

**I risultati dello Studio Nelly Patella: obesità e circonferenze**  
***Renato Giaretta & Luca Busetto***

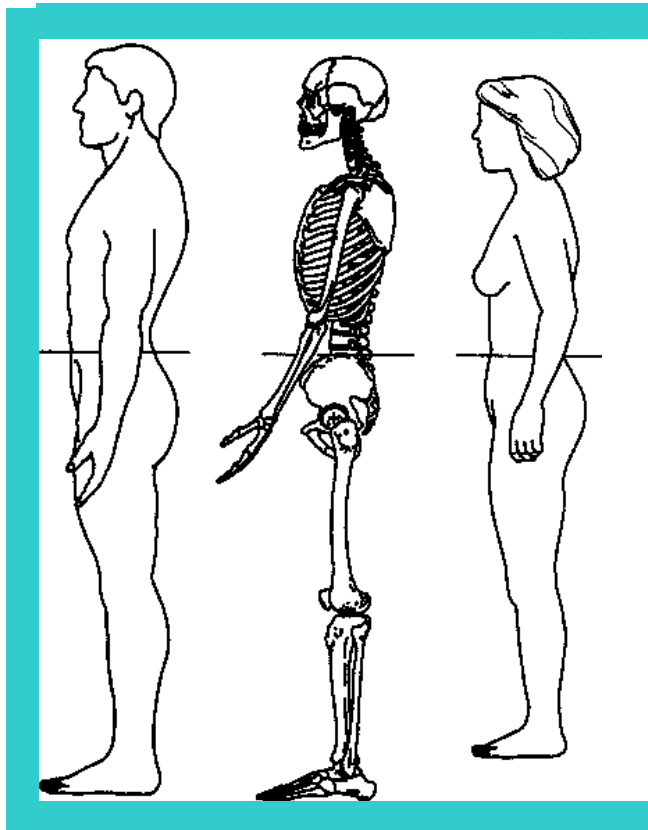
***Secondo Congresso Congiunto Triveneto SIO-ADI***

**IL GELATO**  
**piacere, proteine, calcio e vitamina D**

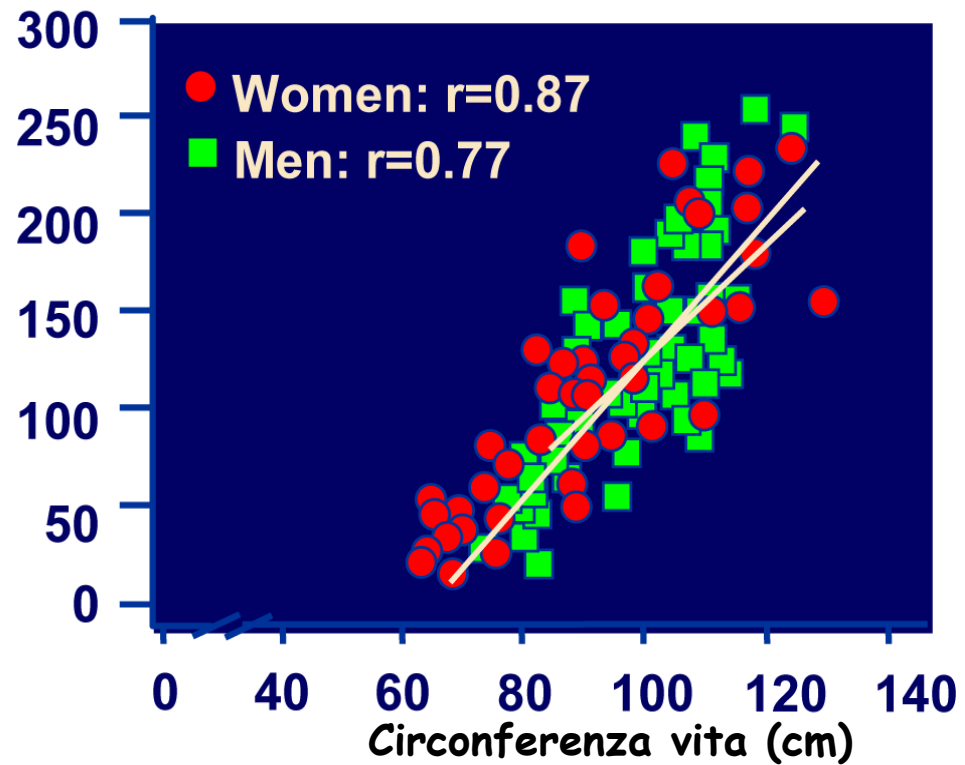
***VICENZA, 5 ottobre 2013***  
***Auditorium Complesso Universitario***



# CIRCONFERENZA DELLA VITA



VAT cm<sup>2</sup>



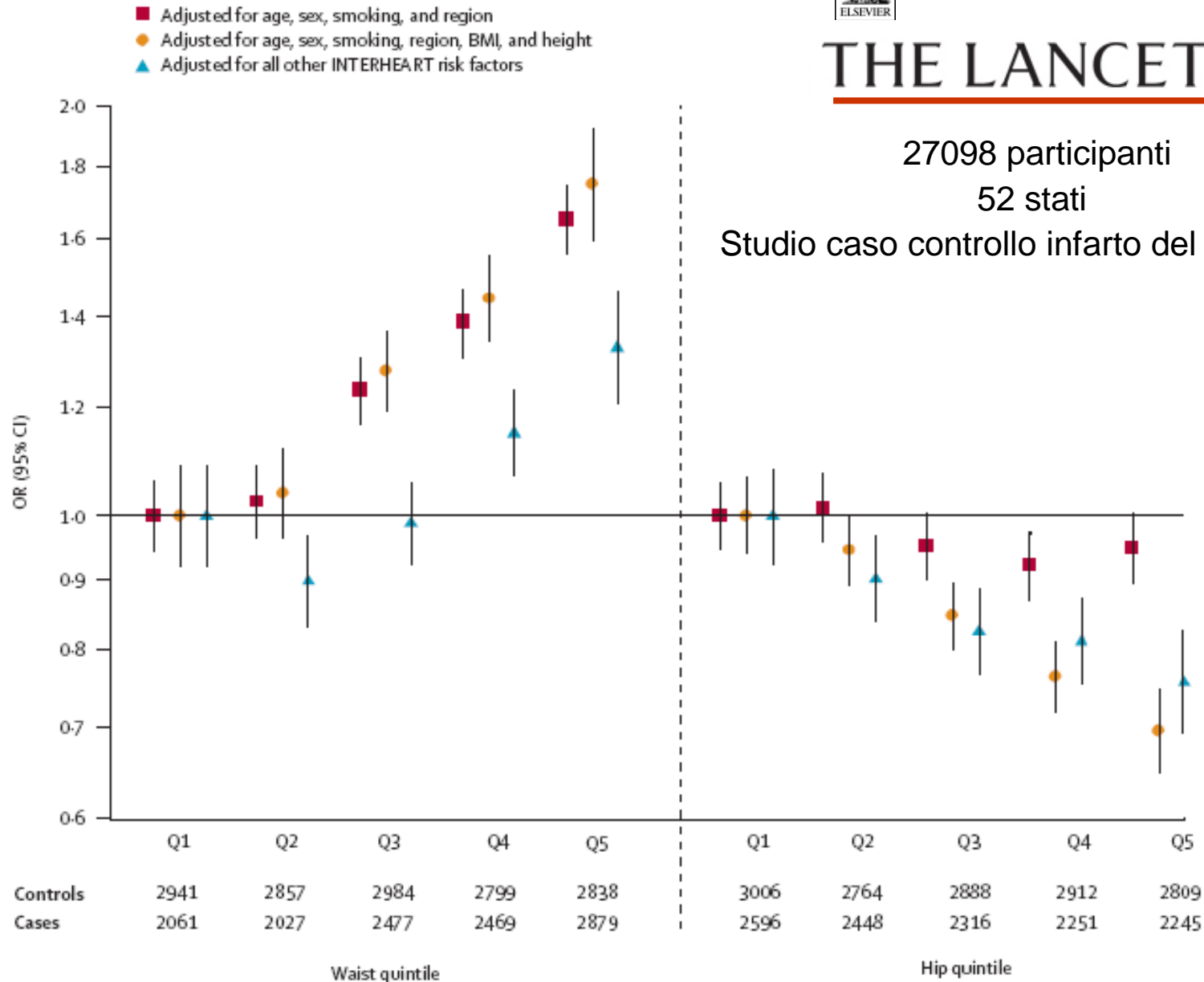


# THE LANCET

27098 partecipanti

52 stati

Studio caso controllo infarto del miocardio



# SINDROME METABOLICA – ATP III

**Table II.6–1. Clinical Identification of the Metabolic Syndrome\***

<b>Risk Factor</b>	<b>Defining Level</b>
Abdominal Obesity	Waist Circumference†
Men	>102 cm (>40 in)
Women	>88 cm (>35 in)
Triglycerides	≥150 mg/dL
HDL cholesterol	
Men	<40 mg/dL
Women	<50 mg/dL
Blood pressure	≥130/85 mmHg
Fasting glucose	≥110 mg/dL

**CLASSIFICAZIONE di SOVRAPPESO e OBESITA' per BMI e VITA  
e RISCHIO ASSOCIATO DI MALATTIA (WHO '97)**

	BMI	Classe Obesità	Rischio di Malattia	
			Uomo < 102 cm Donna < 88 cm	Uomo > 102 cm Donna > 88 cm
Sottopeso	< 18.5		-	-
Normale	18.5 – 24.9		-	-
Sovrappeso	25.0 – 29.9		Aumentato	Alto
Obesità	30.0- 34.9	I	Alto	Molto Alto
	35.0 – 39.9	II	Molto Alto	Molto Alto
	> 40	III	Altissimo	Altissimo

# Circonferenza della vita

## Sede di misurazione

Subito sotto l'ultima costa (WC1)

Nel punto più stretto della vita (WC2)

A metà tra l'ultima costa e la cresta iliaca (WC3)

Subito sopra la cresta iliaca (WC4)

## Commenti

sede ASM <sup>1</sup>

sede WHO <sup>2</sup>

sede NIH and  
HANES III<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Recommended in the Anthropometric Standardization Reference Manual (ASM).

<sup>2</sup> Recommended in the World Health Organization (WHO) guidelines.

<sup>3</sup> Recommended in the National Institutes of Health (NIH) guidelines and applied in the third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III).



**TABLE 3**

Comparisons among waist circumference measurements at the 4 sites for each sex<sup>1</sup>

Measurement site	Value
Males ( <i>n</i> = 49)	
WC1	898.3 ± 128.1 <sup>b</sup>
WC2	887.8 ± 123.2 <sup>a</sup>
WC3	903.3 ± 128.5 <sup>b</sup>
WC4	902.9 ± 125.8 <sup>b</sup>
Females ( <i>n</i> = 62)	
WC1	841.5 ± 157.7 <sup>b</sup>
WC2	828.2 ± 150.8 <sup>a</sup>
WC3	855.5 ± 157.6 <sup>c</sup>
WC4	873.7 ± 154.7 <sup>d</sup>

<sup>1</sup> $\bar{x} \pm SD$ . For each sex, values with different superscript letters are significantly different, *P* = 0.01 (Tukey's studentized range (HSD) test). WC1, immediately below the lowest rib; WC2, at the narrowest waist; WC3, midpoint between the lowest rib and the iliac crest; WC4, immediately above the iliac crest.

# Circonferenza del collo

**E' noto che la prevalenza di sindrome delle Apnee Ostruttive Notturme (OSAS) è più elevata nei soggetti obesi ed in particolare in quelli con distribuzione centrale dell'adipe.**

**Recentemente è stata proposta la misurazione della circonferenza del collo per l'identificazione dei soggetti affetti da OSAS.**



## SEGNI OBIETTIVI correlati all' OSAS

- BMI > 30 kg/m<sup>2</sup>
- CIRCONFERENZA VITA
- COLLO > 43 cm (M) ; > 41 cm (F)

# **Come si misura la circonferenza del collo ?**

**Cordella metrica morbida.  
Immediatamente sopra la cartilagine cricoidea.**

**(Laasko et al 2002)**

**Cordella metrica morbida  
A metà altezza del collo.  
Nei maschi con prominenza del pomo di Adamo,  
misurazione effettuata subito sotto la prominenza.**

**(Ben-Noun et al 2003)**

# STUDIO CLINICO SIO-ADI

- Obiettivo principale dello studio:

Investigare *in una popolazione italiana* di pazienti afferenti presso ambulatori specialistici per il trattamento dell'eccesso ponderale l'effetto che l'uso di misure antropometriche (circonferenze vita e collo) determinate secondo punti di reperi diversi ha sulla diagnosi di sindrome metabolica definita secondo i criteri dell'ATP III e sulla valutazione del rischio di OSAS.

# STUDIO CLINICO SIO-ADI

- **Criteri di inclusione:**

- Soggetti italiani di razza caucasica di entrambi i sessi che giungano per la prima volta all'osservazione dell'operatore per ogni motivo.
- Età > 18 anni
- BMI 20-35 kg/m<sup>2</sup>
- Consenso informato verbale al trattamento dei dati raccolti per scopi scientifici.

# STUDIO CLINICO SIO-ADI

- **Criteri di esclusione:**

1. Soggetti in gravidanza;
2. Pazienti con patologie che alterino in modo evidente la normale morfologia addominale e che non permettano quindi misurazioni corrette della circonferenza vita (ascite, ernie addominali importanti, laparocele....);
3. Soggetti con patologie del collo che ne deformino il profilo e che non permettano quindi misurazioni corrette della circonferenza del collo (gozzo, malformazioni, neoformazioni, esiti di chirurgia);
4. Pazienti con nanismo, acromegalia e/o altre menomazioni fisiche che possano influire sulle misure antropometriche da raccogliere;
5. Body builders;
6. Pazienti con calo ponderale superiore al 5 % del peso abituale nel mese precedente all'osservazione iniziale.

# STUDIO CLINICO SIO-ADI

- **Parametri di studio:**

- età e sesso
- peso, altezza, BMI
- Circonferenze della vita, dei fianchi e del collo
- pressione arteriosa sistolica e diastolica
- colesterolo totale, colesterolo HDL, trigliceridi
- glicemia
- tipo di farmaci assunti

# STUDIO CLINICO SIO-ADI

## Note:

1. Antropometria eseguita con il paziente in abiti leggeri o biancheria intima senza indumenti costrittivi e senza scarpe. Per le circonferenze va riportato il valore medio di tre determinazioni.
2. Circonferenza vita misurata in 2 modi:
  - a) Immediatamente sopra la cresta iliaca (metodo NIH-NHANES);
  - b) A metà tra l'arcata costale e la creta iliaca (metodo WHO).
3. Circonferenza fianchi misurata a livello della maggiore estensione laterale dei fianchi (linea bitrocanterica).
4. Circonferenza collo misurata in 2 modi:
  - a) A metà del collo appena al di sotto del pomo di Adamo;
  - b) Alla base del collo.

# STUDIO SIO-ADI: RISULTATI

PERIODO RACCOLTA DATI: 1.4.2012 al 31.3.2013

**N. TOTALE CASI PER ANALISI: 700**

Maschi: **267** (38.1%)    Femmine: **433** (61.9%)

## DATI X PROVINCIA

	Frequenza (N.)	Percentuale (%)
PD	355	50.7
VR	61	8.7
VI	220	31.4
VE	50	7.1
BZ	14	2.0
<b>Totale</b>	<b>700</b>	<b>100.0</b>

## DATI X TIPO DI SEDE

	Frequenza (N.)	Percentuale (%)
Ambulatorio pubblico territoriale	431	61.6
Ambulatorio privato	155	22.1
Ambulatorio ospedaliero	114	16.3
<b>Totale</b>	<b>700</b>	<b>100.0</b>



# STUDIO SIO-ADI: RISULTATI

## Caratteristiche descrittive dei pazienti

	MASCHI (N.267)	FEMMINE (N.433)
<b>Età (anni)</b>	53.4 ± 14.5	50.6 ± 15.6 *
<b>Antropometria</b>		
Altezza (m)	1.74 ± 0.07	1.61 ± 0.07 ***
Peso (kg)	90.4 ± 14.9	75.5 ± 12.4 ***
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	29.5 ± 4.2	29.3 ± 4.9
Circonferenza vita WHO (cm)	104.4 ± 11.7	96.6 ± 13.1 ***
Circonferenza vita NIH (cm)	105.1 ± 10.6	101.3 ± 13.0 ***
Circonferenza fianchi (cm)	105.1 ± 8.9	106.5 ± 11.2
Circonferenza collo POMO (cm)	41.4 ± 3.3	36.2 ± 2.9 ***
Circonferenza collo BASE (cm)	42.0 ± 3.4	36.7 ± 3.2 ***
<b>Parametri clinici e biochimici</b>		
Glicemia (mg/dl)	108.9 ± 29.9	99.6 ± 24.8 ***
Colesterolo totale (mg/dl)	200.2 ± 47.0	211.5 ± 42.2 **
Colesterolo LDL (mg/dl)	118.7 ± 41.2	127.5 ± 55.4 *
Colesterolo HDL (mg/dl)	48.2 ± 13.2	61.4 ± 40.2 ***
Trigliceridi (mg/dl)	153.2 ± 109.6	113.6 ± 59.1 ***
Pressione arteriosa sistolica (mmHg)	132.2 ± 15.0	127.2 ± 15.5 ***
Pressione arteriosa diastolica (nnHg)	84.3 ± 13.3	79.3 ± 9.3 ***

# STUDIO SIO-ADI: RISULTATI

## Pazienti in trattamento farmacologico

	MASCHI (N.267)	FEMMINE (N.433)
<i>Farmaci anti-diabetici (%)</i>	18.3 %	7.2 % ***
<i>Farmaci anti-ipertensivi (%)</i>	47.1 %	34.9 % **
<i>Farmaci ipo-colesterolemizzanti (%)</i>	27.5 %	17.5 % **

# STUDIO SIO-ADI: RISULTATI

## Correlazioni tra variabili ANTROPOMETRICHE e variabili METABOLICHE

Pazienti in terapia anti-ipertensiva, ipo-glicemizzante o ipo-lipemizzante esclusi nell'analisi delle variabili relative.

**F**

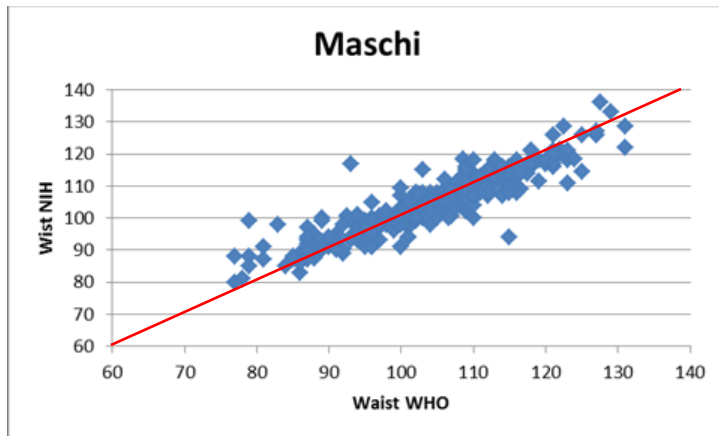
	BMI	WAIST WHO	WAIST NIH	HIP	COLLO POMO
Glicemia	0.195 ***	0.257 ***	0.188 **	0.062	0.287 ***
CHOL totale	0.089	0.191 **	0.140 *	0.004	0.169 **
CHOL LDL	0.134 *	0.210 **	0.153 *	0.040	0.168 **
CHOL HDL	- 0.229 ***	- 0.168 **	- 0.131 *	- 0.124 *	- 0.201 **
Trigliceridi	0.175 **	0.207 **	0.144 *	0.032	0.287 ***
PAS	0.192 **	0.205 **	0.217 **	0.109	0.192 **
PAD	0.104	0.124	0.097	0.118	0.069

**M**

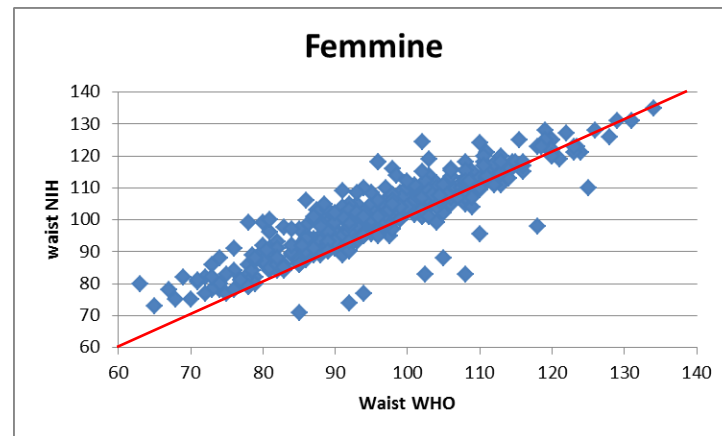
	BMI	WAIST WHO	WAIST NIH	HIP	COLLO POMO
Glicemia	0.027	0.046	0.007	- 0.068	0.016
CHOL totale	- 0.002	0.023	- 0.040	- 0.036	- 0.004
CHOL LDL	- 0.031	0.021	- 0.036	- 0.014	- 0.036
CHOL HDL	- 0.248 **	- 0.203 **	- 0.182 *	- 0.181 *	- 0.157 *
Trigliceridi	0.194 *	0.121	0.083	0.076	0.149
PAS	0.244 **	0.175 *	0.183 *	0.103	0.213 *
PAD	0.338 ***	0.306 ***	0.256 **	0.178 *	0.339 ***

# STUDIO SIO-ADI: RISULTATI

	Circonferenza WHO	Circonferenza NIH/NHANES/ATP
MASCHI (N.267)	104.4 ± 11.7	105.1 ± 10.6 *
FEMMINE (N.433)	96.6 ± 13.1	101.3 ± 13.0 ***



$r=0.912$ ;  $p<0.001$



$r=0.754$ ;  $p<0.001$

# STUDIO SIO-ADI: RISULTATI

Effetto dell'uso delle 2 misure della circonferenza VITA sulla diagnosi di OBESITA' ADDOMINALE:

	WHO	NIH/NHANES/ATP
MASCHI con WAIST > 102 cm	154/267 (57.7 %)	154/267 (57.7%)
FEMMINE con WAIST > 88 cm	322/433 (74.4 %)	369/433 (85.2 %)

Maschi	WAIST WHO ≤ 102 cm	WAIST WHO > 102 cm
WAIST NIH/NHANES/ATP ≤ 102 cm	101/267 (37.8 %)	12/267 (4.5 %)
WAIST NIH/NHANES/ATP > 102 cm	12/267 (4.5 %)	142/267 (53.2 %)
Femmine	WAIST WHO ≤ 88 cm	WAIST WHO > 88 cm
WAIST NIH/NHANES/ATP ≤ 88 cm	57/433 (13.2 %)	7/433 (1.6 %)
WAIST NIH/NHANES/ATP > 88 cm	54/433 (12.5 %)	315/433 (72.7 %)

Effetto dell'uso delle 2 misure della circonferenza VITA sulla diagnosi di SINDROME METABOLICA:

	WHO	NIH/NHANES/ATP
MASCHI con MS	107/267 (40.1 %)	110/267 (41.2%)
FEMMINE con MS	116/433 (26.8 %)	129/433 (29.8 %)

# STUDIO SIO-ADI: RISULTATI

	Circonferenza COLLO al POMO	Circonferenza COLLO alla BASE
<b>MASCHI (N.267)</b>	41.4 ± 3.3	42.0 ± 3.4 ***
<b>FEMMINE (N.433)</b>	36.2 ± 2.9	36.7 ± 3.2 ***

Effetto dell'uso delle 2 misure della circonferenza COLLO sulla diagnosi di RISCHIO DI OSAS:

	POMO	BASE
<b>MASCHI con COLLO &gt; 43 cm</b>	71/267 (26.6 %)	96/267 (36.0%)
<b>FEMMINE con COLLO &gt; 41 cm</b>	19/433 (4.4 %)	21/433 (4.8 %)

Maschi	COLLO POMO ≤ 43 cm	COLLO POMO > 43 cm
<b>COLLO BASE ≤ 43 cm</b>	164/267 (61.4 %)	7/267 (2.6 %)
<b>COLLO BASE &gt; 43 cm</b>	32/267 (12.0 %)	64/267 (24.0 %)

Femmine	COLLO POMO ≤ 41 cm	COLLO POMO > 41 cm
<b>COLLO BASE ≤ 41 cm</b>	404/433 (93.3 %)	8/433 (1.8 %)
<b>COLLO BASE &gt; 41 cm</b>	10/433 (2.3 %)	11/433 (2.5 %)

# STUDIO SIO-ADI: RISULTATI

## Conclusioni

- Tutte le misure antropometriche sono più o meno simili nel loro livello di correlazione con le variabili metaboliche, compresa la circonferenza del collo.
- Tra le 2 misure della circonferenza della vita esiste una differenza significativa, in particolare nella donna, con la misura secondo WHO che sottostima rispetto alla misura HIH/NHANES/ATP. Questo comporta che se si usa la circonferenza WHO per definire valori a rischio di obesità addominale invece della corretta circonferenza NIH, si sottostimano, nel sesso femminile, sia la prevalenza di obesità addominale che quella di sindrome metabolica.
- La circonferenza del collo presa alla BASE è in entrambi i sessi superiore a quella presa sotto il POMO d'Adamo. Ciò comporta che, se si utilizza la circonferenza alla BASE, il numero dei pazienti a rischio per OSAS risulta sovrastimato rispetto a quanto ottenuto utilizzando la corretta circonferenza.