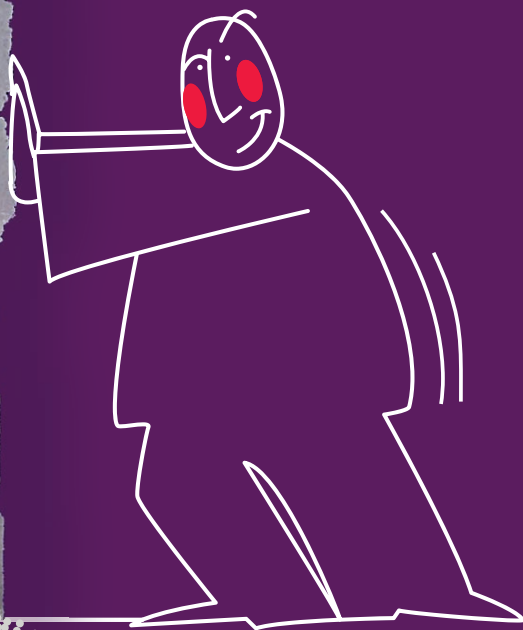


diabete

regole
fondamentali
di prevenzione



REGIONE CAMPANIA

Assessorato Sanità
Settore Farmaceutico



Università di Napoli Federico II
Facoltà di Farmacia

Campagna Regionale di informazione sul Corretto Uso del Farmaco
"Diabete - regole fondamentali di prevenzione"

promossa da:

Regione Campania
Assessorato alla Sanità
Settore Farmaceutico

Dott.ssa Margherita De Florio

in collaborazione con

Università degli Studi di Napoli "Federico II"
Facoltà di Farmacia

testi a cura di:

Prof. Giuseppe Paolisso

Dipartimento di Gerontologia, Geriatria e Malattie del Metabolismo
Seconda Università degli Studi di Napoli

Prof. Ettore Novellino

Dipartimento di Chimica Farmaceutica e Tossicologica - Facoltà di Farmacia
Università degli Studi di Napoli "Federico II"

progetto grafico, impaginazione e stampa

Ricchi, La Stamperia Digitale - Napoli

illustrazioni

Simona Valentino

Cos'è il diabete?

Il diabete Mellito è una condizione metabolica cronica nella quale l'organismo non è in grado di controllare la quantità di zucchero presente nel sangue, a causa della mancanza di insulina o di un suo cattivo funzionamento.

Le forme di diabete più frequenti sono il **diabete di tipo 1** e quello di **tipo 2**.

Il diabete di tipo 1

è anche chiamato **diabete giovanile** in quanto i sintomi si manifestano quasi sempre prima dei 35 anni. In questo tipo di diabete **le cellule del pancreas produttrici di insulina vengono distrutte**, portando ad una perdita completa della produzione di insulina.

Il diabete di tipo 2

è anche chiamato **diabete adulto**, in quanto i sintomi iniziali si manifestano quasi sempre dopo i 35-40 anni. **Nel diabete di tipo 2 la capacità di produrre insulina non viene completamente meno**. Si verifica la cosiddetta "insulino-resistenza", cioè una situazione per cui le cellule non rispondono più bene all'insulina prodotta dall'organismo, il quale è costretto a produrre sempre più insulina fino a consumarla del tutto.

Un'altra forma di diabete, il **diabete gestazionale**, può svilupparsi durante la gravidanza, anche in donne che non hanno mai avuto livelli eccessivi di zucchero nel sangue.

I **sintomi** che si accompagnano più spesso alla iperglicemia sono: aumento della sete e della fame (*polidipsia e polifagia*), stanchezza (*astenia*), sonnolenza e perdita di peso.

Il diabete in cifre

Il diabete è una malattia sociale, molto diffusa e in continuo aumento tanto da essere considerata uno dei maggiori problemi di sanità pubblica mondiale.

Il diabete mellito di tipo 2 è, senza dubbio, la forma di diabete più diffusa al mondo soprattutto perché la sua incidenza è strettamente correlata all'invecchiamento generale della popolazione, alle scorrette abitudini alimentari, alla vita sedentaria e all'obesità, fattori tipici della nostra società.

A metà degli anni '80 si contavano circa 30 milioni di diabetici, oggi questo numero si aggira intorno ai 150 milioni e le previsioni non sono ottimistiche: si calcola, infatti, che nel 2025 i pazienti diabetici saranno circa 300 milioni.

In Italia, circa il 5% della popolazione totale è affetta da diabete mentre nei pazienti ultrasessantacinquenni la prevalenza sale al 15%, con proiezioni di incidenza di malattia progressivamente crescenti fino ad arrivare, per il 2025, ad una cifra pari a circa 3.500.000 pazienti.

In che modo puoi sapere di essere diabetico?

La diagnosi di **diabete mellito** può essere fatta mediante la semplice determinazione della glicemia.

Una persona è considerata **diabetica** se presenta uno di questi parametri:

- una glicemia a digiuno (*dopo 8 ore dall'ultimo pasto*) uguale o superiore a 126 mg/dl;
- una glicemia casuale (*senza relazione temporale con il pasto*) uguale o superiore a 200 mg/dl in presenza di sintomi di diabete

mellito (*poliuria, polidipsia e perdita di peso*);

- una glicemia uguale o superiore a 200 mg/dl dopo 2 ore dall'assunzione di 75 g di glucosio disciolto in acqua (*test per la tolleranza glucidica orale*).

Chi è a rischio?

Persone che hanno una glicemia a digiuno tra 110 e 125 mg/dl (*alterata glicemia a digiuno*) e quelle che a 2 ore dal test di tolleranza hanno una glicemia tra 140 e 199 mg/dl (*ridotta tolleranza ai carboidrati*) sono ad alto rischio di sviluppare il diabete mellito entro 5 anni.

Oltre alla glicemia, fattori di rischio per lo sviluppo del diabete mellito nell'adulto sono:

Familiarità per il diabete

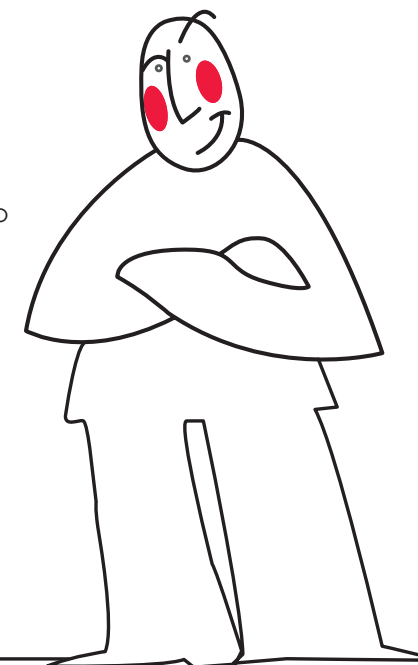
cioè genitori o fratelli con diabete mellito di tipo 2

Obesità

Sedentarietà abituale

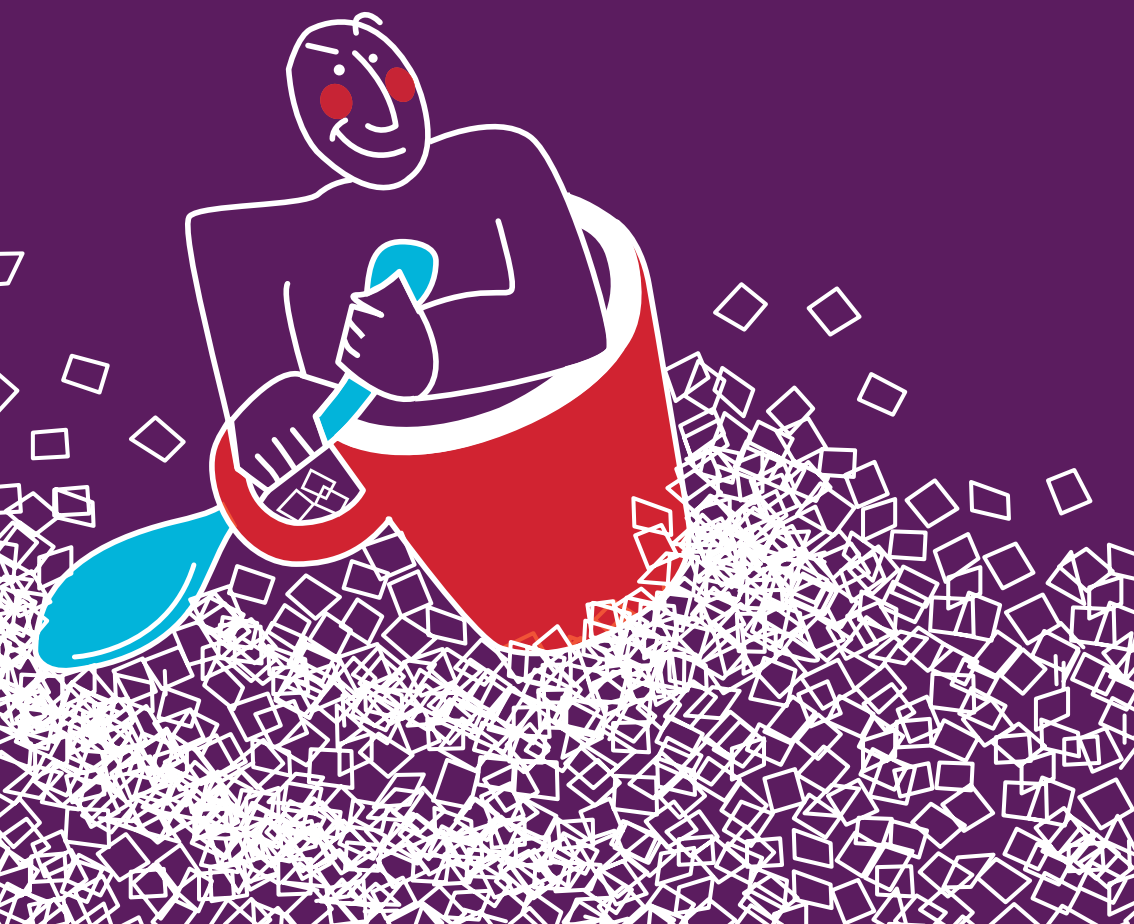
Età rappresenta un fattore di rischio oltre i 65 anni come dimostrato dall'aumento della prevalenza e della incidenza del diabete oltre tale età

Sindrome dell'ovaio policistico



diabete

affronta le complicanze



Quali sono le complicanze?

Le complicanze del diabete vengono distinte in acute e croniche.

Le complicanze acute comprendono la chetoacidosi diabetica (*più caratteristica del diabete giovanile*) e lo stato iperosmolare iperglicemico (*tipico del diabete dell'adulto*).

Le complicanze croniche rivestono particolare importanza perché sono spesso responsabili dei primi sintomi nel diabete dell'adulto nonché della riduzione della qualità e, soprattutto, della durata della vita.

I diabetici, infatti, hanno una notevole tendenza a sviluppare complicanze, soprattutto quando la malattia dura da molto tempo e non è ben controllata. Inoltre, la presenza di altre malattie come l'ipertensione e le cattive abitudini (*soprattutto lo scorretto regime alimentare e il fumo di sigaretta*) rendono ancora più facile l'insorgenza di tali complicanze.

Le complicanze croniche del diabete vengono distinte dai medici in vascolari (*macroangiopatiche e microangiopatiche*) e non vascolari (*infezioni e alterazioni cutanee*).

La macroangiopatia diabetica è la tendenza a sviluppare più facilmente e più rapidamente aterosclerosi nei soggetti diabetici rispetto a quelli sani.

L'aterosclerosi rende i vasi sanguigni più rigidi e stretti e per tale motivo i diabetici possono più facilmente andare incontro a carenza di ossigeno, soprattutto a livello del cuore, del cervello e degli arti inferiori.

Questi eventi sono molto frequenti perché, soprattutto il diabetico adulto presenta anche altri fattori che aumentano il rischio di aterosclerosi come la dislipidemia (*colesterolo e trigliceridi elevati*), l'ipertensione, l'obesità, la ridotta attività fisica e il fumo

di sigarette.

A livello cardiaco la ridotta ossigenazione del miocardio si traduce nello sviluppo della cardiopatia ischemica che può arrivare fino all'infarto del miocardio, purtroppo ancora molto frequente nei pazienti diabetici.

Il restringimento delle arterie che irrorano il cervello e, la conseguente riduzione dell'apporto di ossigeno, possono provocare paralisi dei muscoli dell'arto superiore e inferiore di una metà del corpo, difficoltà nell'esprimere o comprendere il linguaggio, disturbi visivi ad un solo lato, visione doppia, vertigini, impossibilità a camminare. I sintomi possono durare poco tempo e regredire oppure sfociare in un vero ictus cerebrale che può essere mortale o lasciare degli esiti spesso particolarmente invalidanti.

Se l'ostruzione dei vasi, e la conseguente riduzione dell'ossigeno, si verifica a livello degli arti, si può avvertire sensazione di freddo, intorpidimento, formicolii, si può verificare una lenta cicatrizzazione delle ferite e una particolare facilità alle infezioni; negli stadi più avanzati si può avvertire un dolore crampiforme agli arti inferiori che compare anche dopo pochi metri percorsi e che scompare solo con il riposo.

La microangiopatia diabetica è un danno dei vasi sanguigni più piccoli che diventano più permeabili e che coinvolge soprattutto gli **occhi**, i **reni** e il **sistema nervoso**.

Una delle complicanze del diabete che maggiormente preoccupa i pazienti, per il grado di invalidità che ne consegue, è quella a carico degli occhi. Molto frequentemente possono verificarsi danni a livello della retina (*retinopatia*), del cristallino (*cataratta*) o un glaucoma (*un aumento della pressione all'interno dell'occhio*).

La **retinopatia** è certamente la più frequente e la più grave delle microangiopatie, essendo responsabile dell'80-90% dei casi di deficit visivi nel diabetico. Le complicanze oculari del diabete rappresentano la più comune causa di cecità negli adulti in età lavorativa sia in Italia che negli altri paesi industrializzati.

È fondamentale, perciò, per ogni diabetico fare attenzione ai possibili segni di danno oculare: l'abbassamento della vista, la deformazione delle immagini e la visione di macchie rosse o nere.

Il diabete mellito, con il tempo, provoca anche alterazioni delle delicate strutture del rene (*nefropatia*), con possibile perdita di efficienza della funzione renale, dagli esiti potenzialmente invalidanti (*possibile dialisi*).

L'insufficienza renale si verifica in circa il 50% dei soggetti con diabete di tipo 1 e nel 20% dei soggetti diabetici di tipo 2.

Le prime manifestazioni della nefropatia diabetica sono rilevabili con l'esame delle urine e comprendono la microalbuminuria e successivamente la proteinuria. Altre alterazioni riguardano l'aumento dell'azotemia, della creatininemia, della potassemia, tutte indicative della riduzione della funzione del rene.

In oltre il 50% dei diabetici, la patologia coinvolge anche il sistema nervoso (*neuropatia*).

Possono essere presenti disturbi della sensibilità (*formicolii in entrambi gli arti superiori ed inferiori, bruciore, sensazione di "puntura di spilli", dolore crampiforme prevalentemente notturno alle gambe e ai piedi*).

A tali sintomi possono associarsi problematiche organo-specifiche quali:

- Il ritardato svuotamento gastrico (*manca di appetito, nausea, vomito, senso di sazietà precoce e gonfiore addominale*);
- Diarrea notturna alternata a stipsi;
- Problemi vescicali (*incapacità ad avvertire il riempimento della vescica e a svuotarla completamente, fino all'incontinenza e alle infezioni ricorrenti delle vie urinarie*);
- Disfunzioni sessuali: nella donna si manifestano con ridotto desiderio sessuale, dolore durante il coito e secchezza vaginale, nell'uomo con incapacità a raggiungere un'erezione sufficiente per un normale rapporto sessuale ed eiaculazione retrograda;
- Tachicardia fissa.

Una complicanza importante del diabete mellito è rappresentata dal cosiddetto "piede diabetico", che consiste nella tendenza

alla formazione di ulcere ai piedi che hanno difficoltà a cicatrizzare.

Il fattore scatenante può essere rappresentato anche da un piccolo trauma che, per l'alterazione della sensibilità (*tipica del diabetico*), può anche passare inosservato.

La complicanza più frequente di un piede con un'ulcera aperta è l'infezione che spesso può condurre all'amputazione e/o alla setticemia.

Regole fondamentali di prevenzione

L'insorgenza delle complicanze croniche nel diabete è strettamente legata al controllo della glicemia, motivo per cui il primo ed irrinunciabile obiettivo da raggiungere è proprio quello di mantenere la glicemia entro valori accettabili. Ciò può essere ottenuto mediante una corretta alimentazione e una costante attività fisica, cercando di adattare e bilanciare la dieta e l'esercizio alla concomitante ed eventuale terapia effettuata dal diabetico (*insulina e/o ipoglicemizzanti orali*).

È essenziale, monitorare il proprio stato metabolico attraverso la misurazione giornaliera della glicemia (con l'utilizzo di pungidito, sempre più facili da usare e assolutamente indolori) e la misurazione dell'emoglobina glicosilata.

La frequenza delle **misurazioni giornaliere** deve essere individualizzata e adattata in base agli obiettivi della cura del diabete. Nel diabete giovanile la misurazione andrebbe effettuata da 4 a 8 volte al giorno, per gestire al meglio il dosaggio insulinico da somministrare.

Nel diabete dell'adulto i monitoraggi possono essere meno frequenti, preferendo quelli a digiuno, 2 ore dopo pranzo e 2 ore dopo cena.

La misurazione **dell'emoglobina glicosilata** è il metodo standard per verificare il controllo metabolico nel medio termine. Gli zuccheri, infatti, si legano alle proteine del sangue ed anche

dell'emoglobina contenuta nei globuli rossi, per cui quanto più zucchero c'è nell'organismo tanto più "zuccherata" sarà l'emoglobina. Poiché in media un globulo rosso vive 4 mesi, la misurazione dell'emoglobina glicosilata ci permette di controllare l'andamento della glicemia negli ultimi 3 mesi. Negli individui che hanno raggiunto l'obiettivo terapeutico, il valore dell'emoglobina glicosilata non deve superare il 6,5% e andrebbe effettuata due volte l'anno; quando il controllo glicemico è inadeguato o se la terapia è stata recentemente modificata la misurazione consigliata è ogni 3 mesi. Un recente studio ha dimostrato che ogni punto percentuale di riduzione dell'emoglobina glicosilata è associato ad una riduzione del 35% delle microangiopatie, ad una riduzione del 25% delle morti associate al diabete mellito e ad una riduzione del 7% della mortalità generale.

> L'abitudine ad una sana alimentazione dovrebbe essere insegnata ai più piccoli e conservata nell'età più avanzata. Un corretto regime dietetico aiuta a prevenire non solo il diabete e le sue complicanze ma anche molte delle malattie che si associano al diabete stesso, soprattutto quello di tipo 2, come l'obesità, l'aterosclerosi e l'ipertensione. Nel diabete di tipo 1, la dieta ha il compito sia di rendere più agevole la terapia insulinica sia di ridurre l'incremento ponderale associato al trattamento intensivo.

Nel diabete di tipo 2 l'obiettivo è soprattutto la riduzione del peso (*la maggior parte dei soggetti è in sovrappeso o obesa*).

È sempre importante non impostare diete in maniera casuale e basate sul passaparola, ma consultare il proprio diabetologo in modo da equilibrare nella maniera più corretta il regime alimentare e gli altri parametri legati alla malattia.

> L'esercizio fisico ha molti effetti positivi tra cui l'abbassamento della pressione arteriosa, il mantenimento della massa muscolare, la riduzione del grasso corporeo, la riduzione del peso e, soprattutto, la riduzione della glicemia (*durante e dopo l'esercizio*) e l'aumento della sensibilità all'insulina.

Naturalmente il tipo e l'intensità dell'attività fisica dipendono dall'età del paziente e dalle eventuali patologie concomitanti. È opportuno quindi sottoporsi a visite mediche accurate soprattutto se si ha intenzione di praticare sport che richiedono uno sforzo regolare e di lunga durata.

Per alcuni soggetti sedentari potrebbero bastare semplici attività quotidiane come andare al lavoro e fare la spesa a piedi o in bicicletta, fare le scale piuttosto che prendere l'ascensore, fare passeggiate all'aria aperta.

Ciclismo, Golf, Nuoto, Calcio, Sci di fondo, Vela

sono sport raccomandati per i diabetici

soprattutto se praticati costantemente e progressivamente, in quanto permettono di adeguare facilmente le dosi di insulina e l'alimentazione.

È importante, però, tenere sempre in considerazione che nel diabete (soprattutto in quello di tipo 1) l'esercizio fisico può indurre eccessivi aumenti o riduzioni della glicemia.

Perciò è molto importante:

- controllare la glicemia prima, durante e dopo l'esercizio fisico e assumere zuccheri per via orale per prevenire l'abbassamento della glicemia;
- ritardare l'esercizio se la glicemia è troppo bassa o troppo alta;
- ridurre le dosi di insulina prima dell'esercizio fisico e iniettare l'insulina in una zona non coinvolta dall'esercizio;
- imparare a conoscere la risposta della propria glicemia all'esercizio e aumentare l'apporto alimentare fino a 24 ore dopo l'esercizio, a seconda dell'intensità e della durata dell'esercizio.

È estremamente importante nel diabetico ridurre o eliminare quei fattori di rischio che accelerano la progressione delle complicanze.

Perciò è fondamentale:

- smettere di fumare;
- ridurre la pressione arteriosa (qualora sia elevata) con interventi dietetici e farmacologici;
- ridurre il colesterolo, soprattutto quello LDL (colesterolo cattivo) aumentando quello HDL (colesterolo buono), mediante terapia dietetica e eventualmente farmacologica.



Calcola il tuo rischio

Quanti anni hai?

- < 45 anni 0 punti
- 45 - 54 anni 2 punti
- 55 - 64 anni 3 punti
- > 65 anni 4 punti

Qual è il valore del tuo Indice di Massa Corporea (IMC)?

(per la determinazione del IMC vedi tabella pagina seguente)

- < 25 0 punti
- 25 - 30 1 punto
- > 30 3 punti

Qual è il tuo girovita, misurato in piedi all'altezza dell'ombelico?

Uomini

- < 94 cm 0 punti
- 94 - 102 cm 3 punti
- > 102 cm 4 punti

Donne

- < 80 cm 0 punti
- 80 - 88 cm 3 punti
- > 88 cm 4 punti

Fai almeno 30 minuti di attività fisica al giorno?

- SI 0 punti
- NO 2 punti

Mangi frutta e verdura?

- Ogni giorno 0 punti
- Non ogni giorno 1 punto

Hai mai preso medicine contro l'ipertensione?

- SI 2 punti
- NO 0 punti

Dalle analisi del sangue è già risultato un tasso glicemico troppo alto?

(es. in occasione di visite mediche, durante una malattia o in gravidanza)

- SI 5 punti
- NO 0 punti

Qualcuno dei tuoi parenti (stretti) soffre di diabete?

- NO 0 punti
- SI
nonni, zii, cugini 3 punti
padre, madre, sorelle, fratelli, figli 5 punti

Risultato

- < 7 punti = rischio basso
- 7-10 punti = leggero rischio
- 11-15 punti = rischio medio
- 16-20 punti = rischio alto
- > 20 punti = rischio molto alto

Totale

Calcola il tuo Indice di Massa Corporea (IMC):

Per calcolare l'IMC, dividi il tuo peso in chilogrammi per il quadrato dell'altezza in metri:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso corporeo in chilogrammi}}{\text{Altezza in metri} \times \text{altezza in metri}}$$

(esempio: per un'altezza di 1,70 m ed un peso di 65 Kg l'IMC è 22,5)

Altezza in cm	il vostro peso corporeo in chilogrammi		
	IMB < 25	IMB 25-30	IMB > 30
150	fino a 56 kg	56 - 68 kg	oltre 68 kg
153	fino a 59 kg	59 - 70 kg	oltre 70 kg
156	fino a 61 kg	61 - 73 kg	oltre 73 kg
159	fino a 63 kg	63 - 76 kg	oltre 76 kg
162	fino a 66 kg	66 - 79 kg	oltre 79 kg
165	fino a 68 kg	68 - 82 kg	oltre 82 kg
168	fino a 71 kg	71 - 85 kg	oltre 85 kg
171	fino a 73 kg	73 - 88 kg	oltre 88 kg
175	fino a 77 kg	77 - 92 kg	oltre 92 kg
178	fino a 79 kg	79 - 95 kg	oltre 95 kg
181	fino a 82 kg	82 - 98 kg	oltre 98 kg
184	fino a 85 kg	85 - 102 kg	oltre 102 kg
187	fino a 87 kg	87 - 105 kg	oltre 105 kg
190	fino a 90 kg	90 - 108 kg	oltre 108 kg
193	fino a 93 kg	93 - 112 kg	oltre 112 kg
196	fino a 96 kg	96 - 115 kg	oltre 115 kg
199	fino a 99 kg	99 - 119 kg	oltre 119 kg
202	fino a 102 kg	102 - 122 kg	oltre 122 kg

L'IMC è l'indice che ti fornisce, sulla base del tuo peso e della tua altezza, un'idea indicativa della tua massa corporea.



testi a cura di

Prof. Giuseppe Paolisso
Dip. di Gerontologia, Geriatria
e Malattie del Metabolismo
Seconda Università degli Studi
di Napoli

Prof. Ettore Novellino
Dip. di Chimica Farmaceutica e
Tossicologica - Facoltà di Farmacia
Università degli Studi di Napoli
"Federico II"

