

R. N. 28 anni, insegnante

DM1 dal 2010

Molto attenta nell'autogestione dei vari aspetti terapeutici della malattia:

Regolare monitoraggio della glicemia capillare

Applicazione corretta e costante della conta dei carboidrati

Stile di vita molto sano

MDI soddisfacente fino al 2014

Dal 2014 peggioramento del compenso glicometabolico coinciso con importanti cambiamenti lavorativi e familiari

Aumento della glicemia media – HbA1c

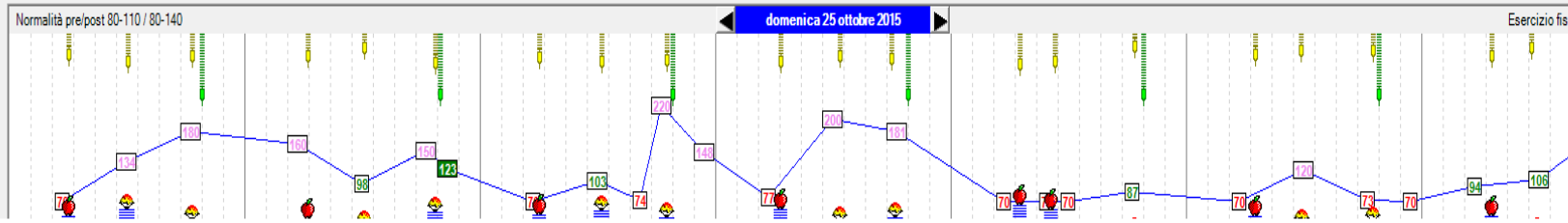
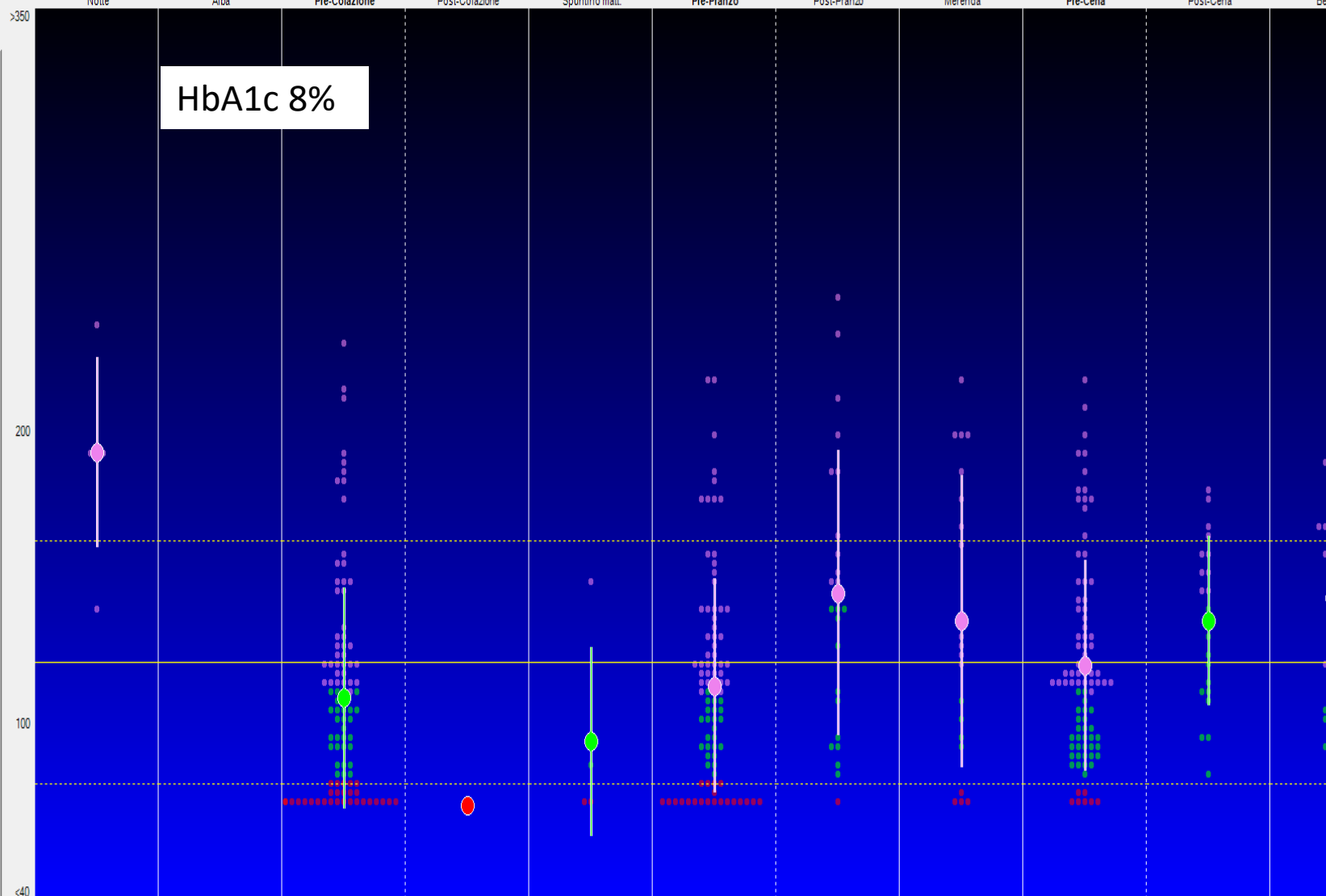
Aumento della variabilità glicemica

Per «effetto tramonto» spesso pratica un bolo fisso di insulina rapida verso le 17

Alcune ipoglicemie che aumentano l'insicurezza e le paure della paziente

VORREBBE PROGRAMMARE UNA GRAVIDANZA

HbA1c 8%



**DOCUMENTO DI CONSENSO DELL'AMERICAN ASSOCIATION OF CLINICAL
ENDOCRINOLOGISTS E DELL'AMERICAN COLLEGE OF ENDOCRINOLOGY
GRUPPO DI LAVORO SUL TRATTAMENTO CON MICRO-INFUSORI INSULINICI**

Caratteristiche cliniche dei candidati idonei alla terapia infusionale di insulina	
DM1	DM2
<p>Pazienti che non raggiungono gli obiettivi glicemici nonostante l'aderenza a MDI massimale, soprattutto se hanno:</p> <ul style="list-style-type: none">• compenso molto labile (escursioni glicemiche irregolari e ampie, compresa DKA recidivante);• ipoglicemie gravi frequenti e/o inavvertite;• significativo fenomeno "alba", estrema insulino-sensibilità. <p>Popolazioni speciali, per esempio gravidanza (anche in fase di pianificazione), bambini, adolescenti, atleti agonisti</p> <p>Soggetti che, dopo una valutazione approfondita, pensano che CSII potrebbe essere di aiuto nel raggiungere e mantenere gli obiettivi terapeutici e migliorare la loro capacità di affrontare i problemi della gestione della loro malattia</p>	<p>Pazienti selezionati insulino-dipendenti che soddisfano alcuni o tutti i seguenti criteri:</p> <ul style="list-style-type: none">• positività del C-peptide, ma controllo subottimale in corso di terapia iniettiva tipo <i>basal/bolus</i> (NB: CMS non rimborsa la terapia con micro-infusori se i pazienti non sono carenti di C-peptide);• importante "fenomeno alba";• stili di vita irregolari (per es. frequenti viaggi su lunghe distanze, lavoro su turni, orari imprevedibili che non permettono di mantenere la programmazione dei pasti);• severa insulino-resistenza, candidati a CSII con insulina U-500. <p>Pazienti selezionati con altre forme di DM (per es. post-pancreasectomia)</p>

Si decide per passaggio a terapia CSII (Sistema integrato e Sospensione automatica)

Addestramento tecnico

Maggio 2016: ricovero in DH diabetologico per avviare la terapia con microinfusore

Intervento sulla abituale terapia insulinica il giorno prima dell'avvio della CSII

Calcolo della basale iniziale

Calcolo dei boli

GESTIONE DELL'INSULINA LENTA IL GIORNO PRIMA DELL'AVVIO DELLA CSII

- Non somministrare l'insulina lenta la sera prima (controllo della glicemia alle ore 3 ed eventuale correzione con insulina rapida)
- Somministrare il 60 – 70% della dose abituale di insulina lenta
- Somministrare la dose abituale di insulina lenta impostando il giorno successivo una basale piu' bassa di quella prevista, che tenga conto dell'effetto residuo dell'insulina lenta del giorno precedente

Glargine 17 UI → 10 UI

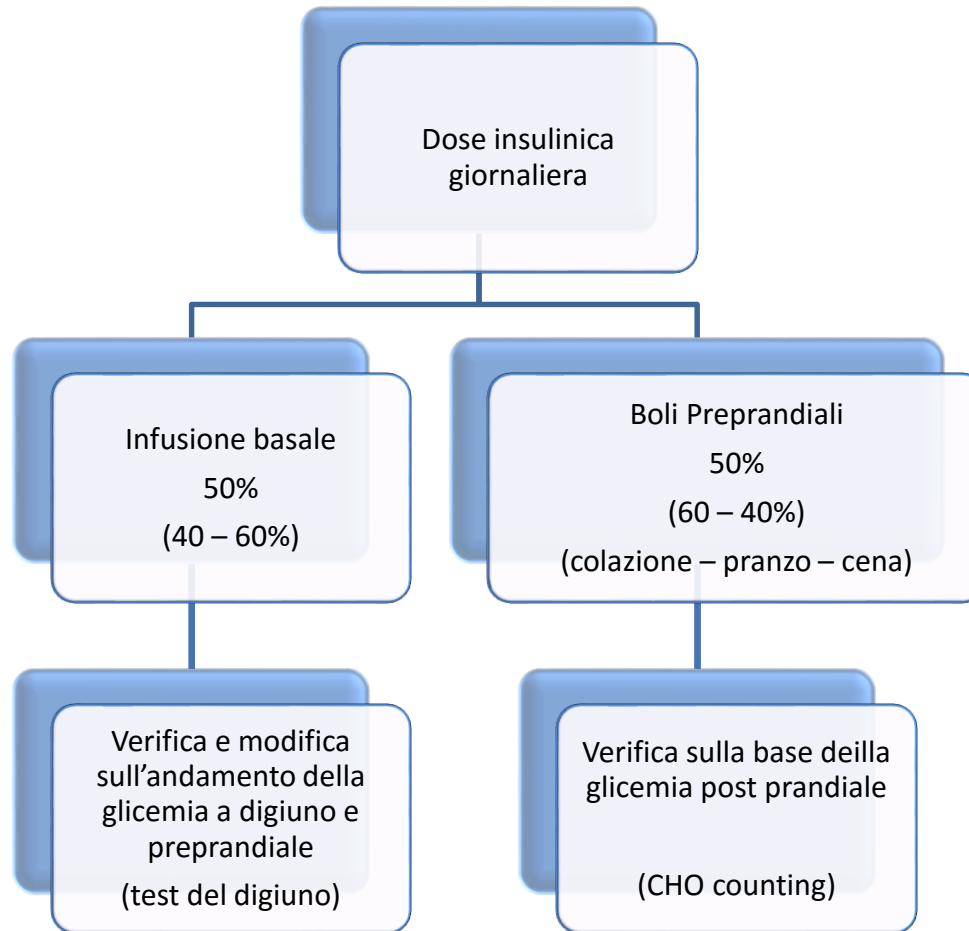
CALCOLO DELL'INSULINA BASALE INIZIALE

Tabella 7 Calcoli per impostazione del micro-infusore per insulina (116)	
Metodo 1: dose totale giornaliera (TDD) pre-pompa TDD pre-pompa × 0.75	Metodo 2: Peso del paziente Peso (in kg)/2
Considerazioni cliniche su TDD in corso di infusione con pompa: <ul style="list-style-type: none">• fai una media dei valori ricavati con i metodi 1 e 2• nei pazienti ipoglicemici parti con valori inferiori• nei pazienti iperglicemici, con elevata HbA1c o in gravidanza, parti con valori maggiori	

IMPOSTAZIONE DELL'INFUSIONE BASALE

	TERAPIA MDI DOSE INSULINICA TOTALE	TERAPIA CSII
Buon compenso glicometabolico	100%	80 – 85%
Ipoglicemie	100%	60-70%
Scarso compenso glicometabolico	100%	100%

IMPOSTAZIONE DELL'INFUSIONE BASALE



INSULINA TOTALE GIORNALIERA MEDIA

Insulina Lyspro 17 UI

Insulina Glargine 17 UI

Totale giornaliero 34 UI $\times 0,75 = 25,5$

→ 40% ovvero 10 UI circa nelle 24 ore → velocità basale di 0,4 UI/h

→ Si raccomanda di mantenere costanti i CHO ai pasti, applicando gli abituali parametri per il calcolo del bolo

Nei giorni successivi verifica della basale

Test basale notturna

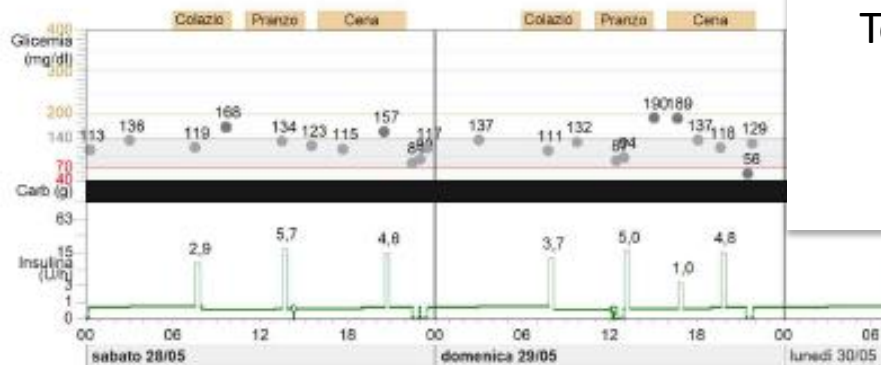
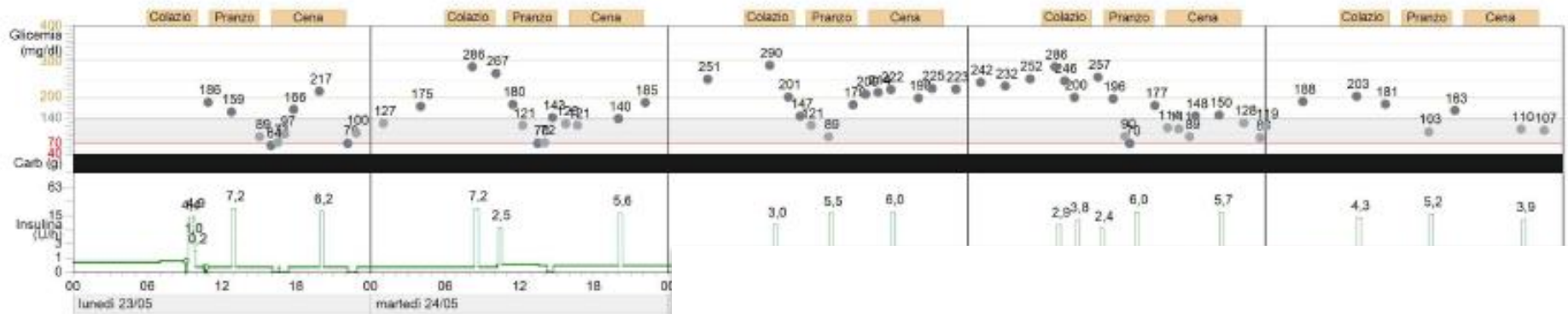
Test basale pomeridiana (salta il pranzo)

Test basale del mattino (salta la colazione)

Test della basale serale

successiva prima variazione della basale con
identificazione di velocità basali diverse

	Misurazioni della glicemia		Eventi di bolo					Informazioni sul riempimento					Durata della sospensione (h:mm)
	Valori della glicemia	Durata del sensore (h:mm)	Boli manuali	Eventi Bolus Wizard	Con carboidrati	Con correzioni	Escluso	Ricarica	Riempimenti cannula	Quantità riempimento cannula (U)	Riempimenti catetere	Quantità riempimento catetere (U)	
lunedì 23/05/2016	10		5					1	1	0,7	1	8,2564	0:10
martedì 24/05/2016	13		3										
mercoledì 25/05/2016	13		3										
giovedì 26/05/2016	18		5					1	1	0,7	1	8,4317	0:07
venerdì 27/05/2016	8		3										
sabato 28/05/2016	11		3										0:01
domenica 29/05/2016	11		4					1	1	0,7	1	6,4575	0:07
lunedì 30/05/2016	13		3										
martedì 31/05/2016	12		4										
Riepilogo	12,1/giorno	0m	3,7/giorno	0,0/giorno	-	-	-	3	3	0,7U /riemp.	3	7,7U /riemp.	25m



Test delle basali e prima impostazione di velocità diverse nelle 24 ore

Calcolo boli

Calcolatore di boli: Humalog*KWIKPEN 5PEN 3ML

Pasto	F.C.	I/CHO	Target Glic.
Nocte	60	1/10	110
Alba	60	1/10	110
Pre-Colazione	60	1/9	110
Post-Colazione	60	1/9	110
Spuntino matt.	60	1/9	110
Pre-Pranzo	60	1/10	110
Post-Pranzo	60	1/10	110
Merenda	60	1/10	110
Pre-Cena	60	1/9	110
Post-Cena	60	1/9	110
Bedtime	60	1/10	110

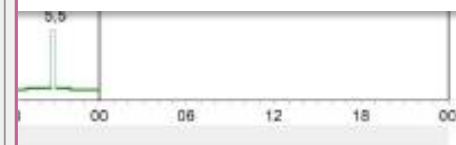
Microinfusori

Da H.mm U/h

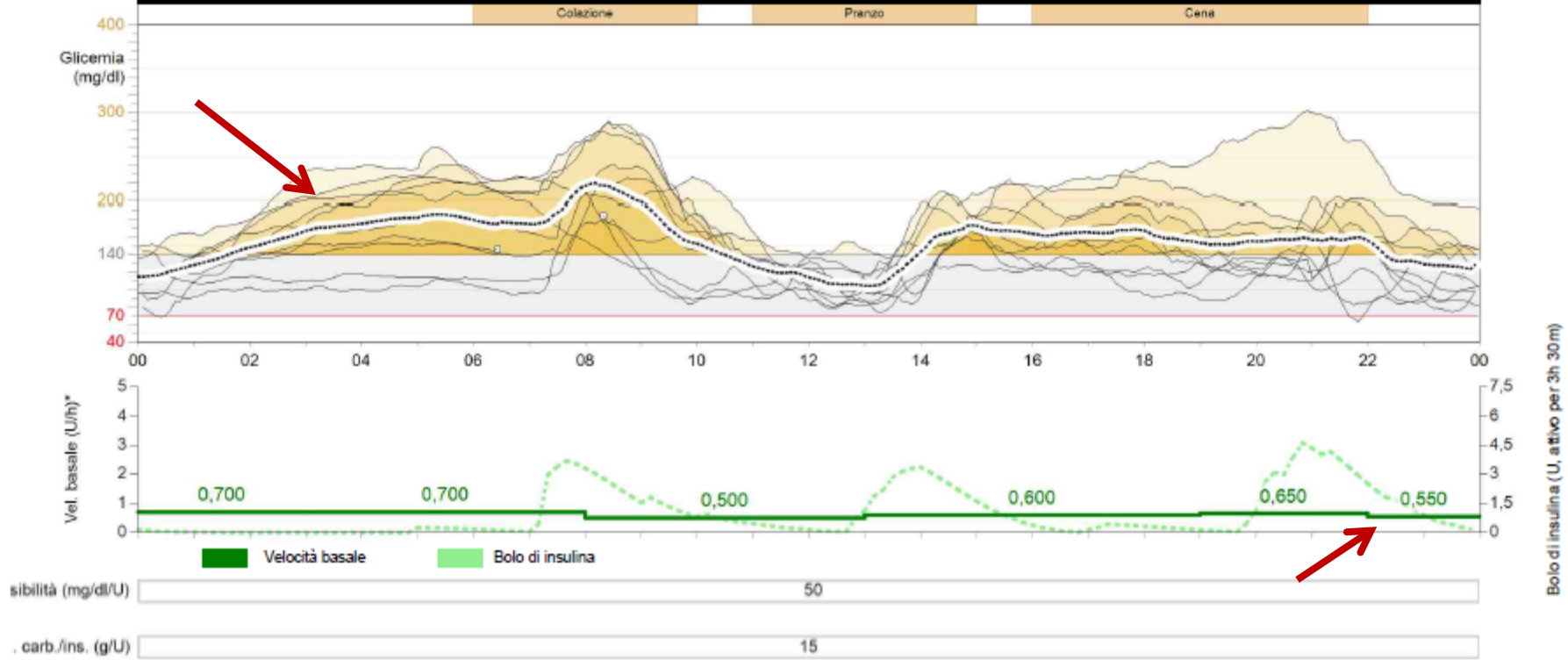
Elimina Aggiungi

Infusione basale	Da	A	U/h	U.I.
1	3:00	8:00	0,70	3,50
2	8:00	13:00	0,50	2,50
3	13:00	19:00	0,55	3,30
4	19:00	3:00	0,65	5,20

Totale infusione basale nel giorno 14,50



Analisi su 24 ore – Sensore, insulina e impostazioni



Periodo Sonno/Risveglio

Sonno: 20.00 - 00.00
 Risveglio: 05.00 - 09.00

Colazione: 08.00 - 10.00 (0)

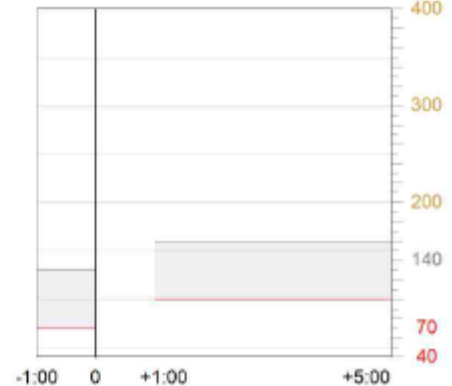
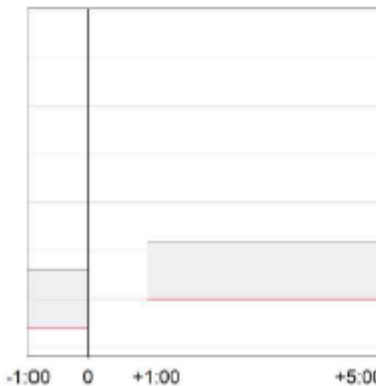
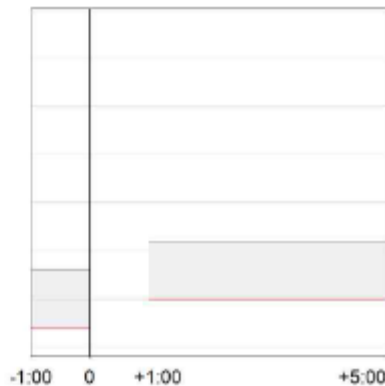
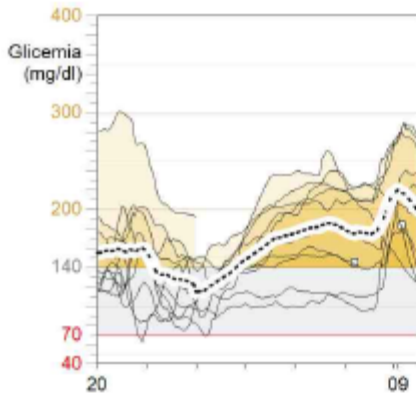
Med sens preprand: --
 Med sen postprand: --
 Media carb: --
 Media bolo prandiale: --

Pranzo: 11.00 - 15.00 (0)

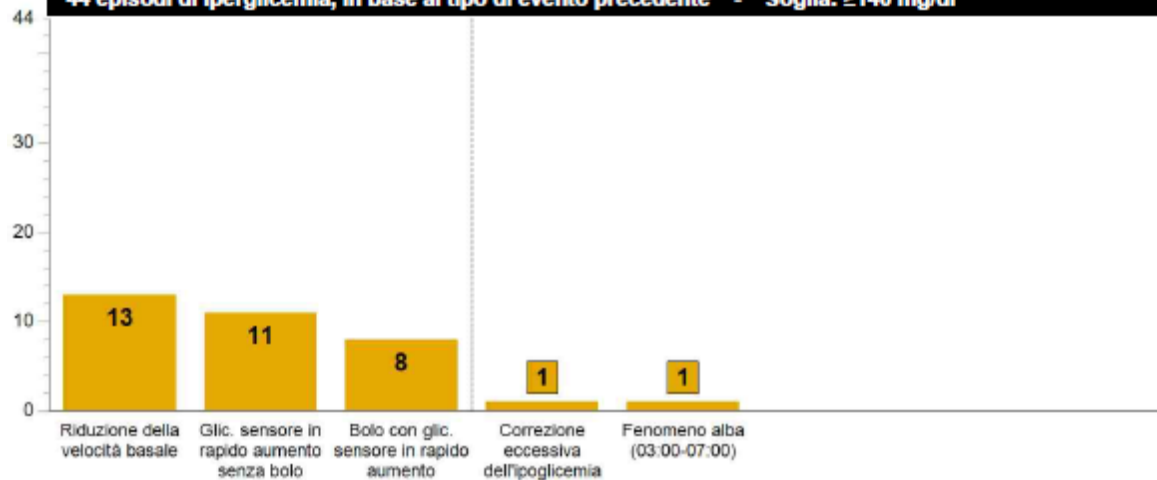
Med sens preprand: --
 Med sen postprand: --
 Media carb: --
 Media bolo prandiale: --

Cena: 16.00 - 22.00 (0)

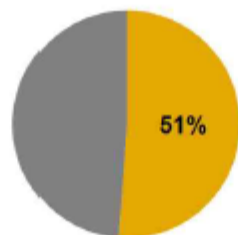
Med sens preprand: --
 Med sen postprand: --
 Media carb: --
 Media bolo prandiale: --



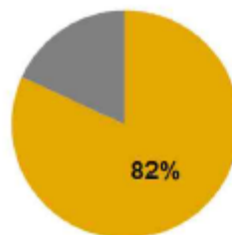
44 episodi di iperglicemia, in base al tipo di evento precedente - Soglia: ≥ 140 mg/dl



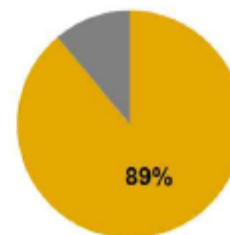
Tipi di eventi più comuni precedenti l'iperglicemia



41 Riduzione della velocità basale



11 Glic. sensore in rapido aumento senza bolo



9 Bolo con glic. sensore in rapido aumento

Descrizione dei tipi di eventi

Tipo di evento	%	Descrizione
Riduzione della velocità basale	30	Definire le impostazioni della velocità basale del paziente, incluse le velocità basali temporanee e le sospensioni.
Glic. sensore in rapido aumento senza bolo	25	Spiegare al paziente come utilizzare correttamente i boli in corrispondenza dei pasti e/o per correggere eventuali escursioni rapide della glicemia.
Bolo con glic. sensore in rapido aumento	18	Discutere con il paziente la possibilità di modificare la quantità di bolo quando il sensore indica valori di glicemia in rapido aumento (viene visualizzata una freccia in su).