



Automonitoraggio glicemico dal SBGM al CGM e oltre

Concetta Irace

Dipartimento di Scienze della Salute

Università degli Studi Magna Græcia, Catanzaro

DIABETE DI TIPO 1: COME E' CAMBIATO IL TRATTAMENTO INSULINICO
CATANIA 24-25 MAGGIO 2019

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

Disclosures:

- Roche Diabetes Care
- Senseonics
- Novo Nordisk
- Sanofi Aventis

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

Outline della presentazione:

L'evoluzione del monitoraggio glicemico, dalla misurazione spot al dato continuo

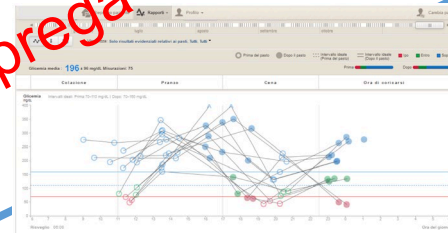
Raccolta e presentazione delle glicemie



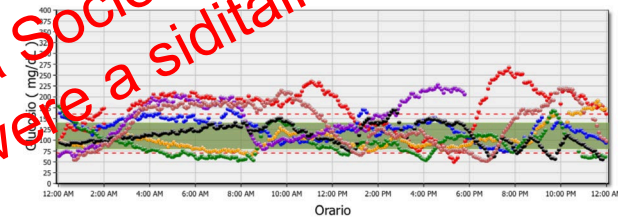
Unstructured SMBG

	Pre-Breakfast	Post-Breakfast	Pre-Lunch	Post-Lunch	Pre-Supper	Post-Supper	Bedtime
Monday	X	X	X	X	X	X	X
Tuesday	X	X	X	X	X	X	X
Wednesday	X	X	X	X	X	X	X
Thursday	X	X	X	X	X	X	X
Friday	X	X	X	X	X	X	X
Saturday	X	X	X	X	X	X	X
Sunday	X	X	X	X	X	X	X

Structured SMBG



SMBG data download



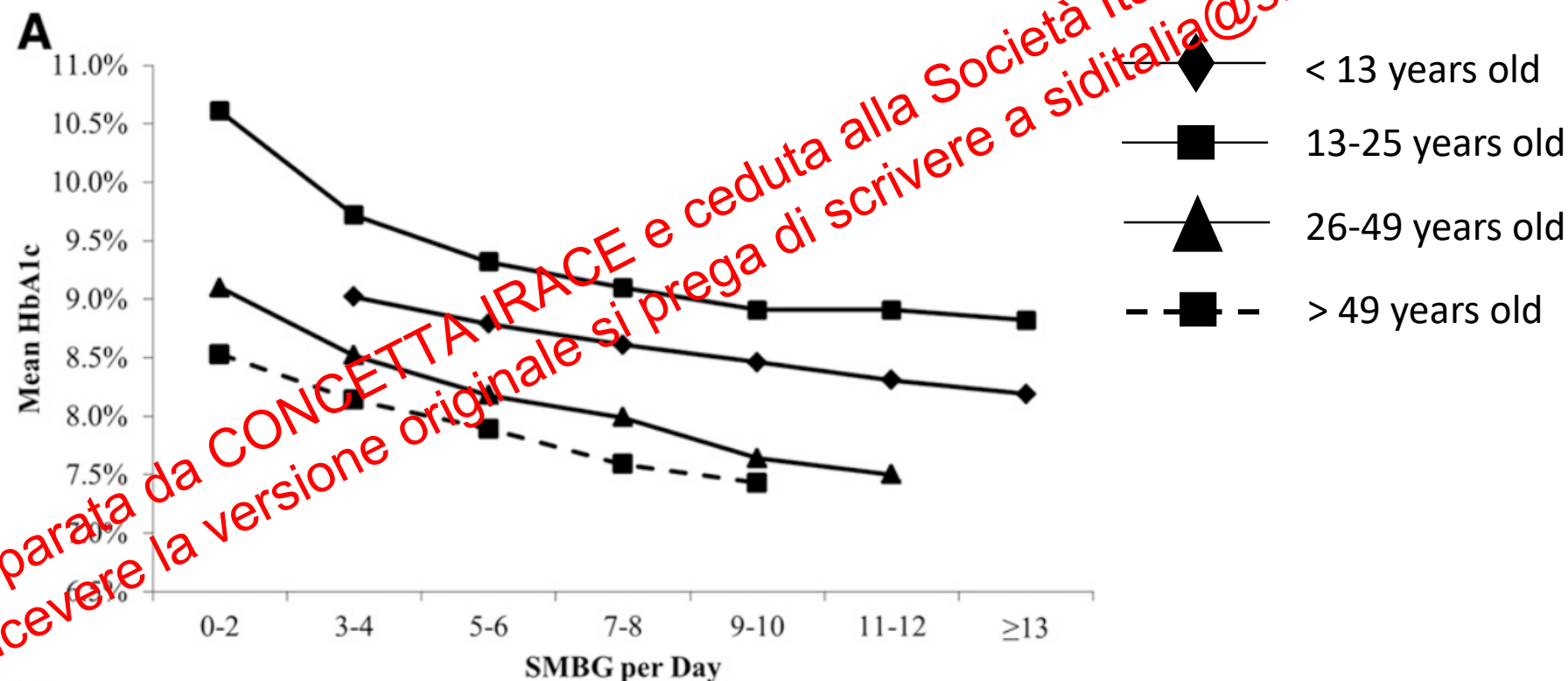
CGM

Anni

Automonitoraggio SMBG della glicemia capillare

- L'autocontrollo glicemico domiciliare è **indispensabile** per i pazienti con diabete **tipo 1**, nei quali è parte integrante della terapia. **A**
- I pazienti che utilizzano **schemi terapeutici intensivi** dovrebbero effettuare autocontrollo domiciliare prima dei pasti o spuntini e prima di andare a letto, occasionalmente dopo i pasti, prima di ogni attività fisica, quando vi sia il sospetto di una ipoglicemia, dopo aver trattato una ipoglicemia e prima di ogni attività critica come guidare. **B**
- L'autocontrollo glicemico prescritto come parte di un **programma educativo** guida alle decisioni terapeutiche ed alla autogestione della patologia. **B**

Evidence of a Strong Association Between Frequency of Self-Monitoring of Blood Glucose and Hemoglobin A1c Levels in T1D Exchange Clinic Registry Participants



20,555 patients

Unstructured → Structured

- Come e quando effettuare il controllo della glicemia
- Interpretare il dato numerico
- Intervenire in base al risultato



- Stabilire i Target
- Definire e condividere algoritmi terapeutici

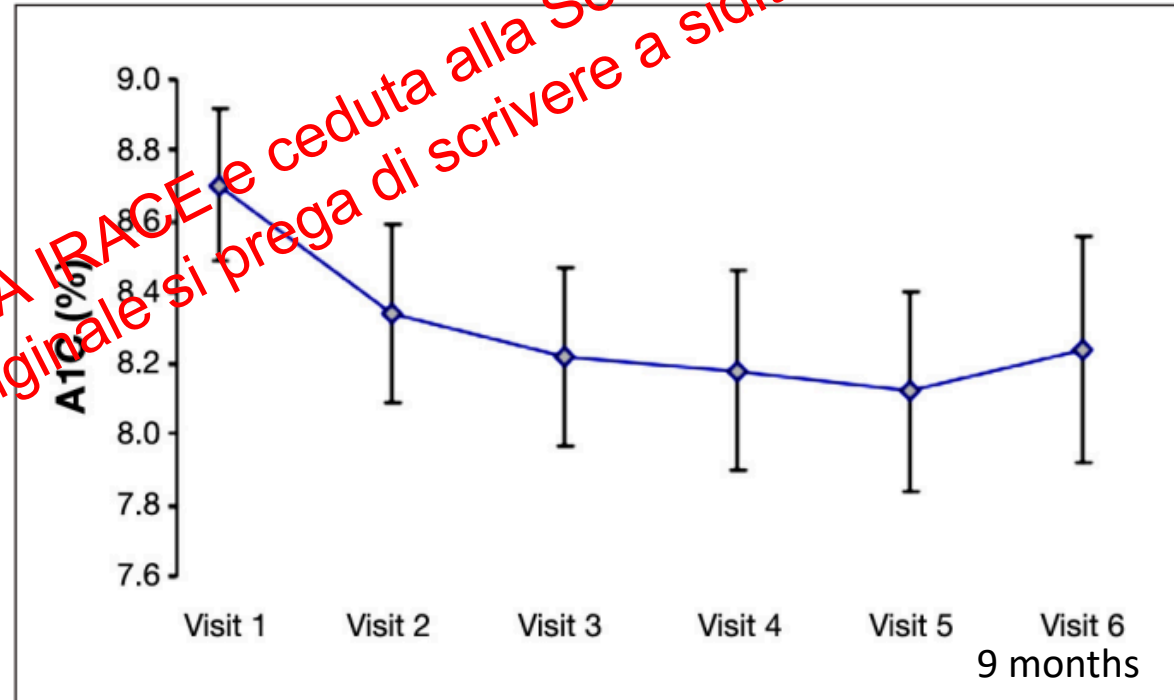
Diapositiva preparata da CONCETTA IRACE e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Self-Monitoring of Blood Glucose in Type 1 Diabetes Patients with Insufficient Metabolic Control: Focused Self-Monitoring of Blood Glucose Intervention Can Lower Glycated Hemoglobin A1C

Table 1.
Baseline Clinical Characteristics of the Control and Intervention Groups^a

	Control	Intervention
Age (years)	38 ± 9	39 ± 12
Diabetes duration (years)	19 ± 12	20 ± 11
Body mass index (kg/m ²)	26 ± 5	25 ± 3
Women (%)	52.4	57.4
Retinopathy (%)	42	43.5
Nephropathy (%)	20	19
Neuropathy (%)	13	13
Daily smokers (%)	15.4	16
CSII users (%)	22.5	20.4
Mean A1C at inclusion (%)	8.61 ± 0.09	8.65 ± 0.10

^a Data are means ± SD unless otherwise indicated

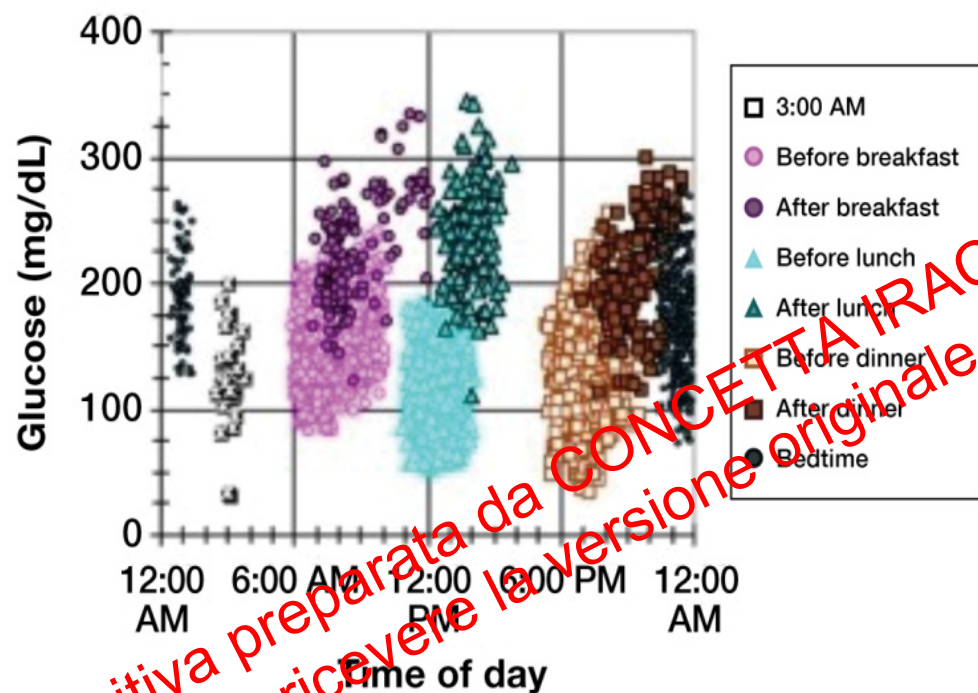


Structured self-monitoring of blood glucose regimens improve glycemic control in poorly controlled Chinese patient with Type 2 diabetes on insulin therapy: Results from COMPASS



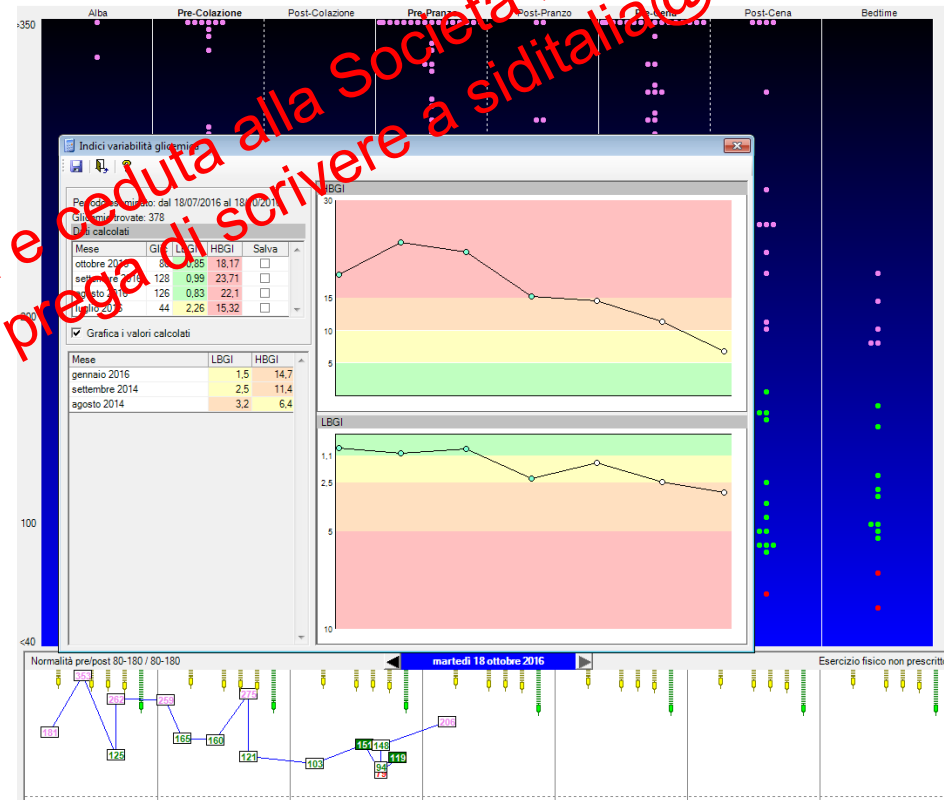
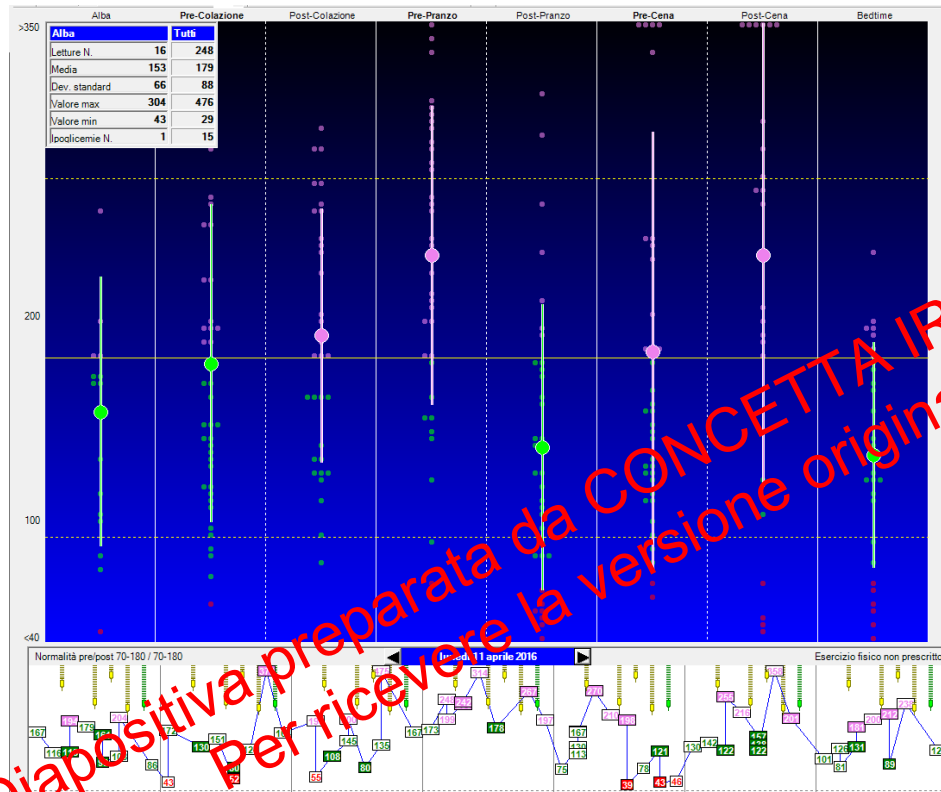
	Basal insulin	Basal plus prandial insulin
No. patients	115	76
Period (end of):		
Month 1	11 (9.6 %) **	29 (38.2 %)
Month 3	11 (9.6 %)	25 (32.9 %)
Month 6	17 (14.8 %) **	30 (39.5 %)

Glucometrica: scarico ed interpretazione dei dati

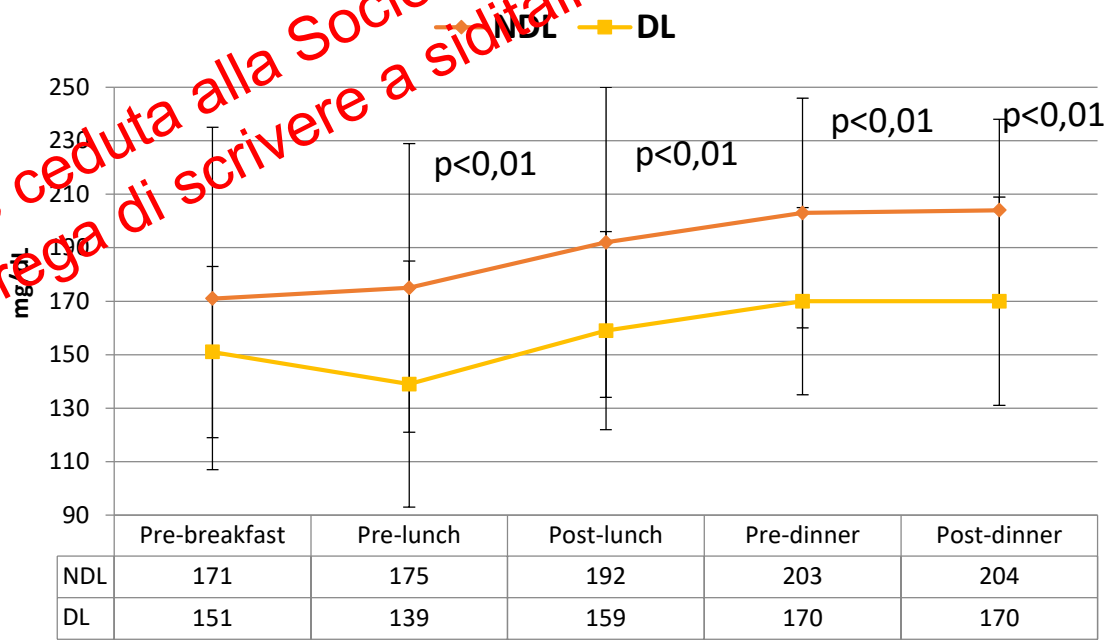
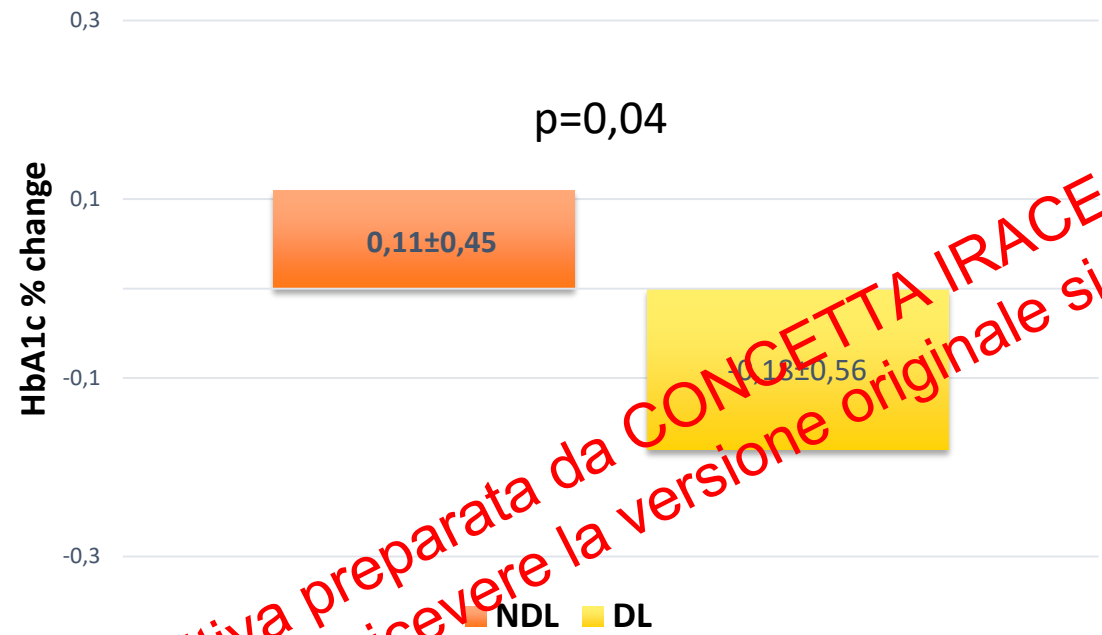


- Media glicemia del mattino
- Media della glicemia pre- e post-prandiale
- Deviazione standard delle glicemie
- Nr delle Ipoglicemie
- LBGI
- HBGI

Glucometrica: scarico ed interpretazione dei dati



Diabetes Data Management System improves glycemic control in subjects with type 1 diabetes



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

CGM: addressing the unmet needs of insulin management

CGM PROVIDES A **FULL GLYCEMIC PROFILE (TIR)** THAT UNCOVERS **GLYCAEMIC PATTERNS** NOT READILY IDENTIFIABLE WITH SMBG OR HbA1c VALUES

CGM CAN REVEAL PATTERNS IN PATIENTS' **GLYCAEMIC VARIABILITY** ALLOWING DOCTORS TO DESIGN PERSONALIZED TREATMENT REGIMENTS

CGM CAN IDENTIFY PREVIOUSLY UNKNOWN **HYPOGLYCEMIC EVENTS** AND HELP PATIENTS TO ANTICIPATE FUTURE HYPOGLYCAEMIC EVENTS

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

Utilizzo del CGM

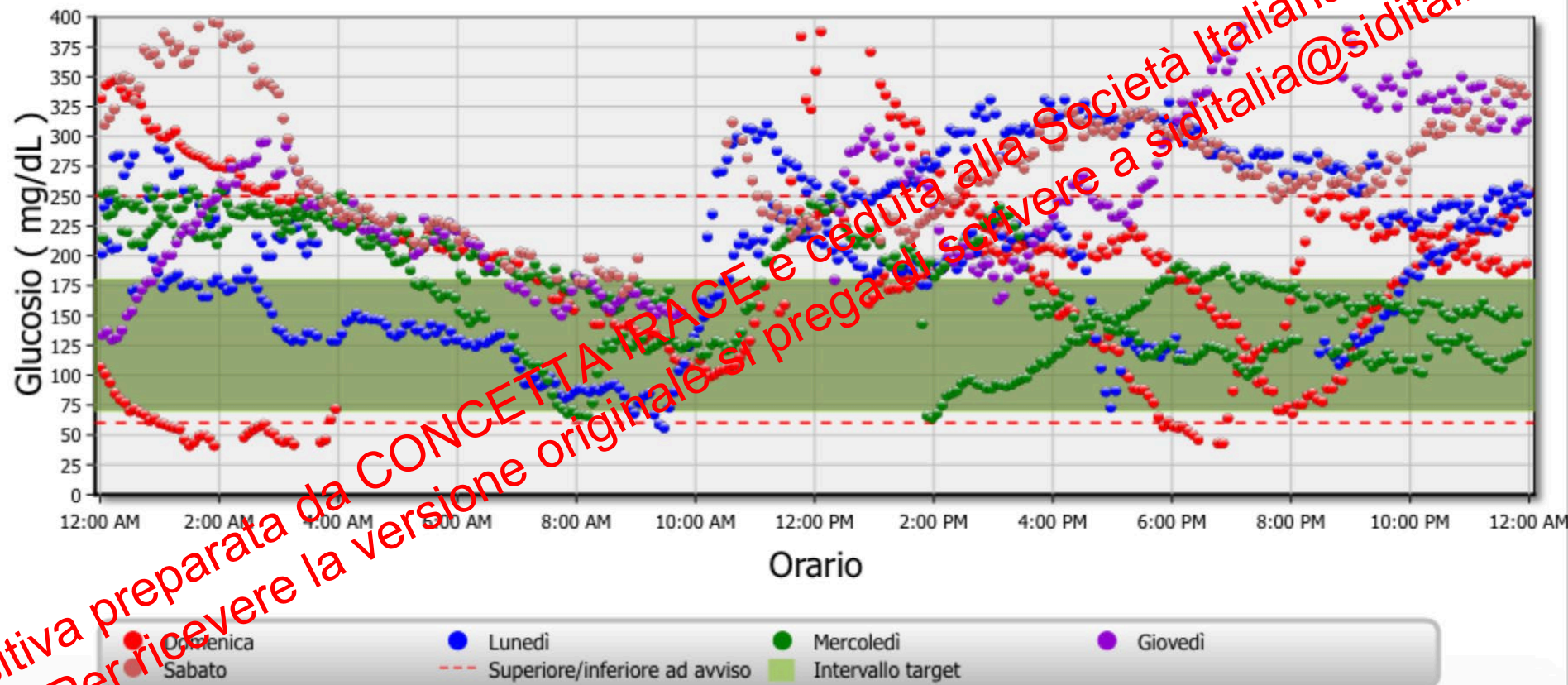
- a. **Uso professionale in cieco:** analisi del profilo di glucosio in una o più settimane per valutare l'impatto dello stile di vita sui dati e per valutare la terapia farmacologica;
- b. **Uso ambulatoriale:** scarico ed analisi dei dati
- c. **Gestione in remoto dei dati**
- d. **Uso in real time (RT-CGM)**

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

Monitoraggio con CGM della glicemia interstiziale

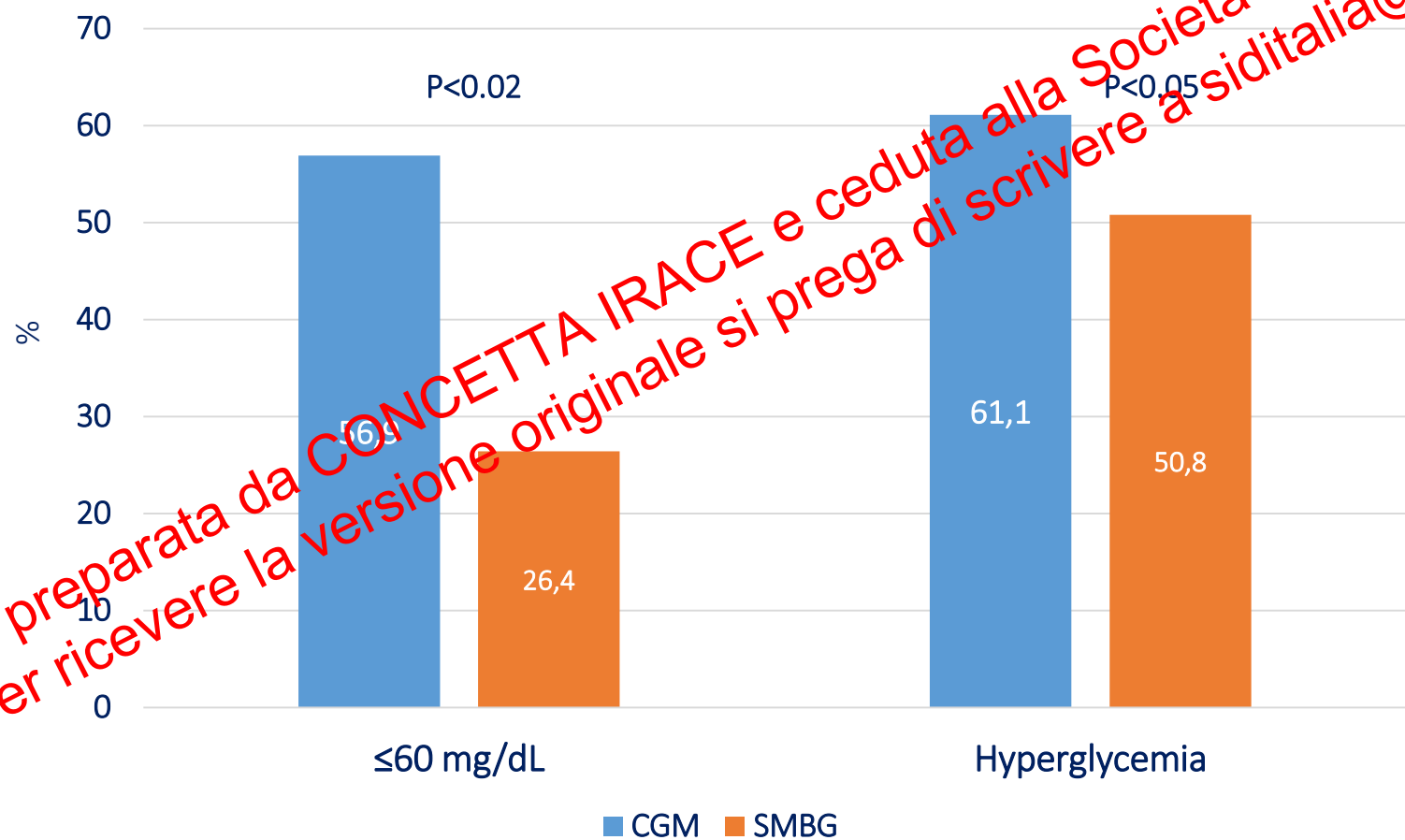
- Nei pazienti con diabete di tipo 1 con **insufficiente controllo glicemico persistente** nel tempo e/o con **ipoglicemie** gravi o inavvertite nonostante l'ottimizzazione della terapia insulinica è raccomandato il monitoraggio in continuo del glucosio (RT-CGM). A
- L'uso di RT-CGM è consigliato durante la **gravidanza** nelle donne con diabete di tipo 1. IA
- L'impiego di RT-CGM può essere utile in pazienti in cui per **condizioni lavorative** o **stili di vita** in cui un controllo molto frequente è consigliabile ma non praticabile (ad es., minatori, subacquei, lavoratori dell'edilizia, ecc.). B
- L'uso retrospettivo o diagnostico del CGM può essere utile nei pazienti con diabete tipo 1, per valutare l'andamento del profilo glicemico e **adattare opportunamente la terapia insulinica**. A
- Nei pazienti con diabete di tipo 1 in buon controllo glicemico senza ipoglicemie inavvertite è raccomandato l'uso di FGM. B

CGM



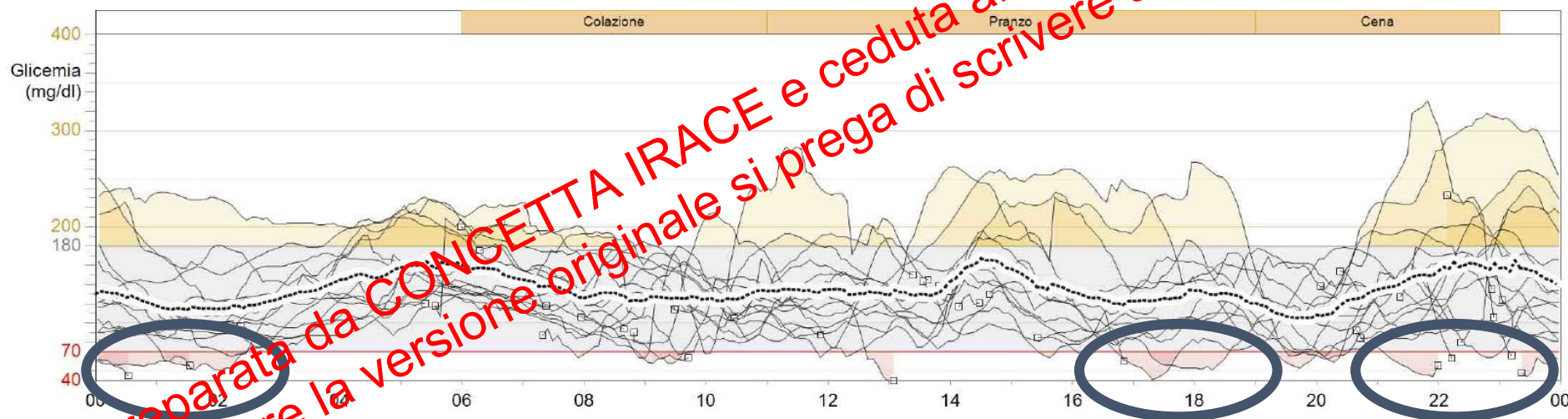
Diapositiva preparata da CONCETTA IRACE e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Clinical Use of Continuous Glucose Monitoring



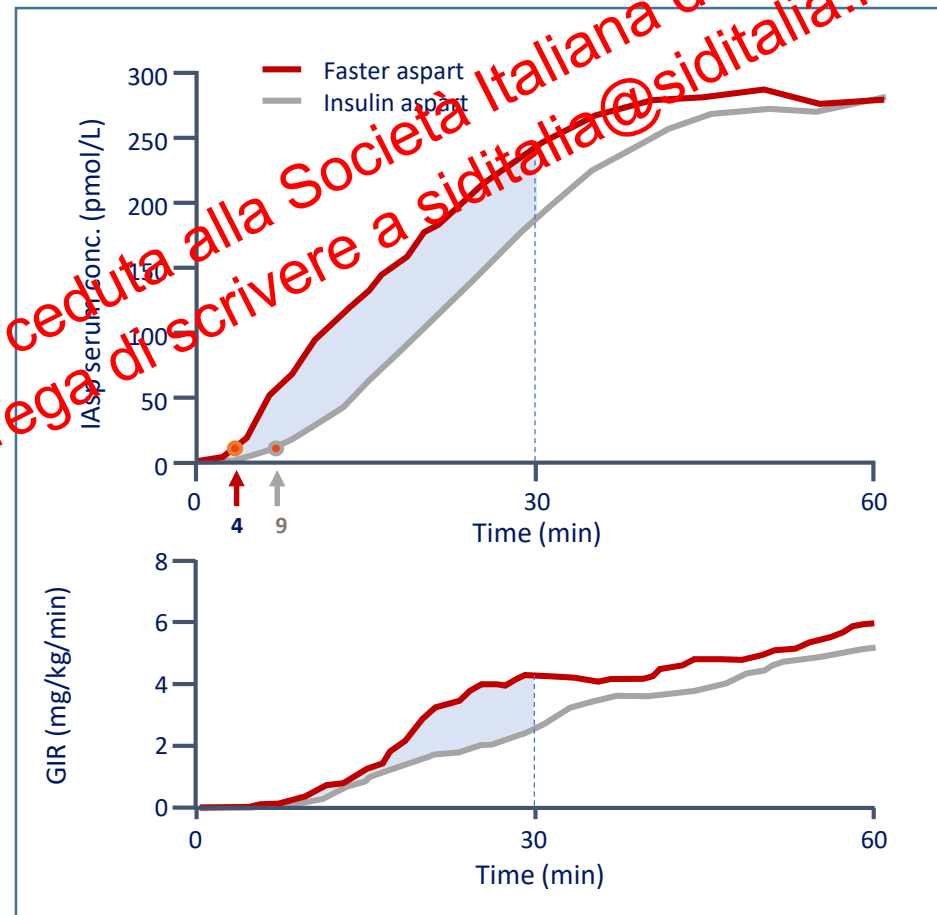
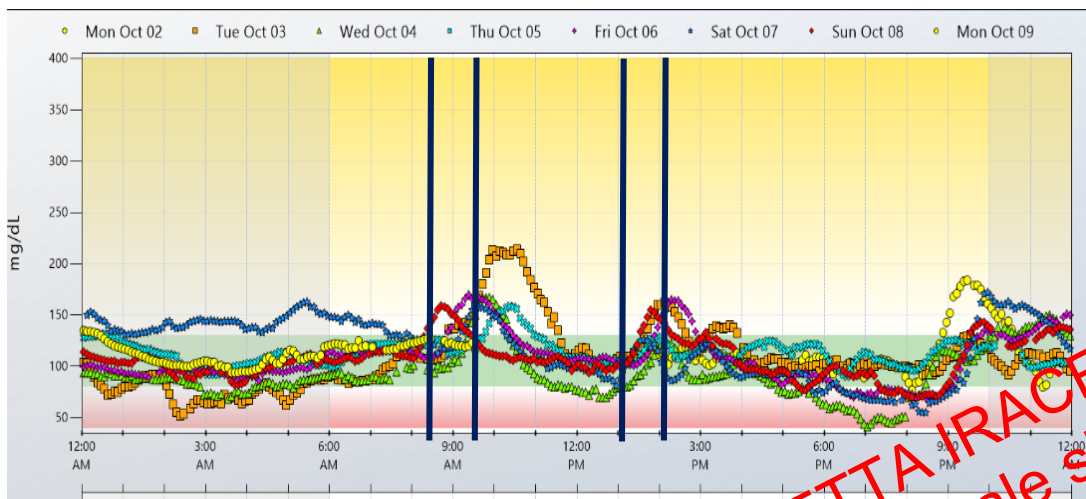
CGM ed Ipoglicemia

HbA1c = 6,7%



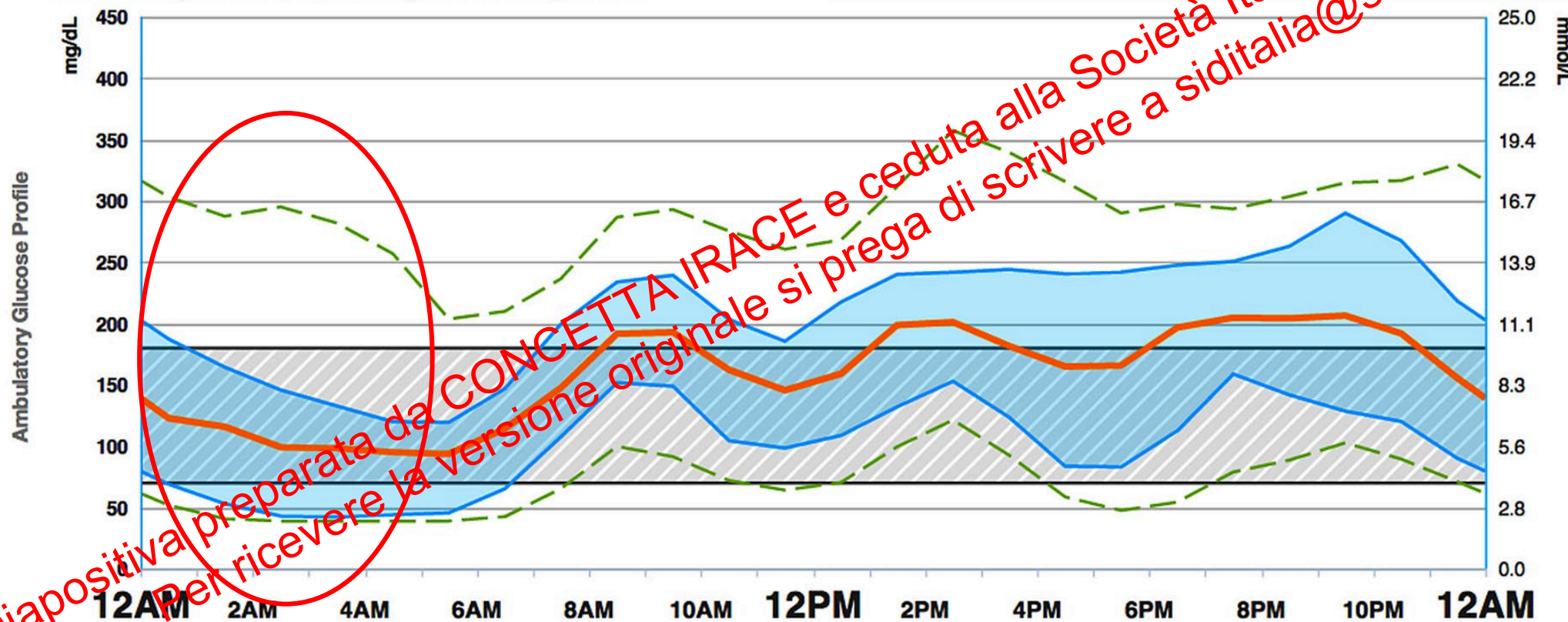
Diapositiva preparata da CONCETTA IRACE e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

CGM ed Iperglicemia post-prandiale



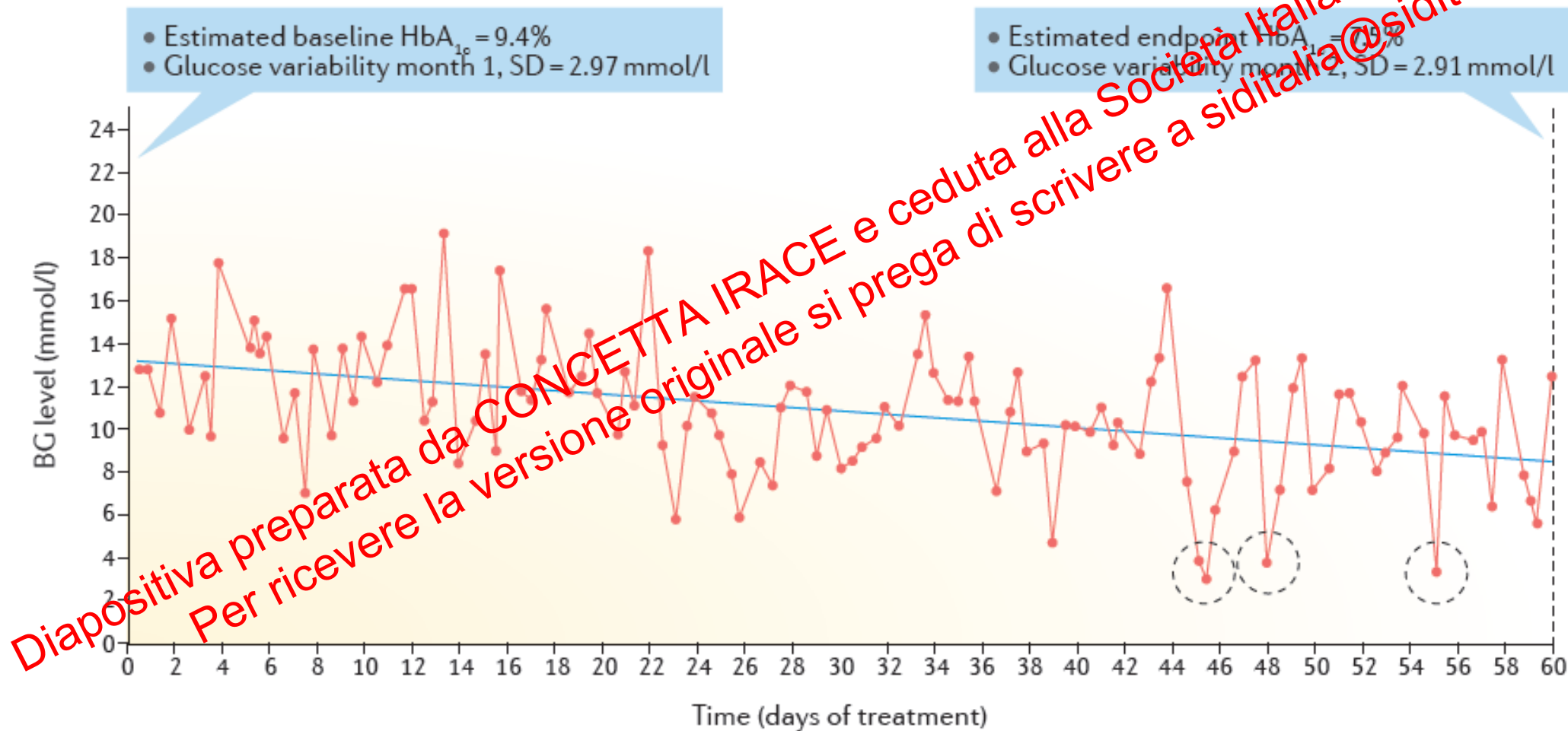
CGM - AGP

* Indicates reference ranges, which are derived from normal reference population means $\pm$ 2 standard deviations. The five curves below represent frequency distributions of glucose data plotted according to time without regard to date.



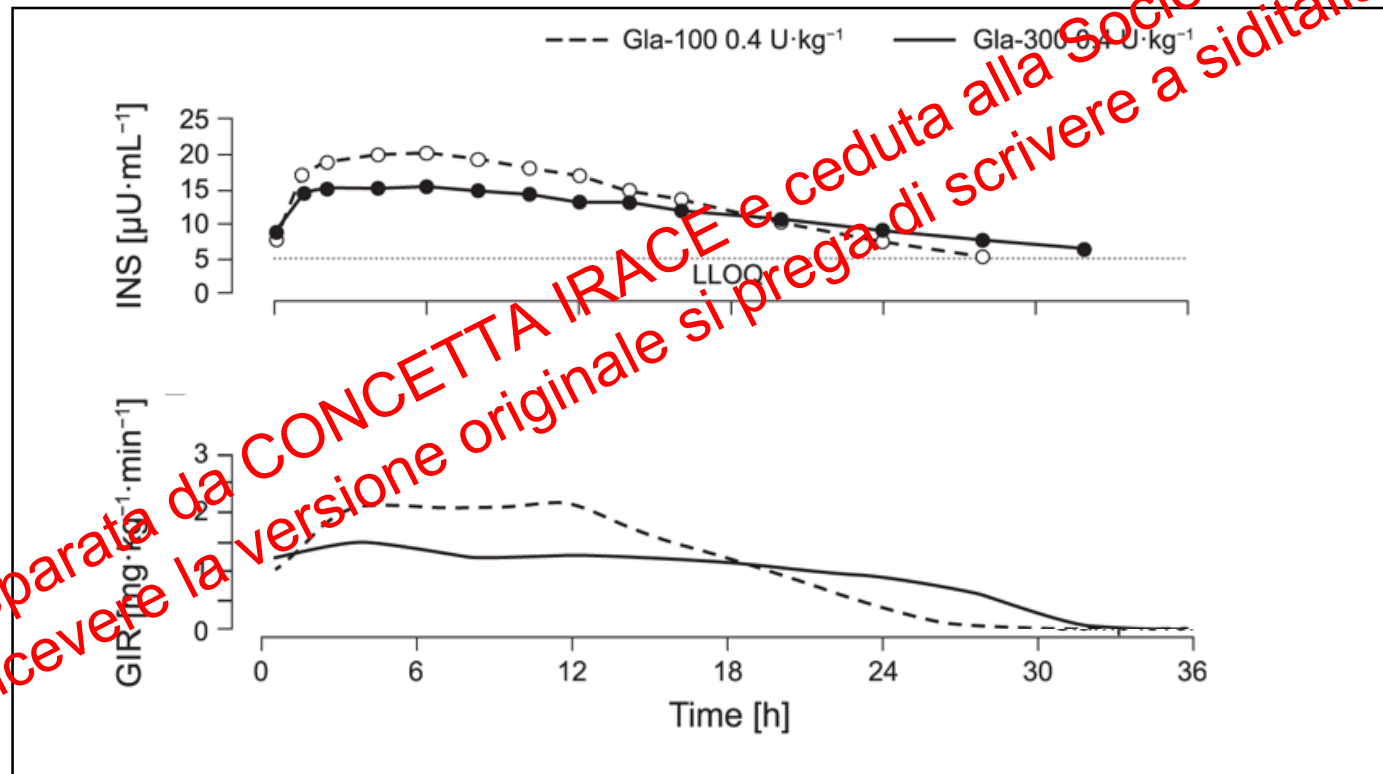
Diapositiva preparata da CONCETTA IRACE e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

CGM e Variabilità Glicemica



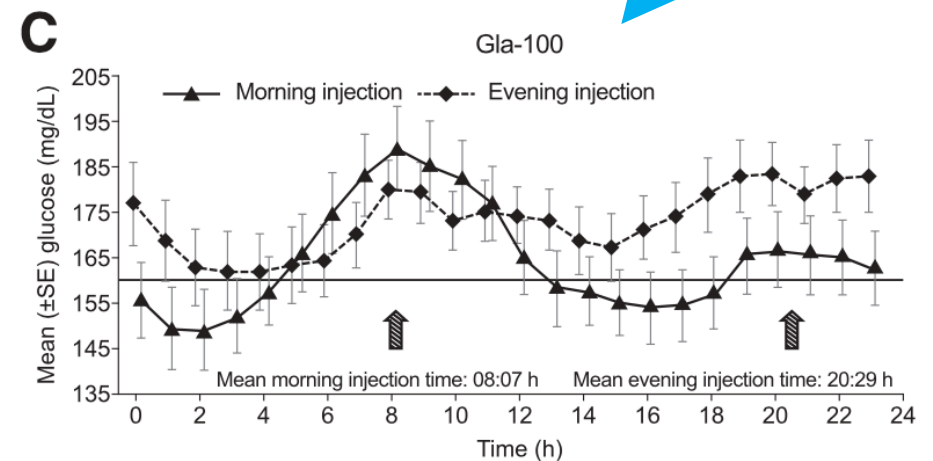
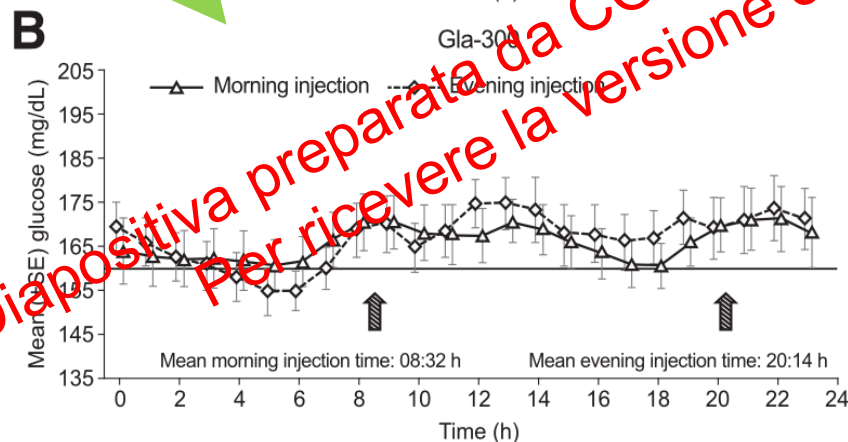
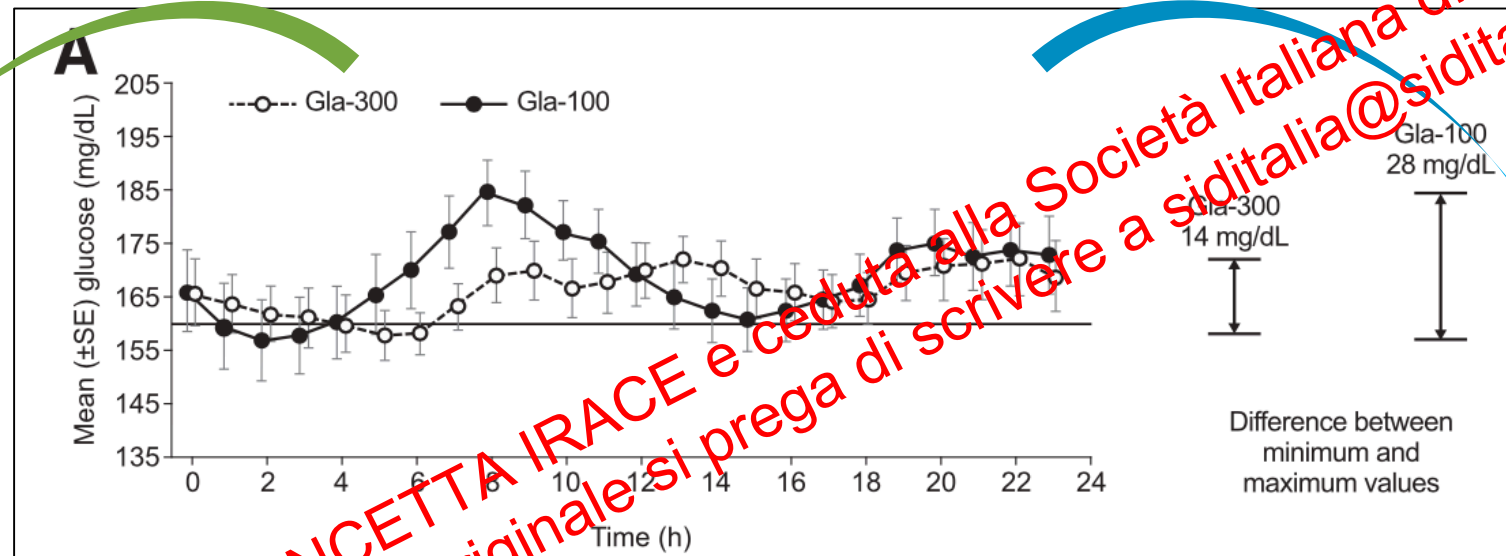
Gla-300 vs Gla-100: smoother glucose profile

PK-PD Gla-300

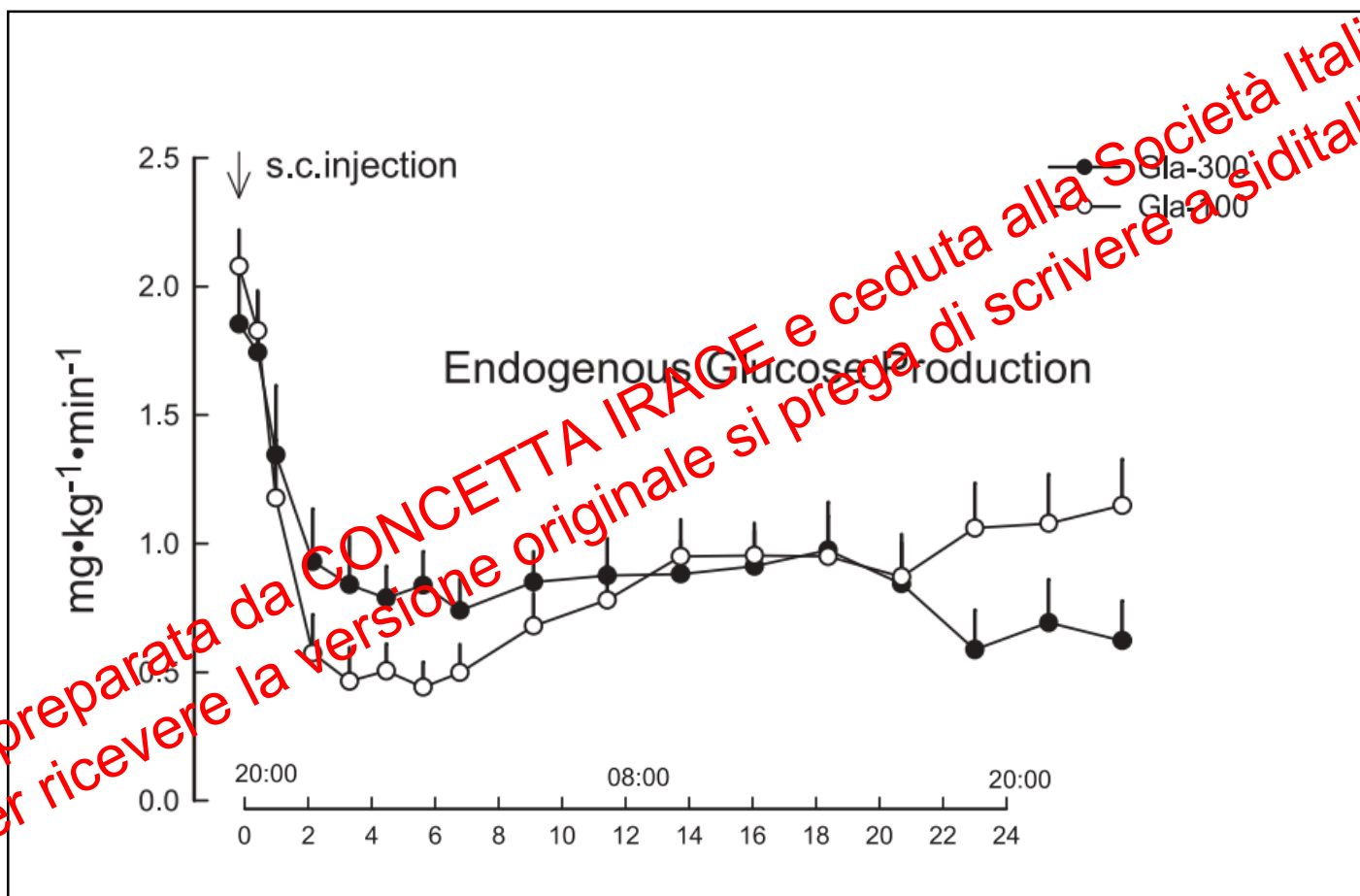


Diapositiva preparata da CONCETTA IRACE e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Gla-300 vs Gla-100: smoother glucose profile



Pharmacokinetics, Pharmacodynamics, and Modulation of Hepatic Glucose Production With Insulin Glargine U-300 and Glargine U-100 at Steady State With Individualized Clinical Doses in Type 1 Diabetes



Time In Range (TIR) and SD in a sample of Italian long-term sensor users

	Baseline	6 month	P value
Number	21	21	---
HbA1c (mmol/mol)	56.1±8.2	49.5±6.4	0.004
HbA1c (%)	7.3±2.9	6.7±2.7	0.004
Time in Range [70-160 mg/dL] (%)	43.4±12.6	58.3±15.3	0.02
Glucose Standard Deviation (mmol/mol)	3.3±0.6	2.8±0.7	0.02
Glucose Standard Deviation (mg/dL)	59.4±10.8	50.4±12.6	0.02

Conclusioni

- L'automonitoraggio su sangue capillare strutturato consente di ottenere benefici sul controllo della glicata;
- I software di scarico dati del SMBG consentono una migliore interpretazione dei dati gluconetrici;
- Il monitoraggio in continuo della glicemia su sangue interstiziale fornisce informazioni dettagliate su pattern glicemici, variabilità glicemica, ipoglicemie;
- La terapia insulinica con insuline basali di seconda generazione può contribuire a ridurre la variabilità glicemica ed il rischio di ipoglicemie.

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

Oltre

- *Misurazione della glicemia da siti alternativi;*
- Sensori impiantabili con durata di 12 mesi;
- Implementazione del data management;
- Gestione in remoto della glicemia;
- Programmi di Telesorveglianza;
- Programmi di Telemedicina;
- Utilizzo di algoritmi terapeutici che utilizzino le frecce di tendenza;
- Smart pen;
-

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