

# il Diabete

Vol. 35, N. 1, maggio 2023



## – RASSEGNE

Possiamo ottenere un cambiamento dello stile di vita significativo e stabile nel tempo?

Il cambiamento che possiamo ottenere produce effetti clinicamente rilevanti?

L'esercizio fisico nel diabete di tipo 2: come possiamo migliorare l'aderenza?

## – EDITORIALI

Le raccomandazioni nutrizionali alla luce delle nuove linee guida italiane (e degli aggiornamenti) per il trattamento del diabete di tipo 2

## – AGGIORNAMENTO DALLA LETTERATURA

Effetti di due diete isocaloriche in pazienti con diabete di tipo 2

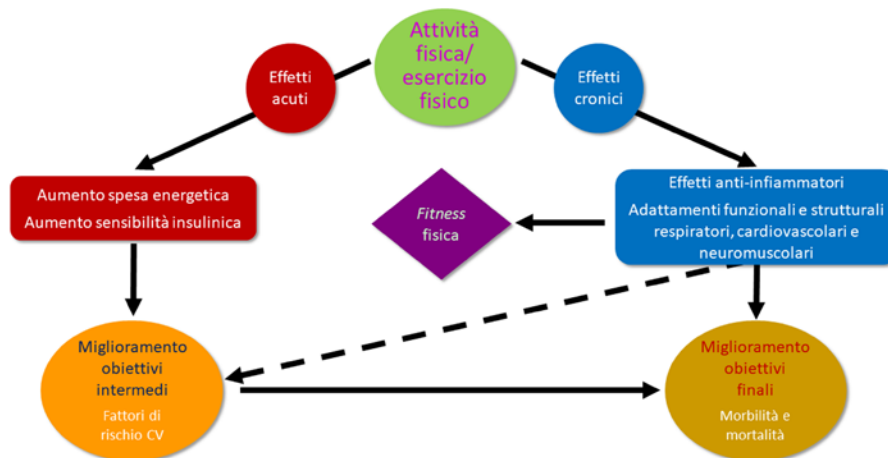
## – JOURNAL CLUB

### – MEDICINA TRASLAZIONALE

Lo screening nella retinopatia diabetica

### – AGGIORNAMENTO CLINICO

Sindrome progeroide atipica con lipodistrofia parziale familiare, dovuta alla mutazione missenso c.1045 C > T (p.Arg349Trp) in eterozigosi del gene LMNA, e diabete mellito di tipo 2



# il Diabete

---

## *Direttore Scientifico*

Sebastiano Squatrito (Catania)

## *Co-direttori*

Massimiliano Cavallo (Terni, YoSID)

Carla Greco (Modena, YoSID)

Giuseppe Defeudis (Roma)

Gloria Formoso (Chieti)

Lucia Frittitta (Catania)

Simona Frontoni (Roma)

Marta Letizia Hribal (Catanzaro)

## *Comitato di Redazione*

Benedetta Bonora (Padova)

Fabio Broglio (Torino)

Stefano Ciardullo (Milano)

Francesca Cinti (Roma-Cattolica)

Giuseppe Daniele (Pisa)

Angela Dardano (Pisa)

Ilaria Dicembrini (Firenze)

Antonio Di Pino (Catania)

Francesca Fiory (Napoli)

Luigi Laviola (Bari)

Anna Leonardini (Bari)

Roberta Lupoli (Napoli-Federico II)

Ernesto Maddaloni (Roma-Sapienza)

Daria Maggi (Roma-Campus)

Alessandro Mantovani (Verona)

Lorella Marselli (Pisa)

Matteo Monami (Firenze)

Mario Luca Morieri (Padova)

Antonio Nicolucci (Pescara)

Emanuela Orsi (Milano)

Pia Clara Pafundi (Napoli-Vanvitelli)

Lorenzo Piemonti (Milano)

Francesca Porcellati (Perugia)

Ivana Rabbone (Torino)

Elena Succurro (Catanzaro)

Dario Tuccinardi (Roma-Campus)

## *Responsabili di Redazione*

Andrea Tumminia (Catania)

Agostino Milluzzo (Catania)

Rosario Le Moli (Catania)

Organo ufficiale della  
Società Italiana di Diabetologia

## **CONSIGLIO DIRETTIVO SID**

### *Presidente*

Angelo Avogaro (Padova)

### *Presidente Eletto*

Raffaella Buzzetti (Roma)

### *Tesoriere*

Marta Letizia Hribal (Catanzaro)

### *Segretario*

Saula Vigili de Kreutzenberg (Padova)

### *Consiglieri*

Gloria Formoso (Chieti)

Mariangela Ghiani (Cagliari)

Luigi Laviola (Bari)

Giuseppe Lepore (Bergamo)

Maria Ida Maiorino (Napoli)

Raffaele Napoli (Napoli)

Andrea Natali (Pisa)

Lorenzo Piemonti (Milano)

Salvatore Piro (Catania)

Sabrina Prudente (Roma)

Elena Succurro (Catanzaro)

## **UFFICIO DI PRESIDENZA SID 2022-2024**

Angelo Avogaro (Padova)

Agostino Consoli (Chieti)

Raffaella Buzzetti (Roma)

## Sommario

– **RASSEGNE** A CURA DI LUCIA FRITTITTA E SEBASTIANO SQUATRITO

**L'ESERCIZIO FISICO NEL DIABETE DI TIPO 2: IL GIOCO VALE LA CANDELA?**

- 1 **Possiamo ottenere un cambiamento dello stile di vita significativo e stabile nel tempo?**

*Paolo Moghetti*

- 11 **Il cambiamento che possiamo ottenere produce effetti clinicamente rilevanti?**

*Giuseppe Pugliese*

- 25 **L'esercizio fisico nel diabete di tipo 2: come possiamo migliorare l'aderenza?**

*Alessandra Corrado, Giovanni Annuzzi*

– **EDITORIALI** A CURA DI SIMONA FRONTONI

- 38 **Le raccomandazioni nutrizionali alla luce delle nuove linee guida italiane (e degli aggiornamenti) per il trattamento del diabete di tipo 2**

*Matteo Monami*

- 42 – **AGGIORNAMENTO DALLA LETTERATURA** A CURA DI MARTA LETIZIA HRIBAL

**Effetti di due diete isocaloriche in pazienti con diabete di tipo 2**

- 44 – **JOURNAL CLUB** A CURA DI MARTA LETIZIA HRIBAL

- 47 – **MEDICINA TRASLAZIONALE: APPLICAZIONI CLINICHE DELLA RICERCA DI BASE**

A CURA DI CARLA GRECO E MASSIMILIANO CAVALLO

**Lo screening nella retinopatia diabetica**

*Emanuele Fusi, Maria Vittoria Cicinelli, Rosangela Lattanzio, Francesco Bandello*

– **AGGIORNAMENTO CLINICO** A CURA DI GIUSEPPE DEFEUDIS

- 55 **Sindrome progeroide atipica con lipodistrofia parziale familiare, dovuta alla mutazione missenso c.1045 C > T (p.Arg349Trp) in eterozigosi del gene LMNA, e diabete mellito di tipo 2**

*Benedetta Russo, Iliara Malandrucchio, Marika Menduni, Andrea Mari, Caterina Pelosini, Francesco Brancati, Maria Rosaria D'Apice, Fabiana Picconi, Simona Frontoni*

GOLDEN CIRCLE



# il Diabete

---

Vol. 35, N. 1, maggio 2023

**Direzione Scientifica**

Sebastiano Squatrito, Catania

**Direttore Responsabile**

Stefano Melloni

Associato all'Unione Stampa Periodica Italiana



Copyright © 2023 SID  
Società Italiana di Diabetologia  
CC BY 4.0 License  
ISBN online 979-12-5477-309-3  
ISSN online 1720-8335  
DOI 10.30682/ildia2301

Nessuna parte può essere duplicata o riprodotta senza l'autorizzazione scritta dell'Editore.

**Fondazione Bologna University Press**

Via Saragozza 10, 40123 Bologna  
tel. (+39) 051 232 882; fax (+39) 051 221 019  
e-mail: [info@buponline.com](mailto:info@buponline.com)  
[www.buponline.com](http://www.buponline.com)

*Periodico riconosciuto "di elevato valore culturale" dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali*

Autorizzazione Tribunale di Milano  
n. 706 del 2/11/1988

*Avvertenza ai lettori*

L'Editore declina ogni responsabilità derivante da errori od omissioni in merito a dosaggio e impiego di prodotti eventualmente citati negli articoli, e invita il lettore a controllarne personalmente l'esattezza, facendo riferimento alla bibliografia relativa.

a cura di Simona Frontoni

Ospedale Fatebenefratelli Isola Tiberina, Dipartimento di Medicina dei Sistemi, Università di Roma Tor Vergata

## Le raccomandazioni nutrizionali alla luce delle nuove linee guida italiane (e degli aggiornamenti) per il trattamento del diabete di tipo 2

### *The nutritional recommendations in light of Italy's new guidelines (and updates) for the treatment of type 2 diabetes*

Matteo Monami

SOD Diabetologia e Malattie metaboliche, AOU-Careggi, Firenze

DOI: <https://doi.org/10.30682/ildia2301d>

#### ABSTRACT

**Background/aim:** this editorial is aimed at providing a reference for the medical nutritional therapy (MNT) in patients with type 2 diabetes, as recommended by the new Italian guidelines for the treatment of type 2 diabetes and its 2023-Update. **Methods and results:** the present paper revised the recently published Italian guidelines for the treatment of type 2 diabetes (outpatients) and its update, either in primary care or specialist referral. The guideline has been developed following the methods described in the Manual of the National Guideline System (<http://www.snlg-iss.it>) by a panel nominated by the Società Italiana di Diabetologia (SID) and Associazione Medici Diabetologi (AMD). Available literature on nutritional therapy showed a greater efficacy of: 1) MNT vs. unstructured nutritional advices, 2) Mediterranean diet vs. other dietary approaches, and the use of low- vs. high-glycemic index nutrients in reducing HbA<sub>1c</sub> and body weight.

**Conclusions:** the present paper illustrates the recommendations of the Italian guidelines (and its 2023-update) for the treatment of type 2 diabetes on medical nutritional therapy. In synthesis, the panel suggests a structured medical therapy, balanced diet (Mediterranean), and the use of low-, rather than high-glycemic index nutrients due to the improvement of glycemic control and body weight.

#### KEYWORDS

Type 2 diabetes, Italian guidelines, medical nutritional therapy, low-glycemic index nutrients, balanced diet.

#### INTRODUZIONE

Le raccomandazioni nutrizionali sono solitamente una parte molto importante della pratica clinica e della gestione del paziente con diabete di tipo 2. L'impiego di programmi strutturati di intervento nutrizionale potrebbe, nel lungo termine, migliorare sensibilmente l'andamento ed il controllo della malattia (1-2).

Numerosi studi hanno mostrato l'effetto della terapia nutrizionale strutturata (valutazione, diagnosi, intervento, monitoraggio) sugli outcome di salute, inclusi l'HbA<sub>1c</sub> ed il peso corporeo (1-2).

Nelle recenti linee guida societarie sul trattamento del diabete mellito di tipo 2 (3) e da poco aggiornate (<https://www.siditalia.it/component/jdownloads/send/80-linee-guida-documenti-societari/5633-aggiornamento-linee-guida-della-societa-italiana-di-diabetologia-sid-e-dell-associazione-dei-medici-diabetologi-amd-la-terapia-del-diabete-mellito-di-tipo-2-versione-aggiornata-a-dicembre-2022>) vi sono 3 quesiti presi in considerazione dal panel di esperti:

1. La terapia nutrizionale strutturata (valutazione, diagnosi, intervento, monitoraggio nutrizionale) è preferibile rispetto ad indicazioni nutrizionali generiche per il controllo del diabete nelle persone con diabete di tipo 2?
2. La dieta con un contenuto ridotto di carboidrati è più efficace di una dieta equilibrata in macronutrienti (dieta mediterranea) per il controllo del diabete nelle persone con diabete di tipo 2?
3. Una dieta contenente prevalentemente alimenti a basso indice glicemico è più efficace di una dieta con alimenti a più elevato indice glicemico per il controllo del diabete nelle persone con diabete di tipo 2? (Nuovo quesito).

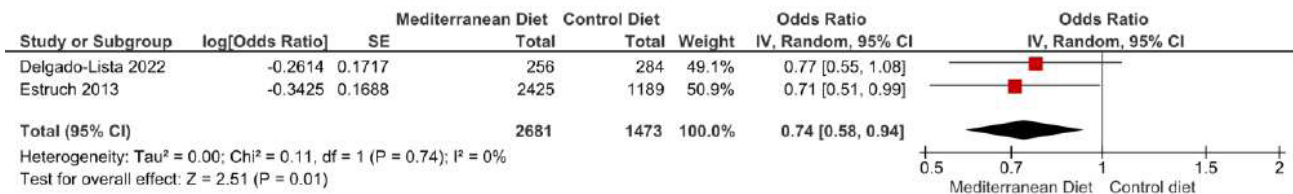
## TERAPIA NUTRIZIONALE STRUTTURATA

Le raccomandazioni nutrizionali sono solitamente una parte molto importante della pratica clinica e della gestione del paziente con diabete di tipo 2, soprattutto se provengono da programmi strutturati, che potrebbero nel lungo termine, migliorare sensibilmente l'andamento ed il controllo della malattia.

Numerosi studi hanno mostrato l'effetto della terapia nutrizionale strutturata (valutazione, diagnosi, intervento, monitoraggio) sugli outcome di salute, inclusi il compenso glicometabolico e peso corporeo (1-2). Il panel di esperti per questo quesito ha considerato critici gli outcome su HbA<sub>1c</sub> e peso corporeo e l'*Evidence Review Team* (ERT) ha condotto una ricerca sistematica di metanalisi sull'argomento trovandone una pubblicata nel 2017 (4) che ha aggiornato al 30/06/2022. Dai risultati di questa metanalisi è emerso che adottare una terapia nutrizionale strutturata rispetto ad indicazioni generiche comporta vantaggi sia in termini di HbA<sub>1c</sub> (circa 0.5% in meno a fine studio), che di peso corporeo (-2 Kg/m<sup>2</sup> in termini di BMI). La bassa qualità delle prove e la presenza di problemi metodologici degli studi inclusi limitano purtroppo la forza di questa raccomandazione, che viene formulata solamente come suggerimento con bassa qualità delle prove.

## TIPOLOGIA DI TERAPIA NUTRIZIONALE

Vi sono numerose tipologie di terapie nutrizionali, dalle più studiate e condivise dalla comunità scientifica, a quelle più fantasiose e dal vago sentore meramente commerciale (5-8). Precedenti linee guida per il paziente con diabete mellito di tipo 2 raccomandavano terapie nutrizionali bilanciate. Negli ultimi tempi, tuttavia, vi è un rinnovato interesse per le diete a basso contenuto di carboidrati (chetogeniche, iperproteiche, paleolitiche, ecc.) per indurre una perdita di peso in soggetti affetti da obesità o sovrappeso. Alcuni sanitari hanno iniziato a raccomandare tali diete anche ai soggetti con diabete di tipo 2, basandosi sui benefici a breve termine (sul controllo glicemico e ponderale) riportati da alcuni studi (9-10). Tuttavia, altri studi hanno mostrato effetti migliori a lungo termine in soggetti con diabete di tipo 2 trattati con diete di tipo mediterraneo (11). Il panel di esperti per questo quesito ha ancora una volta considerato critici gli outcome su HbA<sub>1c</sub> e peso corporeo e l'ERT ha condotto una ricerca sistematica trovando una metanalisi di trial clinici (12) che è stata aggiornata, senza trovare, utilizzando la stessa stringa di ricerca, nuovi studi, che modificassero i risultati. Sfortunatamente, esistono solo pochi studi, di bassa qualità e con pochi pazienti inclusi, che tuttavia hanno mostrato piccoli, ma significativi, effetti benefici delle terapie nutrizionali bilanciate sul controllo glicemico, rispetto alle diete a basso contenuto di carboidrati. La bassa qualità delle prove e la presenza di problemi metodologici degli studi inclusi limitano la forza della presente raccomandazione (debole), che viene formulata come suggerimento, con qualità delle prove bassa. Come lavoro originale, l'ERT ha effettuato anche una ricerca sistematica dei trial clinici, condotti in pazienti affetti da diabete di tipo 2, che esplorassero gli effetti di una dieta ipoglicidica o mediterranea, ri-

**Figura 1** ◆ Effetti della dieta mediterranea sugli eventi cardiovascolari maggiori in confronto a diete di controllo

spetto ad una dieta di controllo, avendo come endpoint principale gli eventi cardiovascolari maggiori e/o la mortalità. Non sono stati trovati trial rispondenti a questi criteri per la dieta ipoglicidica. I due unici trial disponibili per la dieta mediterranea che riportassero dati sulla sicurezza cardiovascolare, sono stati metanalizzati ottenendo una riduzione significativa dell'endpoint nei pazienti allocati ad effettuare una dieta mediterranea. Tali endpoint, va ricordato, non sono stati considerati critici dal panel degli esperti e questa parte del lavoro da considerare quindi unicamente esplorativa. In figura 1 sono i risultati dei due trial (13-14) e della loro metanalisi.

### TIPOLOGIA DI ALIMENTI UTILIZZATI

I carboidrati sono i macronutrienti in grado di elevare maggiormente la glicemia postprandiale. La quantità dei carboidrati contenuti in un alimento predice quindi l'incremento glicemico successivo alla sua assunzione, ma a parità di quantità di carboidrati, anche il tipo di alimenti può condizionare l'incremento glicemico postprandiale. L'indice glicemico indica l'entità dell'incremento della glicemia postprandiale causato dalla assunzione di un alimento contenente una quantità standard di carboidrati (15). Le diete che utilizzano alimenti a basso indice glicemico potrebbero favorire un miglior controllo della glicemia e del peso corporeo in soggetti con diabete mellito di tipo 2 (15-16). Le evidenze a supporto della raccomandazione sul tipo di alimenti da preferire (se a basso o alto indice glicemico) derivano da una recente metanalisi di trial clinici (17) che è stata aggiornata dall'ERT, senza trovare, utilizzando la stessa stringa di ricerca, nuovi studi che modificassero i risultati. La metanalisi che ha analizzato i trial che rispondevano ai criteri di inclusione (di dimensioni campionarie generalmente limitate e qualità relativamente bassa), hanno mostrato piccoli, ma significativi effetti benefici dell'uso di diete con carboidrati a basso indice glicemico, sul controllo glicemico e sul peso corporeo nel diabete di tipo 2. La bassa qualità delle prove e la presenza di problemi metodologici degli studi inclusi limitano la forza della raccomandazione che suggerisce comunque l'impiego preferenziale di alimenti a basso indice glicemico.

### LE RACCOMANDAZIONI NUTRIZIONALI

In sintesi, le linee guida nazionali per il trattamento del diabete di tipo 2 riportano le seguenti raccomandazioni sulla terapia nutrizionale.

1. Si suggerisce una terapia nutrizionale strutturata nel trattamento del diabete mellito di tipo 2.
2. Si suggerisce una terapia nutrizionale bilanciata (dieta mediterranea), piuttosto che a basso contenuto di carboidrati, per il trattamento del diabete mellito di tipo 2.
3. Si suggerisce una terapia nutrizionale che preveda l'uso prevalente di alimenti a basso rispetto a quelli ad alto indice glicemico per il trattamento del diabete mellito di tipo 2.

### CONCLUSIONI

In conclusione, le nostre linee guida per il trattamento del diabete di tipo 2, sono le prime nel panorama diabetologico internazionale ad essere disegnate e condotte seguendo (realmente) il metodo GRADE ed esprimono, seppur con i



limiti insiti nei trial considerati, talvolta esasperati da quelli delle metanalisi (che risentono molto, come ovvio, della qualità degli studi analizzati), suggerimenti clinici importanti per la terapia nutrizionale del paziente con diabete di tipo 2.

## BIBLIOGRAFIA

1. da Vico L, Monami M, Biffi B, et al. Targeting educational therapy for type 2 diabetes: identification of predictors of therapeutic success. *Acta Diabetol* 50(3): 309-317, 2013. doi: 10.1007/s00592-012-0377-2.
2. Evert AB, Boucher JL, Cypress M, et al. Nutrition therapy recommendations for the management of adults with diabetes. *Diabetes Care* 37(Suppl 1): S120-43, 2014. doi: 10.2337/dc14-S120.
3. Mannucci E, Candido R, Monache LD, et al. Italian guidelines for the treatment of type 2 diabetes. *Acta Diabetol*, 2022. doi: 10.1007/s00592-022-01857-4.
4. Møller G, Andersen HK, Snorgaard O. A systematic review and meta-analysis of nutrition therapy compared with dietary advice in patients with type 2 diabetes. *Am J Clin Nutr* 106(6): 1394-1400, 2017. doi: 10.3945/ajcn.116.139626.
5. Masharani U, Sherchan P, Schloetter M, et al. Metabolic and physiologic effects from consuming a hunter-gatherer (Paleolithic)-type diet in type 2 diabetes. *Eur J Clin Nutr* 69(8): 944-948, 2015. doi: 10.1038/ejcn.2015.39.
6. Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Vegetarian diets. *J Am Diet Assoc* 103(6): 748-765, 2003. doi: 10.1053/jada.2003.50142.
7. McCarty MF. Vegan proteins may reduce risk of cancer, obesity, and cardiovascular disease by promoting increased glucagon activity. *Med Hypotheses* 53(6): 459-485, 1999. doi: 10.1054/mehy.1999.0784.
8. McMacken M, Shah S. A plant-based diet for the prevention and treatment of type 2 diabetes. *J Geriatr Cardiol* 14(5): 342-354, 2017. doi: 10.11909/j.issn.1671-5411.2017.05.009.
9. Rothberg AE, McEwen LN, Kraftson AT, Fowler CE, Herman WH. Very-low-energy diet for type 2 diabetes: an underutilized therapy? *J Diabetes Complications* 28(4): 506-510, 2014. doi: 10.1016/j.jdiacomp.2014.03.014.
10. Kloecker DE, Zaccardi F, Baldry E, Davies MJ, Khunti K, Webb DR. Efficacy of low- and very-low-energy diets in people with type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of interventional studies. *Diabetes, obesity & metabolism* 21(7): 1695-1705, 2019. doi: 10.1111/dom.13727.
11. Martín-Peláez S, Fito M, Castaner O. Mediterranean Diet Effects on Type 2 Diabetes Prevention, Disease Progression, and Related Mechanisms. A Review. *Nutrients* 12(8), 2020. doi: 10.3390/nu12082236.
12. Silverii GA, Botarelli L, Dicembrini I, et al. Low-carbohydrate diets and type 2 diabetes treatment: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Acta Diabetol* 57(11): 1375-1382, 2020. doi: 10.1007/s00592-020-01568-8.
13. Delgado-Lista J, Alcalá-Díaz JF, Torres-Peña JD, et al. Long-term secondary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet and a low-fat diet (CORDIOPREV): a randomised controlled trial. *Lancet* 399(10338): 1876-1885, 2022. doi: 10.1016/s0140-6736(22)00122-2.
14. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *N Engl J Med* 368(14): 1279-1290, 2013. doi: 10.1056/NEJMoa1200303.
15. Foster-Powell K, Holt SH, Brand-Miller JC. International table of glycemic index and glycemic load values: 2002. *Am J Clin Nutr* 76(1): 5-56, 2002. doi: 10.1093/ajcn/76.1.5.
16. Bergia RE, Giacco R, Hjorth T, et al. Differential Glycemic Effects of Low-versus High-Glycemic Index Mediterranean-Style Eating Patterns in Adults at Risk for Type 2 Diabetes: The MEDGI-Carb Randomized Controlled Trial. *Nutrients* 14(3), 2022. doi: 10.3390/nu14030706.
17. Chiavaroli L, Lee D, Ahmed A, et al. Effect of low glycaemic index or load dietary patterns on glycaemic control and cardiometabolic risk factors in diabetes: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Bmj* 374: n1651, 2021. doi: 10.1136/bmj.n1651.