



# DIABETE MELLITO TIPO 2

La dieta e lo stile di vita



Il **diabete** è una **malattia metabolica cronica** caratterizzata da **iperglicemia**, cioè un aumento del livello di glucosio nel sangue.

Alla base della malattia vi è un **deficit d'insulina**, l'ormone prodotto dalle **cellule beta del pancreas**, che agisce favorendo il passaggio del glucosio dal sangue alle cellule, in modo che possa essere metabolizzato ed utilizzato per i differenti fabbisogni energetici.

Il **diabete mellito** è la forma più comune.

DIABETE MELLITO  
TIPO 1  
insulino dipendente

DIABETE MELLITO  
TIPO 2  
non insulino dipendente

# DIABETE MELLITO TIPO 2

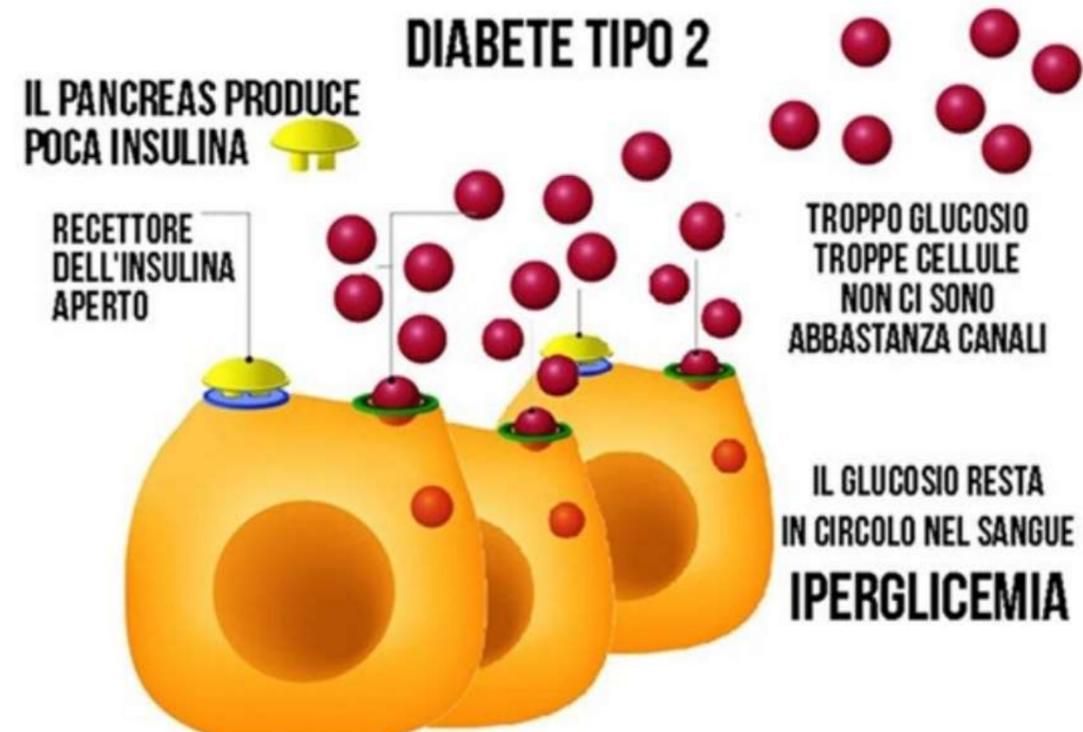
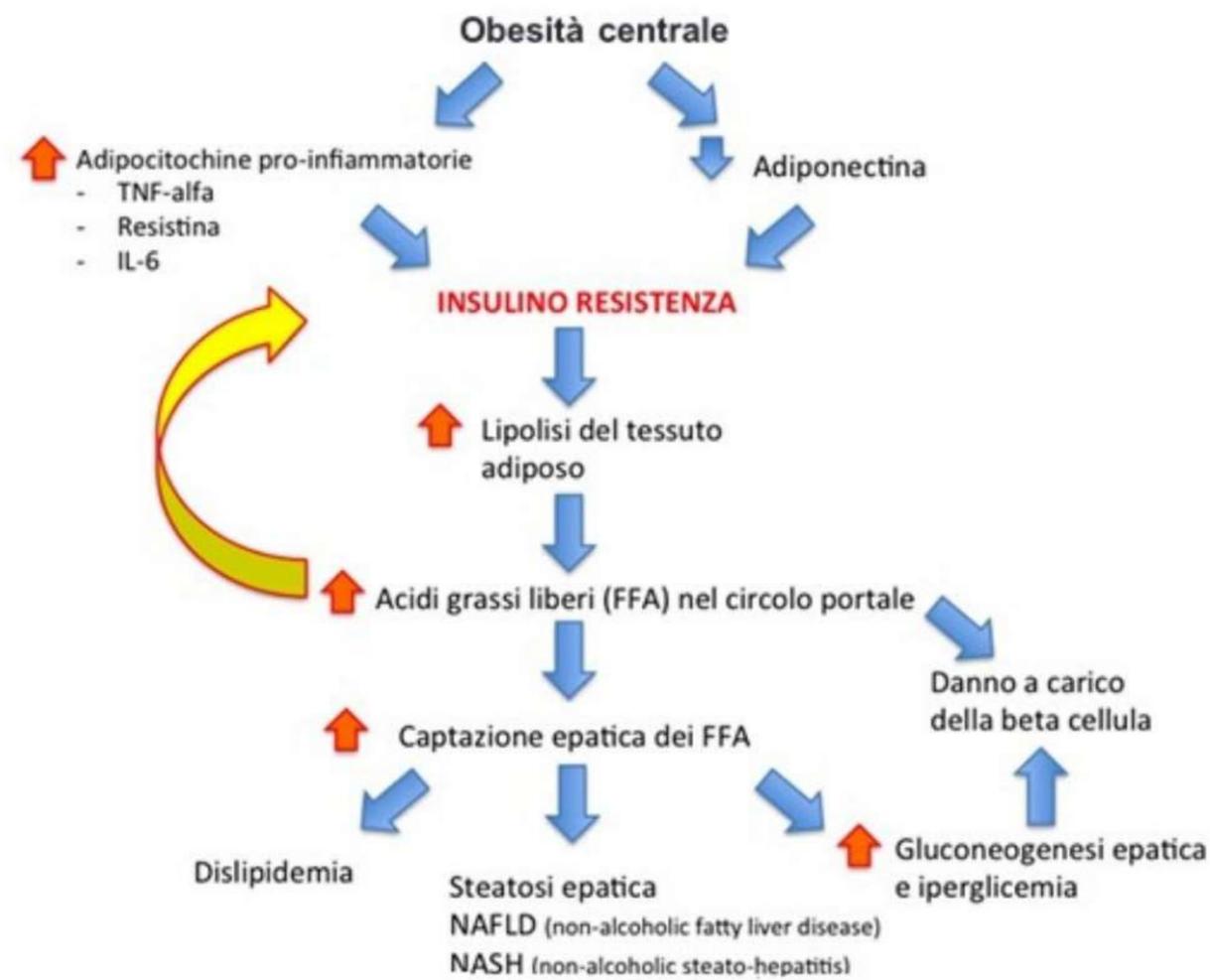
Nel **diabete di tipo 2** le cellule beta del pancreas producono una certa quantità d'insulina che però non è sufficiente oppure che non funziona.

Nel **diabete di tipo 2** le cellule dell'organismo sono resistenti all'insulina stessa.

Il diabete mellito di tipo 2 **non insulino-dipendente (NIDDM)** o diabete dell'adulto, è una malattia metabolica, caratterizzata da glicemia alta in un contesto di **insulino-resistenza** e **insulino-deficienza** relativa.

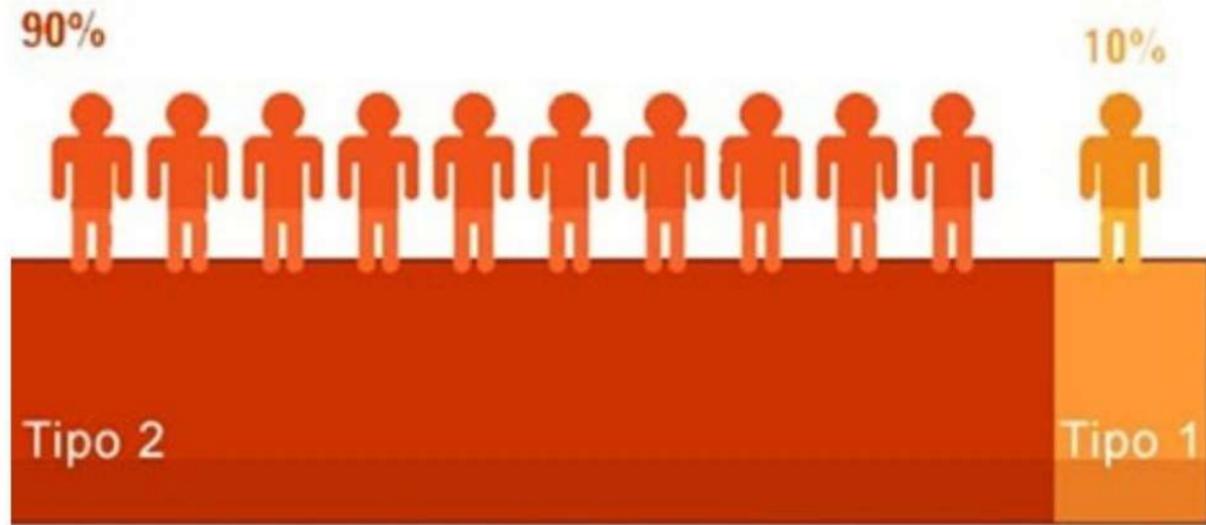


Incremento dei livelli di glucosio nel sangue (iperglicemia)



# EPIDEMIOLOGIA

Il diabete mellito di tipo 2 è la forma di diabete **più frequente** ed è tipico dell'**età matura**.



Incidenza diabete di tipo 2 e tipo 1



Dal 1980 al 2016 i casi di diabete mellito (1 e 2) in Italia sono praticamente **raddoppiati**.

Oggi i diabetici (1 e 2) nel mondo sono circa **415 milioni**, un numero destinato ad aumentare fino a raggiungere i 650 milioni nel 2040.

In Italia sono oltre **4 milioni** le persone affette da diabete, pari a circa il **7% dell'intera popolazione**.

## Il diabete in Italia. Anno 2016



# FATTORI DI RISCHIO

I principali fattori di rischio per il diabete 2 sono:



**STORIA FAMILIARE POSITIVA**



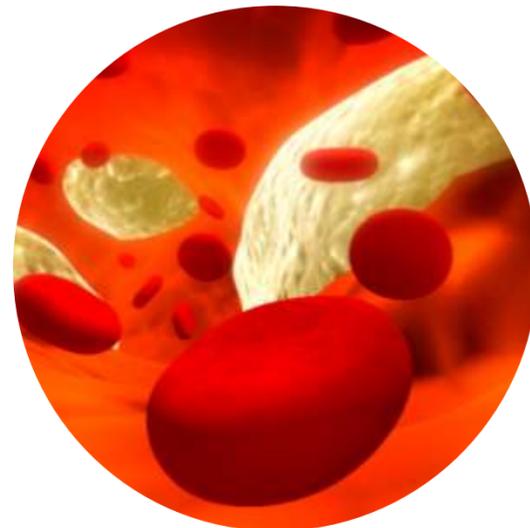
**OBESITÀ**  
**BMI  $\geq$  30 kg/m<sup>2</sup>**



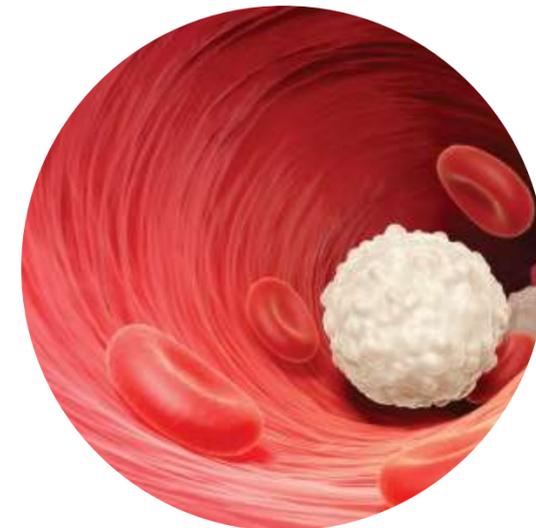
**SEDENTARIETÀ**



**IPERTENSIONE ARTERIOSA**  
**PA  $\geq$ 140 mmHg/90mmHg**



**COLESTEROLO HDL**  
 **$\leq$  35 mg/dl**



**TRIGLICERIDI**  
 **$\geq$  250 mg/dl**

# SEGNALI D'ALLARME

I segni caratteristici del diabete 2 sono:



sete intensa e persistente (polidipsia) ♀



frequente necessità di urinare  
(poliuria) anche la notte (nicturia) ♀♂



fame intensa (voracità) ♀



frequenti infezioni urinarie (cistite) ♀



disfunzioni sessuali ♂

Tutti questi segni possono anche non essere presenti. La diagnosi è ritardata.

# COMPLICANZE

Nel diabete di tipo 2 le **complicanze** sono già presenti al momento della diagnosi.

L'iperglicemia non controllata provoca **danni a diversi organi**:



**OCCHI:** retinopatia diabetica



**RENI:** nefropatia diabetica



**CUORE:** coronaropatia



**ARTI:** neuropatia diabetica  
intorpidimento e formicolio



**PIEDE:** piede diabetico  
ulcere ai piedi



**SISTEMA NEUROVEGETATIVO:**  
disfunzione erettile

# DIAGNOSI

Attualmente la diagnosi di diabete di tipo 1 e di tipo 2 si basa esclusivamente sulla presenza di **iperglicemia** o di **emoglobina glicosilata (HbA1c) > 6.5%**.

Il dosaggio della glicemia deve essere eseguito su sangue ottenuto da un prelievo di **sangue venoso a digiuno**.

La **diagnosi** di diabete mellito si pone in ognuno di questi casi:

Riscontro di almeno due valori di glicemia a digiuno  $\geq 126$  mg/d

Riscontro di glicemia casuale  $\geq 200$  mg/dl in presenza di sintomi tipici del diabete: poliuria, polidipsia, dimagrimento

Glicemia 2 ore dopo carico orale di glucosio (OGTT)  $\geq 200$  mg/dl

# DIABETE TIPO 1

- **PREVALENZA:** circa 0,5%
- **SINTOMATOLOGIA:** sempre presente. Spesso eclatante e brusco.
- **TENDENZA ALLA CHETOSI:** presente.
- **PESO:** generalmente normale.
- **ETÀ ALL'ESORDIO:** più comunemente <30anni.
- **COMPLICANZE CRONICHE:** non prima di alcuni anni dalla diagnosi.
- **INSULINA CIRCOLANTE:** ridotta o assente.
- **AUTOIMMUNITÀ:** presente.
- **TERAPIA:** insulina necessaria sin dall'esordio.

# DIABETE TIPO 2

- **PREVALENZA:** circa 5%
- **SINTOMATOLOGIA:** Spesso modesta o assente.
- **TENDENZA ALLA CHETOSI:** assente.
- **PESO:** generalmente in eccesso.
- **ETÀ ALL'ESORDIO:** più comunemente >40anni.
- **COMPLICANZE CRONICHE:** spesso presenti al momento della diagnosi.
- **INSULINA CIRCOLANTE:** normale o aumentata.
- **AUTOIMMUNITÀ:** assente.
- **TERAPIA:** dieta, farmaci orali, iniettivi, terapia sostitutiva con insulina.

# LE CURE

Gli **obiettivi** nella cura dei pazienti con diabete mellito sono di **eliminare i sintomi** e di **prevenire**, o almeno rallentare, lo **sviluppo delle complicanze d'organo**.

Questo si ottiene soprattutto con un adeguato **controllo della glicemia**.

Il primo passo nel trattamento del diabete mellito di tipo 2 è la **correzione dello stile di vita** con particolare attenzione a:



Le eventuali **prescrizioni di farmaci ipoglicemizzanti** devono essere fatte dal medico di famiglia o dal dietologo.



# LA DIETA

Il controllo della dieta quotidiana è fondamentale per ridurre al minimo le variazioni della glicemia dopo i pasti e durante l'intera giornata.

In generale la dieta di un diabetico deve essere basata su:

Alimenti a basso  
Indice Glicemico

Condimenti vegetali a crudo

Pasta con legumi (1-2 volte la  
settimana come piatto unico)

Ortaggi e frutta freschi di  
stagione e ricchi di fibre

È meglio evitare i digiuni prolungati e frazionare l'alimentazione di una giornata in almeno 5 pasti e spuntini (prima colazione, spuntino del mattino, pranzo, merenda e cena).

# INDICE GLICEMICO

L'indice glicemico (IG) di un alimento rappresenta la velocità con cui la glicemia aumenta in seguito all'assunzione di quell'alimento.

Si esprime in percentuale rispetto alla velocità con cui la glicemia aumenta in seguito all'assunzione di un alimento di riferimento, che ha indice glicemico 100: un indice glicemico di 50 vuol dire che l'alimento innalza la glicemia con una velocità che è pari alla metà di quella dell'alimento di riferimento.

I due alimenti di riferimento più utilizzati sono:



GLUCOSIO



PANE BIANCO



In linea generale gli alimenti si dividono in 3 categorie:

### **ALTO INDICE GLICEMICO**

come il glucosio, il comune zucchero (saccarosio), il miele, il pane bianco, i crackers, i corn-flakes, il riso brillato, le patate fritte, i popcorn e l'anguria.

### **MODERATO INDICE GLICEMICO**

come il pane, la pasta ed i cereali integrali, le patate lesse, le carote, l'uva e le banane.

### **BASSO INDICE GLICEMICO**

come il fruttosio, il latte, lo yogurt, le mele, le pesche, le ciliegie, la frutta secca ed i legumi.

FRUTTA				
	BASSO	MEDIO	ALTO	PROIBITI
Albicocca				
Albicocca essiccata				
Ananas				
Anguria				
Arancia				
Banana				
Fichi				
Fichi essiccati				
Fragole				
Frutta in scatola				
Limone				
Mandarino				
Mela				
Mela essiccata				
Papaya				
Pera				
Pesca				
Pompelmo				
Prugna				
Prugna essiccata				
Uva				
Uva sultanina				

CEREALI PANE				
	BASSO	MEDIO	ALTO	PROIBITI
Couscous				
Grano saraceno				
Grano				
Farina 00				
Orzo mondato				
Pangrattato				
Polenta				
Semolino				
Tapioca				
Baguette				
Focaccia				
Galette				
Pancarrè bianco				
Pane bianco				
Pane di grano integrale				
Pane misto				
Pane di miglio				
Panini di grano				

PASTA – RISO - PIZZA				
	BASSO	MEDIO	ALTO	PROIBITI
Pasta di grano al dente				
Pasta di grano ben cotta				
Pasta integrale				
Ravioli di ricotta				
Riso a cottura veloce				
Riso bianco				
Riso integrale				
Riso parboiled				
Risotto				
Pizza con verdure				
Pizza margherita				

DOLCI				
	BASSO	MEDIO	ALTO	PROIBITI
Biscotti (tutti)				
Caramelle				
Cioccolato al latte				
Cioccolato fondente				
Cornetto				
Crema pasticcera				
Fette biscottate				
Gelato				
Panettone				
Strudel di mele				
Torta al burro				
Torta noci / frutta				

# I LIMITI DELL'INDICE GLICEMICO

L'indice glicemico di un alimento è un parametro **influenzato da numerosi fattori**:

MANIPOLAZIONE TECNOLOGICA DELL'ALIMENTO

MODALITÀ E GRADO DI COTTURA DELL'ALIMENTO

VARIETÀ E GRADO DI MATURAZIONE DELL'ALIMENTO

QUANTITÀ DI GRASSI, PROTEINE E FIBRA NELL'ALIMENTO

L'indice glicemico è, per certi aspetti, un parametro **fuorviante**: pur avendo lo stesso indice glicemico, **le albicocche non sono come gli spaghetti!**

Per innalzare la glicemia di un analogo valore occorre introdurre una quantità di albicocche sette volte superiore rispetto a quella di spaghetti. Nelle albicocche, la percentuale di carboidrati è particolarmente ridotta se paragonata a quella contenuta nella pasta.

Per questo motivo è molto importante considerare un parametro, detto **carico glicemico (CG)**, che tiene conto anche della **quantità di carboidrati presenti nell'alimento**.

# IL CARICO GLICEMICO

Il carico glicemico è espresso dalla formula:

$$\text{CARICO GLICEMICO} = (\text{Indice glicemico} \times \text{g Carboidrati}) / 100$$



Il CG tiene conto sia dell'IG che del contenuto di zuccheri per porzione consumata.

A seconda delle dimensioni della porzione, infatti il carico glicemico di alimenti diversi può risultare simile nonostante l'indice glicemico degli stessi sia molto diverso.

Porzione alimento	G di carboidrati per porzione	Indice glicemico	Carico glicemico
100 g di pane ai cereali	43 g	45	$45/100 \times 43 = 19$
50 g di pane bianco	24 g	70	$70/100 \times 24 = 17$
100 g di pane bianco	48 g	70	$70/100 \times 48 = 24$



Il nutrizionista deve **pianificare una dieta personalizzata** per:

**MANTENERE IL PIÙ A LUNGO POSSIBILE, GLICEMIA E INSULINEMIA ENTRO LIVELLI ACCETTABILI:**  
senza picchi di iperglicemia o di ipoglicemia che comportano uno scompenso metabolico dannoso nel lungo termine.

**ISTRUIRE IL PAZIENTE A:**

- limitare la quantità di carboidrati e seguire una dieta equilibrata;
- assumere pasti con la corretta proporzione dei macronutrienti
  - non fare pasti troppo abbondanti;
- preferire fonti di carboidrati a basso IG, ovvero frutta e verdura.



L'**esercizio fisico**, specie se aerobico, è parte integrante del **piano di trattamento del diabete** e dovrebbe prevedere almeno **30 minuti** di camminata al giorno (o altra forma di esercizio fisico) per un totale di **3 ore di movimento la settimana**.

In alcuni pazienti sono invece da evitare sport ad elevato rischio di traumi, soprattutto a livello della testa.

Una regolare attività fisica non solo aiuta a **combattere lo stress**, ma ha anche importanti **effetti benefici sul metabolismo**:

migliora la sensibilità  
all'insulina

riduce i livelli di trigliceridi e  
di colesterolo cattivo LDL

aiuta il controllo della  
pressione arteriosa

previene le malattie  
cardiovascolari

# **Caso Clinico**

## **Diabete Mellito Tipo II**

# CASO CLINICO



Sesso: femminile

Età: 51 anni

Statura: 153 cm

Peso attuale: 68 kg

BMI e Stato fisiologico: 29,05 Bordeline Sovrappeso-Obesità 1° grado

Biotipo costituzionale: androide

WHR e Rischio cardiovascolare: 0,90 Alto

Attività lavorativa: casalinga

Attività sportiva e stile di vita: nessuna attività fisica. Sedentaria. Ex fumatrice

## STORIA PATOLOGICA PERSONALE

Ha goduto sempre di buona salute.

2 anni fa diagnosi di:

- Diabete mellito tipo 2
- Ipertensione arteriosa

Entrambe le patologie sono in trattamento farmacologico ma la paziente dimentica spesso di assumere le medicine prescritte dal curante e non fa controlli periodici dal medico.

## ULTIMI ACCERTAMENTI MEDICI

Iperglicemia a digiuno 180 mg/dl

Colesterolo LDL 120 mg/dl

Creatinina 1,2 mg/dl

HbA1c 8,1%

ECG - sovraccarico ventricolare sinistro - cardiopatia ipertensiva

## MOTIVO DEL CONSULTO

- Avverte affaticamento eccessivo
- Soffre di nicturia e insonnia
- Vuole perdere peso
- Deve controllare la patologia

Stato Nutrizionale

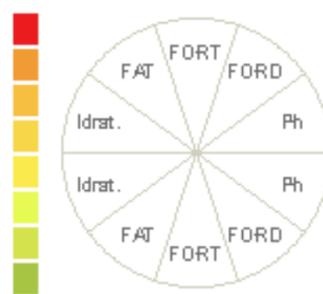


Stato nutrizionale: **Scarso**

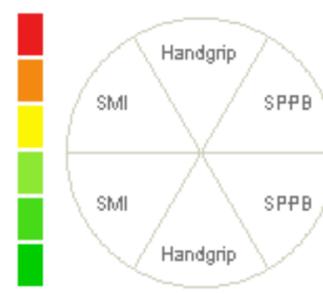
Idratazione: **ECW leggermente sopra la norma**

Adiposità: **Elevata**

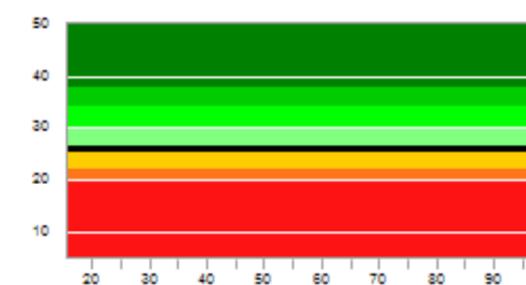
Stato di Infiammazione



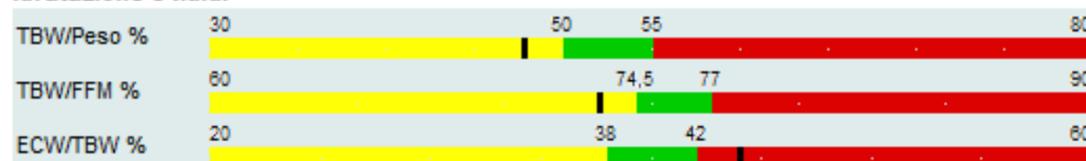
Qualità Muscolare: N/C



Forza di presa della mano: 0,00 kg



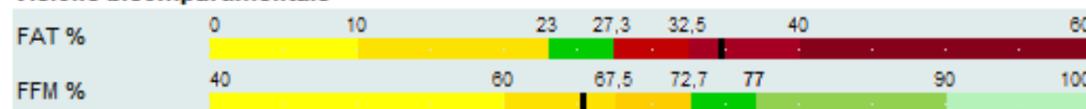
Idratazione e fluidi



?

TBW	32,5 l	TBW/Peso	47,8 %	Rif. 50,0 - 55,0 %	<input checked="" type="checkbox"/> Altri risultati
ECW	14,3 l	TBW/FFM	73,2 %	Rif. 74,5 - 77,0 %	<input checked="" type="checkbox"/> Altre equazioni
		ECW/TBW	44,0 %	Rif. 38,0 - 42,0 %	

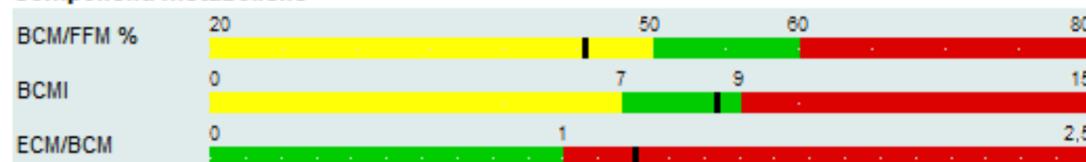
Visione bicompartimentale



?

FAT	23,6 kg	FAT/Peso	34,7 %	Rif. 23,0 - 27,3 %	<input checked="" type="checkbox"/> Altri risultati
FFM	44,4 kg	FFM/Peso	65,3 %	Rif. 72,7 - 77,0 %	<input checked="" type="checkbox"/> Altre equazioni
BMR	1330 kcal				

Componenti metaboliche



?

BCM	20,2 kg	BCM/FFM	45,4 %	Rif. 50,0 - 60,0 %	<input checked="" type="checkbox"/> Altri risultati
		BCMI	8,6	Rif. 7,0 - 9,0	<input checked="" type="checkbox"/> Analisi segmentale
ECM	24,3 kg	ECM/BCM	1,2	Rif. < 1,0	<input checked="" type="checkbox"/> Grasso viscerale

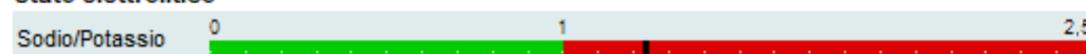
Grasso viscerale



?

VAT	223,45 cm²	Rif.	< 70 cm²	<input checked="" type="checkbox"/> Altri risultati
-----	------------	------	----------	---

Stato elettrolitico



?

Sodio/Potassio	1,23	Rif.	< 1,0	<input checked="" type="checkbox"/> Altri risultati
----------------	------	------	-------	---

Sulla base dello studio della composizione corporea, il soggetto presenta:

- tessuto adiposo abbondante e concentrato soprattutto nel distretto superiore del corpo, biotipo androide e VAT elevato, tipico dei soggetti diabetici;
- alterazione dei compartimenti intra ed extra cellulari, a favore dell'ECW.
- massa metabolicamente attiva BCM insufficiente.

Diario Alimentare

Alimento	Colazione	Porzione	Alimento	Pranzo	Porzione	Alimento	Cena	Porzione
caffè dolcificante	1 tazza 1 c		riso peperoni	1 piatto medio 1		mistra di verdura con pasta bistecca con pomodori e pane crostatina confezionata vino rosso	1 piatto medio 1 piatto medio 1 1 bicchiere	
caffelatte fette biscottate miele	Spuntino 1 tazza 3 1 c		the biscotti bibita (tipo coca-cola) pane con formaggio e salame	Spuntino 1 tazza media 3 1 lattina 2 fette		tisana miele	Spuntino 1 tazza 1 c	

SALVA

ESCI

Elaborazione giornaliera

AZZERA GIORNO RESET IMPOSTATI CARICO GLICEMICO

Giorno 1

SALVA

COMP.

SALVA IN ARCHIVIO

CARICA DA ARCHIVIO

COPIA SU

Food Intake		
CAFFE'	30	^
DOLCIFICANTE ASPARTAME	5	
Disponibile		
Disponibile		
LATTE INTERO MACCHIATO	170 A	
MIELE	5	
FETTE BISCOTTATE	30 A	
Disponibile		
Disponibile		
CONCHIGLIE POMOD.E BASILICO	80 A	
PEPERONI	120	
Disponibile		
THE AL LIMONE	200	^
BISCOTTI FROLLINI	30 A	
Disponibile		
Disponibile		
COCA COLA	330	
PANE A FETTE BIANCO	25 A	
EMMENTHAL	30 A	
SALAME FABRIANO	40 A	
Disponibile		
MINISTRONE CON RISI	60 A	^
BISTECCA DI MANZO AL LIMONE	120	
POMODORI	150	
OLIO DI OLIVA	10	
PANE A FETTE BIANCO	25 A	
VINO DA PASTO ROSSO	150 A	
CROSTATINA CONFEZIONATA	100 A	
Disponibile		
Disponibile		
TISANA DI CAMOMILLA	200	
MIELE	5	
Disponibile		
Disponibile		
Disponibile		

Bilanciamento giornaliero

Olio Totale 15 0% Parmigiano 10 0%

NUTRIENTI MOLECOLARI

FODMAP

	PROTEINE	CARBOIDRATI	GRASSI	ALCOOL	CALORIE	Qualità: Equilibrata	Rif. LARN
Obiettivi	70,13	199,05	41,48	0,00	1400,32		
Risultati	84,60	289,46	69,38	16,05	2160,60		
Variazione	20,6%	45,4%	67,2%	0,0	54,3%		
	MAI	PRAL	NAE	CSI	AI	TI	
	0,68 ↓	21,20 ↑	66,08 ↑	38,25 ↑	0,68 ↑	1,32 ↑	

Sulla base dell'anamnesi alimentare, il soggetto presenta un'alimentazione:

- ipercalorica e con un carico glicemico elevato;
- acidificante, ricca di proteine animali;
- ricca in grassi saturi e carboidrati semplici;
- scarsa in fibra, povera di verdure e cereali integrali;
- con un indice glicemico fuori norma.

**Diabete Caso | 51 anni - 68,0 kg - 153,0 cm** Cartella Clinica **Visita** Elaborazione Esercizi Stampa

Programmazione settimanale  Gruppo  Sottogruppo  Ricetta NOMI

Giorno 1	Giorno 2	Giorno 3	Giorno 4	Giorno 5	Giorno 6	Giorno 7
Colazione						
Spuntino						
Pranzo						
Spuntino						
Cena						
Spuntino						

**Elaborazione giornaliera** AZZERA GIORNO RESET IMPOSTATI CARICO GLICEMICO Settimana  Giorno

COLAZIONE 14%	CG 20	PRANZO 22%	CG 18	CENA 17%	CG 19
THE VERDE 200		PASTA DI GRANO SARAC.E VERDURE 60 A		INSALATA DI FAGIOLI CANNELLINI 100	
BISCOTTI D'AVENA 40 A		NASELLO BOLLITO OLIO E LIMONE 100 A		SPINACIAL POMODORO 200	
MACEDONIA MISTA 100		FINOCCHI IN INSALATA 210		PANE INTEGRALE 40 A	
Disponibile		Disponibile		Disponibile	
Disponibile		Disponibile		Disponibile	
Disponibile		Disponibile		Disponibile	
SPUNTINO 15%	CG 15	SPUNTINO 13%	CG 17	SPUNTINO 0%	CG 0
SPEZZAFAME PESCHE E NOCI 150 A		YOGURT SCR.AL LAMPONE 125 A		Disponibile	
FETTE BISCOTTATE INTEGRALI 30 A		FIOCCHI DI FRUMENTO INT. 20 A		Disponibile	
Disponibile		ARANCE 150		Disponibile	

**Bilanciamento giornaliero** Olio Totale  19% Parmigiano  0%

	PROTEINE	CARBOIDRATI	GRASSI	ALCOOL	CALORIE	Qualità: Proteica	Rif. LARN
Obiettivi	74,67	182,27	46,38	0,00	1399,62		
Risultati	69,96	190,31	45,49	0,00	1402,88		
Variazione	-6,3%	4,4%	-1,9%	0,0	0,2%		
	MAI	PRAL	NAE	CSI	AI	TI	
	6,64 =	-44,14 =	0,74 =	9,35 =	0,13 =	0,34 =	

**NUTRIENTI MOLECOLARI**

PROTEINE	19,9%	12-18%
CARBOIDRATI	50,9%	<=60%
GRASSI	29,2%	20-35%
ALCOOL	0,0%	

Grazie al software [Terapia Alimentare](#), è stato proposto un piano dietetico personalizzato per il Diabete Mellito Tipo II.

L'apporto calorico giornaliero è di circa 1400 kcal medie, lievemente superiore al BMR.

Il piano alimentare è caratterizzato da pasti completi dal punto di vista nutrizionale che contengono sempre una fonte di carboidrati complessi e proteine. La qualità nutrizionale della dieta risulta essere adeguata.

È stata suggerita anche l'assunzione dell'[integratore Glymela](#), che aiuta il metabolismo dei carboidrati e dei lipidi e controlla il senso di fame.

# CONCLUSIONI SUL CASO

Il caso preso in esame è un soggetto che presenta:

- diabete mellito (tipo II);
- cardiopatia ipertensiva;
- sovrappeso con adiposità localizzata nel distretto superiore del corpo (grasso viscerale);
  - rischio cardio vascolare alto;
- alimentazione ipercalorica non adeguata al suo stato patologico.

Si consiglia un piano dietetico:

- ribilanciato nei macronutrienti, più vicino al modello mediterraneo;
  - ribilanciato nei micronutrienti e in fibra;
  - con un carico glicemico controllato e costante;
    - con prodotti freschi e di stagione;
      - ricco di acqua;
    - con integratore Glymela

La dieta e lo sport sono considerati terapia per i soggetti affetti da questa patologia. Si consiglia, infatti, di iniziare un'attività fisica di tipo aerobico. Mantenere uno stile di vita attivo è fondamentale per chi è affetto da Diabete.

# BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

- [www.diabete.net](http://www.diabete.net)  
Il diabete di tipo 2: caratteristiche, cause e sintomi
- [www.diabete.com/diabete/conoscere-il-diabete/diabete-di-tipo-2/](http://www.diabete.com/diabete/conoscere-il-diabete/diabete-di-tipo-2/)  
Diabete di tipo 2
- [http://www.salute.gov.it/portale/salute/p1\\_5.jsp?lingua=italiano&id=170&area=Malattie endocrine e metaboliche](http://www.salute.gov.it/portale/salute/p1_5.jsp?lingua=italiano&id=170&area=Malattie_endocrine_e_metaboliche)  
Ministero della Salute – il diabete mellito tipo 2

# CONTATTI



[www.dsmedica.info](http://www.dsmedica.info)



02 28005700



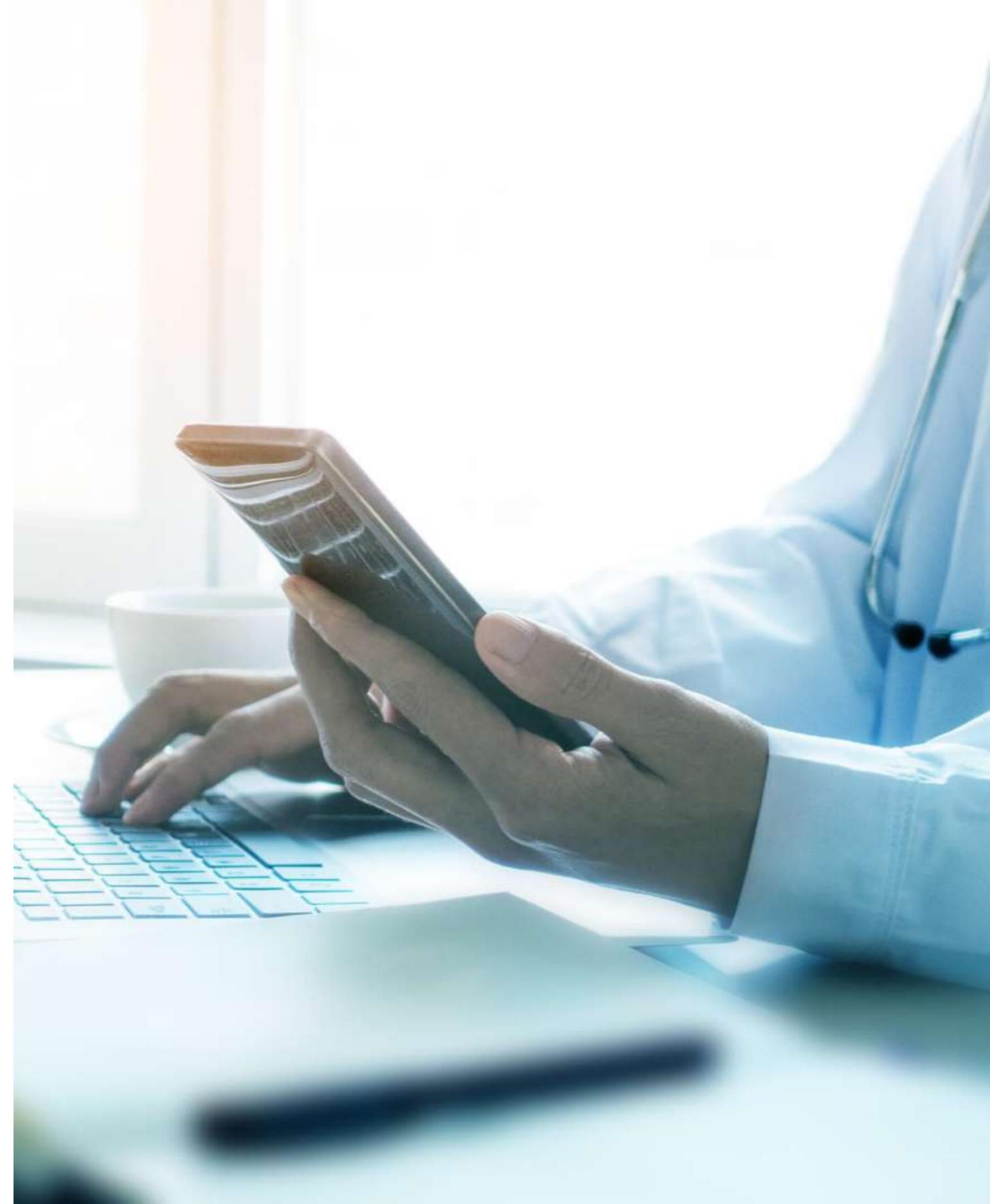
[nutrizione@dsmedica.info](mailto:nutrizione@dsmedica.info)



[@ds.medica](https://www.facebook.com/ds.medica)



[@dsmedica](https://www.instagram.com/dsmedica)



DIETOSYSTEM<sup>®</sup>

al fianco dei migliori nutrizionisti