

RUOLO DELLA DIETISTA: esempio pratico nel caso clinico

Dietista Dr.ssa Elisa Zonta
AULSS 7 Pedemontana

MONITORAGGIO CONTINUO DELLA

GLICEMIA

II FASE

ROMA | 13 FEBBRAIO 2020

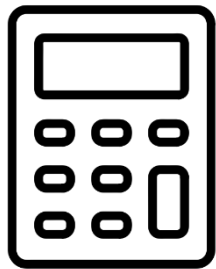
Diapositiva preparata da ELISA ZONTA e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Dichiaro di NON aver ricevuto negli ultimi due anni compensi o finanziamenti da Aziende Farmaceutiche e/o Diagnostiche

Diapositiva preparata da ELISA ZONTA e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it



Diapositiva preparata da ELISA ZONTA e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it



CASO CLINICO: MARIA

- 45 anni
- Diabetica da circa 3 anni
- Normopeso (BMI di 23)
- Terapia MDI, utilizza FGM
- Utilizza FC di 1/70 mg/dl
- Rapporti I/CHO di 1/10 per tutti i pasti



Diapositiva preparata da ELISA ZONTA e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

IL FATTORE DI CORREZIONE (FC)



- Il Fattore di Correzione o Fattore di Sensibilità Individuale (FSI) indica quanto 1 UI riesce ad abbassare la glicemia misurata in mg/dl
- E' un fattore strettamente legato al fabbisogno insulinico giornaliero
- Si utilizza sia ai pasti principali sia al di fuori dei pasti quando dopo 2-3 ore dalla somministrazione di insulina il valore della glicemia è elevato
- Si calcola dividendo un numero fisso (1800) per il totale del fabbisogno insulinico giornaliero

1800

Fabbisogno insulinico giornaliero

Diapositiva preparata da ELISA ZONTA e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a elisa@siditalia.it

Esempio utilizzo del FC



- OBIETTIVO GLICEMICO: 110 mg/dl
- FC: 1/70
- GLICEMIA A DIGIUNO: 200 mg/dl

$$200 - 110 = 90 \text{ mg/dl}$$

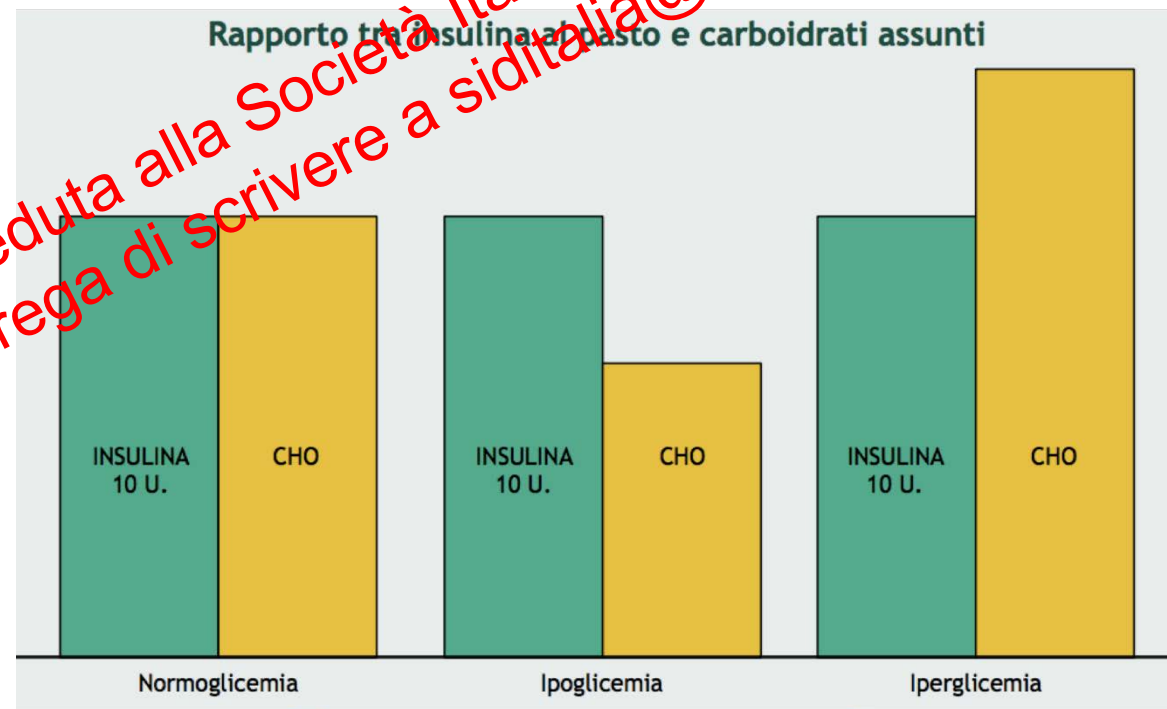
$$90 \cdot 70 \text{ (fattore di correzione)} = 1,3 \text{ UI}$$

Quindi per correggere una glicemia a digiuno di 200 mg/dl sarà necessario aggiungere 1,3 UI di correzione

Diapositiva preparata da ELISA ZONTA e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

LA CONTA DEI CARBOIDRATI ED IL RAPPORTO INSULINA/CARBOIDRATI

- La conta è il gold standard (Standard Italiani AMD-SID)
- L'aumento post-prandiale della glicemia dipende prevalentemente dalla quantità di CHO assunti (il 90% dei CHO presenti negli alimenti penetra nel sangue circa 20-90 min dopo il pasto)
- Il RAPPORTO I/CHO indica ogni unità di insulina quanti grammi di carboidrati metabolizza



MARTEDI' 21 GENNAIO



MAR 21 gen

Glucosio mg/dL

Carb. grammi

Insulina ad azione rapida

Insulina ad azione lenta



Diapositiva preparata da ELISA ZONTA e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

MARTEDI' 21 GENNAIO

Ore 12:38 pranzo

Glicemia 169 →

ALIMENTO	PORZIONE DI ALIMENTO ASSUNTA	g CHO SU 100g	CHO NELLA PORZIONE	UI
Pane bianco	53 g	49 g	26 g	5 UI
Hamburger di pollo	2 hamb	/	/	
Formaggio stagionato	50 g circa	/	/	
Radicchio	/	/	/	
Latte intero	100 g	4,9 g	4,9 g	
Cioccolata al latte	25 g	57 g	14,36 g	
Banana (ore 18:00)	109 g	15 g	15 g	2 UI
Glicemia 249 →				



CHO totali nel pasto:
 $26 + 4,9 + 14,36 = 45,26$ g
→ $45,26 : 10 = 4,5$ UI
Glicemia di 169 mg/dl
→ 0,5 UI di correzione

Tutto sembra corretto...
Perché allora non ha funzionato?



MAR 21 gen



MARTEDI' 21 GENNAIO

Ore 12:38 pranzo

Glicemia 169 →



ALIMENTO	PORZIONE DI ALIMENTO ASSUNTA	g CHO SU 100g	CHO NELLA PORZIONE	UI
Pane bianco	53 g	49 g	26 g	5 UI
Hamburger di pollo	2 hamb	/		
Formaggio stagionato	50 g circa	/		
Radicchio	/	/	/	
Latte intero	100 g	4,9 g	4,9 g	
Cioccolata al latte	25 g	57 g	14,36 g	
Banana (ore 18:00)	109 g	15 g	15 g	2 UI
Glicemia 249 →				

- Anche proteine e grassi possono essere metabolizzati a glucosio, ma il loro ruolo è meno preponderante e contribuiscono in scarsa misura al fabbisogno insulinico: circa il 50-70% delle proteine vengono convertite in glucosio nel giro di 3-6 ore mentre, per quanto riguarda i grassi, solo il 10% si trasforma in glucosio a distanza di 6-8 ore
- Dobbiamo quindi prevedere l'effetto dell'eccesso di proteine e grassi adattando la terapia insulinica
- Ogni porzione in eccesso di secondo piatto porterà alla produzione di circa 12 g di glucosio

MARTEDI' 21 GENNAIO

Ore 12:38 pranzo

Glicemia 169 →



ALIMENTO	PORZIONE DI ALIMENTO ASSUNTA	g CHO SU 100g	CHO NELLA PORZIONE	UI
Pane bianco	53 g	49 g	26 g	5 UI
Hamburger di pollo	2 hamb	/		
Formaggio stagionato	50 g circa	/		
Radicchio	/	/	/	
Latte intero	100 g	4,9 g	4,9 g	
Cioccolata al latte	25 g	57 g	14,36 g	
Banana (ore 18:00)	109 g	15 g	15 g	2 UI
Glicemia 249 →				

2 porzioni di secondo piatto in eccesso:

12 g x 2 = 24 g di CHO in 3-6 ore
Che corrispondono a 2,5 UI

SABATO 25 GENNAIO



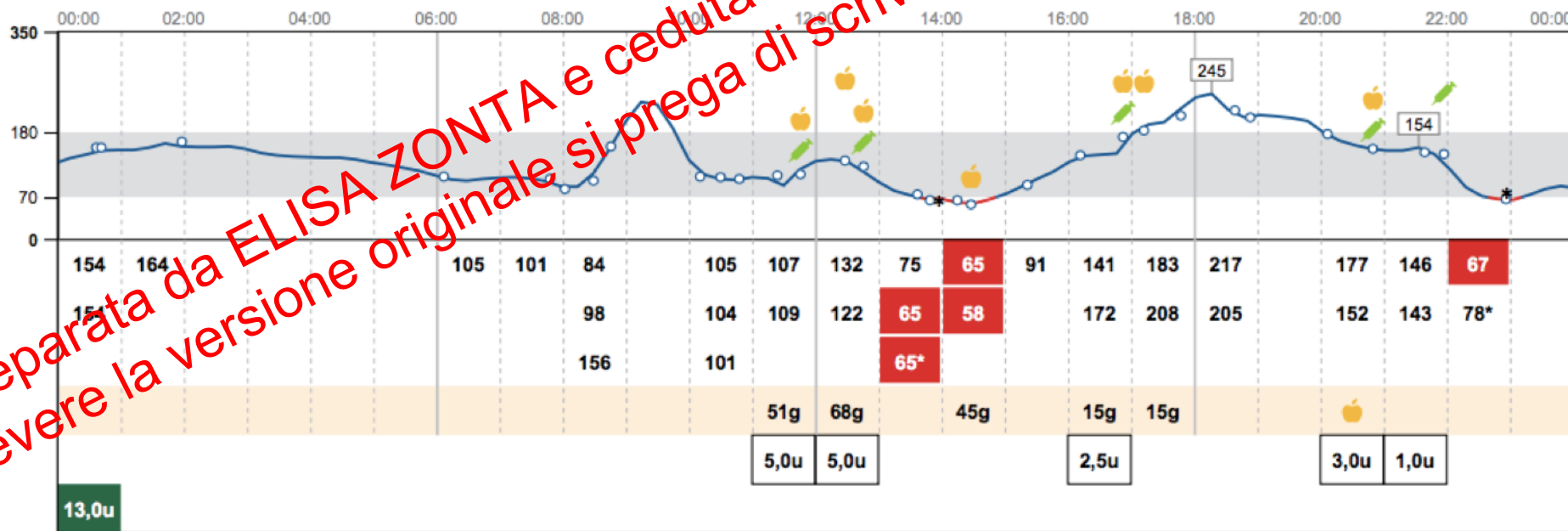
SAB 25 gen

Glucosio mg/dL

Carb. grammi

Insulina ad azione rapida

Insulina ad azione lenta

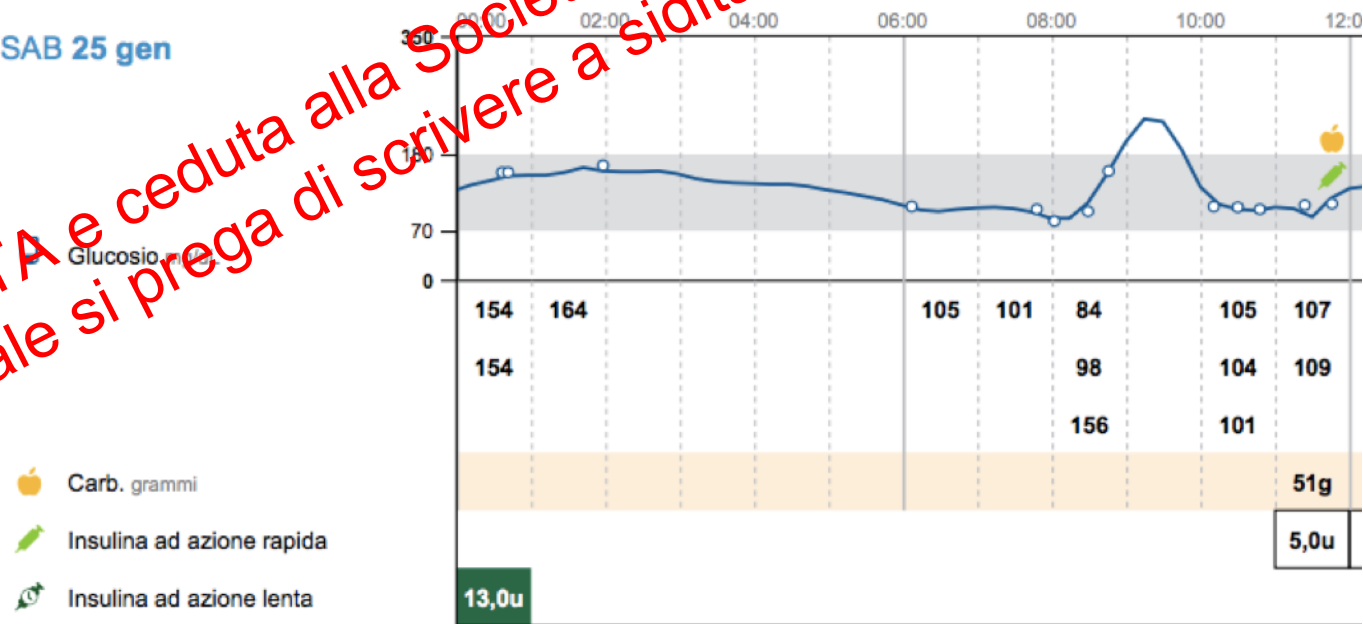


SABATO 25 GENNAIO- COLAZIONE



ALIMENTO	GLICEMIA	PORZIONE DI ALIMENTO ASSUNTA	UI
Yogurt magro ai mirtilli	98 →	125 g	5 UI
Pane integrale		80 g	
Banana		100 g	
Biscotti senza z.		4 biscotti 25 g	

SAB 25 gen



Diapositiva preparata da ELISA ZONTA e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Analisi bromatologica della colazione



Alimento		Peso / Quantità	Pro	Lip	CHO	Fibra	Kcal	Glu S
COLAZIONE								
Yogurt magro ai mirtilli		125,0	5,3	0,1	16,3	0,8	93	16,3
Pane di tipo integrale		80,0	5,6	1,0	38,8	5,2	194	1,6
Banane		100,0	1,7	0,3	15,4	1,8	65	15,4
Biscotti s. zucchero 1 biscotto=6 g		20,0	2,0	4,4	17,2	0,8	109	5,9
<i>Kcal colazione</i>	100%	478						
<i>Totale nutrienti</i>			14,5	5,8	87,6	8,5	460	39,1
<i>Kcal da ogni nutr.</i>			58	52	350	17,0		
<i>Kcal totali</i>		478						
<i>% nutrienti</i>			12%	11%	77%			

CHO totali nel pasto: 87 g

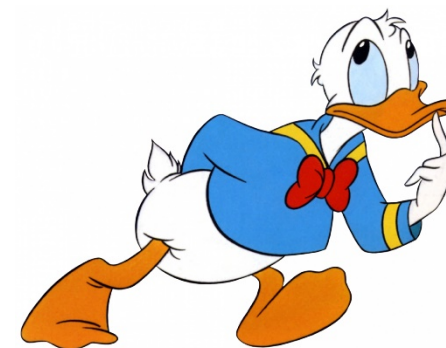
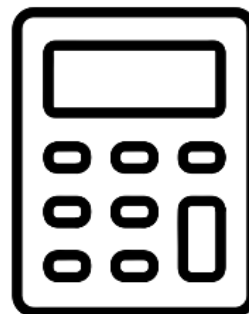
→ $87 : 10 = 8,5$ UI

Glicemia di 98 mg/dl

→ 0 UI di correzione

CONSIDERAZIONI

- Il rapporto Insulina/Carboidrati in uso è corretto?
- La colazione apporta in prevalenza carboidrati. Proteine e grassi sono scarsamente rappresentati
- Alcuni degli alimenti consumati sono ad elevato indice glicemico e la quota di zuccheri è alta



Diapositiva preparata da ELISA ZONTA e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

INDICE GLICEMICO (IG) E CARICO GLICEMICO (CG)

- L'IG ci dà informazioni riguardo la qualità dei CHO e, comparando uguali quantità di CHO, mostra che i cibi hanno un impatto diverso sulla glicemia
- L'IG non è però preciso e non tiene conto del fatto che le variazioni glicemiche sono date anche dalla quantità di carboidrati introdotti. Quando mangiamo la composizione del pasto è sempre mista e le porzioni degli alimenti consumati sono diverse
- CG invece tiene conto della quantità di CHO forniti e si calcola moltiplicando la quantità di CHO contenuti in una data porzione di alimento per il suo IG
- **Pasti con carico glicemico elevato portano a picchi glicemici rapidi**

Diapositiva preparata da ELISA ZONTA e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

INDICE GLICEMICO – possibili soluzioni



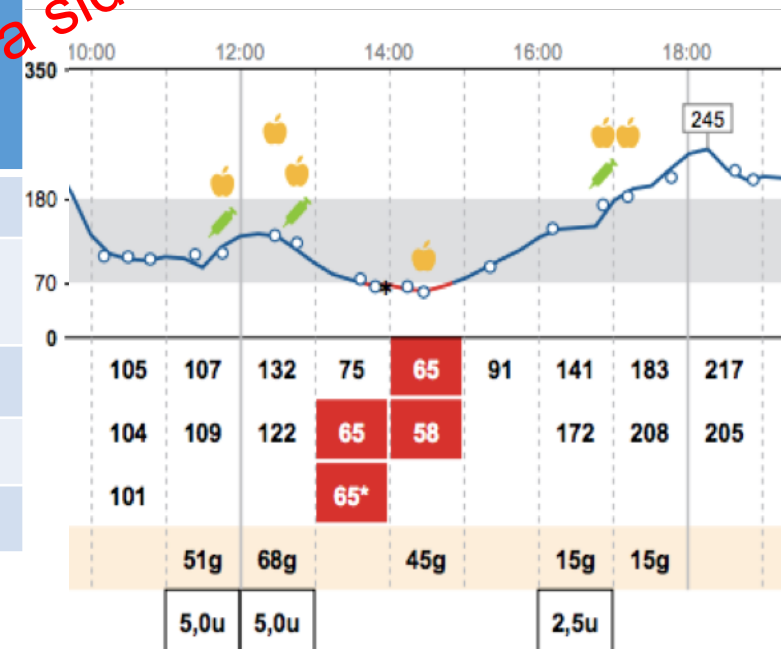
- **Diminuire la porzione degli alimenti ad elevato IG e preferire l'assunzione di cibi a basso IG (verdure, legumi, cereali integrali)**
- **La presenza di grassi e proteine nell'alimento rallentano l'assorbimento dei carboidrati a livello intestinale, riducendo il carico glicemico del pasto**
- **Aumentare l'intervallo tra la somministrazione di insulina e l'assunzione del pasto**

Diapositiva preparata da ELISA ZONTA e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

SABATO 25 GENNAIO - PRANZO



ALIMENTO	ORA	VALORE DELLA GLICEMIA	g CHO SU 100g	PORZIONE DI ALIMENTO ASSUNTA	CHO NELLA PORZIONE	UI
Pizza di sfoglia	11:45	109 →	50,9 g	102 g	52 g	5 UI
Baguette al gorgonzola			30,5 g	35 g	21,6 g	
Pizza di sfoglia	12:29	132 →	50,9 g	82 g	42 g	5 UI
Baguette integrale	12:46	122 →	30,5 g	14 g	4,27 g	
Dolce girello	13:50	65 →	54 g	83 g	45 g	



Diapositiva preparata da ELISA ZONTA e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia. Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Se proviamo a calcolare i carboidrati nella porzione assunta:
 $30,5 \text{ g} \times 35 / 100 = 10,6 \text{ g}$

← calcolo carboidrati 🔍 🎤

-  **mySugr - Diario per il Diabete**
Ann. · mySugr GmbH
Scarica ora mySugr gratis
4,6 ★
-  **YAZIO Contatore e Conta Calorie: Die...**
Ann. · YAZIO
Perdi peso: cheto e low carb.
4,3 ★
-  **Indice e Carico Glicemico: Dieta Carb...**
cream.software
4,4 ★
-  **Glycarb (diario diabete)**
Wildnove
4,4 ★
-  **Macros - Contatore e Conta Calorie e...**
JosmanTek
4,4 ★
-  **DID Plus**
METEDA s.r.l.
3,9 ★ 📲 Installato
-  **Dietometro**
Associazione LAPLA

-  **Niccy - Calcolo calorie, proteine, gras...**
simple & useful
3,7 ★
-  **YAZIO Contatore e Conta Calorie: Die...**
YAZIO
4,3 ★
-  **Nutrienti**
Paolo Favaretto
4,8 ★
-  **Indice & Carico Glicemico Lite**
Sipione
4,2 ★
-  **Contacalorie di FatSecret**
FatSecret
4,7 ★
-  **Carb Manager: Keto Diet Tracker & M...**
Wombat Apps LLC
4,7 ★
-  **Calcolo Zona**
Alessandro Boggiano
4,3 ★
-  **Total Keto Diet: Low Carb Recipes & ...**
Tasteaholics
4,5 ★

-  **Diario alimentare**
My Daily Bits LLC
4,2 ★
-  **Lifesum: Dieta con conta calorie per ...**
Lifesum
☑ Da non perdere
-  **Conta con il Leone Diabete**
More Dots Kft
3,6 ★
-  **Salute! IG indice glicemico**
W dobrym zdrowiu
3,7 ★
-  **Contatore calorie**
MyFitnessPal, Inc.
☑ Da non perdere
-  **Basso contenuto di carboidrati - Rice...**
Empire of Recipe Apps
4,2 ★
-  **Glucosio diabetes tracker - Diario del ...**
mEL Studio
4,7 ★

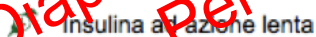
Insulin&Food



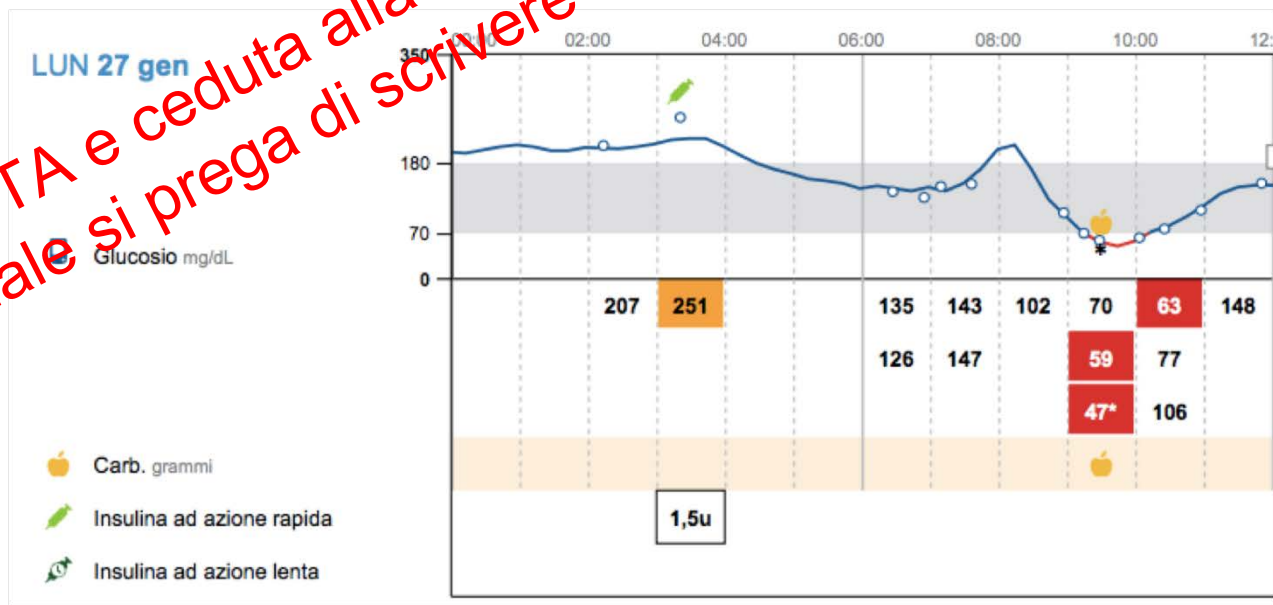
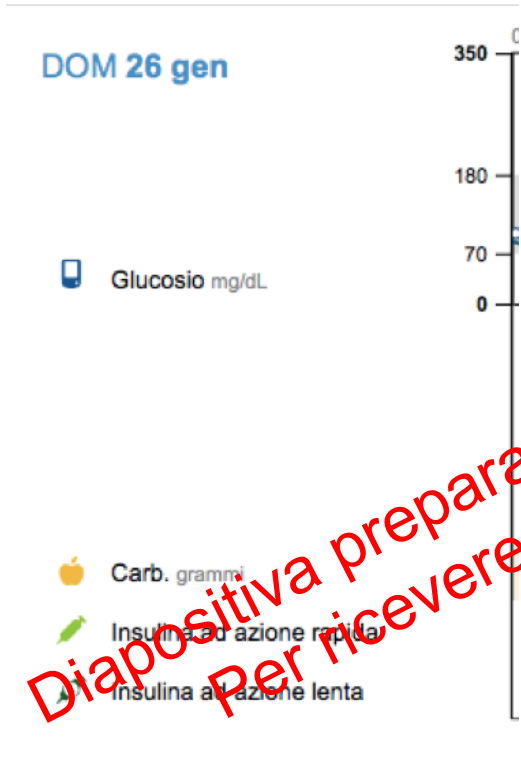
LIMINGO	SOURCE CREA (CHO/100g)	INTERNET
BUCCA	3,5 g	7g (fonte Google) 6.5g (fonte Fatsecret)
MELE CON BUCCIA	10 g	14 g fonte Google, vari siti)
FRAGOLE	5 g	8 g (fonte Greenstyle)

App per la gestione del diario alimentare, il calcolo dei carboidrati, la dieta

Diapositiva preparata da ELISA ZONTA e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it



DOMENICA 26 GENNAIO – LUNEDI' 27



DOMENICA 26 GENNAIO – LUNEDI' 27



DOM 26 gen



Glucosio mg/dL



Carb. grammi



Insulina ad azione rapida



Insulina ad azione lenta

ALIMENTO	ORA	GLICEMIA	PORZIONE DI ALIMENTO ASSUNTA	g CHO SU 100g	CHO NELLA PORZIONE	UI
Pizza impasto Integrata con porcini, brie e peperoni	20:19	144 ->	???	??	??	5 UI
Bibita zero zuccheri			/			
Cioccolata	21:35		2 cubetti	57 g	15 g	4 UI
	3:20					1,5 UI

Diapositiva preparata da ELISA ZONTA e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia. Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Take home messages

1. Le nuove tecnologie tecnologiche ci forniscono moltissime informazioni, è quindi necessario che ogni membro dell'equipe sia aggiornato e preparato per gestirle al meglio



Diapositiva preparata da ELISA ZONTA e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

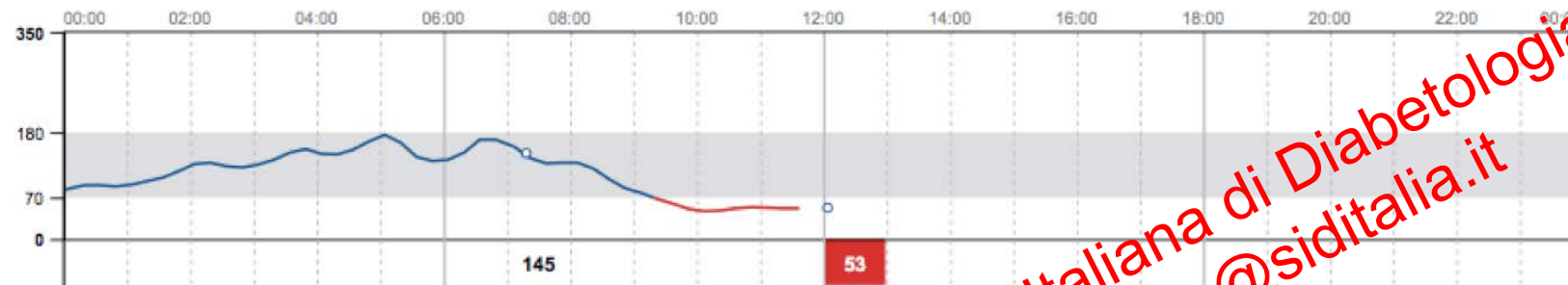
DATA	MOMENTO DELLA GIORNATA	CIBO ASSUNTO	DESCRIZIONE: INIEZIONE INSULINA, ASSUNZIONE DI CIBO, ATTIVITA' FISICA	ORA	VALORE GLICEMIA PRIMA DEL PASTO	VALORE DI CHO INDICATO SU 100 GR	GRAMMI DI ALIMENTO ASSUNTI	CARBOIDRATI CORRISPONDENTI	TOTALE CARBOIDRATI AL PASTO	RAPPORTO CHO/INSULINA	INSULINA ASSUNTA		NOTTURNA	ORA	VALORE GLICEMIA DOPO 2 H DAL PASTO	UNITA' DI CORREZIONE DOPO I PASTI
					CORR						UNITA'	UNITA'			VALORE GLICEMIA DOPO 2 H DAL PASTO	
12/12	COLAZ.	AVENA YOGURT INTERO BIANCO ALPIA	INS.+460	06.20 94 → 06.53 111 →	53 73 15	40 150 96	2,20 11 14,40	46,60	1.13	3,5				10.56 101 ↓ 09.41 111 ↓ 11.11 71 ↓		
		LATTE SCREMATO + CAFE'		09.58 95 →	4,9	200	9,6							12.10 122 →		
PRANZO		PASTA INTEGRALE PASTA CRUDA RADICCHIO PASTICCIA DI MANZO MELA	INS.+460	13.11 109 →	65 150 15	80 150 15	10,2 15 15	60	1.12	4				16.24 112 ↓ 18.11 190 →		
CENA		PANE INTEGRALE A FETTE DI PANIFICIO RADICCHIO SPAZZATINO ARANCIA		20.40 83 ↓ 20.36 82 ↓ 20.25 55 ↓	10 10 10	60 60 60	2,4 2,4 2,4	42,60	1.15 (2,83)	1				21.12 121 ↓		
		N°2 CARAMELLE CIOCCOLATO DI PINGUINO		23.12 68 ↓ 23.36 67 →	85 67	12	10,2	10,2						23.12 80 ↓ 68 ↓		
		LATTE FRES N°2 CARAMELLE CIOCCOLATO DI PINGUINO		23.44 90 ↓	4,9 67	100	4,9 9,4	14,3					15			
APPROFONDIMENTI: LENA = SONO ANDATA IN IPOGLICEMIA PERCHE' LA CORREZIONE DI 4 UNITA' AVE 18.42 AVEVA PIU' DI 100 PERCHE' HO ALZATO DA 1 EGI A 15 DA 13 HO FATTO 2,5, DOVEVO FARE 7,8 MA AVEVO ANCORA PARTE DELLA CORREZIONE DELLE 18.42																

TANTISSIME INFORMAZIONI DA VALUTARE

Diapositiva preparata da ELISA ZONTA e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia. Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

VEN 31 gen

Glucosio mg/dL



SAB 1 feb

Glucosio mg/dL



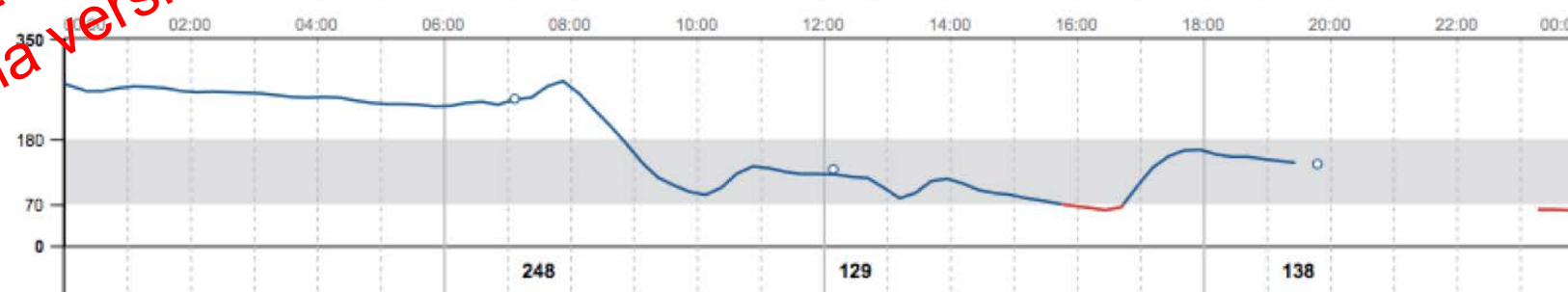
DOM 2 feb

Glucosio mg/dL



LUN 3 feb

Glucosio mg/dL



Diapositiva preparata da ELISA ZONTA e ceduta alla Societa Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it



Take home messages

2. Attenzione alla fonti da cui i pazienti ricavano i dati per la conta dei carboidrati (peso della porzione, contenuto di CHO su 100g ..)
3. È necessario ricontrollare periodicamente le abilità di calcolo dei pz
4. Verificare i rapporti I/CHO ed il FC in uso
5. Aiutare il paziente nel conteggio di alimenti complicati/ pasti fuori casa incoraggiandolo a trovare sempre nuove strategie



Diapositiva preparata da ELISA ZONTA e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it



GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

Diapositiva preparata da ELISA ZONTA e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it