



15:40-16:00 Ruolo della conta dei carboidrati *Laura Cerquiglini*



Distribuzione dei macronutrienti della dieta - ADA

Anno	CHO %	Proteine %	Grassi %	Colesterolo
1921	20	10	70	
1950	40	20	40	
1971	45	20	35	
1979	50-60	12-20	< 35	
1986	55-60	0,8 g kg	< 30	
2002	45-65	10-20 0,8-1 g/kg se MAU	< 30	• < 300 mg
2022	40-50	15-25	<35	

BOX 1 Macronutrients according to total daily energy intake

- Carbohydrate 40%–50% energy
- Moderate sucrose intake (up to 10% total energy)
- Fat 30%–40% energy
- <10% saturated fat + trans fatty acids
- Protein 15%–25% Energy

Received: 30 September 2022 | Accepted: 30 September 2022

DOI: 10.1111/j.1469-7610.2022.02829.x

ISPAD GUIDELINES

WILEY

ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Nutritional management in children and adolescents with diabetes

S. Francesca Annan¹ | Laurie A. Higgins² | Elisabeth Jelleryd³ |
 Tamara Hannon⁴ | Shelley Rose⁵ | Sheryl Salis⁶ | Juliana Baptista⁷ |
 Paula Chinchilla⁸ | Maria Loredana Marcovecchio⁹

 S'era
una volta

DIETA PER DIABETICI

ORE 7.00

LATTE GR 150
+ BISCOTTI SECCHI GR 40

ORE 10,00

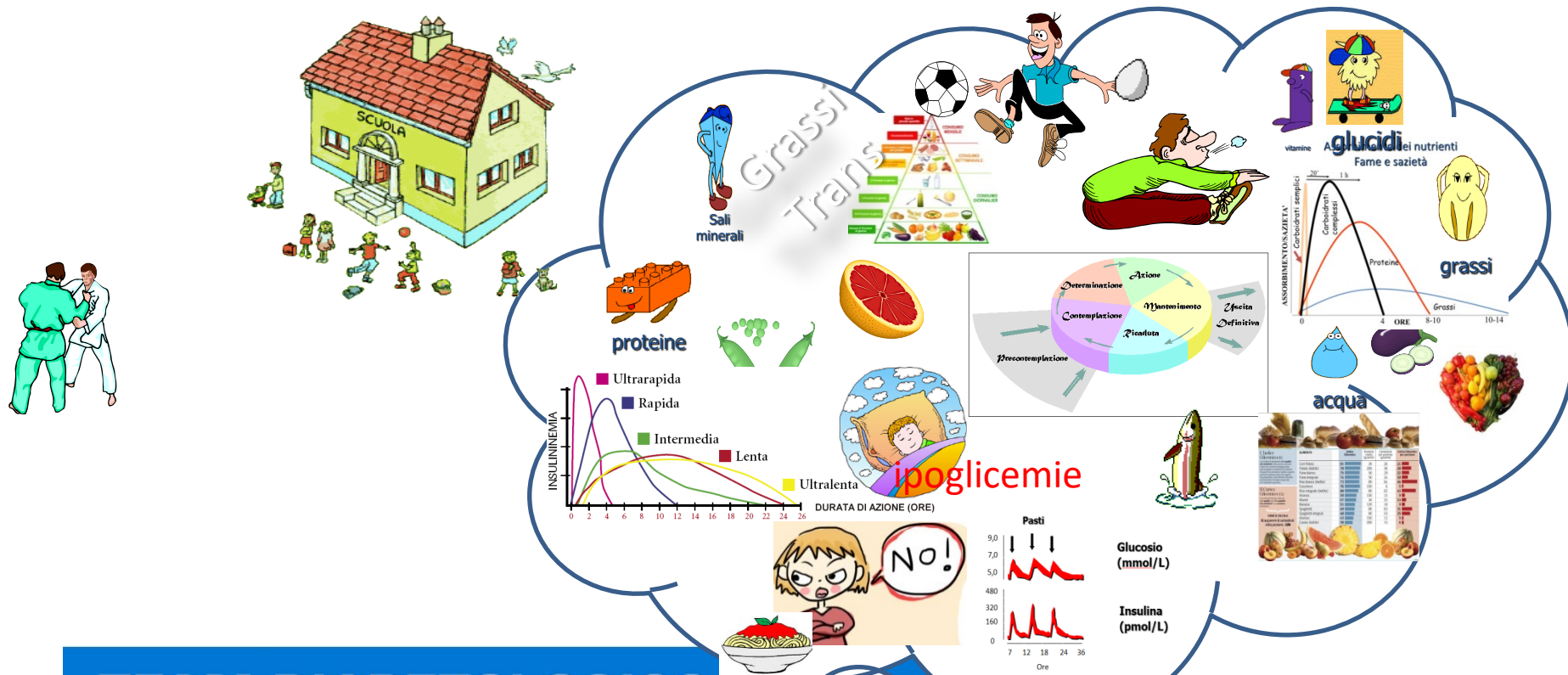
PANE G 30
+ PROSCIUTTO COTTO GR 20

ORE 13.00

PASTA GR 70
CARNE GR 60
VERDURA GR 150 (NO CAROTE)
MELA VERDE GR 150

ORE 19,00

MINESTRA GR 30
CARNE GR 60
PANE GR 60
VERDURA GR 150 (NO CAROTE)
MELA VERDE GR 150



TEAM DIABETOLOGICO



PSICOLOGO



PEDIATRA
DIABETOLOGO

ASSISTENTE SOCIALE

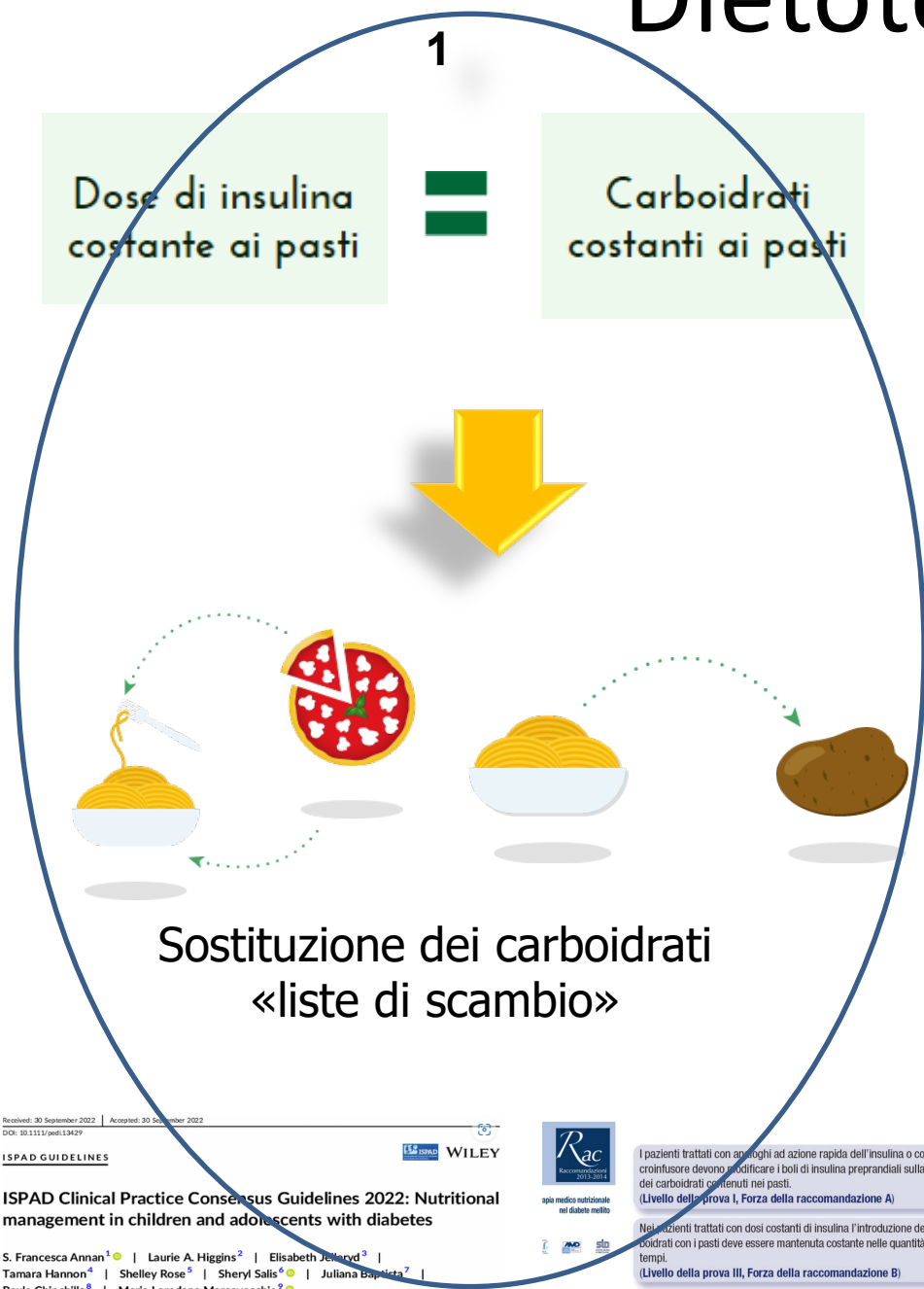


INFERMIERE

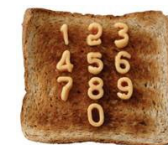
26 27 28

DIETISTA

Dietoterapia



2



100 gr di cho/rapporto I/CHO es.5



Received: 30 September 2022 | Accepted: 30 September 2022
DOI: 10.1111/jpedi.13429

ISPAD GUIDELINES

ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Nutritional management in children and adolescents with diabetes

S. Francesca Annan¹ | Laurie A. Higgins² | Elisabeth Jelenc³ | Tamara Hannon⁴ | Shelley Rose⁵ | Sheryl Sallis⁶ | Juliana Baptista⁷ | Paula Chinchilla⁸ | Maria Loredana Marcovecchio⁹

WILEY



La società italiana di endocrinologia pediatrica

I pazienti trattati con analoghi ad azione rapida dell'insulina o con microinfusore devono modificare i boli di insulina preprandiali sulla base dei carboidrati contenuti nei pasti. (Livello della prova I, Forza della raccomandazione A)

Nei pazienti trattati con dosi costanti di insulina l'introduzione dei carboidrati con i pasti deve essere mantenuta costante nelle quantità e nei tempi. (Livello della prova III, Forza della raccomandazione B)

I pazienti in terapia insulinica basal-bolus devono modificare i boli di insulina preprandiali sulla base dei carboidrati contenuti nei pasti. I A

Il counting dei carboidrati si conferma nel contesto della MNT, componente essenziale, e identifica la strategia più efficace per il controllo glicemico nel paziente con diabete in trattamento insulinico intensivo. I B

STANDARD ITALIANI
PER LA CURA DEL
DIABETE MELLITO

2018

Terapia dietetica a contenuto noto di CHO

- Il piano alimentare dovrebbe essere **personalizzato** basato sull'assunzione normale dell'individuo rispetto alle calorie, alle scelte alimentari e ai tempi dei pasti consumati.

- **Non** utilizzare schemi dietetici standardizzati.

- Educazione alimentare



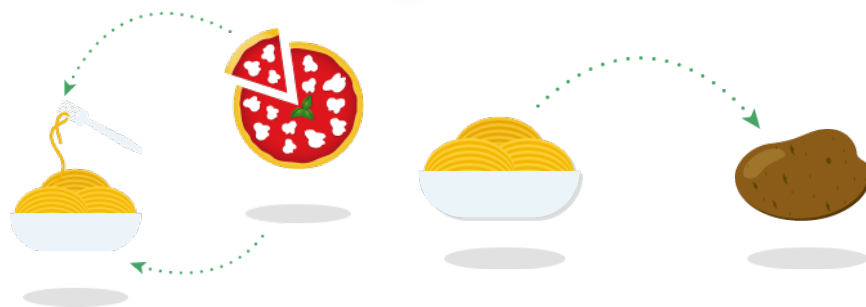
Dietoterapia

1

Dose di insulina
costante ai pasti

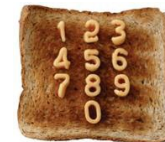


Carboidrati
costanti ai pasti



Sostituzione dei carboidrati
«liste di scambio»

2



100 gr di cho/rapporto I/CHO es.5



Received: 30 September 2022 | Accepted: 30 September 2022
DOI: 10.1111/jpedi.13429

ISPAD GUIDELINES

ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Nutritional management in children and adolescents with diabetes

S. Francesca Annan¹ | Laurie A. Higgins² | Elisabeth Jelleryd³ |
Tamara Hannon⁴ | Shelley Rose⁵ | Sheryl Sallis⁶ | Juliana Baptista⁷ |
Paula Chinchilla⁸ | Maria Loredana Marcovecchio⁹



Associazione
diabetologica
pediatrica
Italiana

I pazienti trattati con analoghi ad azione rapida dell'insulina o con microinfusore devono modificare i boli di insulina preprandiali sulla base dei carboidrati contenuti nei pasti.
(Livello della prova I, Forza della raccomandazione A)

Nei pazienti trattati con dosi costanti di insulina l'introduzione dei carboidrati con i pasti deve essere mantenuta costante nelle quantità e nei tempi.
(Livello della prova III, Forza della raccomandazione B)

I pazienti in terapia insulinica basal-bolus devono modificare i boli di insulina preprandiali sulla base dei carboidrati contenuti nei pasti.
I A

Il counting dei carboidrati si conferma nel contesto della MNT, componente essenziale, e identifica la strategia più efficace per il controllo glicemico nel paziente con diabete in trattamento insulinico intensivo.
I B

STANDARD ITALIANI
PER LA CURA DEL
DIABETE MELLITO

2018

ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Nutritional management in children and adolescents with diabetes

S. Francesca Annan¹  | Laurie A. Higgins² | Elisabeth Jelleryd³ |
Tamara Hannon⁴ | Shelley Rose⁵ | Sheryl Salis⁶  | Juliana Baptista⁷ |
Paula Chinchilla⁸ | Maria Loredana Marcovecchio⁹ 

2. Advice should be given at diagnosis based on the dietician's assessment and the individualized plan provided by the diabetes team. Carbohydrate counting is best commenced at diagnosis for those using intensive insulin therapies.³ A series of follow-up

Il conteggio dei cho dovrebbe essere cominciato alla diagnosi.

Non è un metodo per rendere migliore il controllo glicemico.

Conteggio dei carboidrati

Il conteggio dei carboidrati è difficile sia per gli operatori sanitari che per le persone affette da diabete.

Bloise, Diabetologia, 2003

Solo il 50% delle persone riesce ad effettuare in maniera precisa il contenuto di carboidrati.

Bishop, Diabetes Spectrum, 2009

Secondo i pazienti affetti da diabete di tipo, l'aderenza alla dieta è uno degli aspetti più difficili del trattamento.

Lipsky, Appetite, 2012

Da cosa vorresti liberarti?



Constraints to diabetes treatment that patient would like to be liberated from (%).

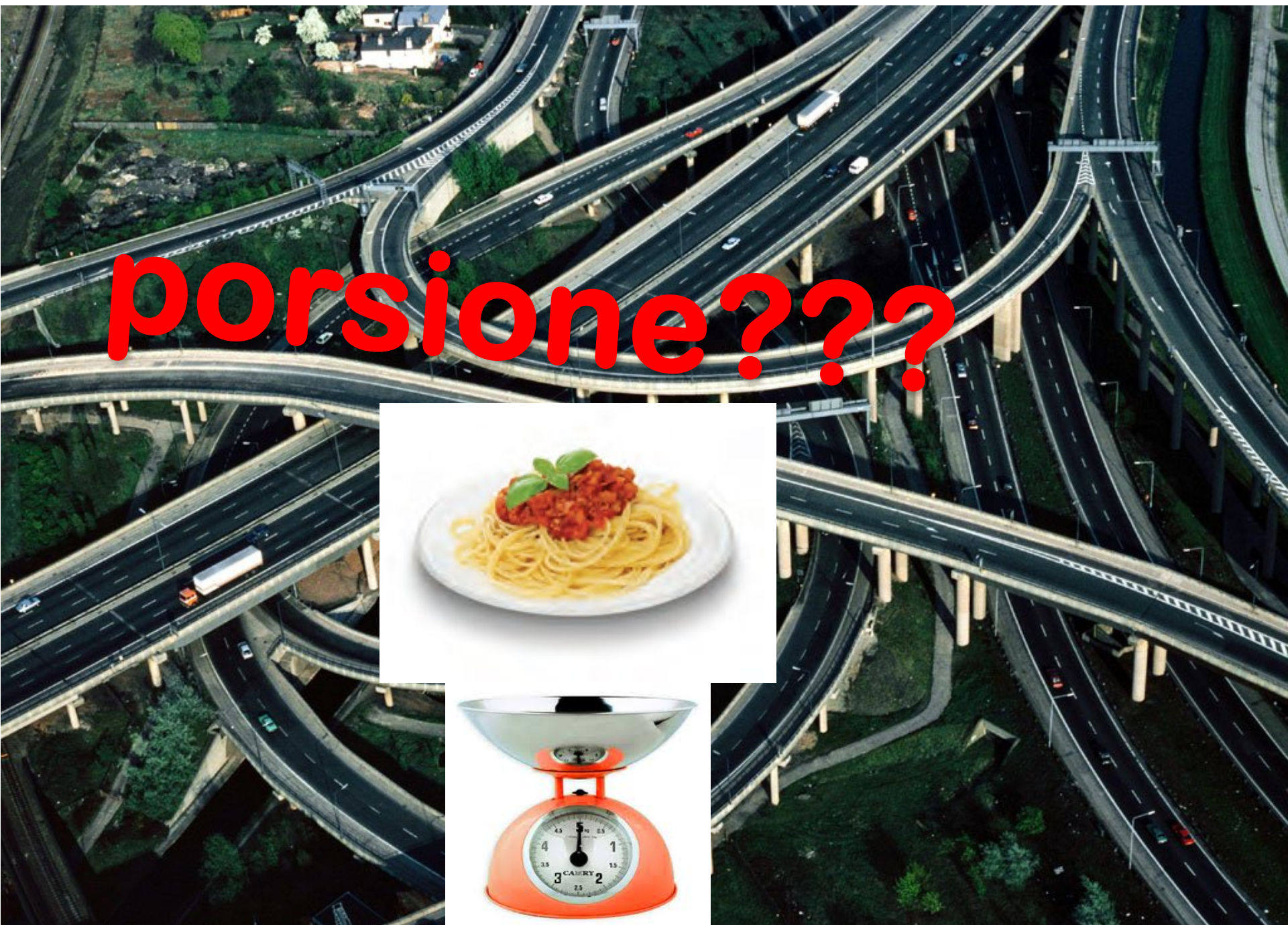
Requisiti per il conteggio dei CHO

- Buon controllo metabolico
- Conoscenza dei macronutrienti
- Consumo dei pasti dal contenuto noto di CHO
- Stima correttale delle porzioni
- Lettura delle etichette degli alimenti
- Determinare il contenuto di carboidrati
- Abilità matematiche sviluppate

Il basso livello di istruzione e i problemi di salute mentale incidono sulla ridotta capacità di contare i CHO.

Bowen, Pt Educ Couns, 2016





porsione???



ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Nutritional management in children and adolescents with diabetes

S. Francesca Annan¹ | Laurie A. Higgins² | Elisabeth Jelleryd³ |
Tamara Hannon⁴ | Shelley Rose⁵ | Sheryl Salis⁶ | Juliana Baptista⁷ |
Paula Chinchilla⁸ | Maria Loredana Marcovecchio⁹



Alimento	Kcal	CHO	Alimento	Kcal	CHO
CEREALI E DERIVATI					
Biscotti secchi	416	85	Pangrattato	351	78
Biscotti wafer	454	78	Pasta all'uovo secca	366	78
Cornetti	411	58	Pasta di semola cruda	353	79
Cornflakes	361	87	Patate crude o bollite	85	18
Crackers salati	428	80	Patate fritte	188	30
Farina tipo 00	340	77	Patatine fritte busta	507	59
Farina di soia	446	23	Pizza bianca	302	58
Farro	335	67	Pizza al pomodoro	243	41
Fette biscottate	408	82	Riso	332	80
Grissini	431	68	Riso integrale	337	77
Pane	265	60	Tortellini freschi	300	50
Pane integrale	224	49	Tortellini secchi	376	58

Per fare questo occorre dividere la quantità di carboidrati contenuti in 100 grammi di pasta (80 grammi) per 100 e poi moltiplicare per 60, cioè la quantità di pasta che vogliamo sostituire.

$$80 : 100 \times 60 = 48$$

in 60 grammi di pasta di semola sono contenuti
48 grammi di carboidrati

Le linee guida promuovono l'uso di applicazioni e dispositivi per il conteggio dei carboidrati, che semplificano la stima e migliorano l'accuratezza.

ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Nutritional management in children and adolescents with diabetes

S. Francesca Annan¹  | Laurie A. Higgins² | Elisabeth Jelleryd³ |
Tamara Hannon⁴ | Shelley Rose⁵ | Sheryl Salis⁶  | Juliana Baptista⁷ |
Paula Chinchilla⁸ | Maria Loredana Marcovecchio⁹ 

8.2 | Carbohydrate assessment and methods

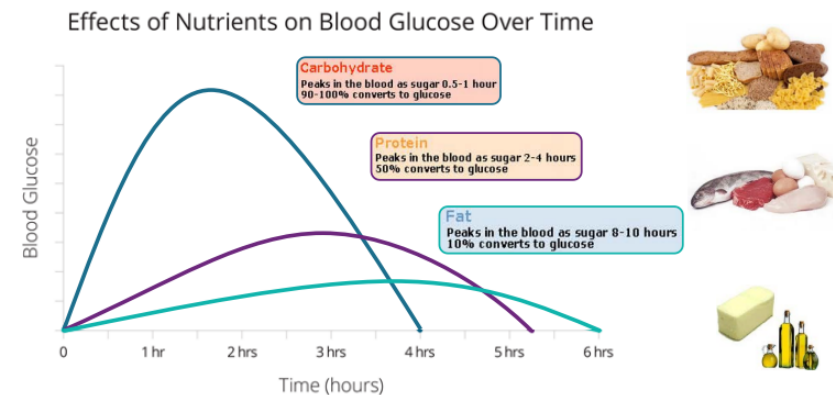
The amount of carbohydrate and premeal insulin bolus is one of the most important factors influencing postprandial glycemic levels.^{53,101} Other dietary variables such as glycemic index, fat, protein, and fiber impact postprandial glycemia and should be considered when providing education, as well as when interpreting and optimizing postprandial glucose levels.^{102,103}

La quantità di carboidrati e del bolo di insulina pre-pasto è uno dei fattori più importanti che influenzano i livelli glicemici postprandiali. Altre variabili dietetiche come indice glicemico, carico glicemico, grassi, proteine e fibre influiscono sulla glicemia postprandiale

Calcolare l'insulina per grassi e proteine è più complesso rispetto al conteggio dei carboidrati, ma è fondamentale per ottenere un controllo glicemico ottimale.

Un approccio personalizzato e l'uso di tecnologie come i sensori CGM e i microinfusori di insulina sono strumenti che facilitano la gestione e riducono gli errori legati alla somministrazione insulinica.

Trasformazione degli alimenti assunti con l'alimentazione in glucosio



Se assunti in quantità corretta e costante grassi e proteine contribuiscono in scarsa misura al fabbisogno insulinico

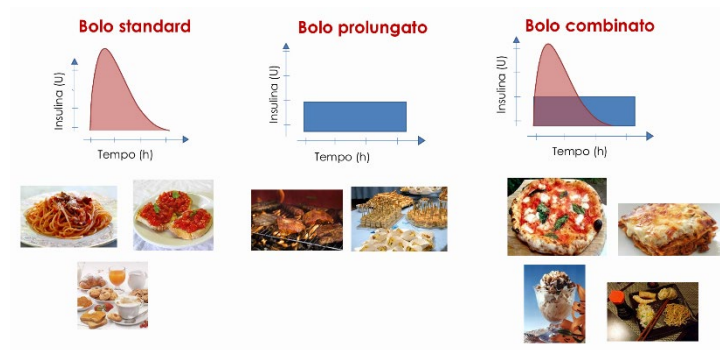
Molte persone introducono il **doppio della quantità** raccomandata di proteine.

Previsioni



La gestione di grassi e proteine continua a richiedere attenzione.

Le risposte glicemiche ritardate causate da questi macronutrienti richiedono spesso aggiustamenti manuali dell'insulina o l'uso di bolus estesi/dual-wave, anche con l'uso di sistemi automatizzati.



ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Nutritional management in children and adolescents with diabetes

S. Francesca Annan¹ | Laurie A. Higgins² | Elisabeth Jellery³ |
Tamara Hannon⁴ | Shelley Rose⁵ | Sheryl Salis⁶ | Juliana Baptista⁷ |
Paula Chinchilla⁸ | Maria Loredana Marcovecchio⁹

6.1.1 Low carbohydrate diets

There is increasing interest in utilizing low carbohydrate (<26% energy from carbohydrate) (49) and very low carbohydrate (20-50 g/day) diets as an adjunct treatment option for people with T1D (49, 50). Currently, scientific evidence is lacking to support the practice of very low carbohydrate 12

diets or excessive carbohydrate restriction in children and adolescents with T1D. Strict adherence to very low carbohydrate diets may result in ketonemia or ketosis, dyslipidemia, and disordered eating behaviors (43). There is evidence from ketogenic diets that very low carbohydrate diets can be nutritionally inadequate and result in growth failure (51). Restricted carbohydrate diets may increase the risk of hypoglycemia or potentially impair the effect of glucagon in hypoglycemia treatment (52)

Vi è un crescente interesse nell'utilizzo di **diete a basso contenuto di carboidrati** (<26% di energia dai carboidrati) e diete a bassissimo contenuto di carboidrati (20-50 g/giorno) come opzione terapeutica aggiuntiva per le persone con TD1.

Attualmente **mancano prove scientifiche a sostegno della pratica di un consumo di carboidrati molto basso** diete o restrizione eccessiva di carboidrati nei bambini e negli adolescenti con T1D. **La stretta aderenza a diete a bassissimo contenuto di carboidrati può provocare chetonemia o chetosi, dislipidemia** e comportamenti alimentari disordinati.

Esistono prove provenienti dalle diete chetogeniche che le diete a basso contenuto di carboidrati possono essere inadeguate dal punto di vista nutrizionale e provocare un fallimento della crescita. **Le diete povere di carboidrati possono aumentare il rischio di ipoglicemia o potenzialmente compromettere l'effetto del glucagone nel trattamento dell'ipoglicemia.**

ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Nutritional management in children and adolescents with diabetes

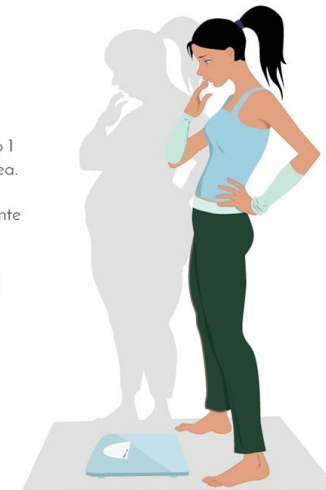
S. Francesca Annan¹  | Laurie A. Higgins² | Elisabeth Jelleryd³ |
Tamara Hannon⁴ | Shelley Rose⁵ | Sheryl Salis⁶  | Juliana Baptista⁷ |
Paula Chinchilla⁸ | Maria Loredana Marcovecchio⁹ 

- Provide sufficient and appropriate energy intake and nutrients for optimal growth, development, and good health. Avoid restrictive diets as they may result in poor growth, nutrient deficiencies and increased psychosocial burden

Evita diete restrittive in quanto possono provocare scarsa crescita, carenze nutrizionali e aumento del carico psicosociale.

La prevalenza di DCA associati al diabete tipo 1 (DMT1) è circa il 10% nella popolazione europea. I disturbi classici quali Bulimia Nervosa e Anoressia Nervosa sono estremamente rari, prevalgono gli EDNOS

(eating disorders not otherwise specified) (70%)





Take home message

Non è un metodo per migliorare il controllo glicemico

Metodo più libero nella gestione dei pasti potendo modificare sia la qualità che la quantità dei CHO assunti a pasto

La sottostima e la sovrastima della porzione rimane una sfida

Il conteggio dei carboidrati non dovrebbe essere visto come un'enfasi su un solo nutriente e la qualità della dieta rimane importante

I pasti devono essere completi

