



Il ruolo dei SIAN nella prevenzione dell'OBESITA': dalle strategie alle azioni.

ROMA 6-7 Dicembre 2007

Dati auto-riferiti e misure oggettive nella sorveglianza nutrizionale

Dr OSCAR CORA

Referente Scheda Tematica

Sorveglianza Nutrizionale

Piano Triennale Sicurezza Alimentare 2005-2007- Regione Veneto

Resp. SIAN U.L.S.S. n° 1 BELLUNO



- L'alta prevalenza di sovrappeso ed obesità rappresenta il maggior problema di sanità pubblica nei paesi occidentali⁽¹⁾
- Disporre di informazioni aggiornate ed accurate è essenziale per prendere decisioni in sanità pubblica.
- Le misure autoriferite (SF) di peso ed altezza spesso sostituiscono la misurazione oggettiva (OM) nelle ricerche epidemiologiche;

¹ (USDHHS, 2001; Hedley et al., 2004; Jolliffe, 2004; Mokdad et al., 2004).



- Alcuni studi dimostrano che i dati autoriportati sono fortemente correlati con quelli misurati, in adolescenti ed adulti; ²
- La letteratura segnala anche tuttavia che gli adolescenti tendono a sovrastimare l'altezza ed a sottostimare il peso riferiti; ³
- Risulta importante quantificare il grado di accordo tra le misure SR e quelle OM, per valutare se quelle SR sono sufficientemente affidabili per essere usate in studi epidemiologici;

² (Goodman et al., 2000; Brener et al., 2003; Wang et al., 2002).

³ (Danubio et al., 2007; Mc Adams et al., 2007; Tokmakidis et al., 2007);



- **HBSC: Health Behaviour in School-aged Children Survey**

Studio multicentrico internazionale che ha tra i suoi obiettivi il monitoraggio della realtà giovanile al fine facilitare la comprensione di quei fattori e di quei processi che possono aumentare outcome di salute negli adolescenti.

Prevede la raccolta di dati sulla salute , sui comportamenti ad essa correlati e sui loro determinanti, tra i ragazzi di 11,13 e 15 anni.

Coinvolge attualmente 41 paesi (Europa e Nord America)



- **HBSC: Health Behaviour in School-aged Children Survey**

La Regione Veneto, tramite il CRRPS, vi partecipa dal 2000 (fase sperimentale),

Prima rilevazione Ufficiale anno 2002;

Seconda rilevazione anno 2006;

Il protocollo prevede anche:

Eating & Dieting (ED) Optional Packages

ED OP1. Food consumption frequency;

ED OP2. Food related lifestyle aspects;

ED OP3. Body image;

ED OP4. Weight control behaviour



- **Tipo di studio:** Studio trasversale (cross-sectional study)
- **Popolazione e campione**
- Il metodo di campionamento è stato a **grappolo**, l'unità di campionamento **la classe**, in accordo con il protocollo dello studio internazionale HBSC (Currie et al., 2001).

Il campione individuato nel 2006 pari a **6744** soggetti è rappresentativo della popolazione di **11, 13, 15** anni della Regione Veneto.

Dati raccolti

- Sono state raccolte le misure auto riportate e quelle oggettive di peso ed altezza;



I due BMI (kg/m^2) sono stati calcolati usando i dati di peso ed altezza autoriportati e quelli di peso ed altezza misurati oggettivamente;

I ragazzi sono stati misurati, da personale SIAN appositamente addestrato, subito dopo la somministrazione del questionario;

- **Strumentazione utilizzata**

Bilance digitali classe IV precisione 100 g.

Stadiometri con precisione 1 mm

- **Analisi statistica**

- sono stati utilizzati il coefficiente di Lin (1989, 2000) ed il metodo di Bland and Altman (1986) per valutare l'accordo tra i dati auto-riportati e quelli obiettivi;



Descrittive e differenze nelle misure dell'**altezza** self reported e oggettive con indice r di Pearson e ρ di Lin

strato	Xs	Xr	Δ	r	ρ
11 anni	151.97	152.30	-0.32	0.835	0.822
Maschi	151.63	151.80	-0.17	.0859	0.849
Femmine	152.36	152.86	-0.49	.0806	0.787
13 anni	164.68	164.03	0.64	0.910	0.906
Maschi	166.98	166.68	0.29	0.911	0.908
Femmine	161.99	160.94	1.05	0.881	0.867
15 anni	170.47	168.95	1.52	0.946	0.932
Maschi	176.14	175.01	1.13	0.915	0.903
Femmine	164.97	163.07	1.89	0.899	0.858

Descrittive e differenze nelle misure del **peso** self reported e oggettive con indice r di Pearson e ρ di Lin

strato	Xs	Xr	Δ	r	ρ
11 anni	44.41	45.79	-1.37	0.932	0.922
Maschi	44.89	46.10	-1.20	0.949	0.941
Femmine	43.85	45.42	-1.56	0.908	0.893
13 anni	55.01	56.11	-1.09	0.939	0.930
Maschi	57.32	58.37	-1.04	0.947	0.942
Femmine	52.28	53.43	-1.15	0.939	0.930
15 anni	62.38	63.11	-0.72	0.958	0.955
Maschi	67.95	68.52	-0.57	0.956	0.953
Femmine	57.03	57.90	-0.86	0.937	0.930

Descrittive e differenze nelle misure del BMI self reported e oggettive con indice r di Pearson e ρ di Lin

strato	Xs	Xr	Δ	r	ρ
11 anni	19.25	19.70	-0.44	0.804	0.797
Maschi	19.52	19.92	-0.40	0.845	0.840
Femmine	18.94	19.44	-0.50	0.745	0.737
13 anni	20.25	20.83	-0.57	0.880	0.864
Maschi	20.52	20.97	-0.45	0.882	0.872
Femmine	19.94	20.67	-0.72	0.878	0.848
15 anni	21.39	22.06	-0.66	0.916	0.893
Maschi	21.87	22.34	-0.47	0.922	0.909
Femmine	20.94	21.79	-0.84	0.911	0.873



Cole's classification (BMJ 2000)

	11 anni			13 anni			15 anni		
Prevalence Pr(A)	30%	27%	32%	24%	22%	26.4%	25%	23%	26.5%
Sensitivity Pr(+A)	73.5%	69.1%	77.5%	72.2%	67.2%	76.8%	70.2%	66%	74.1%
Specificity Pr(-N)	95.1%	93.6%	96.3%	97.5%	96.4%	98.3%	98.1%	97.2%	98.7%

Cacciari's Classification (2002)

Prevalence Pr(A)	19%	17%	21.4%	15%	13%	16.6%	20%	18%	21.4%
Sensitivity Pr(+A)	66%	60.1%	71.4%	65.9%	59.1%	72.2%	65.2%	60.3%	69.8%
Specificity Pr(-N)	96.9%	95.7%	97.8%	98.5%	97.6%	99.1%	99.1%	98.5%	99.5%



- Considerazioni conclusive
- I dati in letteratura non sempre è concordano, ma in generale dicono che:
 - Altezza self reported è in genere sovrastimata
 - nel nostro studio è confermata in tutti gli strati esclusi gli 11enni in cui vi è una tendenza alla sottostima
 - Peso self reported è in genere sottostimato anche se in misura abbastanza contenuta
 - nel nostro studio questo andamento è confermato in tutti gli strati con un livello minore nei 15 anni



- **Il BMI basato su dati self reported è sempre sottostimato**
 - nel nostro studio il **dato è confermato** in tutti gli strati anche se nelle femmine la differenza è più marcata rispetto ai maschi;

Inoltre:

- L'uso di classificazioni differenti (Cole 2000 o Cacciari 2006) producono stime molto differenti tra loro a prescindere dal tipo di dati utilizzati SR o OG;
- Il contesto dell'utilizzo dei cut-off (epidemiologico o clinico) può guidare la scelta dei sistemi di classificazione;

Grafico dei limiti di accordo di Bland e Altman relativo all'Altezza

11 anni

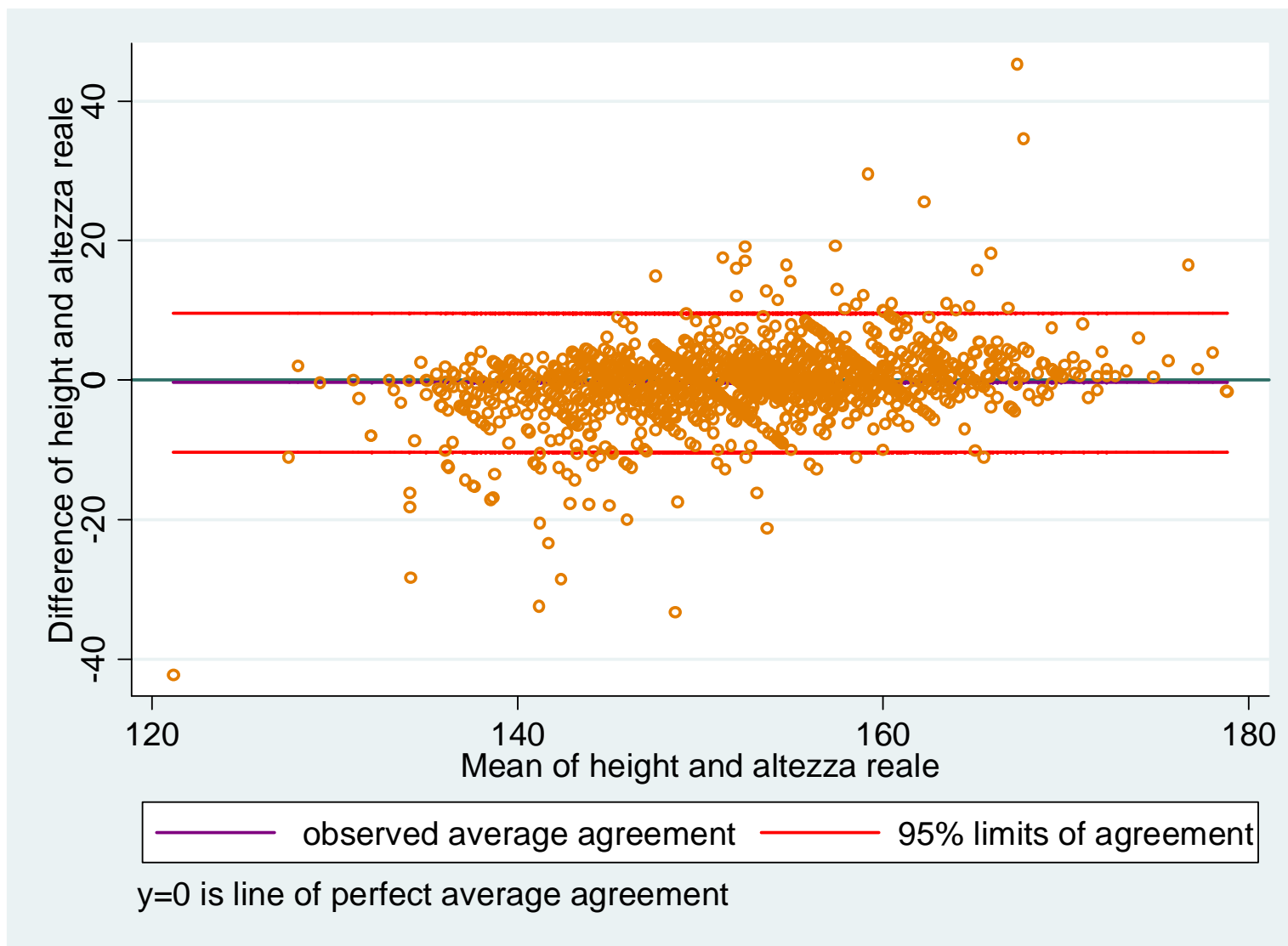


Grafico dei limiti di accordo di Bland e Altman relativo all'Altezza

13 anni

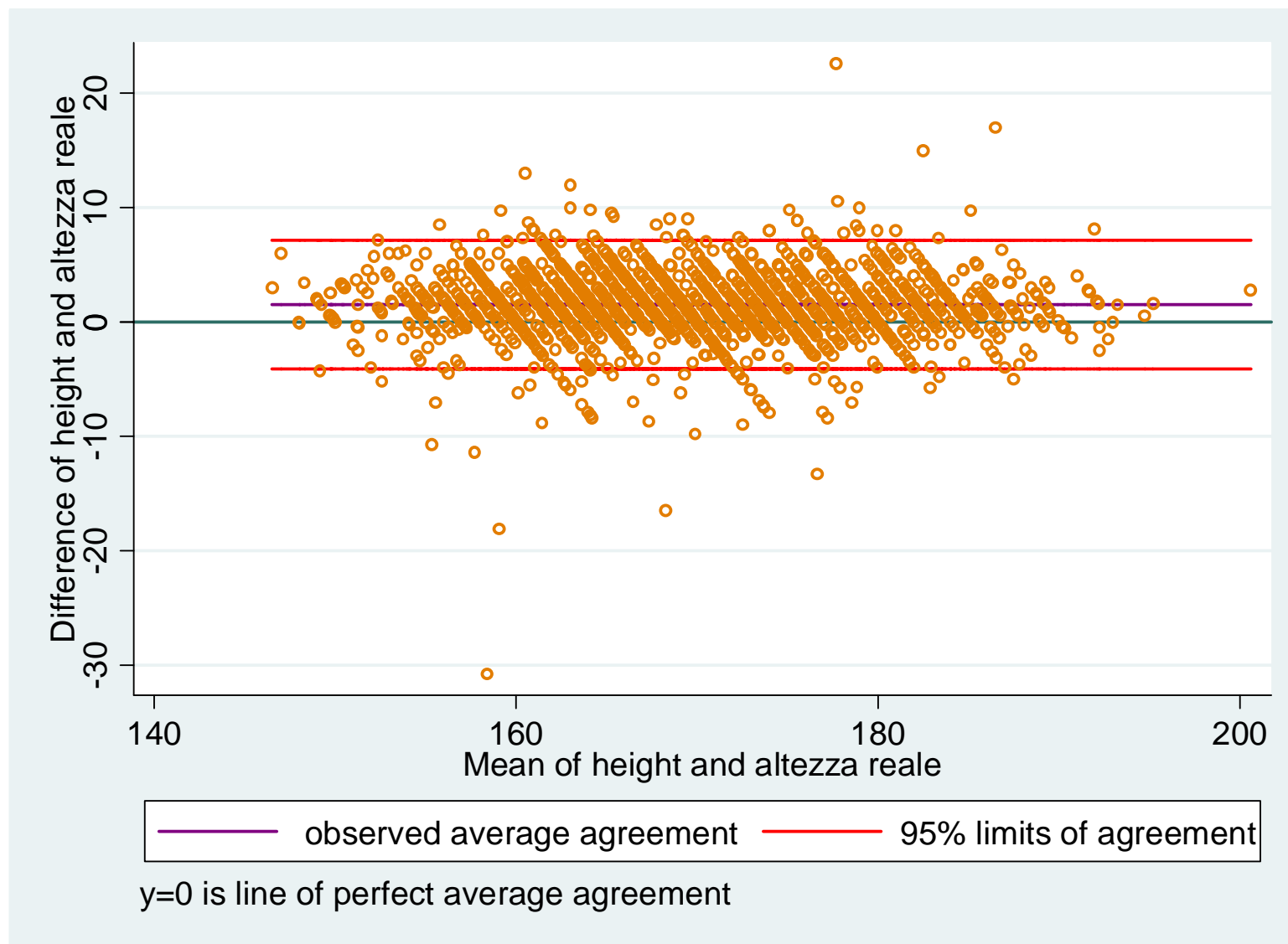


Grafico dei limiti di accordo di Bland e Altman relativo all'Altezza 15 anni

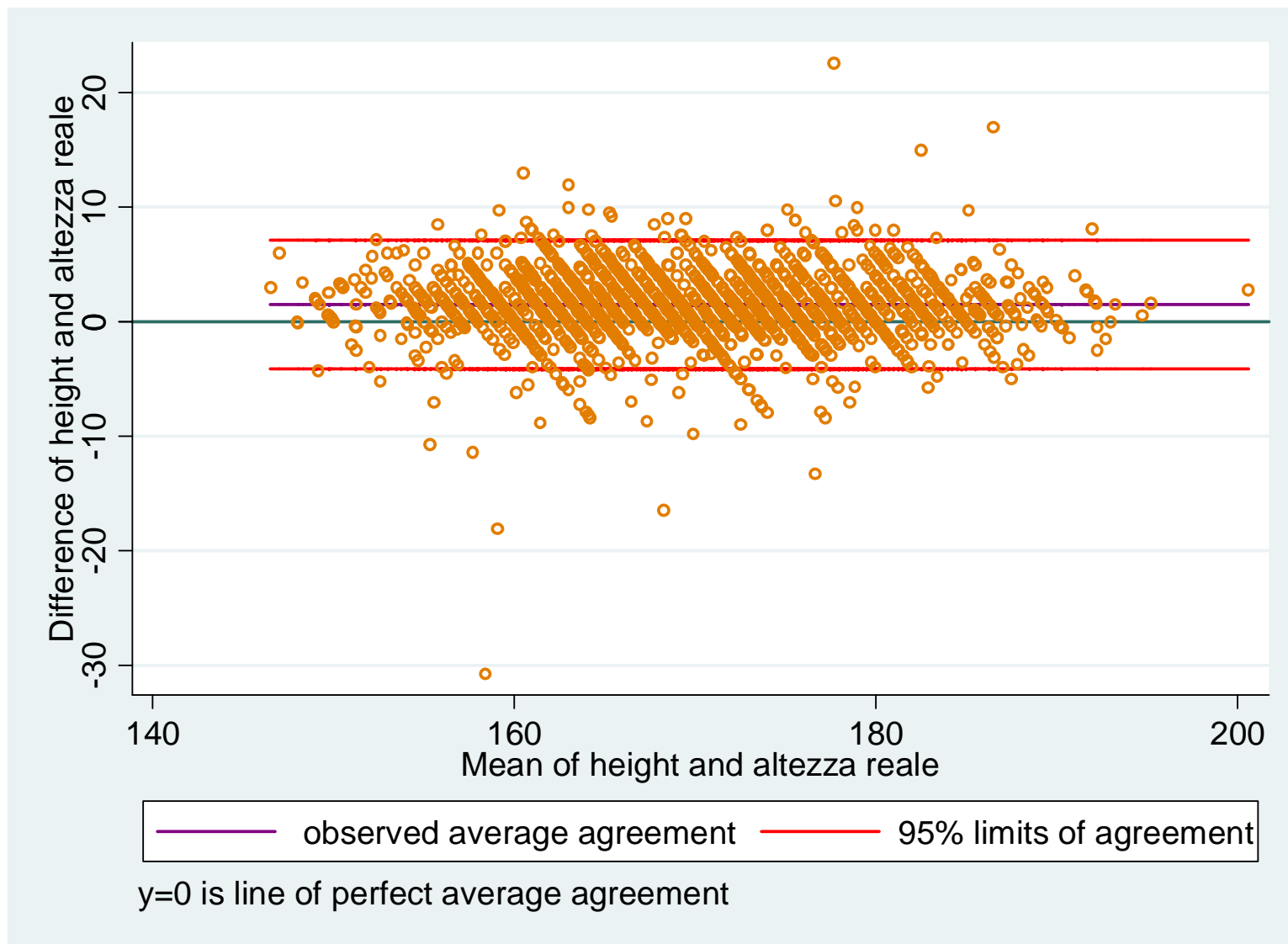


Grafico dei limiti di accordo di Bland e Altman relativo al peso

11 anni

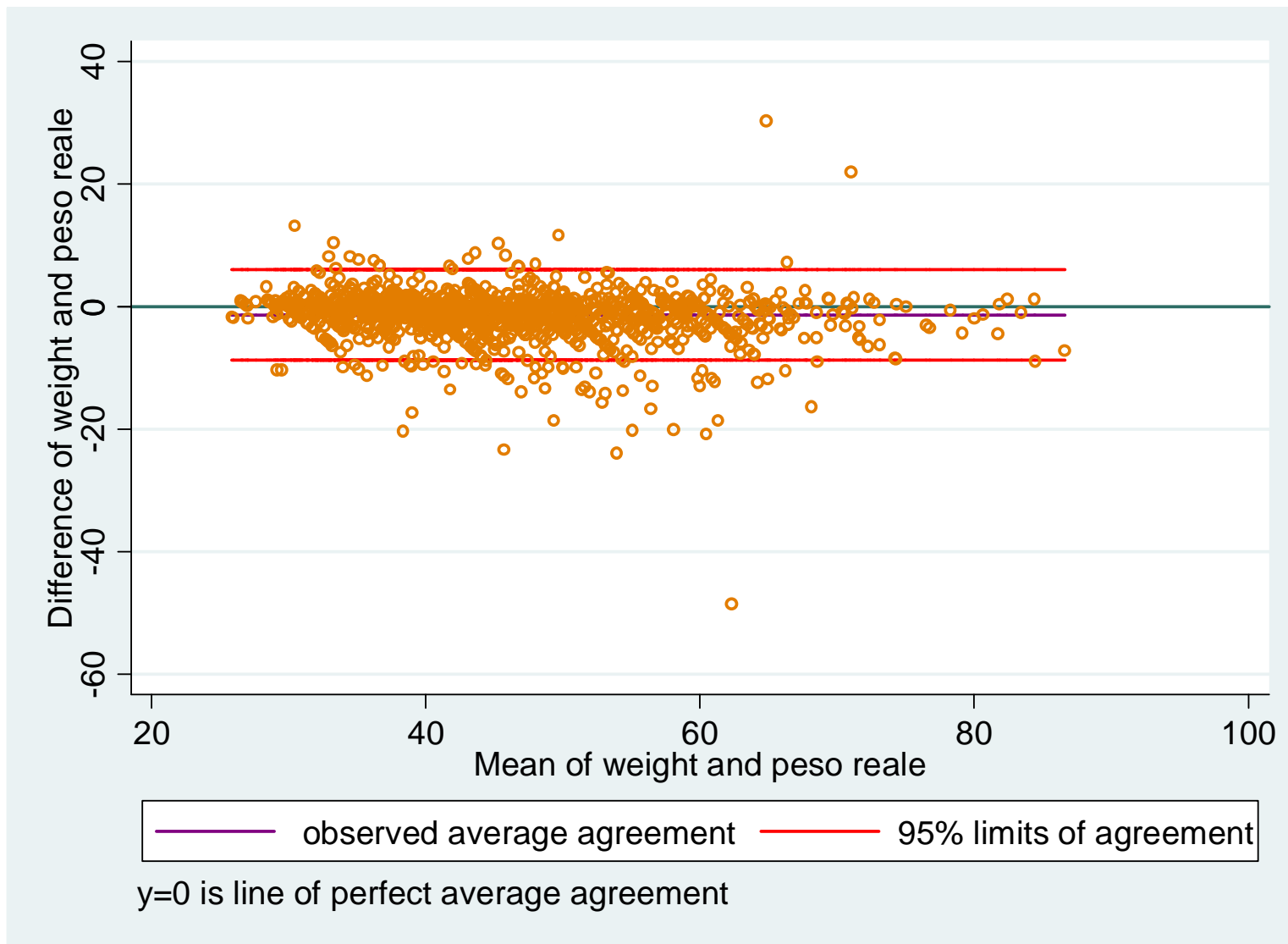


Grafico dei limiti di accordo di Bland e Altman relativo al peso

13 anni

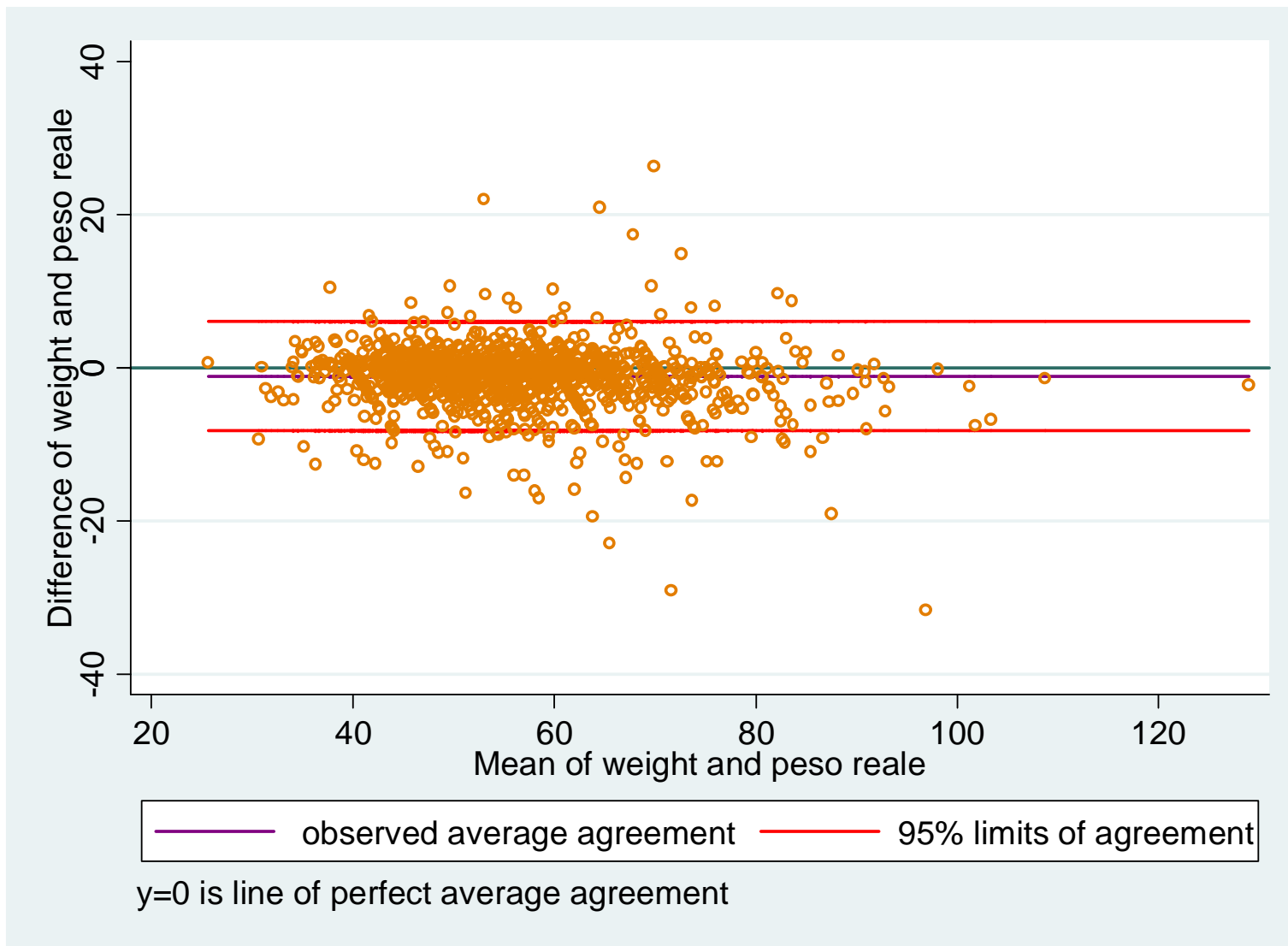


Grafico dei limiti di accordo di Bland e Altman relativo al peso 15 anni

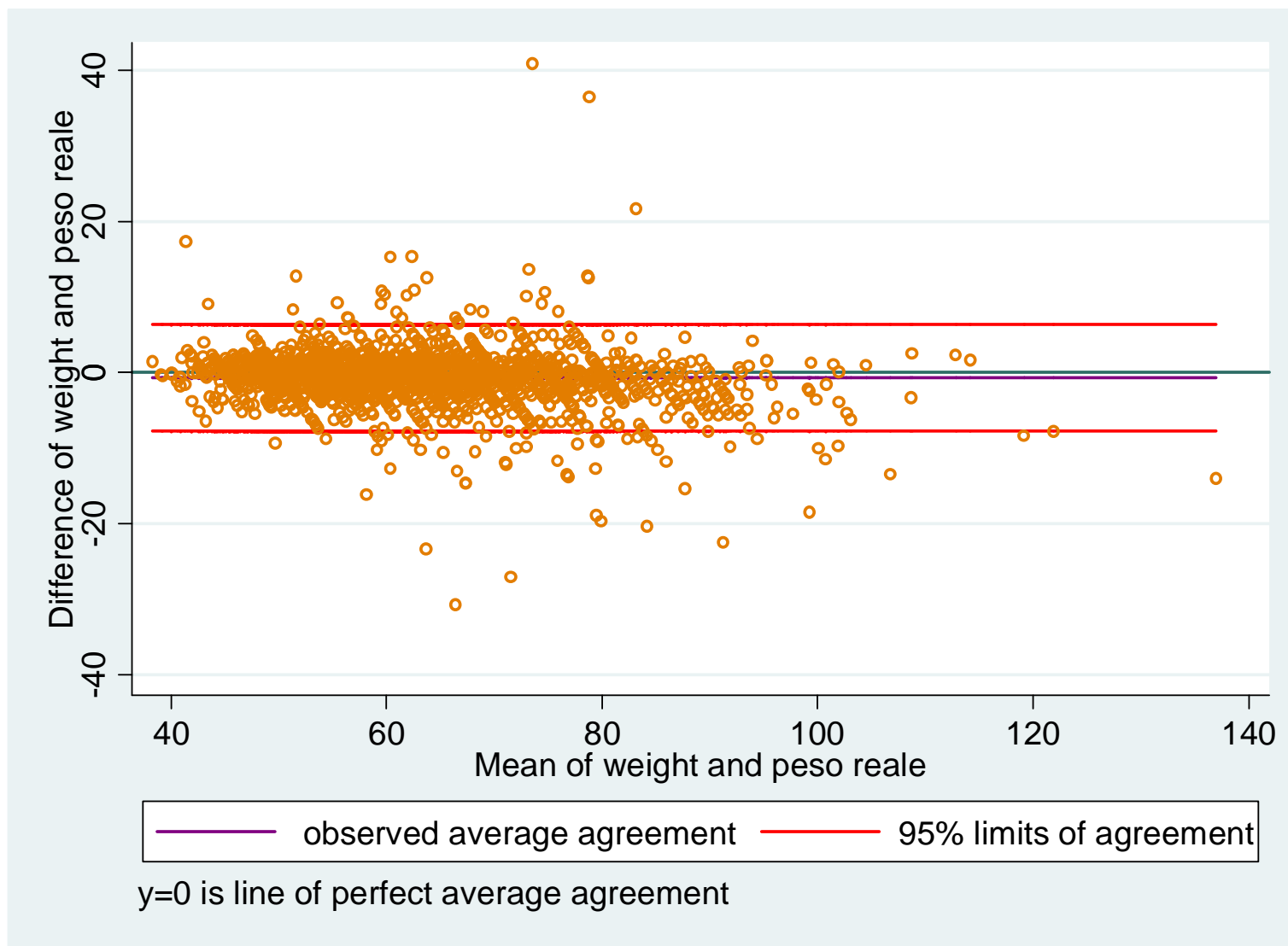


Grafico dei limiti di accordo di Bland e Altman relativo al BMI 11 anni

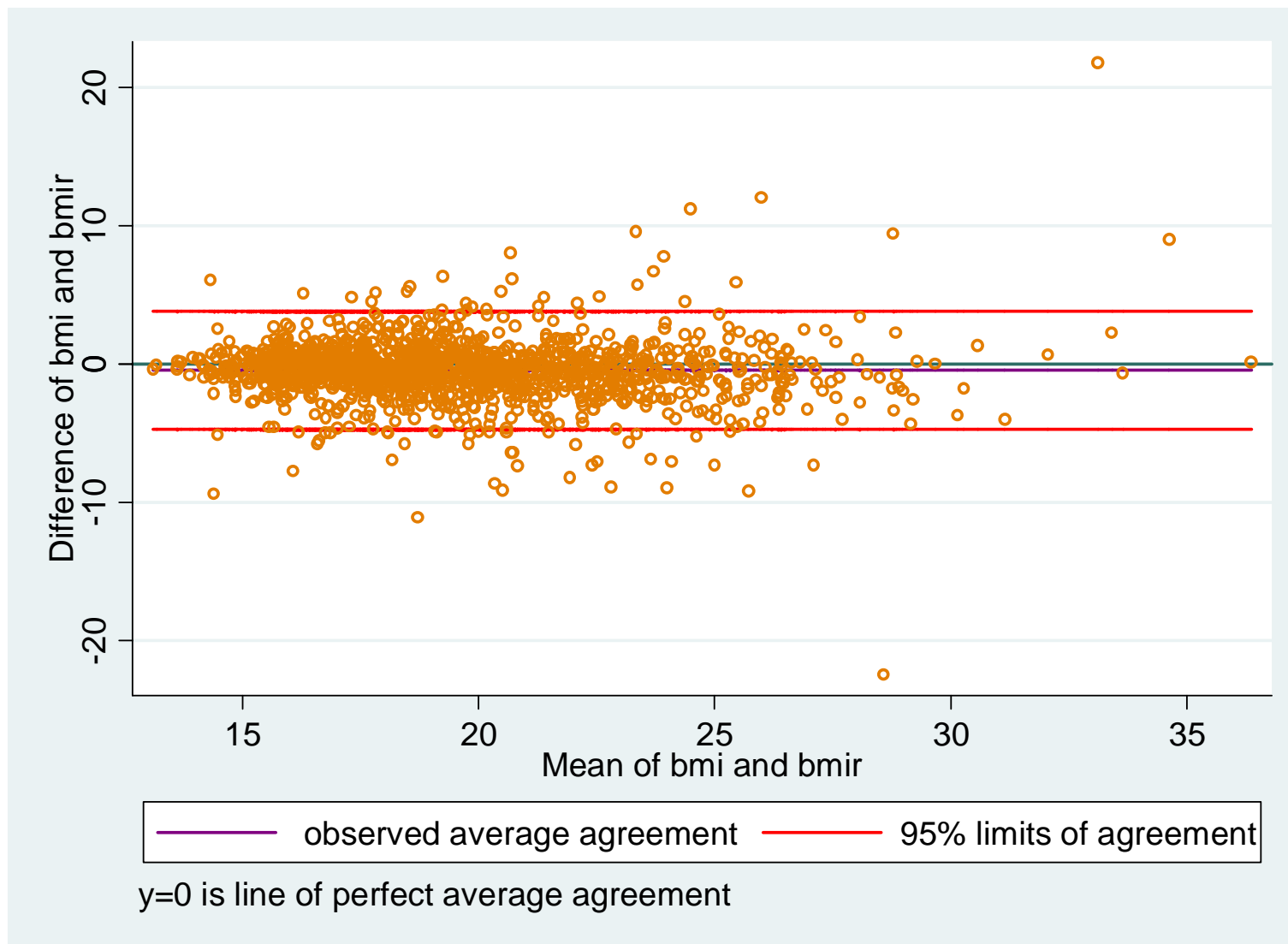


Grafico dei limiti di accordo di Bland e Altman relativo al BMI

13 anni

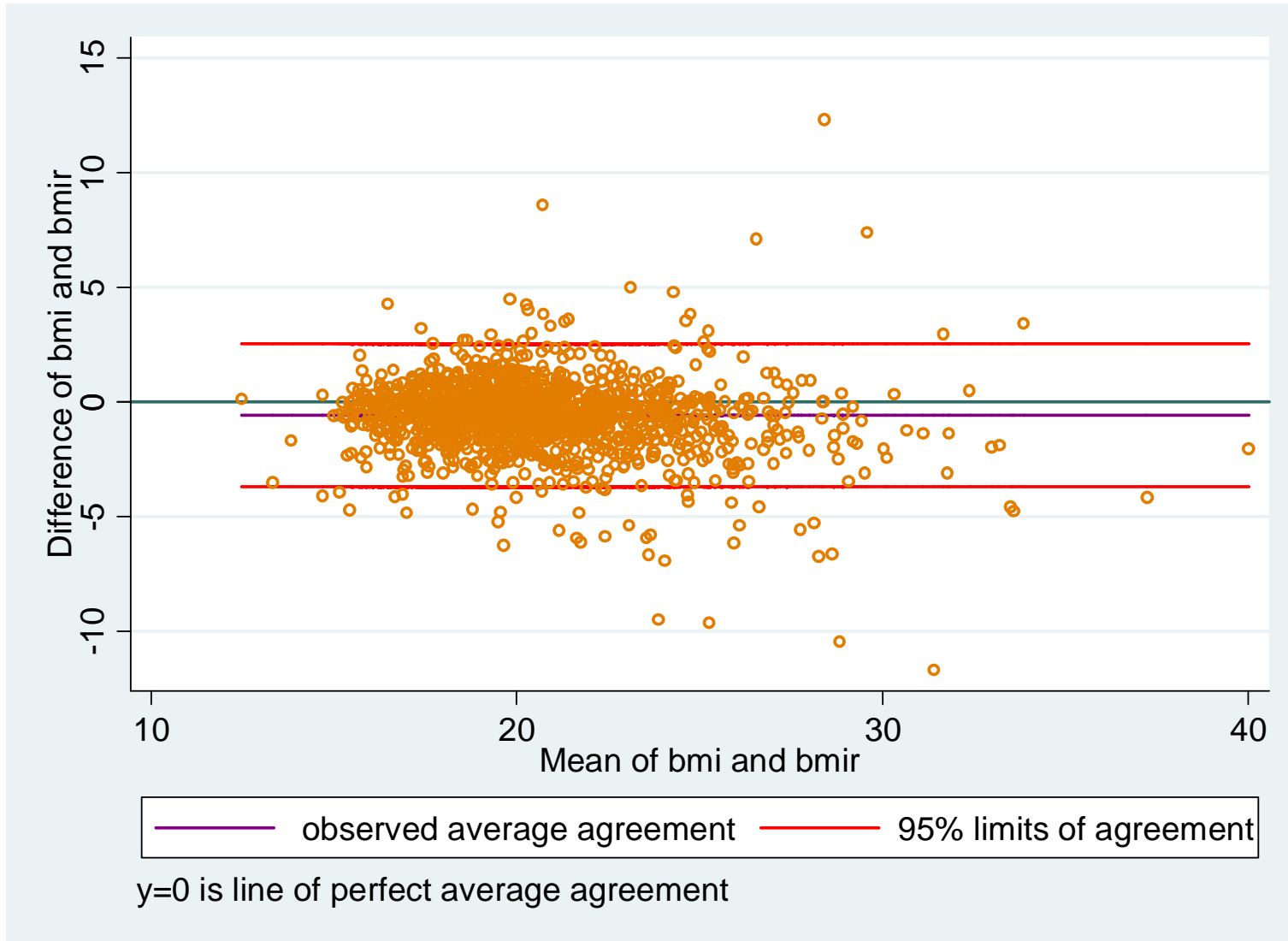
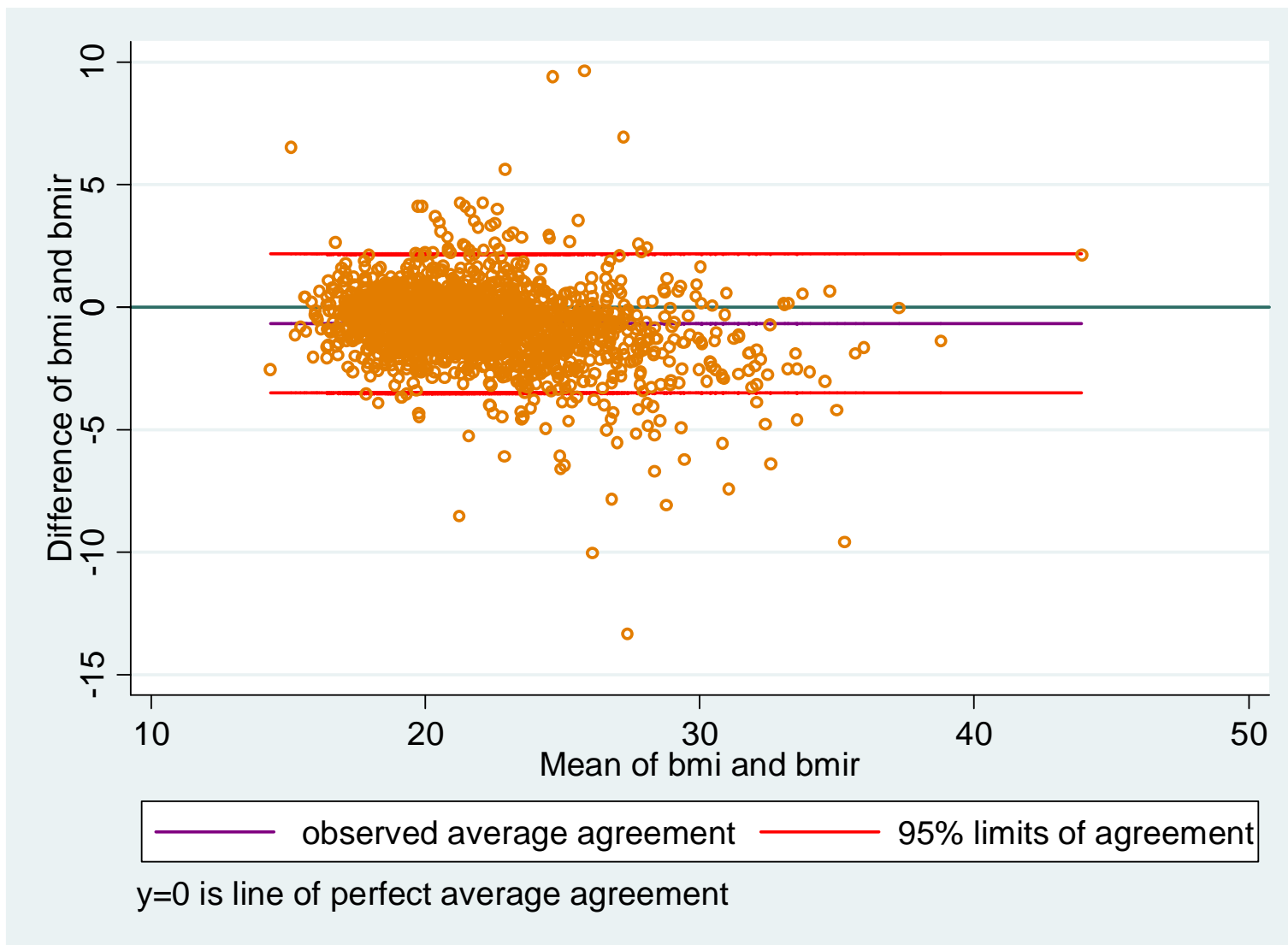


Grafico dei limiti di accordo di Bland e Altman relativo al BMI 15 anni



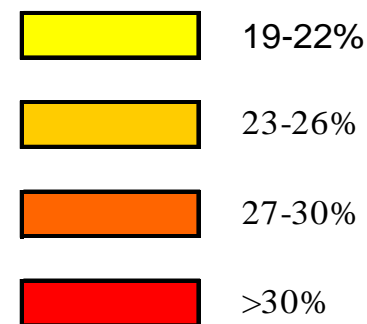
Bibliografia

- Bland, J.M. and D.G. Altman. (1986). Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet* I: 307-310.
- Brener ND, Mcmanus T, Galuska DA, et al. (2003). Reliability and validity of self-reported height and weight among high school students. *J Adolesc Health*; 32:281–7.
- Currie C., Samdal O., Biyce W., Smith B. (2001). Health Behavior in School-Aged Children: a World Health Organisation Cross-National Study- Research Protocol for the 2001/02 Survey. Edinburgh, Scotlan: Child and Adolescent Health Research Unit, University of Edinburgh.
- Danubio M.E., Miranda G., Vinciguerra M.G., Rufo F. (2007-in press). Comparison of self-reported and measured height and weight: Implications for obesity research among young adults, *Economics & Human Biolog.*
- Dietz WH. Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. (1998). *Pediatrics*; 101:518 –25.
- Goodman E, Hinden BR, Khandelwal S. (2000). Accuracy of teen and parental reports of obesity and body mass index. *Pediatrics*; 106: 52–8.
- Hedley A.A., Ogden C.L., Johnso, C.L., Carroll M.D., Curtin L.R., Flegal K.M. (2004). Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999–2002. *Journal of American Medical Association*, 291: 2847–2850.
- Jolliffe, D. (2004). Extent of overweight among US children and adolescents from 1971 to 2000. *International Journal of Obesity Related Metabolic Disorders*, 28: 4–9.
- Lin, L.I-K. (1989). A concordance correlation coefficient to evaluate reproducibility. *Biometrics* 45: 255-268.
- Lin, L.I-K. (2000). A note on the concordance correlation coefficient. *Biometrics* 56: 324-325.
- McAdamsM.A., Van Dam R.M., Hu F.B. (2007). Comparison of Self-reported and Measured BMI as Correlates of Disease Markers in U.S. Adults. *Obesity*, 15: 188-196.
- Mokdad, A.H., Marks, J.S., Stroup, D.F., Gerberding, J.L., (2004). Actual causes of death in the United States, 2000. *JAMA*, 291: 1238–1245.
- Shapiro JR, Anderson DA. (2003). The effects of restraint, gender, and body mass index on the accuracy of self-reported weight. *Int J Eat Disord*; 34:177– 80.
- Survey Data Reference Manual, Stata Press, 2005.
- Tokmakidis SP, Christodoulos AD, Mantzouranis NI. (2007). *Journal of Adolescent Health*; 40 305–310.
- U.S. Department of Health and Human Services (2001). The Surgeon General's call to action to prevent and decrease overweight and obesity. Rockville, MD, Office of Disease Prevention and Health Promotion. Centers for Disease Control and Prevention, National Institutes of Health.
- Wang Z, Patterson CM, Hills AP.(2002). A comparison of self-reported and measured height, weight and BMI in Australian adolescents. *Aust N Z J Public Health*; 26:473– 8.

Dati ricerca HBSC: residenti in Veneto nati negli anni 1990, 1992, 1994.



Prevalenza
Sovrappeso +obesi



Rilevazione Anno 2006

Maschi 3343

Femmine 3109