

**Introduzione:** La fragilità predice esiti negativi per la salute nell'invecchiamento. Sebbene la perdita di peso rientri nei domini del costruito di fragilità, è dimostrato che gli individui anziani con obesità sperimentino la fragilità più di quelli senza obesità. Il modo in cui l'obesità, come fenotipo biologico, influisce sulla fragilità nell'invecchiamento è ancora poco studiato.

**Metodi:** 479 adulti over 65 dello studio *Salus in Apulia* con una valutazione funzionale, antropometrica e densitometrica completa sono stati inclusi in un'analisi trasversale per approfondire l'associazione tra obesità e fragilità. Le differenze nell'entità dell'associazione, cioè la dimensione dell'effetto (Effect Size) di Wilcoxon, e i loro intervalli di confidenza (CI) al 95% sono stati calcolati per tutte le variabili e valutati tra gruppi suddivisi per stato di fragilità fisica (presenza/assenza). Le variabili significative sono state inserite in tre modelli annidati, ossia modelli di regressione logistica multivariabile non aggiustati, semi- e full-adjusted, per identificare l'ES dell'associazione con la fragilità fisica. Le stime di probabilità sono state riportate come Odds Ratios (ORs) e 95% CI. Il valore di cut-off per gli indici antropometrici, quali Indice di Massa Corporea (BMI) e Indice di Massa Grassa (FMI), è stato analizzato utilizzando la curva ROC sullo stato di fragilità.

**Table 1.** Analisi descrittiva del campione suddiviso per fenotipo di fragilità fisica. N=479.

	Without Physical Frailty	With Physical Frailty	
	Mean ± SD	Mean ± SD	*Wilcoxon's Effect Size
<b>Proportions (%)</b>	449 (93.70)	30 (6.30)	
<b>Age (years)</b>	74.55 ± 5.56	78.61 ± 6.07	-0.163 (-0.24 to -0.08)
<b>Sex</b>			
<b>Female</b>	240 (53.50)	16 (53.30)	0.12 (-18.32 to 18.56)
<b>Male</b>	209 (46.50)	14 (46.70)	
<b>Smokers (yes)</b>	46 (10.70)	3 (10.00)	-0.75 (-11.88 to 10.38)
<b>Hand Grip strength (kg)</b>	24.3 ± 8.19	19.64 ± 6.2	0.12 (0.04 to 0.21)
<b>Low Hand Grip strength</b>	205 (45.70)	28 (93.30)	-47.68 (-57.72 to -37.63)
<b>Low Step test score</b>	34 (7.60)	16 (53.30)	45.76 (27.74 to 63.78)
<b>Weight loss (yes)</b>	16 (3.60)	5 (16.70)	13.10 (-0.34 to 26.55)
<b>PASE</b>	156.33 ± 102.65	52.7 ± 65.41	0.17 (0.09 to 0.23)
<b>ALM/H2 (Kg/cm2)</b>	7.15 ± 1.21	6.68 ± 2.24	0.04 (-0.05 to 0.13)
<b>BMI (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	29.59 ± 4.92	32.50 ± 5.32	-0.14 (-0.24 to -0.04)
<b>BMI (≥30 Kg/m<sup>2</sup>)</b>	192 (42.80)	19 (63.30)	20.57 (2.73 to 38.41)
<b>FMI (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	12.10 ± 3.81	14.60 ± 3.85	-0.68 (-1.05 to -0.30)
<b>FMI (&gt;6 Kg/m<sup>2</sup> M, &lt;9 Kg/m<sup>2</sup> F)</b>	270 (60.10)	27 (90.00)	29.87 (18.22 to 41.52)
<b>Whole body fat mass (Kg)</b>	29.71 ± 8.916	34.93 ± 7.99	-0.16 (-0.25 to -0.08)
<b>Whole body fat (%)</b>	40.69 ± 7.29	44.33 ± 7.05	-0.12 (-0.21 to -0.03)
<b>Total Cholesterol (mg/dL)</b>	179.58 ± 37.23	172.75 ± 36.32	0.03 (-0.05 to 0.13)
<b>HDL Cholesterol (mg/dL)</b>	52.45 ± 13.12	49.46 ± 9.21	0.05 (-0.02 to 0.13)
<b>LDL Cholesterol (mg/dL)</b>	105.8 ± 32.55	103.93 ± 30.65	0.01 (-0.08 to 0.09)
<b>Triglycerides (mg/dL)</b>	106.39 ± 67.4	96.96 ± 37.32	0.01 (-0.07 to 0.1)
<b>HbA1c (mmol/mol)</b>	40.57 ± 8.06	40.36 ± 5.93	-0.02 (-0.11 to 0.07)
<b>Insulin (UI/L)</b>	10.88 ± 11.27	8.82 ± 5.12	0.02 (-0.06 to 0.11)



**Table 2.** Modello di regressione logistica sulla fragilità fisica di Fried come variabile dipendente

	Raw model AUC: 0.60 CI 95%: 0.51 to 0.69			Partially corrected AUC: 0.72 CI 95%: 0.63 to 0.82			Fully corrected AUC: 0.73 CI 95%: 0.64 to 0.82		
	OR	CI 95%	SE	OR	CI 95%	SE	OR	CI 95%	SE
<b>BMI ≥30 Kg/m<sup>2</sup></b>	2.31	1.08 to 4.97	0.39	2.8	1.29 to 6.20	0.4	2.8	1.26 to 6.23	0.40
<b>Age (years)</b>				1.13	1.06 to 1.20	0.03	1.13	1.06 to 1.20	0.03
<b>Sex (Male)</b>							1.01	0.47 to 2.17	0.39

  

	Raw model AUC: 0.64 CI 95%: 0.59 to 0.70			Fully corrected AUC: 0.76 CI: 0.69 to 0.84		
	OR	CI 95%	SE	OR	CI 95%	SE
<b>FMI (&gt;6 Kg/m<sup>2</sup> M, &lt;9 Kg/m<sup>2</sup> F)</b>	5.96	1.78 to 19.90	0.61	7.45	2.17 to 25.60	0.62
<b>Age (years)</b>				1.14	1.06 to 1.21	0.03

**Risultati:** Il BMI medio è risultato staticamente più alto nella popolazione fragile, sia come variabile continua (ES:-0,14, 95%CI -0,24 a -0,04) sia dicotomica (≥30 Kg/m<sup>2</sup>, ES:20,57, 95%CI 2,73 a 38,41). La stessa direzione ha seguito la massa grassa corporea totale, sia presa come variabile continua (ES:-0,16, 95%CI da -0,25 a -0,08) sia come indice FMI superiore al cut-off di obesità (ES:29,87, 95%CI 18,22-41,52). Un BMI ≥30 Kg/m<sup>2</sup> ha mostrato una probabilità quasi doppia di fragilità fisica nei modelli di regressione logistica, anche dopo correzione per età e sesso come principali confondenti (OR:2,8, 95%CI 1,26-6,23). Un FMI superiore ai limiti dell'obesità (>9Kg/m<sup>2</sup> M, >13Kg/m<sup>2</sup> F) ha mostrato una probabilità sei volte maggiore di fragilità, indipendentemente dall'età (OR:7,45 2,17-25,60). L'area sotto la curva (AUC) ha mostrato un buon e simile potere predittivo sul fenotipo di fragilità fisica per due indici (AUC: 0,73 e 0,76 per BMI e FMI, rispettivamente).

**Conclusione:** BMI e FMI sono utili strumenti per migliorare la comprensione dello screening clinico della fragilità fisica in ambito clinico.