

Impatto della terapia con Hybrid Closed Loop sulla qualità di vita e sull'aderenza alla terapia

Dott.ssa Silvia Pieralice

Patologie osteo metaboliche e della tiroide

Fondazione Policlinico Universitario Campus Bio-Medico Roma

Va Alvaro del Portillo, 200 - 00128, Roma

Disclosures

La dr.ssa Silvia Pieralice dichiara di aver ricevuto negli ultimi due anni compensi o finanziamenti dalle seguenti Aziende Farmaceutiche e/o Diagnostiche:

- Abbott
- Medtronic
- Theras Group

Dichiara altresì il proprio impegno ad astenersi, nell'ambito dell'evento, dal nominare, in qualsivoglia modo o forma, aziende farmaceutiche e/o denominazione commerciale e di non fare pubblicità di qualsiasi tipo relativamente a specifici prodotti di interesse sanitario (farmaci, strumenti, dispositivi medico-chirurgici, ecc.).

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

Agenda

Impatto psicosociale del DT1

Relazione tra AHCL qualità di vita e compliance alla terapia

Relazione tra AHCL e stile di vita

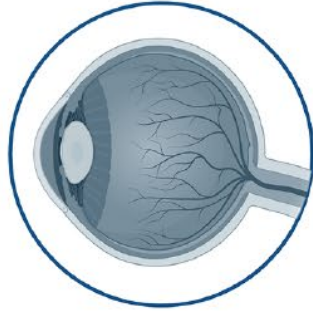
Diapositiva preparata da SILVIA PIERALICE e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Agenda

Impatto psicosociale del DT1

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

Fattori implicati nel distress da DT1



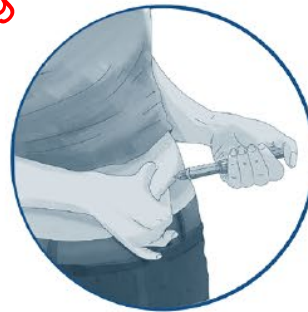
Concerns regarding glycemic control/long-term complications



Fear of hypoglycemia



Lack of support



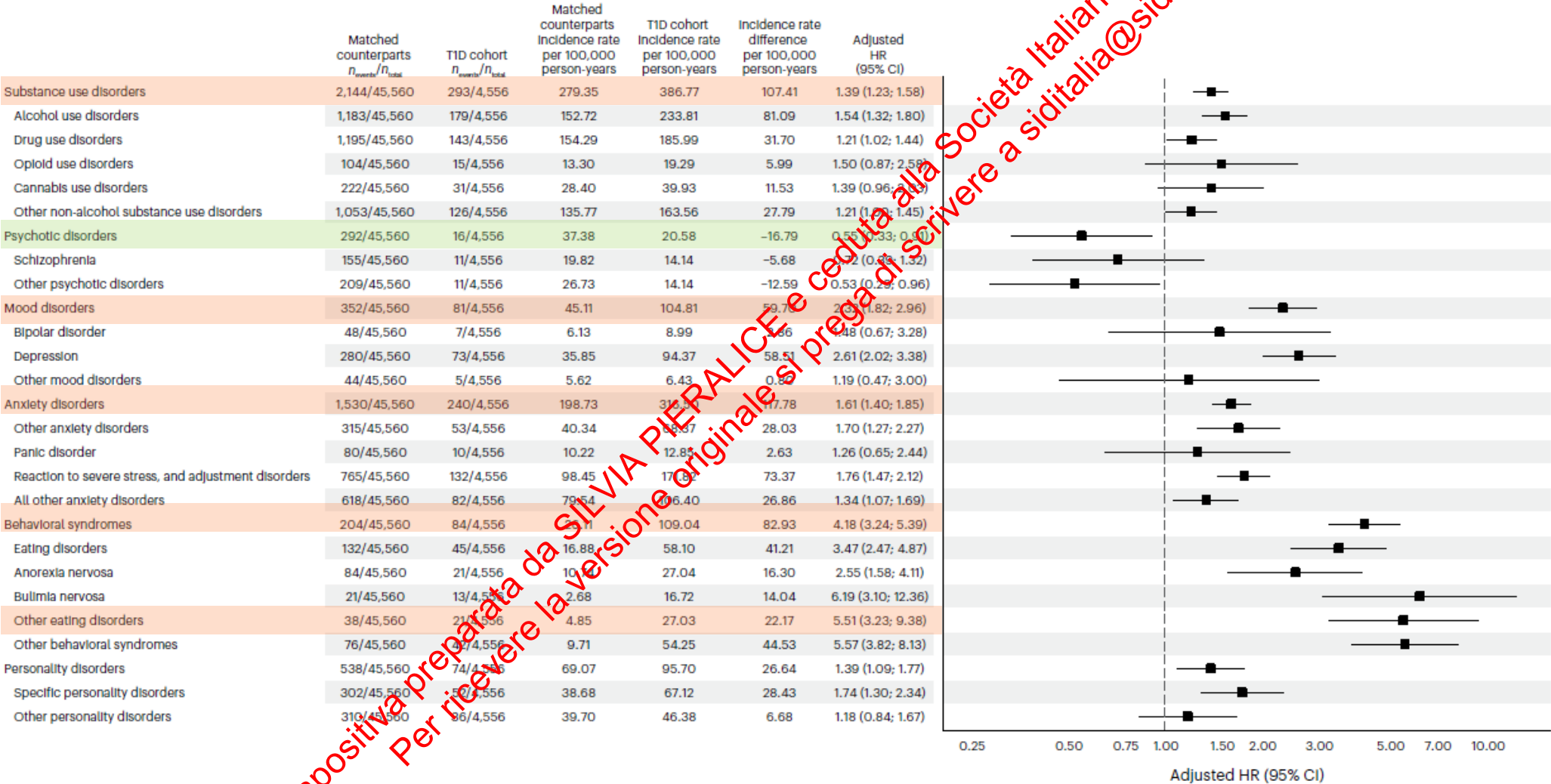
Self-care burden



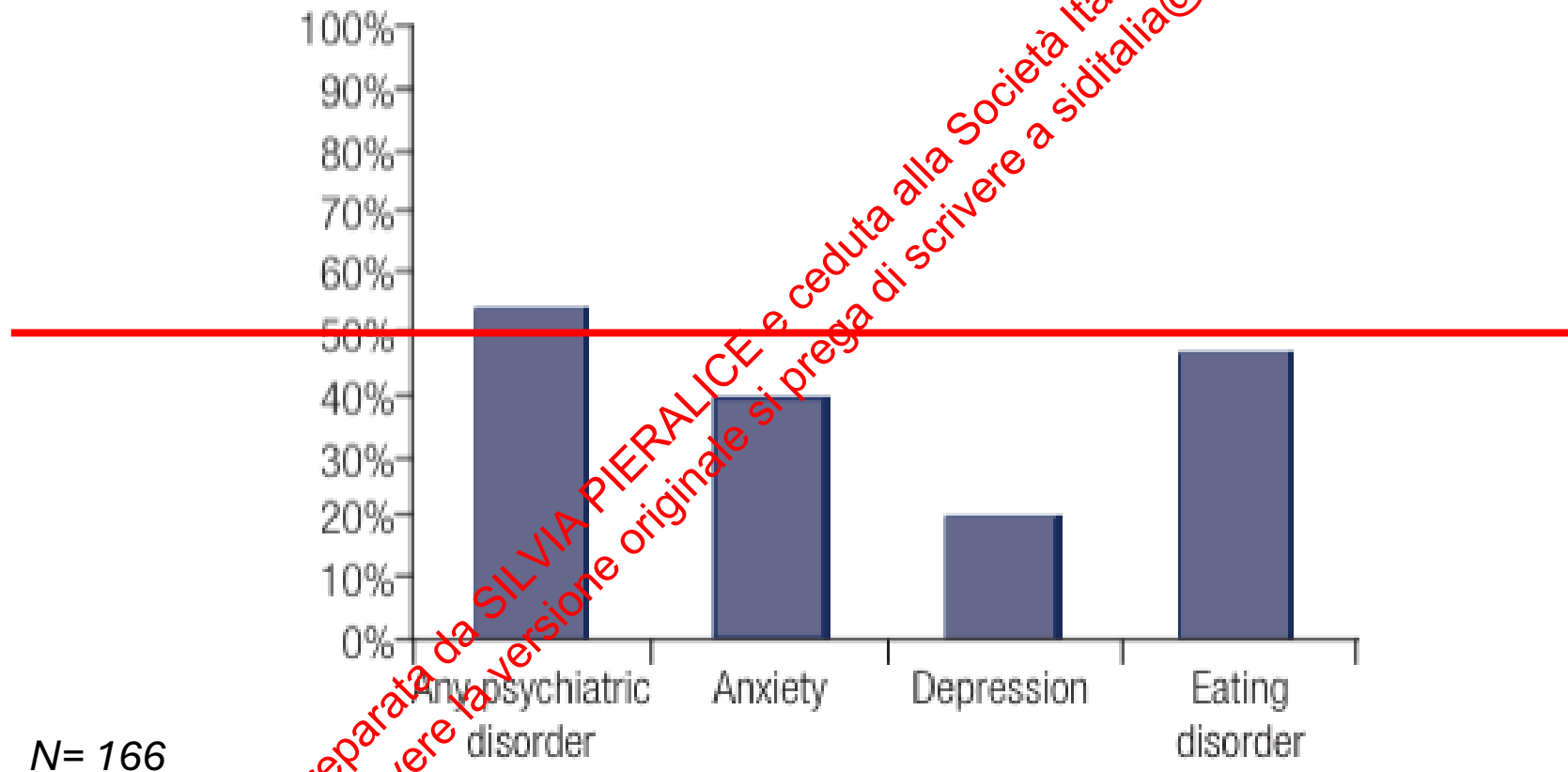
Glycemic-centered approaches

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

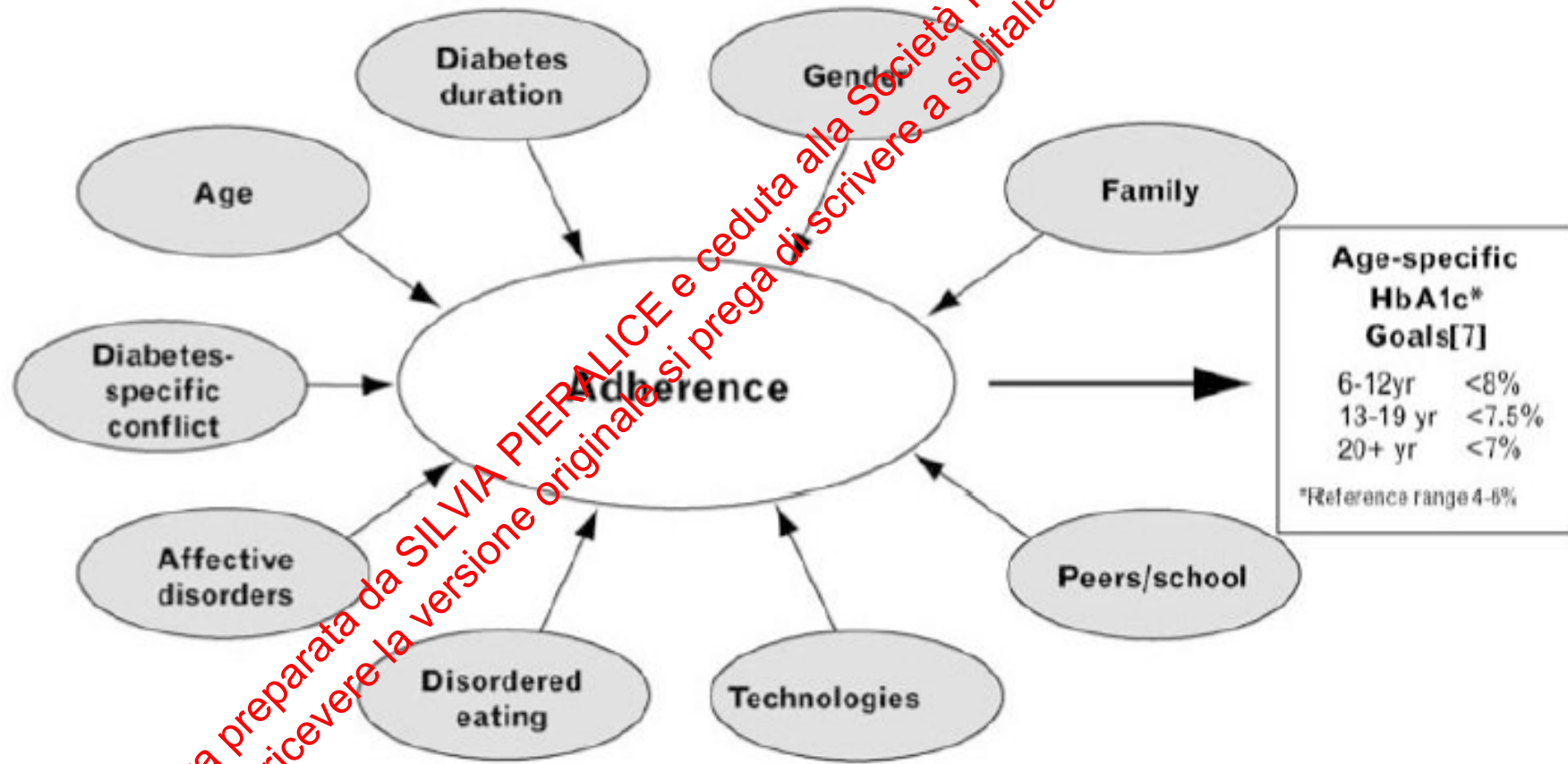
Il distress da diabete si correla a patologie psichiatriche sia in età giovanile...



... che in età adulta

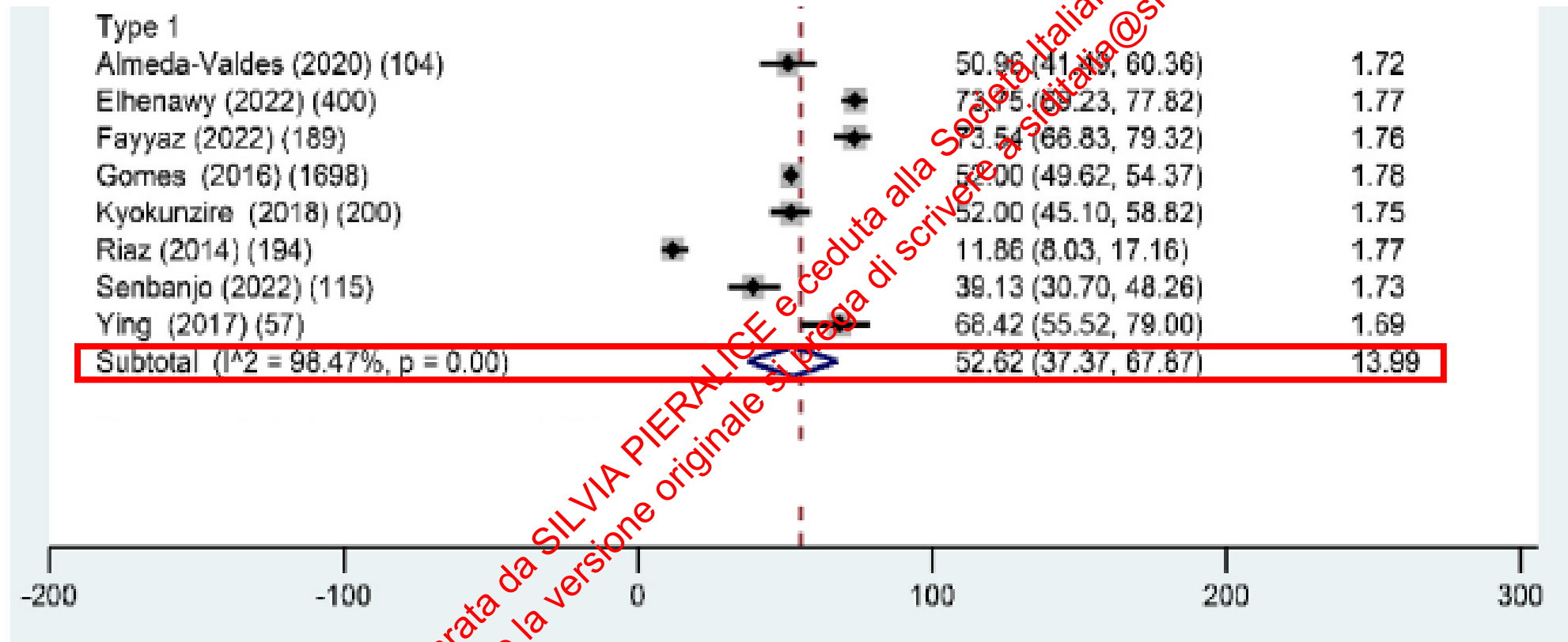


L'impatto psicosociale del DT1 influenza anche l'aderenza alla terapia



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

Circa il 50% degli individui con DT1 non aderisce alla terapia



Oltre alla scarsa aderenza alla terapia insulinica, Spesso i pazienti con DT1 presentano anche una scarsa aderenza all'esercizio fisico



2021 / MOST PATIENTS WITH TYPE 1 DIABETES NOT MEETING THE RECOMMENDED EXERCISE GOALS

Most patients with Type 1 diabetes not meeting
the recommended exercise goals

Per paura delle ipoglicemie

Table 5 Barriers to Physical Activity in Diabetes (BAPAD1) scale. Indicate the likelihood that each of these items below would keep you from practicing regular PA during the next 6 months (1, extremely unlikely to 7, extremely likely)

Items	Mean score $\pm$ SD
1. The loss of control over your diabetes	2.7 $\pm$ 1.9
2. The risk of hypoglycaemia	3.4 $\pm$ 2.0
3. The fear of being tired	2.2 $\pm$ 1.5
4. The fear of hurting yourself	1.9 $\pm$ 1.5
5. The fear of suffering a heart attack	1.5 $\pm$ 1.1
6. A low fitness level	2.9 $\pm$ 1.9
7. The fact that you have diabetes	2.1 $\pm$ 1.6
8. The risk of hyperglycemia	2.1 $\pm$ 1.5
9. Your actual physical health status excluding your diabetes	2.5 $\pm$ 1.9
10. Weather conditions	2.8 $\pm$ 1.9
11. The location of a gym	2.2 $\pm$ 1.6
Average score	2.4 $\pm$ 1.0 (range 1.0–5.4)

Agenda

Impatto psicosociale del DT1

Relazione tra AHCL qualità di vita e compliance alla terapia

Relazione tra AHCL e stile di vita

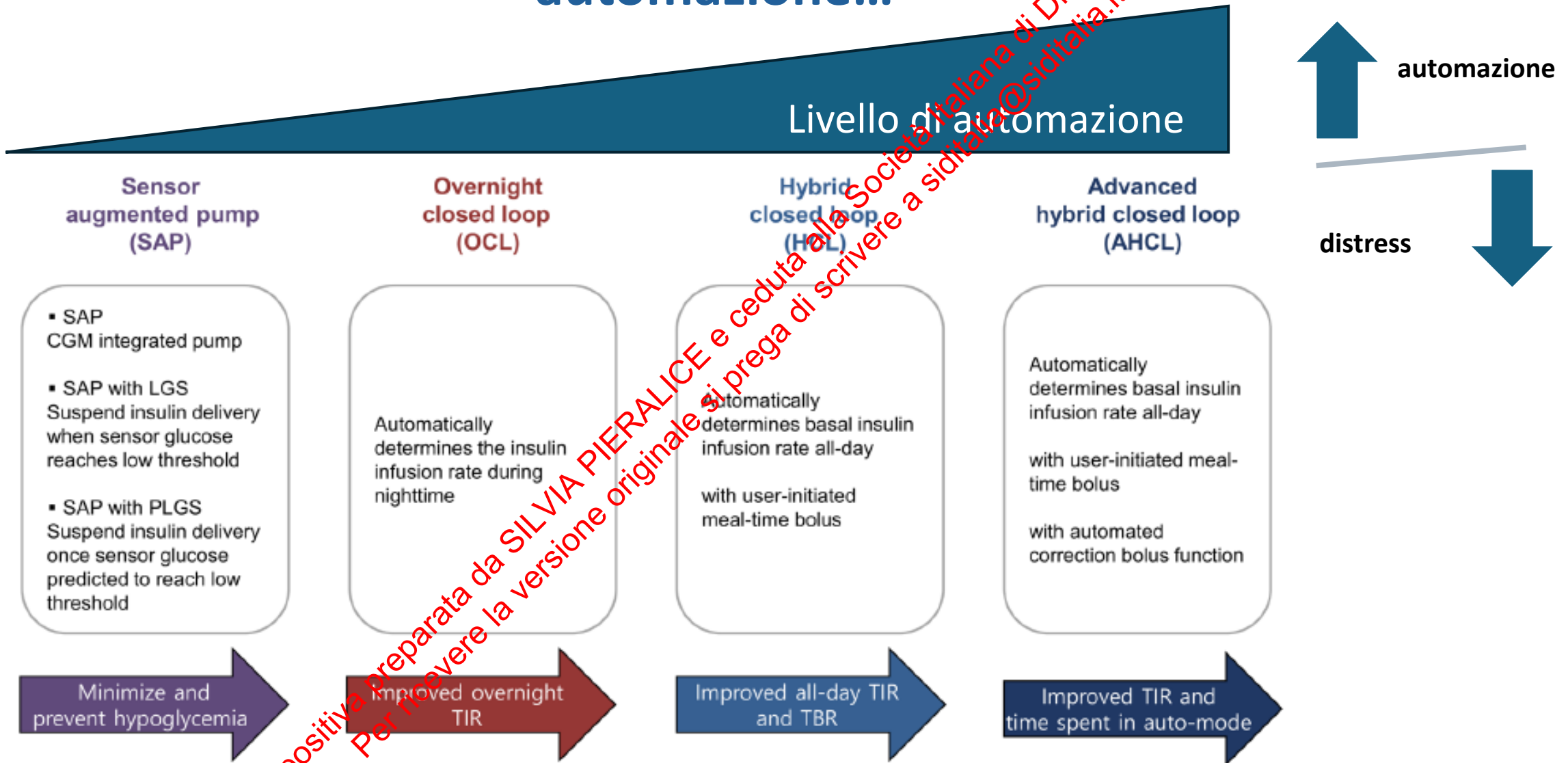
Diapositiva preparata da SILVIA PIERALICE e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Agenda

Relazione tra AHCL qualità di vita e compliance alla terapia

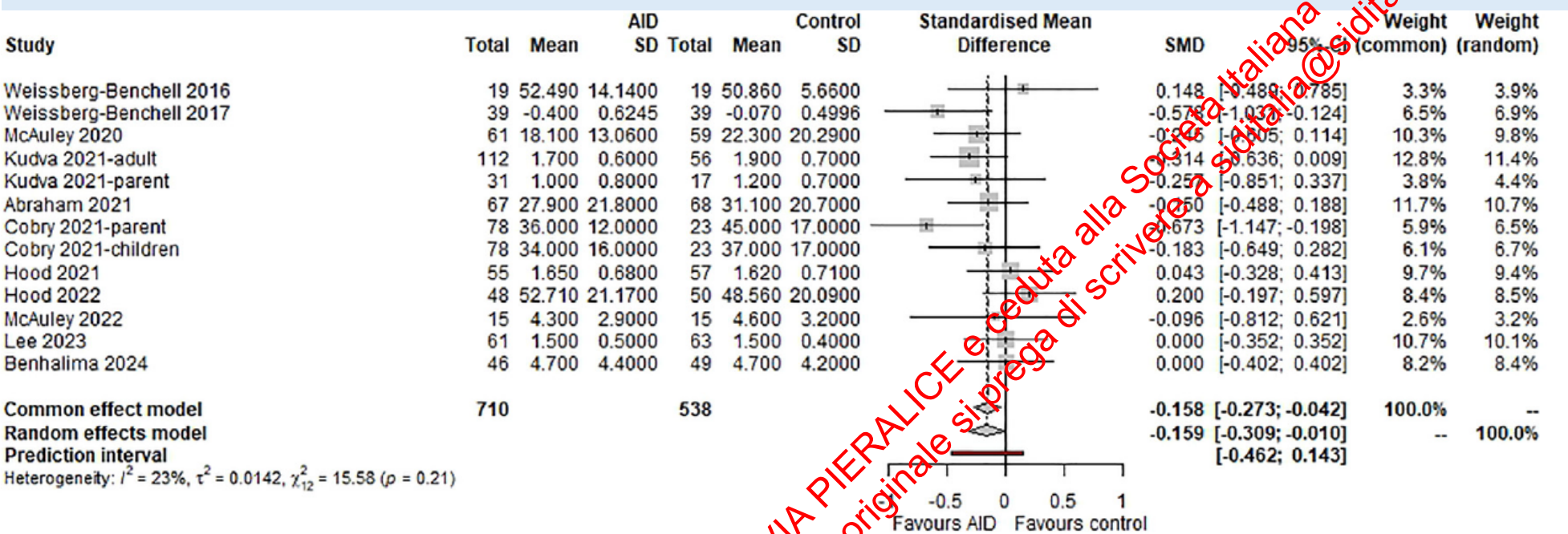
Diapositiva preparata da SILVIA PIERALICE e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

L'evoluzione dei microinfusori è orientata ad una maggior automazione...

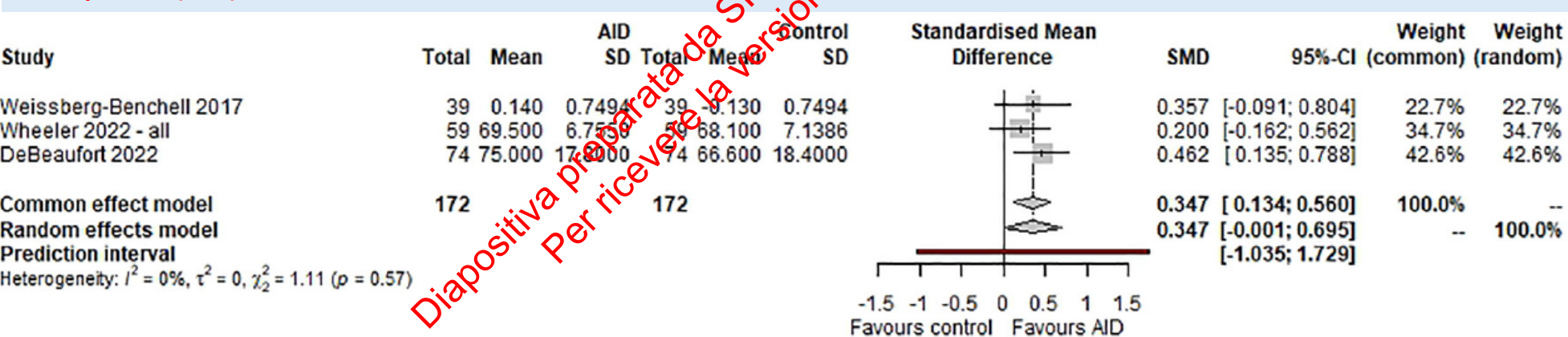


Effect of automated insulin delivery systems on person reported outcomes in people with diabetes: a systematic review and meta-analysis

Diabetes Distress (DD)

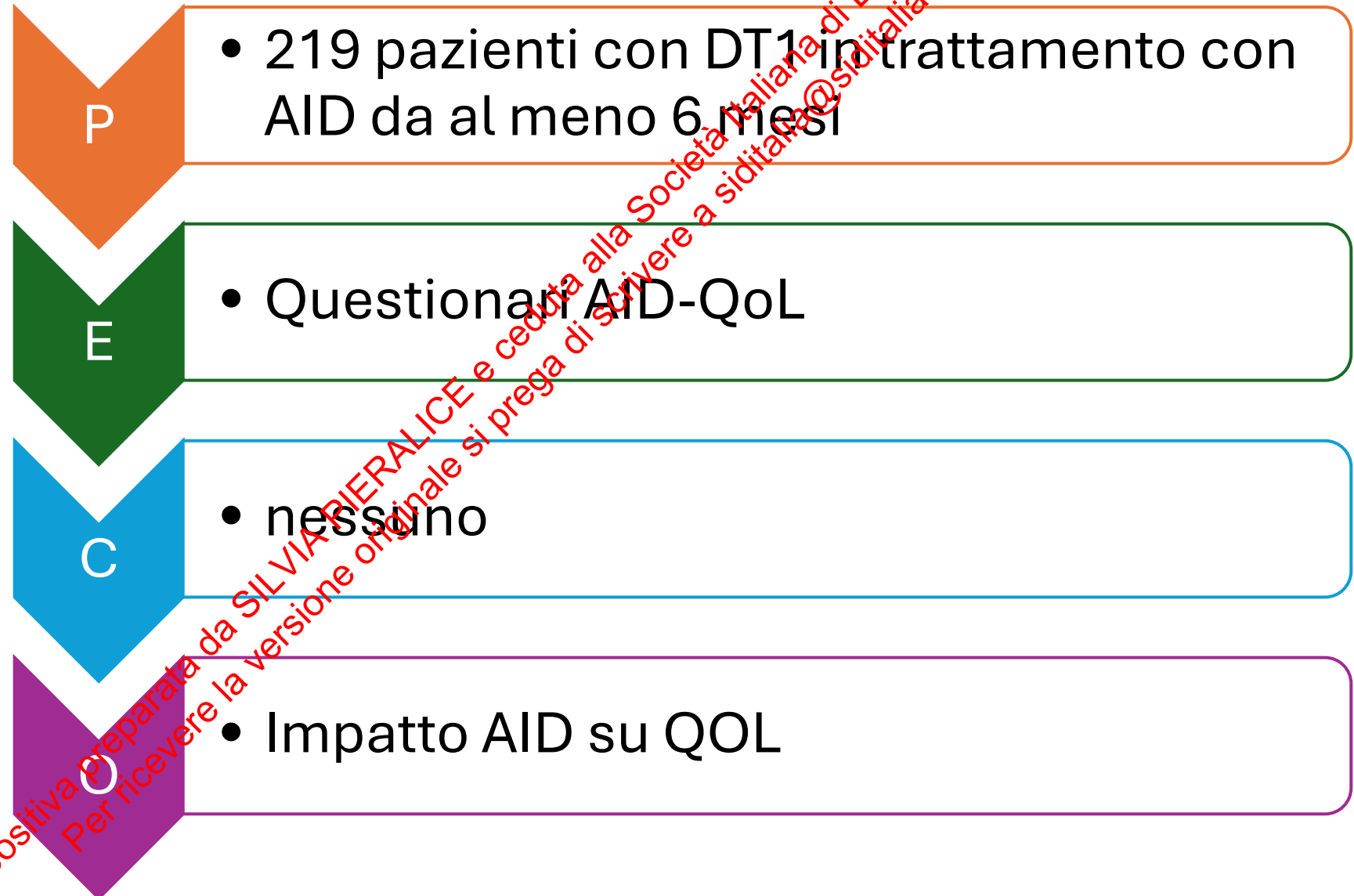


Quality Of Life (QOL)



Impact of automated insulin delivery systems (AID) on quality of life (QoL): AID-QoL questionnaire.

Cross-sectional Study



Characteristics of the study participants ($n = 219$).

Variables	Mean (SD) or % (n)
Age (years)	35.5 (16.6)
• ≤ 5 years	• 1.4 % (3)
• 5–10 years	• 0.5 % (1)
• 10–15 years	• 7.8 % (17)
• 15–18 years	• 7.4 % (16)
• ≥ 18 years	• 82.9 % (179)
Female, %	65.8 % (99)
Education (%)	
• Primary school diploma	5.9 % (13)
• Middle school diploma	23.3 % (51)
• High school diploma	49.3 % (108)
• University degree	21.5 % (47)
Duration of the disease	
• < 5 years	11.4 % (25)
• 5–10 years	19.2 % (42)
• 10–15 years	17.8 % (39)
• > 15 years	51.6 % (113)
Treatment used before AID:	
• Pen	63.5 % (139)
• Manual insulin pump	36.5 % (80)
Type of AID currently used:	
• Tandem T-SLIM TM 2 [®]	24.2 % (53)
• Medtronic MiniMed [®] 670/780G	67.6 % (148)
• YPSOMED [®] -CamAPS	1.8 % (4)
• Omnipod DASH [®] ^a	4.6 % (10)
• Roche Insight [®] -DBLG1	1.8 % (4)

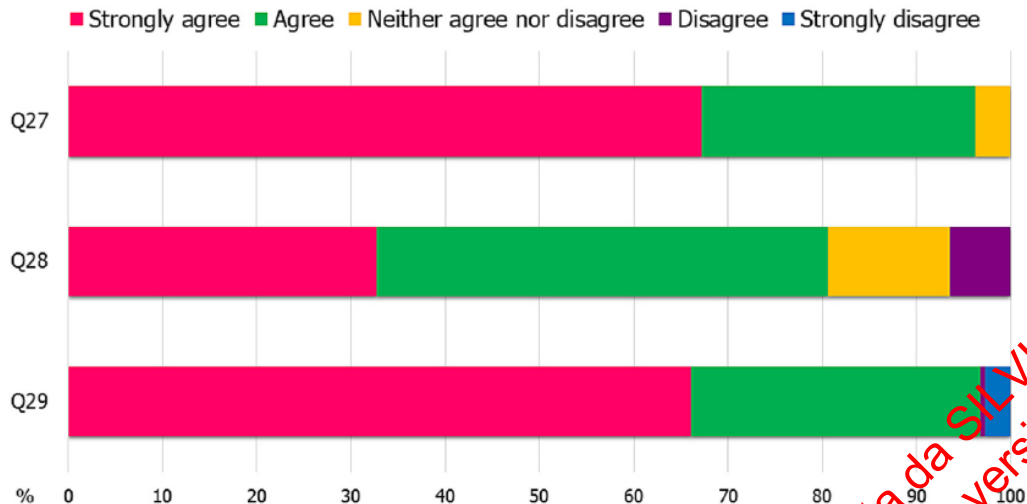
AID, automated insulin delivery (AID) systems; SD, standard deviation.

Sezione 4 (overall evaluation)

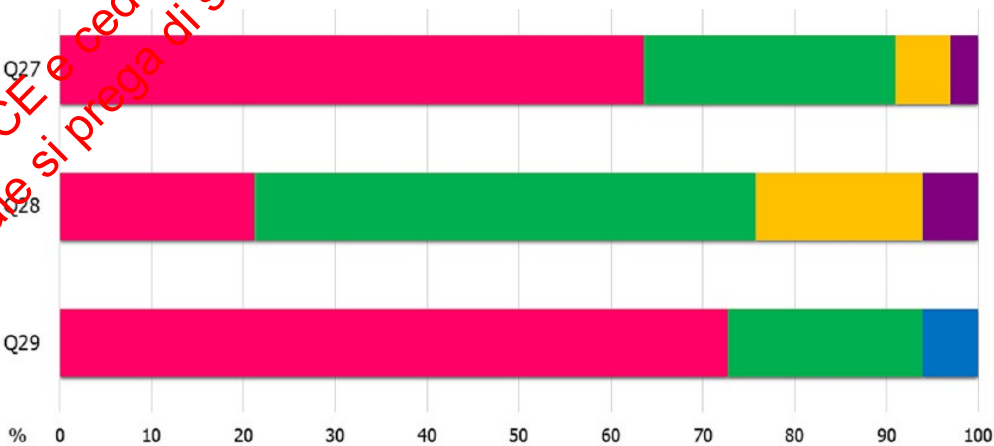
Distribuzione degli scores divisa per età

Q27: Overall, the automated insulin pump therapy has improved my quality of life compared to previous therapy (pens or manual pump)
Q28: I completely trust the automated insulin pump therapy
Q29: I would recommend the automated insulin pump therapy to a person with a similar form of diabetes

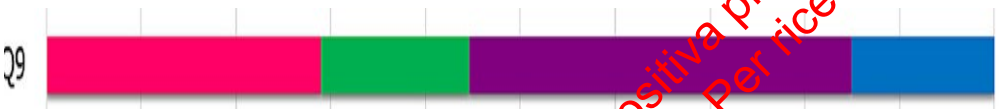
> 18a



< 18a



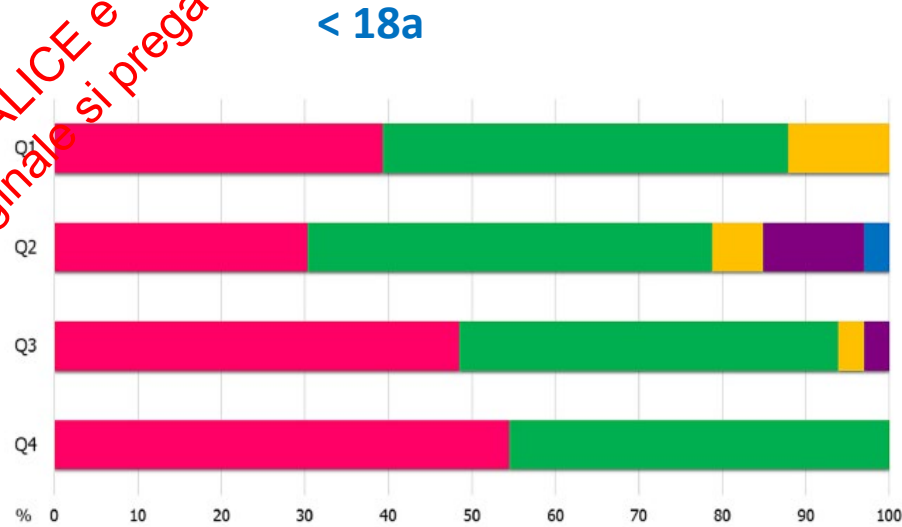
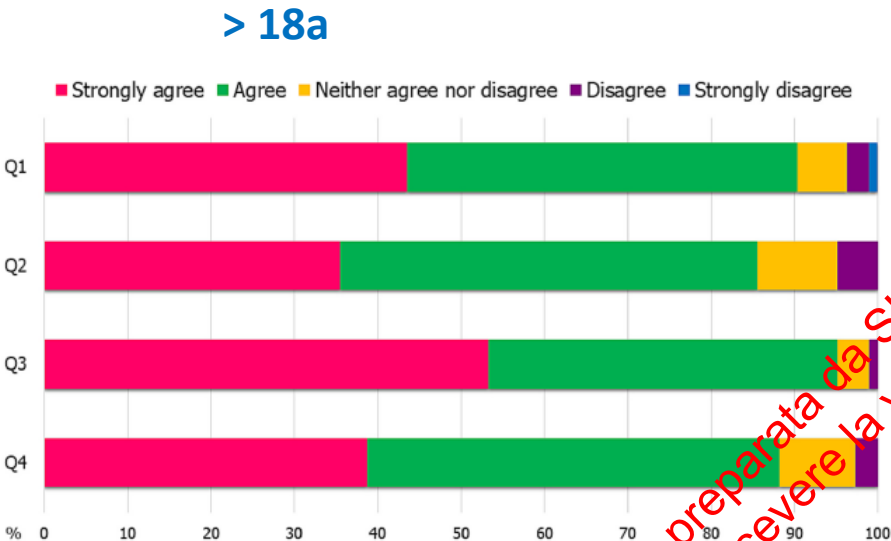
Q9: The burocracy to obtain the automated insulin pump is complex



Sezione 1 (outcomes metabolici)

Distribuzione degli scores divisa per età

Q1: Automated insulin pump therapy is effective for preventing hypoglycemia
Q2: Automated insulin pump therapy is effective for preventing hyperglycemia
Q3: Compared to the previous therapy (multi-injection therapy or manual insulin pump), I notice that my blood sugar levels are more stable during the day
Q4: It is easy to adjust the amount of insulin to bolus for a meal or snack by using the bolus calculator feature and carbohydrate counting



Retrospective observational study on real world use of the Minimed 780G automated insulin delivery system: Impact of the settings on autocorrection and omitted meal boluses

Studio osservazionale
retrospettivo

P

- 235 pazienti con DT1

E

- Minimed 780 G

C

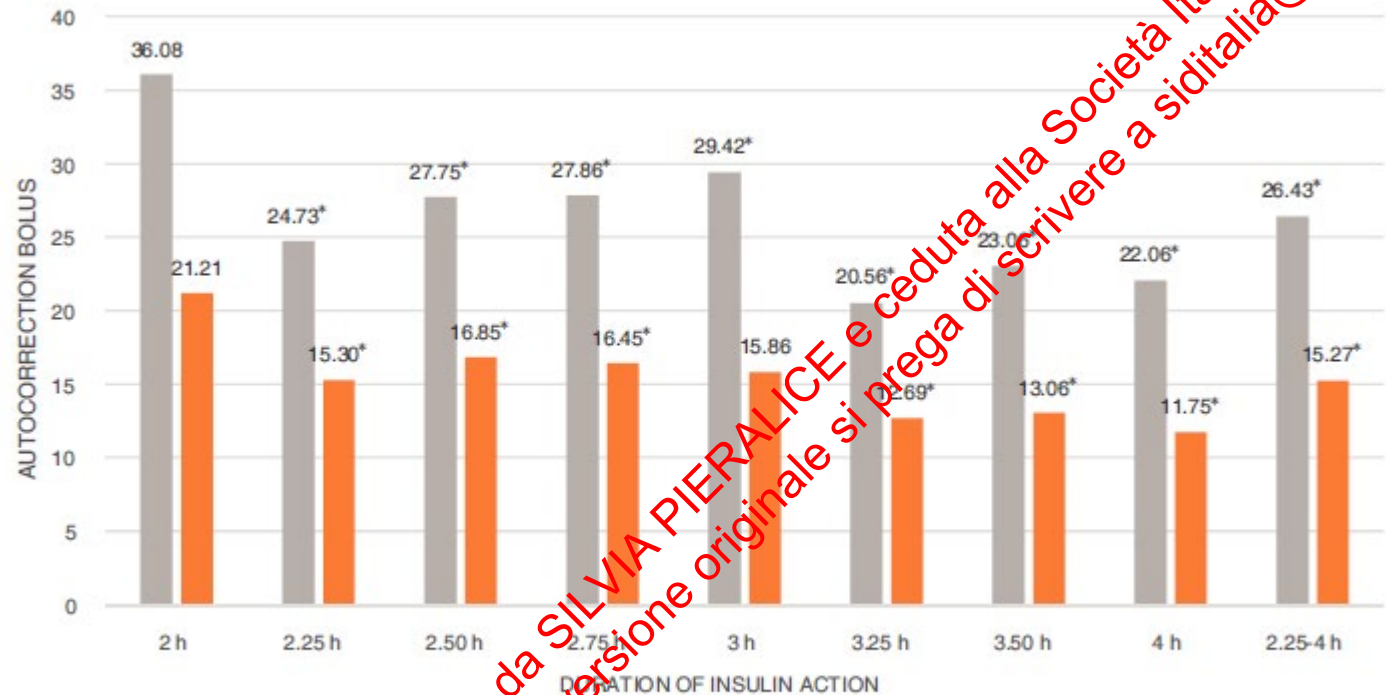
- nessuno

O

- Percentuale di boli automatici in relazione ai boli erogati dal paziente

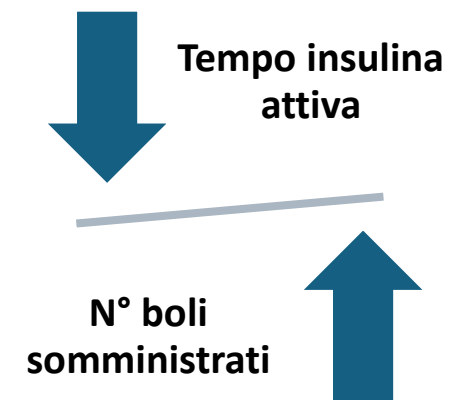
Diapositiva preparata da SILVIA PIERALICE e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Rate of autocorrection boluses based on the duration of insulin action



BA (% OF AUTOCORRECTION BOLUSES)

BA (% OF TOTAL DAILY DOSE OF INSULIN)



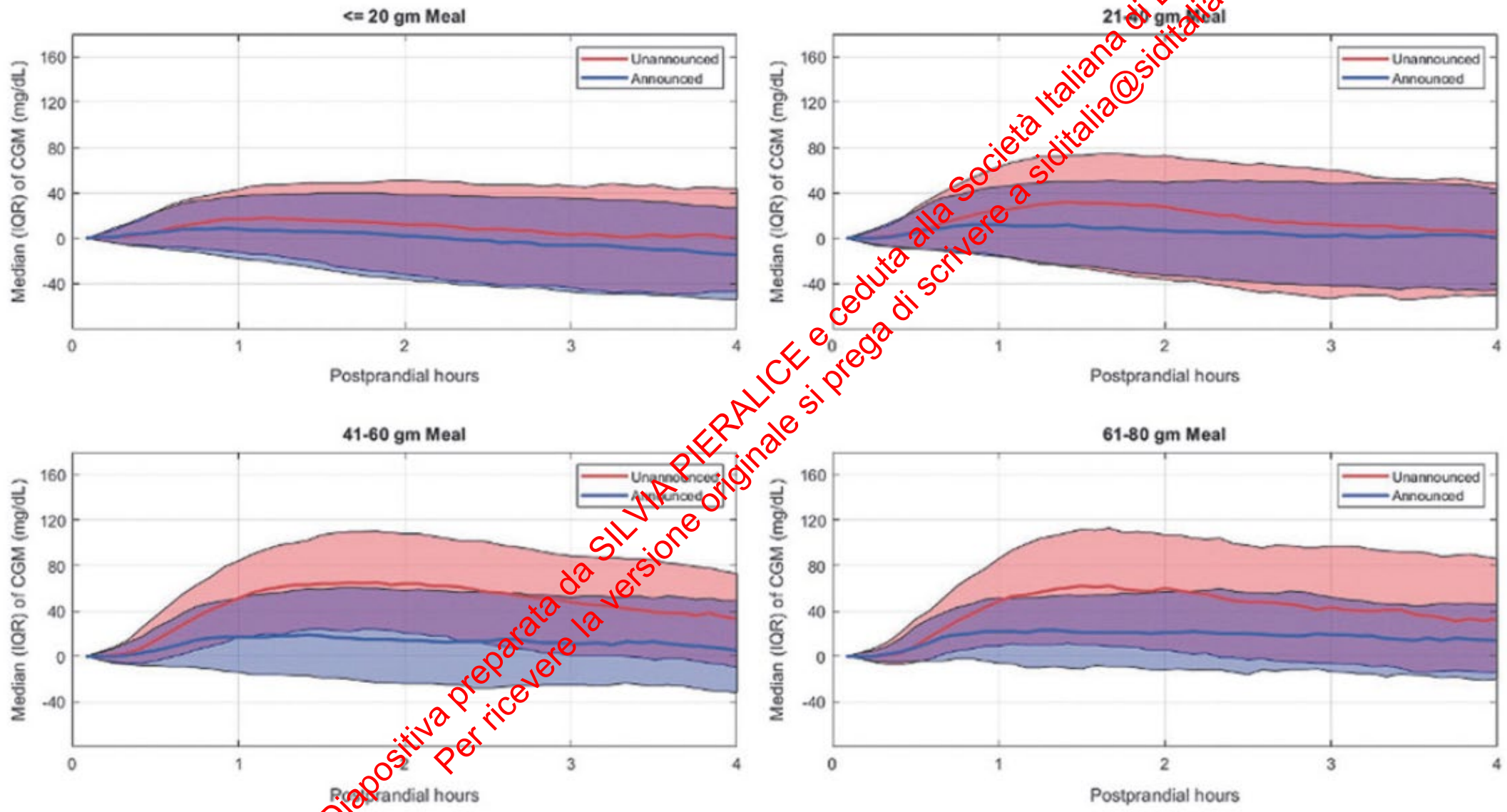
	Total users		Users with DIA of 2 h		Users with DIA > 2 h	
	n = 235		n = 79		n = 156	
No. of prandial boluses/day	<3 n = 26	≥3 n = 209	<3 n = 11	≥3 n = 68	<3 n = 15	≥3 n = 141
BA (%)	46.91 ± 19.00	27.53 ± 11.54 ^a	48.61 ± 15.52	34.05 ± 11.66 ^b	45.66 ± 21.65	24.38 ± 10.11 ^a
GMI (%)	7.12 ± 0.45	6.78 ± 0.30 ^a	6.99 ± 0.33	6.79 ± 0.27	7.21 ± 0.51	6.78 ± 0.31 ^a
TIR (%)	67.46 ± 12.89	76.51 ± 8.37 ^a	72.11 ± 10.45	73.54 ± 7.93	64.05 ± 13.76	76.01 ± 8.56 ^a
TAR (%)	30.65 ± 13.16	21.43 ± 8.41 ^a	26.16 ± 10.17	20.79 ± 8.05	33.95 ± 14.41	21.74 ± 8.58 ^a
TBR (%)	1.87 ± 2.66	2.03 ± 1.70	1.72 ± 2.51	1.65 ± 1.49	1.99 ± 5.83	2.22 ± 1.76

AB, autocorrection bolus; DIA, duration of insulin action; GMI, glucose management indicator; NS, not significant; TAR, time above range; TBR, time below range; TIR, time in range.

^a <0.001
^b <0.05

In caso di omissione di bolus il controllo glicemico è migliore se si riduce il tempo di insulina attiva (DIA) a 2 h

Minore è la quantità di CHO assunti al pasto, maggiore è il controllo glicemico da parte del sistema automatico in caso di bolo non somministrato



Agenda

Impatto psicosociale del DT1

Relazione tra AHCL qualità di vita e compliance alla terapia

Relazione tra AHCL e stile di vita

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

Agenda

Relazione tra AHCL e stile di vita

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

Barriere allo svolgimento di attività fisica regolare



Students Courses Research Faculty

Search

News & Events

Menu Home Top Stories News Events Opinion Contact

2021 / [MOST PATIENTS WITH TYPE 1 DIABETES NOT MEETING THE RECOMMENDED EXERCISE GOALS](#)

Most patients with Type 1 diabetes not meeting the recommended exercise goals

Table 5 Barriers to Physical Activity in Diabetes (BAPAD1) scale. Indicate the likelihood that each of these items below would keep you from practising regular PA during the next 6 months (1, extremely unlikely to 7, extremely likely)

Items	Mean score $\pm$ SD
1. The loss of control over your diabetes	2.7 $\pm$ 1.9
2. The risk of hypoglycaemia	3.4 $\pm$ 2.0
3. The fear of being tired	2.2 $\pm$ 1.5
4. The fear of hurting yourself	1.9 $\pm$ 1.5
5. The fear of suffering a heart attack	1.5 $\pm$ 1.1
6. A low fitness level	2.9 $\pm$ 1.9
7. The fact that you have diabetes	2.1 $\pm$ 1.6
8. The risk of hyperglycemia	2.1 $\pm$ 1.5
9. Your actual physical health status excluding your diabetes	2.5 $\pm$ 1.9
10. Weather conditions	2.8 $\pm$ 1.9
11. The location of a gym	2.2 $\pm$ 1.6
Average score	2.4 $\pm$ 1.0 (range 1.0–5.4)

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

Automated Insulin Delivery Around Exercise in Adults with Type 1 Diabetes: A Pilot Randomized Controlled Study

Studio cross-over randomizzato

10 pazienti con DM1 in AHCL da più di un anno

Tre bracci di intervento:

I braccio

Bolo di insulina pre
prandiale 100%,
modalità esercizio fisico
attivata al momento
dell'attività fisica

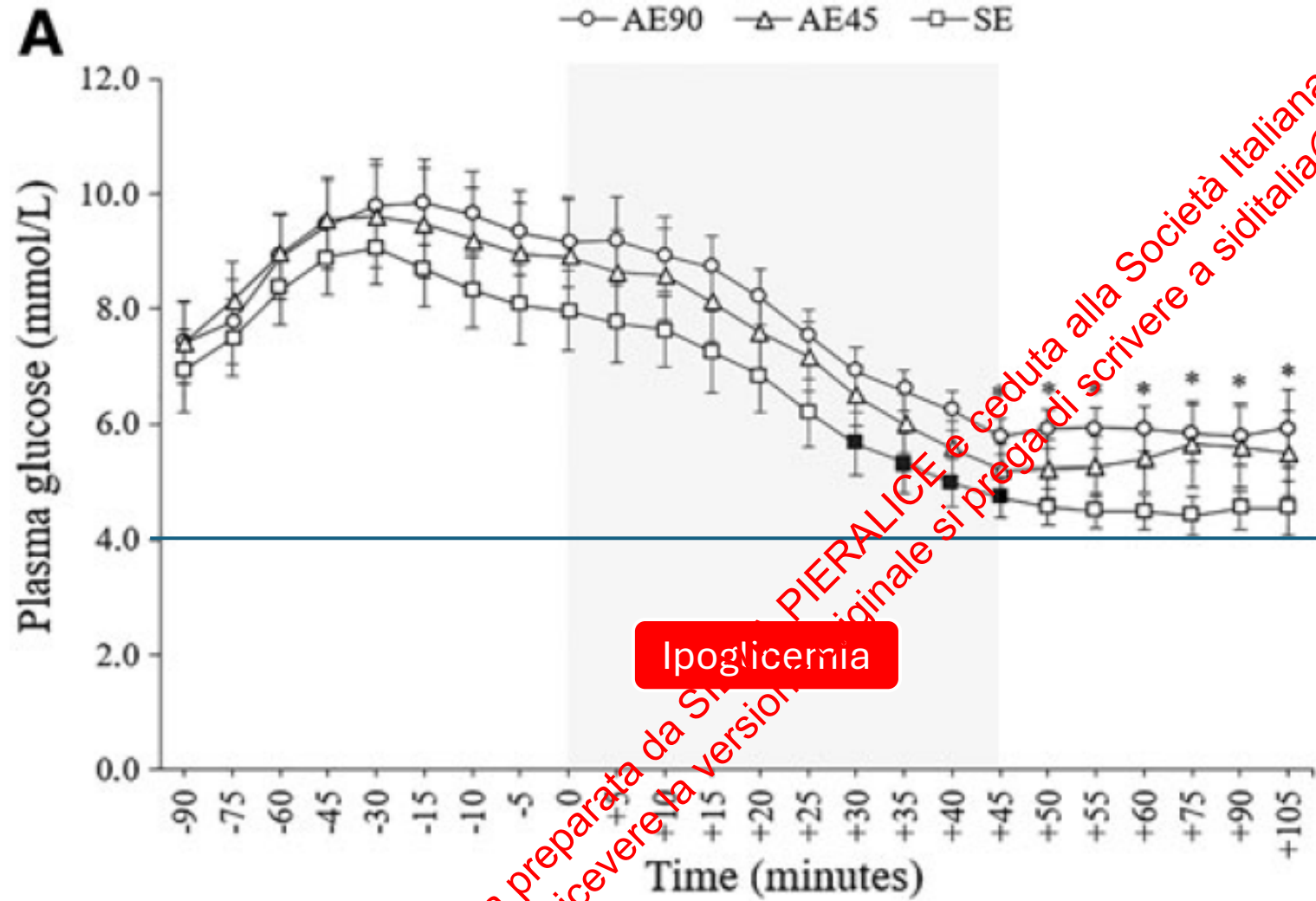
II braccio

Bolo di insulina pre
prandiale ridotto del
25%, modalità esercizio
fisico attivata 90 minuti
prima dell'attività fisica

III braccio

Bolo di insulina pre
prandiale ridotto del
25%, modalità
esercizio fisico
attivata 45 minuti
prima dell'attività
fisica

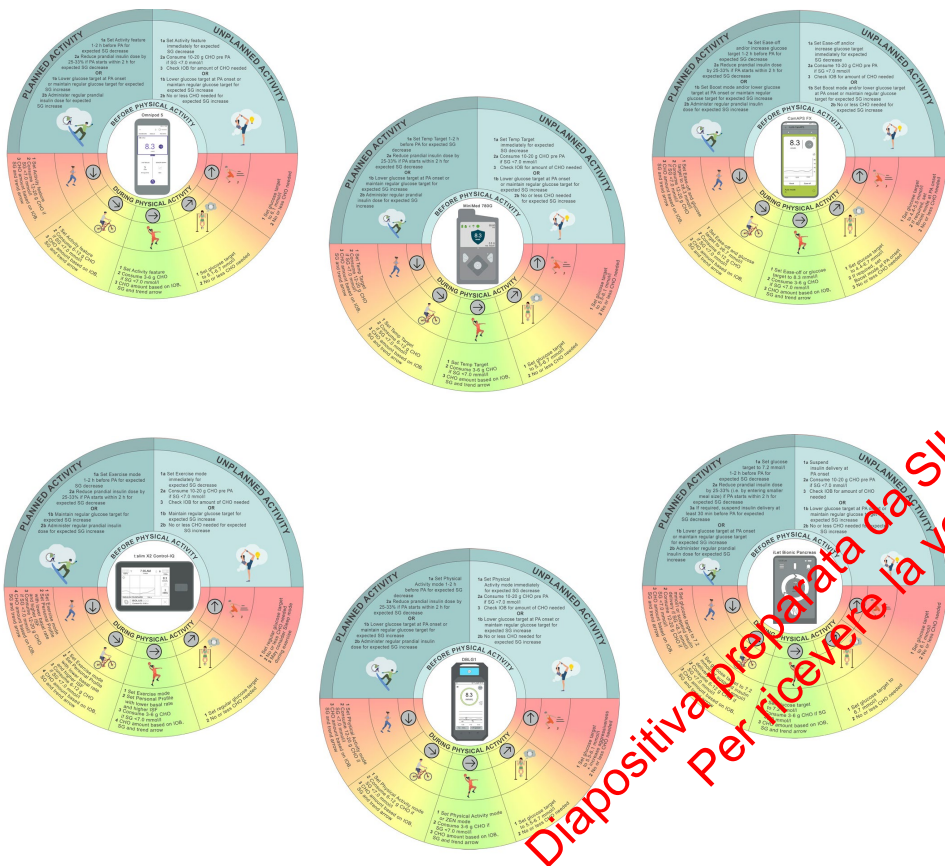
Outcome primario: Confronto tra i vari bracci dei valori di glicemia durante e a un'ora dopo l'esercizio fisico



In tutti i casi il rischio
di ipoglicemia è
basso

POSITION STATEMENT

The use of automated insulin delivery around physical activity and exercise in type 1 diabetes: a position statement of the European Association for the Study of Diabetes (EASD) and the International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (ISPAD)

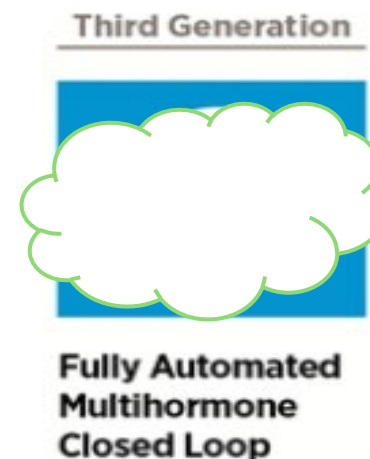


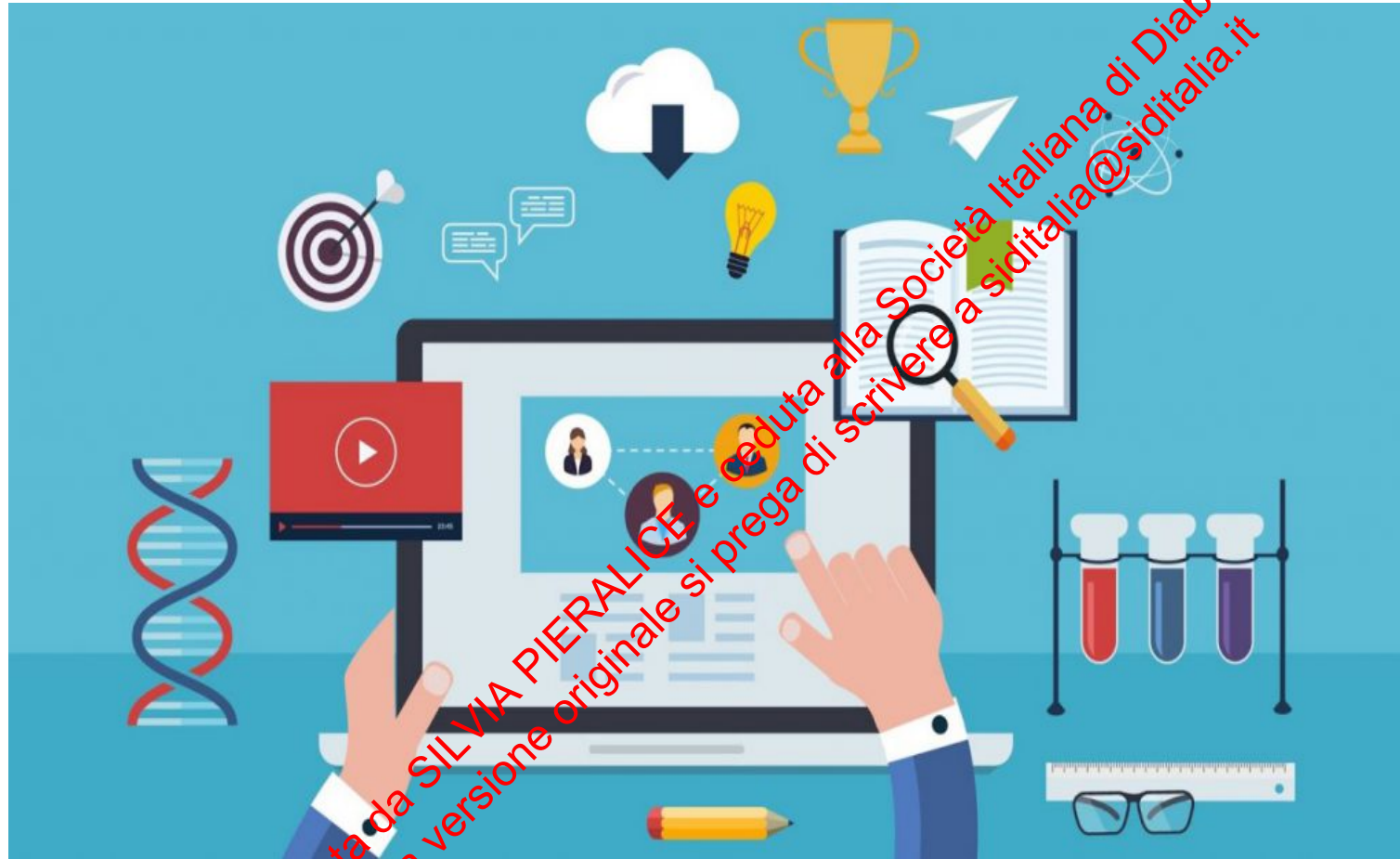
Consensus recommendations for PA and AID in type 1 diabetes

- For planned PA, set a higher glucose target 1–2 h before activity if a decrease in glucose or stable glucose is expected during the activity [25, 26, 46, 51] **(A)** or maintain a regular or lower glucose target if a glucose increase is expected **(D)**.
- For planned PA within 1 h of a CHO-rich meal, reduce the prandial bolus insulin dose by 25–33% if a decrease in glucose is expected during the activity [25, 26] **(A)**. Setting a higher glucose target should be initiated first before reducing the prandial bolus insulin dose [26, 31] **(D)**.
- Pay close attention to CGM readings and trend arrows and initiate small amounts of fast-acting CHO intake (3–20 g) if sensor glucose is <7.0 mmol/l during the activity [31] **(D)**. The overconsumption of CHO may result in a rise in glucose and possibly an AID-predicted hyperglycaemic event, which would result in increased automated insulin delivery and possible subsequent increased risk for hypoglycaemia during or immediately after the activity.
- For unplanned PA, set a higher glucose target immediately at the onset of activity if a decrease in glucose or stable glucose is expected and consume 10–20 g of fast-acting CHO if sensor glucose is <7.0 mmol/l [6, 7] **(D)**, or maintain a regular or lower glucose target if a glucose increase is expected **(D)**.
- Where possible, plan for PA when insulin on board is low [63], such as before meals or in the fasted state [41] **(B)**. Further, low-intensity PA is also recommended when glucose levels are elevated after meals, as these activities tend to bring elevated glucose concentrations to within a target range [64, 65] **(C)**. However, PA should be avoided if glucose is >15.0 mmol/l and blood ketones are >1.5 mmol/l [4] **(D)**.

Conclusioni

- Il diabete di tipo 1 ha un enorme impatto psicosociale e sulla qualità di vita dei pazienti
- La sfera emotiva e psichica influenza il controllo metabolico e deve pertanto essere attenzionata dal clinico
- I sistemi AHCL di ultima generazione sono in grado di ridurre il distress correlato al diabete, di migliorare la qualità di vita dei pazienti e possono essere usati in sicurezza anche in corso di attività fisica





Grazie per l'attenzione!

s.pieralice@policlinicocapus.it

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