli altri suoi normali compiti.

In alcuni individui, in alcune razze e nelle donne l'efficienza di questo sistema è molto ridotta: queste persone sono quindi più sensibili all'alcol.

FALSE CREDENZE SULL'ALCOL

1. Non è vero che l'alcol aiuti la digestione; al contrario la rallenta e produce ipersecrezione gastrica con alterato svuotamento dello stomaco.
2. Non è vero che il vino faccia buon sangue; è vero invece che un abuso di alcol può essere responsabile di varie forme di anemia e di un aumento dei grassi presenti nel sangue.
3. Non è vero che le bevande alcoliche dissetino ma, al contrario, disidratano: l'alcol richiede una maggior quantità di acqua per il suo metabolismo, e in più aumenta le perdite di acqua attraverso le urine, in quanto provoca un blocco dell'ormone antidiuretico.
4. Non è del tutto vero che l'alcol ci riscaldi. In realtà la vasodilatazione di cui è responsabile produce soltanto una momentanea e ingannevole sensazione di calore che in breve, però, comporta un ulteriore raffreddamento del corpo e che, in un ambiente non riscaldato, aumenta il rischio di assideramento.
5. Non è vero che l'alcol aiuti a riprendersi da uno shock: al contrario, provocando vasodilatazione periferica, determina un diminuito afflusso di sangue agli organi interni e soprattutto al cervello.
6. Non è vero che l'alcol dia forza. Essendo un sedativo produce soltanto una diminuzione del senso di affaticamento e di dolore. Inoltre solo una parte delle calorie da alcol possono essere utilizzate per il lavoro muscolare.

L'abuso cronico di alcol è in grado di provocare una serie di danni a vari sistemi, nonché gravi squilibri nutritivi e seri rischi di malnutrizione. Le carenze nutrizionali che ne derivano amplificano la tossicità dell'etanolo sui vari sistemi. A carico del sistema nervoso centrale e periferico l'alcol provoca varie manifestazioni cliniche, che vanno dalla neuropatia periferica al tremore, fino a stati più gravi di allucinazioni, psicosi, demenza. A carico del sistema digerente l'alcol può provocare gastriti acute e croniche, emorragie, ulcere, cirrosi epatica e danni al pancreas.

L'alcol agisce anche sul sistema cardiovascolare, contribuendo all'innalzamento della pressione arteriosa e facilitando la comparsa di vari tipi di cardiopatia. Anche quantità moderate di alcol sono coinvolte nell'aumento del rischio di insorgenza di vari tipi di tumore in diversi organi (soprattutto mammella, cavo orale, faringe e prime vie aeree, stomaco).

VARIA SPESSO LE TUE SCELTE A TAVOLA

La dieta deve assicurare al nostro organismo, oltre alle proteine, i grassi, i carboidrati e l'energia da essi apportata, anche altri nutrienti indispensabili, quali l'acqua, le vitamine e i minerali. Deve inoltre fornirci particolari aminoacidi (presenti nelle proteine) e alcuni acidi grassi polinsaturi (presenti nei grassi). Queste sostanze infatti, così come le vitamine e i minerali, sono definite "essenziali" proprio perché l'organismo non è capace di "costruirsele" da solo: quindi si devono assicurare attraverso gli alimenti.

È bene ricordare però che non esiste, né come prodotto naturale né come trasformato, l'alimento "completo" o "perfetto" che contenga tutte le sostanze indicate nella giusta quantità e che sia quindi in grado di soddisfare da solo le nostre necessità nutritive. Pertanto, il modo più semplice e sicuro per garantire, in misura adeguata, l'apporto di tutte le sostanze **nutrienti** indispensabili, **è quello di variare il più possibile le scelte e di combinare opportunamente i diversi alimenti.**

Comportarsi in questo modo significa non solo evitare il pericolo di squilibri nutrizionali e di possibili conseguenti squilibri metabolici, ma anche soddisfare maggiormente il gusto e combattere la monotonia dei sapori. Ciò, inoltre, porta a ridurre un altro rischio che può derivare da abitudini alimentari monotone, vale a dire la ingestione ripetuta e continuativa -mangiando sempre gli stessi alimenti - sia di sostanze estranee eventualmente presenti, sia di composti "antinutrizionali" in essi naturalmente contenuti. Alla lunga, la ingestione di tali sostanze può risultare dannosa in molti modi, non escluso il possibile concorso al rischio di insorgenza di alcuni tumori.

È vero, invece, che diversificare le scelte alimentari attenua questi rischi potenziali e assicura una maggiore protezione dello stato di salute, perché favorisce non soltanto un più completo apporto di vitamine e di minerali, ma anche una sufficiente ingestione di alcune sostanze naturali che svolgono in vari modi una funzione protettiva per l'organismo: ad esempio, quelle sostanze antiossidanti che sono largamente presenti negli alimenti vegetali. Di conseguenza, salvo condizioni particolari valutabili dal medico, non c'è ragione, per chi varia l'alimentazione, di ricorrere a specifiche integrazioni della dieta con vitamine, minerali o altre sostanze nutrienti.

Da un punto di vista pratico, la traduzione di queste indicazioni nella dieta di tutti i giorni può essere più facile se si raggruppano i diversi alimenti secondo le loro caratteristiche nutritive principali: si ottengono così i gruppi di alimenti.

Per realizzare una dieta completa e adeguata sarà sufficiente fare in modo che nell'alimentazione quotidiana ogni gruppo sia rappresentato da almeno una porzione degli alimenti che ne fanno parte, avendo cura anche di variare abitualmente le scelte nell'ambito di ciascun singolo gruppo.

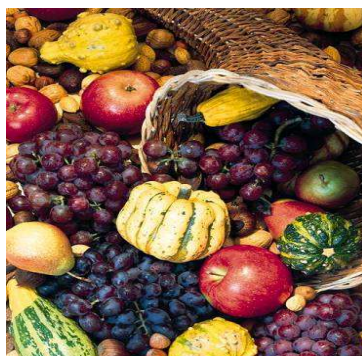
Non va dimenticato che comunque tali scelte vanno compiute tenendo presenti tutte le indicazioni che sono state fornite nelle pagine precedenti.

I GRUPPI DI ALIMENTI

La classificazione degli alimenti, più largamente condivisa, riunisce gli alimenti stessi nei cinque gruppi di seguito elencati, con la indicazione delle caratteristiche nutrizionali principali.

- **I° - Il gruppo cereali**, loro derivati e tuberi comprende: pane, pasta, riso, altri cereali minori (quali mais, avena, orzo, farro, ecc.) oltre che patate. I cereali e derivati, in particolare, apportano buone quantità di vitamine del complesso B nonché di proteine che, pur essendo di scarsa qualità, possono, se unite a quelle dei legumi, dare origine ad una miscela proteica di valore biologico quasi paragonabile a quello delle proteine animali. Fra gli alimenti di questo gruppo è opportuno utilizzare spesso anche quelli integrali, in quanto più ricchi di fibra in maniera naturale.

- **II° - Il gruppo costituito da frutta ed ortaggi** - comprendente anche legumi freschi - rappresenta una fonte importantissima di fibra, di β -carotene (presente soprattutto in carote, peperoni, pomodori, albicocche, meloni, ecc.), di vitamina C (presente soprattutto in agrumi, fragole, kiwi, pomodori, peperoni, ecc.), di altre vitamine e dei più diversi minerali (di particolare importanza il potassio). Da sottolineare anche la rilevante presenza, in questo gruppo, di quei componenti minori cui si è accennato in precedenza (antiossidanti ed altri), che svolgono una preziosa azione protettiva. Gli alimenti di questo gruppo, grazie alla loro grande varietà, consentono le più ampie possibilità di scelta in ogni stagione, ed è opportuno che siano sempre presenti in abbondanza sulla tavola, a cominciare anche dalla prima colazione ed eventualmente come fuori pasto o merenda.



- **III° - Il gruppo latte e derivati** comprende il latte, lo yogurt, i latticini ed i formaggi. La funzione principale del gruppo è quella di fornire calcio, in forma altamente biodisponibile, ossia facilmente assorbibile e utilizzabile. Gli alimenti di questo gruppo contengono inoltre proteine di ottima qualità biologica ed alcune vitamine (soprattutto B2 e A). Nell'ambito del gruppo sono da preferire il latte parzialmente scremato, i latticini e i formaggi meno grassi.



- **IV°** - Il gruppo carne, pesce ed uova ha la funzione principale di fornire proteine di elevata qualità e oligoelementi (in particolare zinco, rame e ferro altamente biodisponibile, ossia facilmente assorbibile e utilizzabile) e inoltre vitamine del complesso B (in particolare vitamina B12). Nell'ambito del gruppo sono da preferire le carni magre (siano esse bovine, avicole, suine, ecc.) **e soprattutto il pesce**. Va invece moderato, per quanto riguarda la quantità, il consumo di prodotti a maggiore tenore in grassi, quali certi tipi di carne e di insaccati. Per le uova, infine, un consumo accettabile per soggetti sani è quello di un uovo 2-3 volte alla settimana. In questo gruppo è conveniente - da un punto di vista nutrizionale - includere i legumi secchi (fagioli, ceci, piselli, lenticchie, ecc.), ampliando così la possibilità di scelte e di alternative. Ciò perché i legumi - oltre a rilevanti quantità di amido e di fibra - forniscono anch'essi quei nutrienti essenziali che sono caratteristici della carne, del pesce e delle uova, come ferro, altri oligoelementi e notevoli quantità di proteine di buona qualità biologica.

- **V°** - Il gruppo dei grassi da condimento comprende tanto i grassi di origine vegetale quanto quelli di origine animale. Il loro consumo deve essere contenuto, sia perché i grassi costituiscono una fonte concentrata di energia e sia per gli altri motivi già ricordati nello specifico capitolo. Va comunque tenuto presente il loro ruolo nell'esaltare il sapore dei cibi e nell'apportare gli acidi grassi essenziali e le vitamine liposolubili (vitamine A, D, E e K), delle quali favoriscono anche l'assorbimento. Sono da preferire quelli di origine vegetale (in particolare l'olio extravergine d'oliva) rispetto a quelli di origine animale (come burro, panna, lardo, strutto, ecc.).



LA PIRAMIDE DEGLI ALIMENTI



PORZIONI CONSIGLIATE

Il concetto di "porzione" che viene riferito ai diversi alimenti è difficile da quantificare per il consumatore italiano, data la notevole variabilità di abitudini alimentari, le differenti tradizioni culinarie e gastronomiche regionali, ecc.

Una porzione, presa come "unità pratica di misura della quantità di alimento consumata", corrisponde ad un certo quantitativo in grammi, che si è cercato di ricavare sulla base dei consumi medi di alimenti della popolazione italiana, degli alimenti e pietanze tipici della nostra tradizione e delle grammature di alcuni prodotti confezionati. Il risultato di questa valutazione sulle porzioni generalmente utilizzate è quello riportato nella Tabella 1, che dà il peso netto in grammi delle varie porzioni dei cibi più diffusi.

L'alimentazione deve essere frazionata nel corso della giornata in tre pasti principali ed uno o due spuntini al giorno e, in caso di sovrappeso, modicamente limitata come apporto calorico rispetto al fabbisogno energetico in modo da realizzare un bilancio energetico negativo ossia una

situazione in cui le uscite siano maggiori delle entrate. Molto importante risulta la distribuzione dei pasti: è necessario prevedere almeno tre pasti principali (prima colazione, pranzo e cena) e 1-2 spuntini (a metà mattino e/o metà pomeriggio) per consentire un più armonico rifornimento di substrati energetici e un minore impegno digestivo, oltre al fatto di non arrivare affamati ai pasti principali. E' opportuno non saltare mai i pasti e cercare di:

- Ridurre i grassi di origine animale e privilegiare quelli di origine vegetale
- Consumare regolarmente cereali, meglio se integrali, legumi, frutta, verdura e pesce. Per quanto riguarda la carne preferire quella magra, senza comunque eccedere
- Limitare il consumo di cibi che contengano zuccheri semplici specie lontano dai pasti.

Per tradurre praticamente in cibo queste semplici regole è opportuno suddividere qualitativamente gli alimenti da assumere nella giornata in gruppi e quantitativamente organizzare i propri pasti utilizzando porzioni predefinite, per come riportato nelle Tabelle 1 e 2. La distribuzione quali-quantitativa degli alimenti nella giornata secondo tali principi è ben rappresentata nella cosiddetta Piramide degli Alimenti.

In tal modo, tra l'altro, si arriva ad assumere ogni giorno dai 600 agli 800 grammi tra frutta e verdura. La frutta andrebbe consumata come spuntino tra i pasti principali. Va bene qualunque tipo di frutta: una mela, una pera o una banana, una manciata di fragole o di uva. Si può consumare un bicchiere di succo, meglio se appena spremuto, oppure consumare della frutta secca, che contribuisce a equilibrare la dieta quotidiana. Rimangono le 3-5 porzioni di verdura quotidiane: non far mai mancare un contorno di verdura sia a pranzo che a cena. In alternativa si può optare per un succo di pomodoro o di carota, ricordando che 200 ml di succo corrispondono ad una porzione.

In definitiva in questo modo otteniamo la corretta suddivisione dei nutrienti che consisterà in un apporto del 55-65% di glucidi (con un 15% di zuccheri semplici), 20-30% di lipidi (1/3 monoinsaturi, 1/3 polinsaturi, 1/3 saturi) e 10-12% di proteine (rapporto uguale a 1 tra proteine animali e vegetali). L'apporto di alcool se consentito sarà moderato (non più del 4-5%), da considerare nell'ambito delle calorie da glucidi. Infine l'apporto idrico dovrà garantire una diuresi minima di 1,5 litri.

Come comportarsi:

- Scegli quantità adeguate (porzioni) di alimenti appartenenti a tutti i diversi gruppi, alternandoli nei vari pasti della giornata (vedi Tabelle 1 e 2).

TABELLA 1

ENTITA' DELLE PORZIONI STANDARD NELL'ALIMENTAZIONE ITALIANA			
GRUPPO ALIMENTI	ALIMENTI	PORZIONI	PESO (g)
CEREALI e TUBERI	Pane	1 rosetta piccola/una fetta media	50
	Prodotti da forno	2-4 biscotti/2,5 fette biscottate	20
	Pasta o riso	1 porzione media	80
	Pasta fresca all'uovo	1 porzione piccola	120
	Patate	2 patate piccole	200
ORTAGGI e FRUTTA	Insalate	1 porzione media	50
	Ortaggi	1 finocchio/2 carciofi	250
	Frutta o succo	1 frutto medio(arance/mele) o 2 frutti piccoli (albicocche/mandarini)	150
CARNE, PESCE, UOVA e LEGUMI	Carne fresca	1 fettina piccola	70
	Carne stagionata (salumi)	3-4 fettine piccole prosciutto	50
	Pesce	1 porzione piccola	100
	Uova	1 uovo	60
	Legumi secchi	1 porzione media	30
	Legumi freschi	1 porzione media	80-120
LATTE e DERIVATI	Latte	1 bicchiere	125
	Yogurt	1 confezione piccola	125
	Formaggio fresco	1 porzione media	100
	Formaggio stagionato	1 porzione media	50
GRASSI DA CONDIMENTO	Olio	1 cucchiaio	10
	Burro	1 porzione	10
	Margarina	1 porzione	10

TABELLA 2

NUMERO DI PORZIONI CONSIGLIATO				
GRUPPI ALIMENTI	ALIMENTI	1.700 kcal (1)	2.100 kcal (2)	2.600 kcal (3)
		PORZIONI GIORNALIERE		
CEREALI/TUBERI	Pane	3	5	6
	Prodotti da forno	1	1	2
	Pasta/riso/pasta all'uovo	1	1	1-2
	Patate	1 (a settimana)	2 (a settimana)	2 (a settimana)
ORTAGGI/FRUTTA	Ortaggi/insalata	2	2	2
	Frutto/succo frutta	3	3	4
CARNE, PESCE, UOVA , LEGUMI	Carne, pesce, uova, legumi	1-2	2	2
LATTE E DERIVATI	Latte/yogurt	3	3	3
	Formaggio fresco/ formaggio stagionato	2 (a settimana)	3 (a settimana)	3 (a settimana)
GRASSI DA CONDIMENTO	Olio/burro/margarina	3	3	4

(1) esempi:bambini oltre ai 6 anni; donne anziane con vita sedentaria

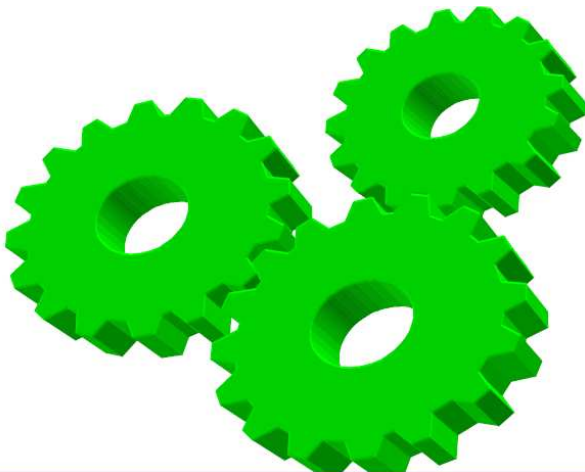
(2) esempi:adolescenti femmine; donne adulte con attività lavorativa non sedentaria, uomini adulti con attività lavorativa sedentaria

(3) esempi:adolescenti maschi, uomini adulti con attività lavorativa non sedentaria o moderata attività fisica.

LA DIETA MEDITERRANEA

I paesi del Mediterraneo oltre a condividere condizioni climatiche e geografiche, sociali ed economiche e tradizioni, hanno in comune anche una cultura alimentare simile, la cosiddetta Dieta Mediterranea, suddivisa in tre pasti principali (colazione, pranzo e cena) e due spuntini di supporto a metà mattina e metà pomeriggio. L'Istituto Superiore della Sanità ce ne parla ancora: più che uno specifico programma dietetico, la dieta mediterranea, è un insieme di abitudini alimentari, caratterizzate dal consumo di cibi naturali freschi e una grande varietà di alimenti spesso combinati assieme nelle preparazioni. Ecco "gli ingredienti" di questa dieta: verdura e frutta di stagione; cereali; limitato consumo di carne e di grassi animali; grande consumo di pesce; olio di oliva, meglio se extra vergine, come condimento; consumo di vino, in quantità moderate; legumi, freschi e secchi, come fonte di proteine vegetali. L'olio extravergine di oliva è senz'altro l'ingrediente principale della Dieta Mediterranea ed è molto prezioso per la salute per due caratteristiche che lo contraddistinguono: "La prima è l'elevato contenuto di monoinsaturi, in particolare di acido oleico, la seconda caratteristica è senz'altro rappresentata dall'elevato contenuto di sostanze antiossidanti in particolare di vitamina E e di composti polifenolici". Da sfatare l'idea che la Dieta Mediterranea preveda un elevato consumo di pasta e pane, magari "bianco". Infine, l'Istituto Superiore di Sanità sottolinea che il termine nella sua accezione più positiva, indica anche uno stile di vita attivo. Secondo lo stesso Istituto, molti studi confermano che la dieta mediterranea è la migliore per prevenire infarti, arteriosclerosi, tumori e per evitare l'obesità. "Quello che è da sottolineare - afferma l'Istituto - è che dagli studi fatti si evince che i singoli componenti , o gruppi di alimenti, non forniscono alcuna protezione, ma che è assolutamente essenziale la combinazione di essi e la varietà della dieta. Nel loro complesso - continua - i componenti della dieta Mediterranea hanno un ruolo positivo sulla normale fisiologia dell'organismo, aiutano a mantenere funzioni metaboliche equilibrate, e ciò è particolarmente utile nella prevenzione dell'obesità e del sovrappeso, soprattutto se la componente alimentare è associata ad uno stile di vita attivo".

ATTIVITA' FISICA E PREVENZIONE



L'attività fisica svolge una funzione protettiva nei confronti delle malattie croniche, non solo mediata dal peso corporeo, bensì anche diretta. Infatti, studi epidemiologici dimostrano che livelli moderati od elevati di fitness (capacità di svolgere attività fisica) riducono sensibilmente gli indici di morbilità e mortalità per malattie croniche, indipendentemente dal peso corporeo. La fitness è fortemente influenzata dall'attività fisica. In altre parole, secondo tali studi l'attività fisica svolge una efficace funzione preventiva nei confronti delle malattie cronicodegenerative, anche indipendentemente dall'azione sul peso corporeo.

Nei paesi più sviluppati sono molto diffusi stili di vita sedentaria, in cui l'attività fisica è molto ridotta. In Italia la maggioranza dei bambini svolge una vita molto sedentaria: trascorre più di due ore al giorno guardando la televisione, pratica giochi passivi, mentre trascura i giochi all'aperto fisicamente impegnativi. Solo una percentuale relativamente bassa di bambini e di ragazzi frequenta attività sportiva in maniera costante.

Le raccomandazioni degli esperti prevedono di praticare attività fisica di intensità moderata, come camminare, **per un totale di un'ora al giorno**, per la maggior parte dei giorni della settimana. Questo tipo di impegno fisico è necessario per mantenere un peso corporeo adeguato, specie per le persone che svolgono attività sedentarie.

Al fine di migliorare la salute muscolo-scheletrica nell'età adulta, oltre l'attività già descritta, è necessario praticare, per almeno due volte la settimana, esercizi di potenziamento muscolare. È stato dimostrato che, mentre l'attività fisica moderata ha un effetto preventivo sulla maggior parte delle malattie croniche se non su tutte, un'attività fisica più intensa esplica maggiori benefici solo su alcune malattie e non su tutte.

Altro principio importante è che l'attività fisica giornaliera può essere compiuta anche in tempi diversi e non obbligatoriamente in modo continuo. Nel conteggio dell'attività fisica occorre tenere conto di quella attività che viene svolta sia per lavoro che per faccende domestiche.

CONSIGLI SPECIALI PER ALCUNE CATEGORIE

I suggerimenti e le indicazioni che sono stati riportati nel presente opuscolo riguardano tutta la popolazione sana e sono validi per chiunque, come mezzi per orientarsi più facilmente e con maggiori conoscenze riguardo agli alimenti e all'alimentazione.

Seguendo tali suggerimenti e indicazioni sarà dunque più semplice evitare molti errori, compiere le scelte giuste e, in una parola, mangiare meglio per un miglior accrescimento, una migliore salute e una migliore efficienza psico-fisica.

Non bisogna però dimenticare che esistono alcune categorie che vanno considerate più "a rischio" di carenze nutritive, non necessariamente a causa di cattive abitudini, ma semplicemente per particolari situazioni - anche comportamentali - legate alla loro età o a peculiari condizioni fisiologiche. Queste persone presentano alcuni bisogni specifici che è importante conoscere e ai quali è necessario far fronte con attenzione.

BAMBINI E RAGAZZI IN ETA' SCOLARE

Durante i primissimi anni di vita l'alimentazione del bambino viene seguita e regolata dal pediatra. È però anche necessario che i genitori siano consapevoli delle necessità nutrizionali del bambino e quindi rispettino le indicazioni ricevute.

I soggetti al di sotto dei 12 anni sono generalmente quelli più a rischio di malnutrizione per



difetto, perchè il loro bisogno in energia e in nutrienti è più elevato - in rapporto al peso - se confrontato a quello degli adulti. Una giusta alimentazione in questa fase della vita è essenziale per una normale crescita, per lo sviluppo e per lo svolgimento delle varie attività.

QUALI ERRORI COMMITTONO COMUNEMENTE I NOSTRI RAGAZZI?

- Evitano o riducono a ben poca cosa la colazione del mattino;
- evitano gli spuntini intermedi della mattina e del pomeriggio, oppure li limitano a prodotti attraenti ma dal ridotto valore nutritivo;
 - evitano o riducono al minimo, nel corso dei due pasti principali, il consumo di verdura e di frutta;
- eccedono nel consumo di alimenti come salumi, cioccolata e barrette, patatine fritte, caramelle e altri dolci confezionati (con i relativi problemi connessi al diffondersi della carie dentale), e bevande gassate (ricche di zucchero e spesso di caffeina);
- danno spazio eccessivo al "fast-food" all'americana, ricco di alimenti ad elevato contenuto in calorie, grassi saturi, sale e zuccheri semplici e poveri di fibra e vitamine.

Per i bambini e i ragazzi è difficile coprire i propri fabbisogni con i soli tre pasti principali. È quindi opportuno fornire loro, a complemento di questi ultimi, anche due merende calibrate che concorrano a far fronte alle particolari esigenze in calorie e in principi nutritivi tipiche di queste età, ma che comunque siano di entità moderata, tale da non compromettere l'appetito nel pasto successivo.

I bambini e i ragazzi vanno incoraggiati a consumare quantità sufficienti di un'ampia varietà di cibi ricchi di energia e di nutrienti, senza mai trascurare la frutta e gli ortaggi: una dieta adatta alla costruzione di nuovi tessuti per gli anni della crescita. Particolarmente importante è assicurare le giuste quantità di proteine, di vitamine (soprattutto la C, la D e il complesso B) e di sali minerali (soprattutto calcio, ferro e iodio, quest'ultimo anche mediante l'uso di sale iodato).

Una dieta variata e distribuita in più occasioni nella giornata garantisce la copertura di questi bisogni. Le abitudini alimentari acquisite da giovani spesso persistono nel tempo: è perciò importante insegnare ai ragazzi fin dalla più tenera età come ottenere il meglio dai cibi che abbiamo a disposizione.

Sarebbe auspicabile un forte impegno di genitori ed educatori affinché i propri figli evitassero gli errori alimentari più comuni in questa fascia di età, prediligendo un'alimentazione corretta (anche dando il giusto peso alla masticazione ed al tempo necessario per la consumazione dei pasti) e promuovendo un'attività fisica regolare, anche in aggiunta all'eventuale attività sportiva organizzata.

Come comportarsi:

- **Consuma la prima colazione, suddividi opportunamente la tua alimentazione nel corso della giornata e scegli più frequentemente ortaggi e frutta.**
- **Evita di eccedere nel consumo di alimenti dolci e di bevande gassate, e di concederti con troppa frequenza i piatti tipici del fast-food all'americana.**
- **Dedica almeno 1 ora al giorno all'attività fisica e al movimento (camminare, giocare all'aperto, ecc.).**

ADOLESCENTI

Viene definito "adolescenza" quel periodo della vita che è compreso fra la pubertà e l'età adulta (dai 12 ai 18 anni circa). È un'età molto delicata, in quanto caratterizzata da importanti mutamenti fisiologici: accelerato accrescimento staturale, maturazione delle proporzioni del corpo, ecc. In questa fase l'organismo va incontro ad una crescita particolarmente rapida, e quindi presenta bisogni in energia e nutrienti molto elevati, soprattutto riguardo alle proteine, al ferro, al calcio e alle vitamine A, C e D.

Una attenzione speciale va posta alle ragazze adolescenti, le quali hanno bisogno di essere ben alimentate sia per lo sviluppo tipico di questa fase della vita che per i futuri stress della gravidanza. Ad esempio, nelle adolescenti il fabbisogno in ferro e quello in calcio aumentano rapidamente fino ai livelli dell'adulto: una loro insufficiente copertura comporta il rischio della comparsa di anemie da carenza di ferro e di una ridotta mineralizzazione dello scheletro, tale da rendere precoce e più grave l'osteoporosi dell'età matura. Invece, è proprio in questa età che spesso i giovani, o per il desiderio di affermare la propria nascente personalità o per quello di dimagrire in maniera eccessiva o di uniformarsi a "mode" alimentari o estetiche non adeguate, adottano schemi alimentari disordinati e squilibrati, spesso tanto ristretti o tanto monotoni da comportare la carenza di nutrienti indispensabili. Non è un caso, infatti, che in Italia siano proprio le adolescenti a far riscontrare, fra tutti i gruppi di età, i più bassi livelli di consumo relativamente al calcio e al ferro, con tutti i rischi già illustrati in precedenza. È quindi molto opportuno che sia esercitata, da parte di tutti, una sorveglianza nutrizionale specifica su questi punti.

In linea generale sono da consigliare caldamente il consumo di latte e yogurt, meglio se parzialmente scremati, un frequente apporto di ortaggi e frutta, pesce, carni magre, legumi e lo svolgimento abituale di una buona attività fisica. Anche in questa fascia d'età è da sconsigliare un eccessivo ricorso agli alimenti tipici del "fast-food" all'americana.

Come comportarsi:

- **Evita di adottare - al di fuori di ogni controllo - schemi alimentari particolarmente squilibrati e monotoni, solo perché "di moda" .**
- **Fai particolare attenzione, specialmente se sei una ragazza, a coprire i tuoi aumentati bisogni in ferro e calcio: seguire alcune tendenze in voga presso i giovani che portano ad escludere dalla dieta alimenti come carne e pesce (ottime fonti di ferro) e latte e derivati (ottime fonti di calcio) rende molto difficile questa copertura e quella della vitamina B12 e non trova giustificazioni scientifiche.**