

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA

AZIENDA OSPEDALIERA-UNIVERSITARIA SAN MARTINO

PAZIENTI ULTRA-OLD CON FRATTURA DI  
FEMORE E PREDITTORI DI MORTALITA'  
A LUNGO TERMINE:  
«A REAL WORLD ASSESSMENT»

Debora Tiso<sup>1,2</sup>, Monica Pizzonia<sup>1</sup>, Chiara Giannotti<sup>1</sup>, Luca Tagliafico<sup>1,2</sup>, Alessio Signori<sup>3</sup>,  
Alessio Nencioni<sup>1,2</sup>, Fiammetta Monacelli<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Geriatrics Clinic, Department of Internal Medicine and Medical Specialties (DIMI),  
University of Genoa, 16132 Genoa, Italy.

<sup>2</sup>IRCCS Policlinico San Martino Hospital, Genoa, Italy.

<sup>3</sup>DISSAL, Department of Health Science, University of Genoa, 16132, Via Pastore 16132  
Genoa, Italy.



- Si stima che il numero di pazienti «ultra-old» (ultranovantenni) quadruplichi tra il 2020 e il 2050. [1]
- Le fratture da fragilità inficiano la sopravvivenza globale, avendo un impatto su stato funzionale, disabilità, qualità della vita. [2]
- Nell'ultimo decennio molta letteratura si è concentrata sullo studio del paziente anziano fratturato di femore, ma ad oggi sono presenti solo pochi studi che si occupino delle fasce di età più avanzate. [3]

[1] Census Bureau Releases Comprehensive Analysis of Fast-Growing 90-and-Older 213 Population - Aging Population - Newsroom - U.S. Census Bureau. 214 [https://www.census.gov/newsroom/releases/archives/aging\\_population/cb11-194.html](https://www.census.gov/newsroom/releases/archives/aging_population/cb11-194.html) 215 [accessed 17.11.2022].

[2] LeBlanc, Kim Edward et al. "Hip fracture: diagnosis, treatment, and secondary prevention." *American family physician* vol. 89,12 (2014): 945-51.

[3] de Leur, Kevin et al. "Outcome after osteosynthesis of hip fractures in 277 nonagenarians." *Clinical interventions in aging* vol. 9 (2014): 41-9. 278 doi:10.2147/CIA.S52083



Valutare la sopravvivenza in una coorte di fratturati di femore ultra-old (>90 anni) rispetto ai controlli (64-89 anni).



Descrivere il fenotipo clinico del paziente ultra-old fratturato di femore

Nello studio sono stati inclusi 205 pazienti ricoverati per fratture di femore dovute a traumi a bassa energia tra il 2015 e il 2021 presso il reparto di Ortogeriatria del Policlinico San Martino.

Sono state analizzati:

- **CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE**
- **DATI ANAMNESTICI e CLINICI**
- **VALUTAZIONE MULTIDIMENSIONALE**
- **SOPRAVVIVENZA ALLA DIMISSIONE**

I due gruppi di pazienti sono stati confrontati sulle variabili demografiche e cliniche utilizzando il test Mann-Whitney per le variabili continue e il Fisher's exact test o il chi-square test per le variabili binarie o categoriche.

Sono state condotte analisi univariate e multivariate per determinare l'associazione di variabili cliniche o score con la sopravvivenza. È stata posta significatività per  $P\text{-value} < 0.05$ .

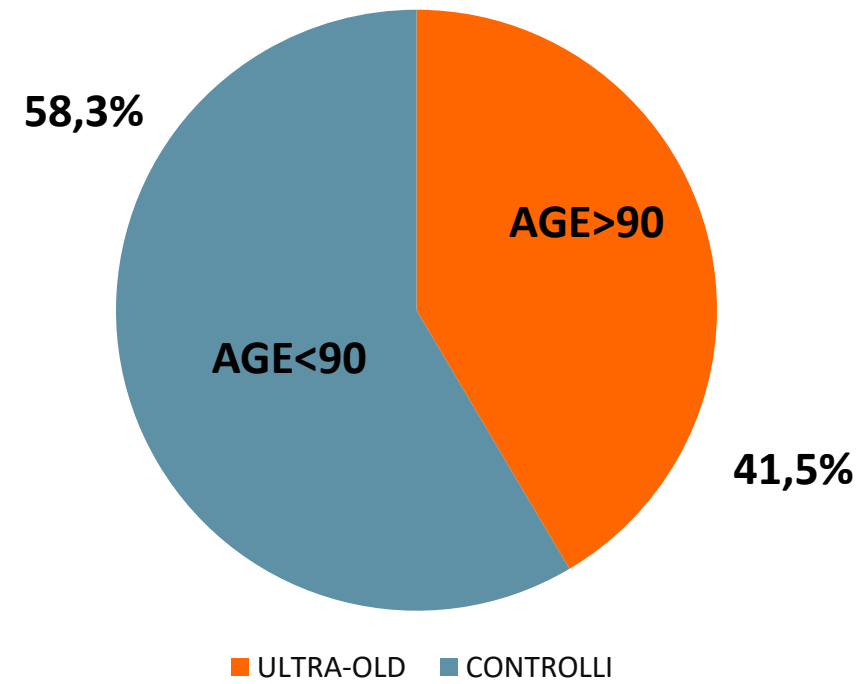
Il punteggio prognostico è stato calcolato utilizzando il sistema di punteggio basato sul coefficiente di regressione, in cui il peso assegnato a ciascun fattore nel punteggio è stato definito in base al coefficiente ottenuto dal modello di regressione di Cox.

# RISULTATI



# FENOTIPO CLINICO

ETA'

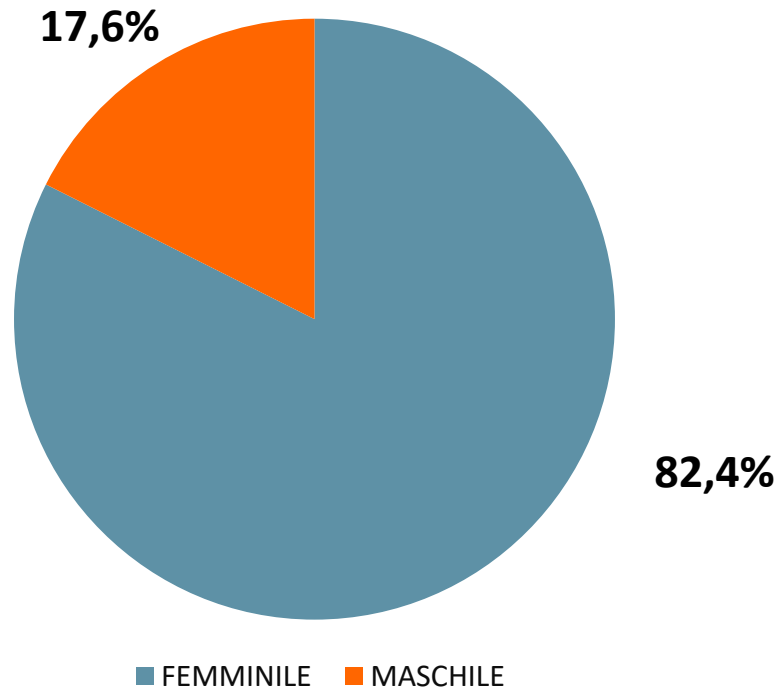




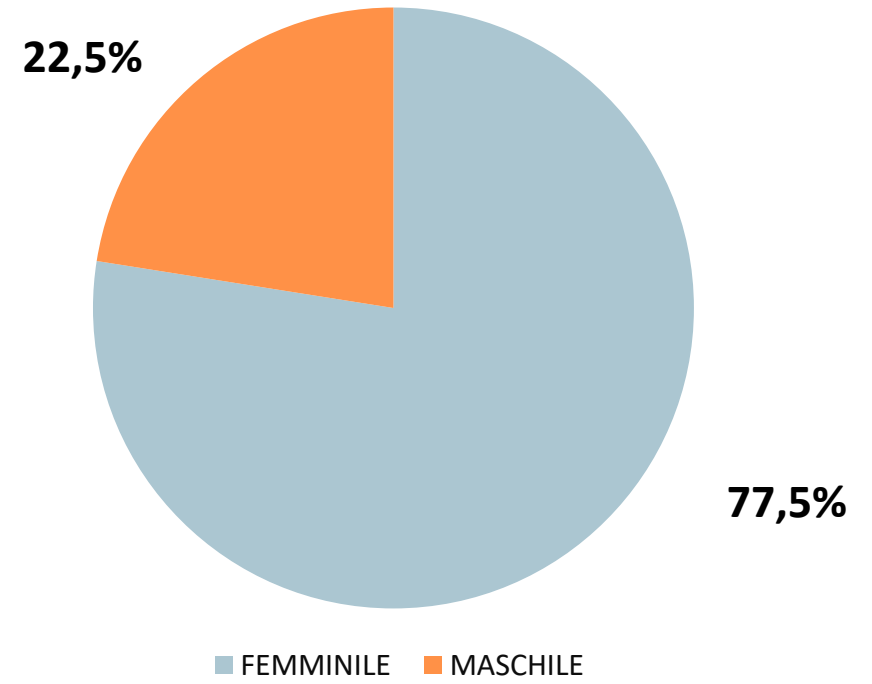
# FENOTIPO CLINICO



## SESSO



**AGE 90+**



**AGE <90**



	AGE 90+ (N=85)	AGE<90 (N=120)	<u>P-value</u>
IADL, mediana [IQR]	2 (0-4.5)	4 (1-6)	0.003
BARTHEL INDEX, mediana [IQR]	70 (48-85)	85 (55-100)	<0.001
CIRS com. , mediana [IQR]	3 (3-4)	3 (2-5)	0.85
CIRS severità, mediana [IQR]	1.83 (0.34)	1.81 (0.42)	0.56
MNA-SF, mediana [IQR]	9 (8-12)	11 (9-13)	0.0073
Frailty Index sec.Rockwood, mean (SD)	0.51 (0.16)	0.44 (0.21)	0.015
Hand grip, mean [SD]	11.6 (4.9)	14.3 (6)	0.0014



# ROCKWOOD FRAILTY INDEX – 40 ITEM

1. Necessità di aiuto per fare il bagno	SI=1	NO=0
2. Necessità di aiuto per vestirsi	SI=1	NO=0
3. Necessità di aiuto per alzarsi dalla sedia	SI=1	NO=0
4. Necessità di aiuto per camminare in casa	SI=1	NO=0
5. Necessità di aiuto per mangiare	SI=1	NO=0
6. Necessità di aiuto per l'igiene personale	SI=1	NO=0
7. Necessità di aiuto per uso della toilette	SI=1	NO=0

26. Ipertensione arteriosa	SI=1	Sospetto=0.5	No=0
27. Infarto miocardico	SI=1	Sospetto=0.5	No=0
28. Scopenso cardiaco	SI=1	Sospetto=0.5	No=0
29. Ictus cerebri	SI=1	Sospetto=0.5	No=0
30. Cancro	SI=1	Sospetto=0.5	No=0
31. Diabete	SI=1	Sospetto=0.5	No=0
32. Artrosi	SI=1	Sospetto=0.5	No=0

8. Necessità	PUNTEGGIO RAPPORTO TRA IL NUMERO DI DEFICIT ED IL TOTALE DEI DEFICIT ACCUMULABILI(40)			No=0
9. Necessità				25=0
10. Necessità				onne
11. Necessità				ig,=1
12. Necessità				lore=
13. Necessità				0
14. Necessità				onne
15. Perdita				30 =1
16. Giudizio				I =0.5
17. Giudizio				icit=1
18. Stazioni				Il 523
				5517

**NONFRAIL ≤ 0,08**

**0,08 > PREFRAIL < 0,25**

**FRAIL ≥ 0,25**

...../40     ...../1

19. Riduzione della attività usuale nell'ultimo mese		SI=1	NO=0
20. Capacità di camminare fuori casa		<3giorni=1	≥3giorni=0
21. Sensazione soggettiva che ogni cosa sia uno sforzo	Molto del tempo=1	Occasionalmente=0.5	Raramente=0
22. Sensazione soggettiva di depressione	Molto del tempo=1	Occasionalmente=0.5	Raramente=0
23. Sensazione soggettiva di felicità	Molto del tempo=0	Occasionalmente=0.5	Raramente=1
24. Sensazione soggettiva di solitudine	Molto del tempo=1	Occasionalmente=0.5	Raramente=0
25. Sensazione di avere problemi nell'affrontare le cose	Molto del tempo=1	Occasionalmente=0.5	Raramente=0

	BMI 24.1-28, G5030	BMI 23.1-26,G5517.3
	BMI>28 G5532	BMI 526.1-29, G5518
		BMI >29, G5521
39. Passo abituale (tratta di 6 metri)	Uomini >16 sec =1	Donne >16 sec =1
40. Passo sostenuto (tratta di 6 metri)	Uomini >10 sec =1	Donne >10 secondi=1

ULTRANOVANTENNE  
FRATTURATO DI FEMORE

Maggiore disabilità

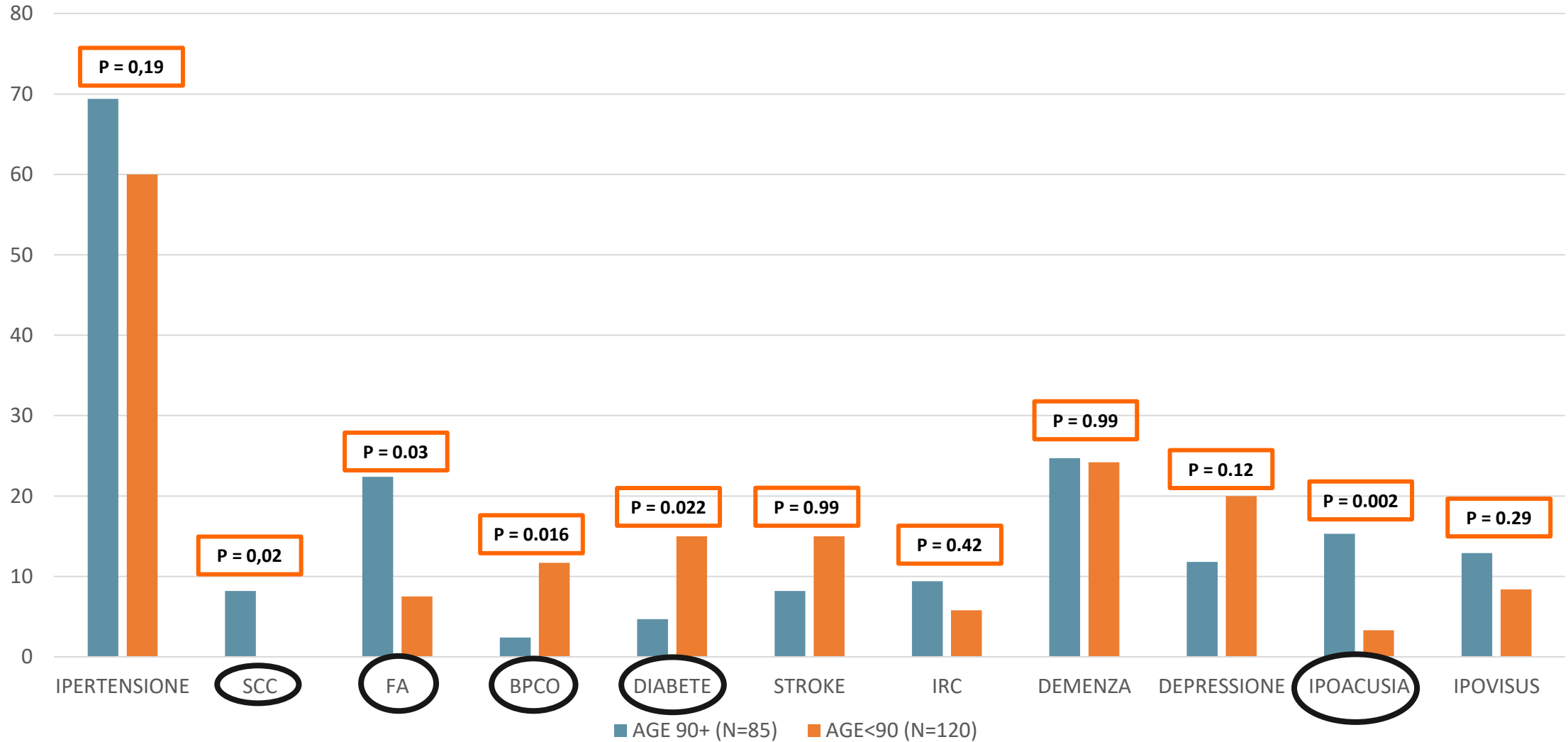
Aumentato rischio malnutrizione

Stato di fragilità più avanzato

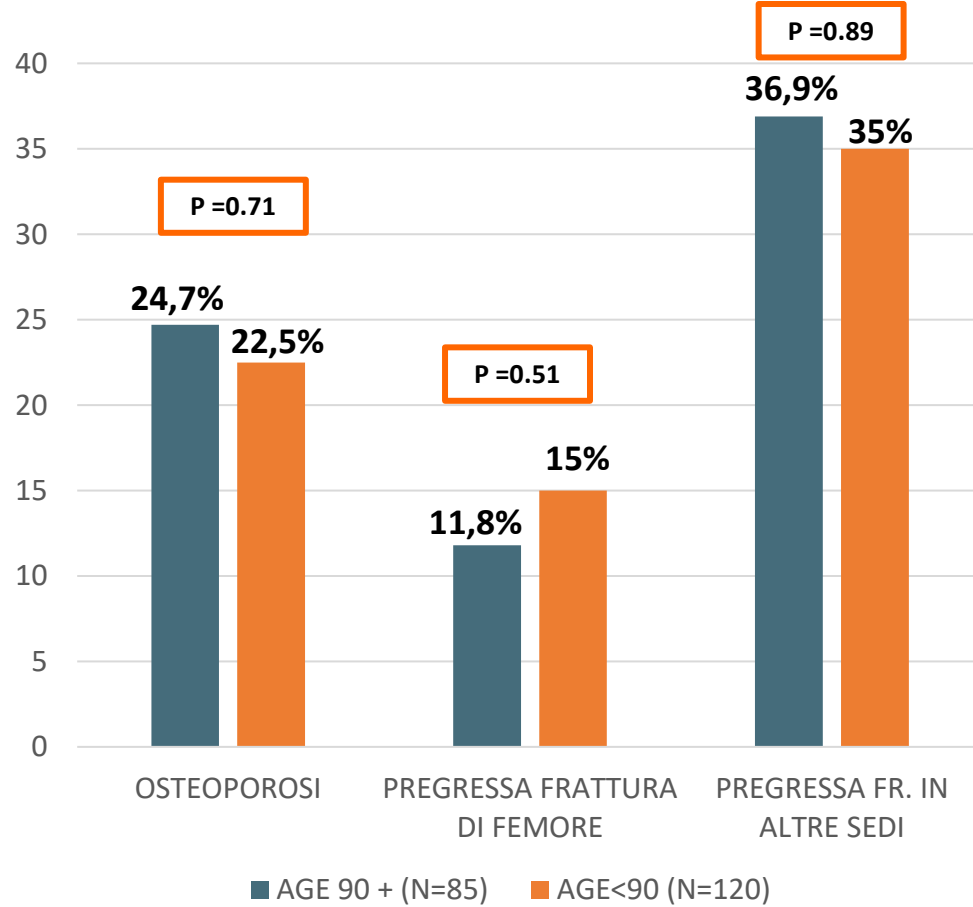


# FENOTIPO CLINICO

## VARIABILI ANAMNESTICHE



## METABOLISMO OSSEO



## CARENZA DI VITAMINA D

25-OH VITAMINA D  
(ng/ml), media

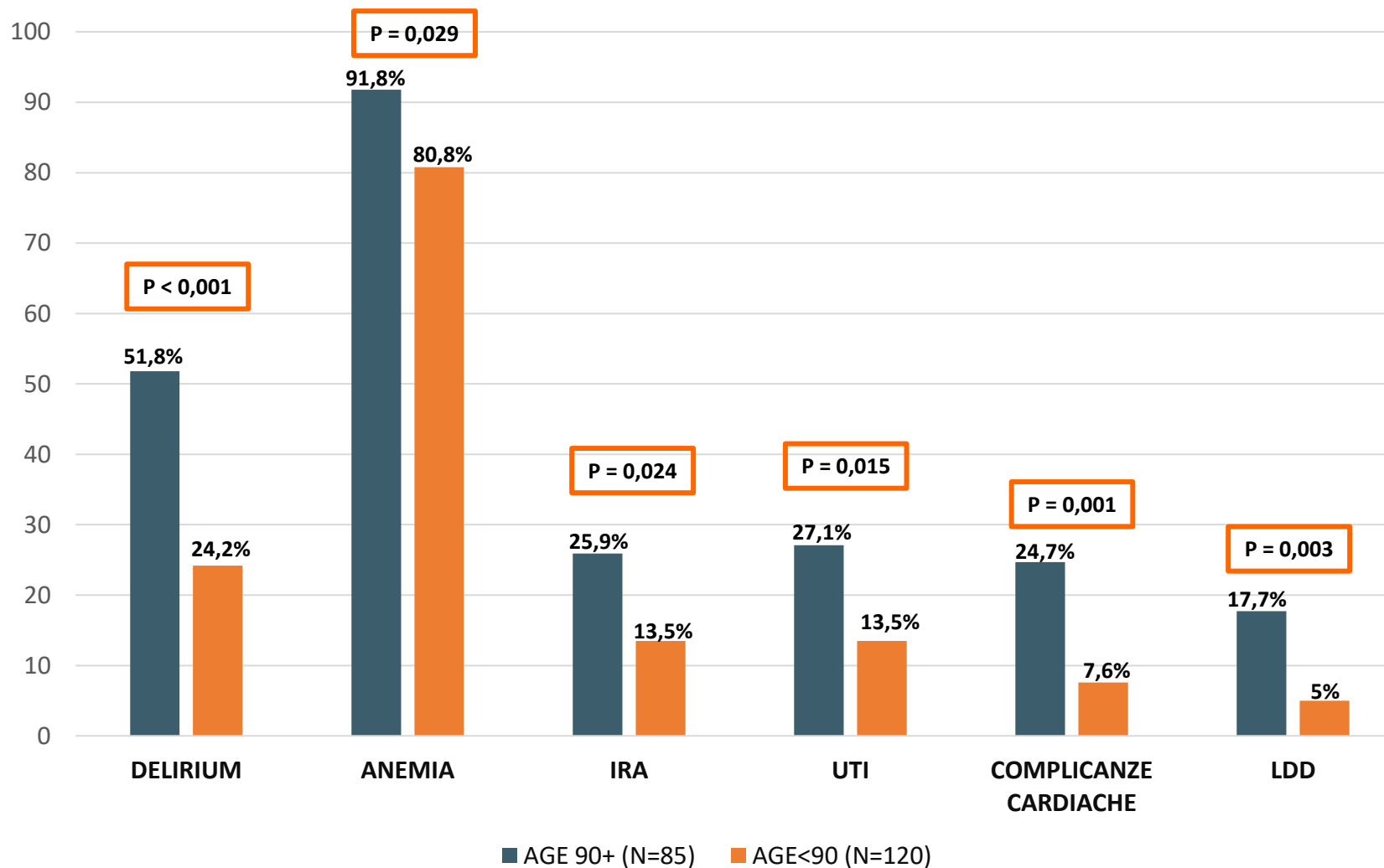
8,2 (4-24,8)

VS

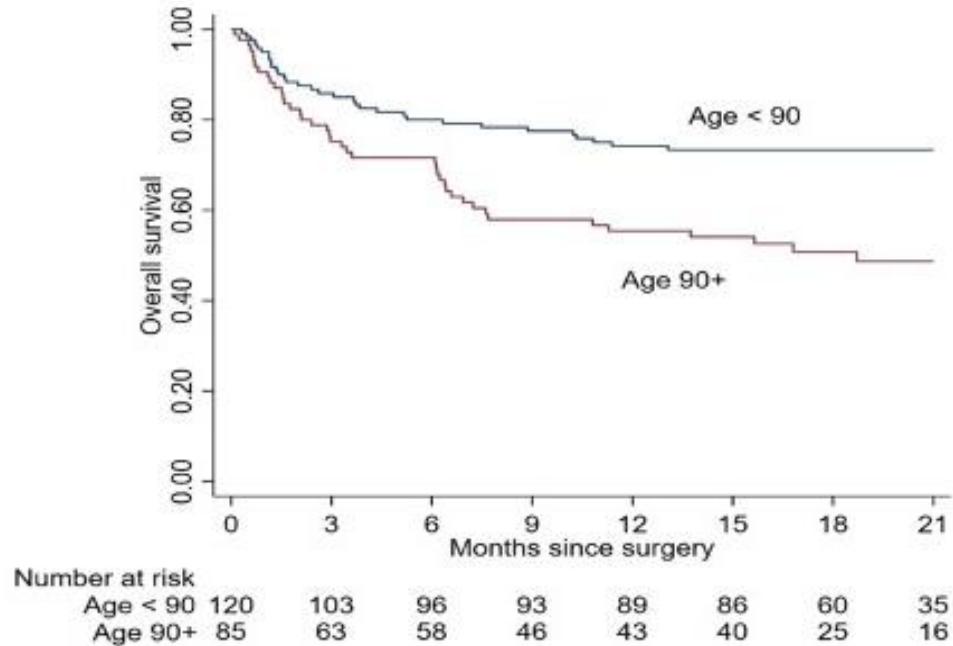
8,8 (4-20,8)

<b>DEGENZA, giorni</b>		
<b>AGE 90+ (N=85)</b>	<b>AGE&lt;90 (N=120)</b>	<b>P-value</b>
<b>12 (10-16)</b>	<b>11 (8.5-13)</b>	<b>&lt;0.001</b>

# COMPLICANZE POST-OPERATORIE



# OVERALL SURVIVAL



- Sopravvivenza media pz ultra-old: 18,7 mesi (7.2-24)
- Dopo **12 mesi** dalla frattura di femore la sopravvivenza degli ultra-old era pari al **55.4%** (95% CI; 44.1-65.4), quella dei controlli al 74.2% (95% CI; 65.3-81.1)
- **Rischio di mortalità aumentato di due volte** rispetto ai controlli (HR 2.19; 95% CI 1.38-3.47; p=001)

- Delirium
- Insufficienza renale acuta
- Insufficienza respiratoria acuta
- Carenza di vitamina D
- Tempo di verticalizzazione dall'intervento chirurgico (giorni)
- Tempo di degenza (giorni)
- Tempo dall'accesso in PS all'intervento chirurgico (giorni)
- CIRS
- Rockwood 40 items score
- IADL
- MNA-SF



Clinical variables	HR (95% CI); P-value
<i>Post-surgery</i>	
<b>Acute respiratory failure (Presence vs. absence)</b>	2.69 (1.34-5.00); p=0.004
<b>Days of verticalization (2 days+ vs. 0-1 days)</b>	1.88 (1.01-3.40); p=0.048
<i>Tools</i>	
<b>MNA-SF (1-point)</b>	0.88 (0.80-0.96); p=0.004
<b>Discriminatory ability</b>	
<b>c-index</b>	0.704 (95% CI: 0.635-0.766)

PRINCIPALI DETERMINANTI PER LA  
SOPRAVVIVENZA NEI PZ ULTRA-OLD:

- Malnutrizione
- Insufficienza respiratoria acuta
- Prolungato tempo per la verticalizzazione



# SCORE PROGNOSTICO

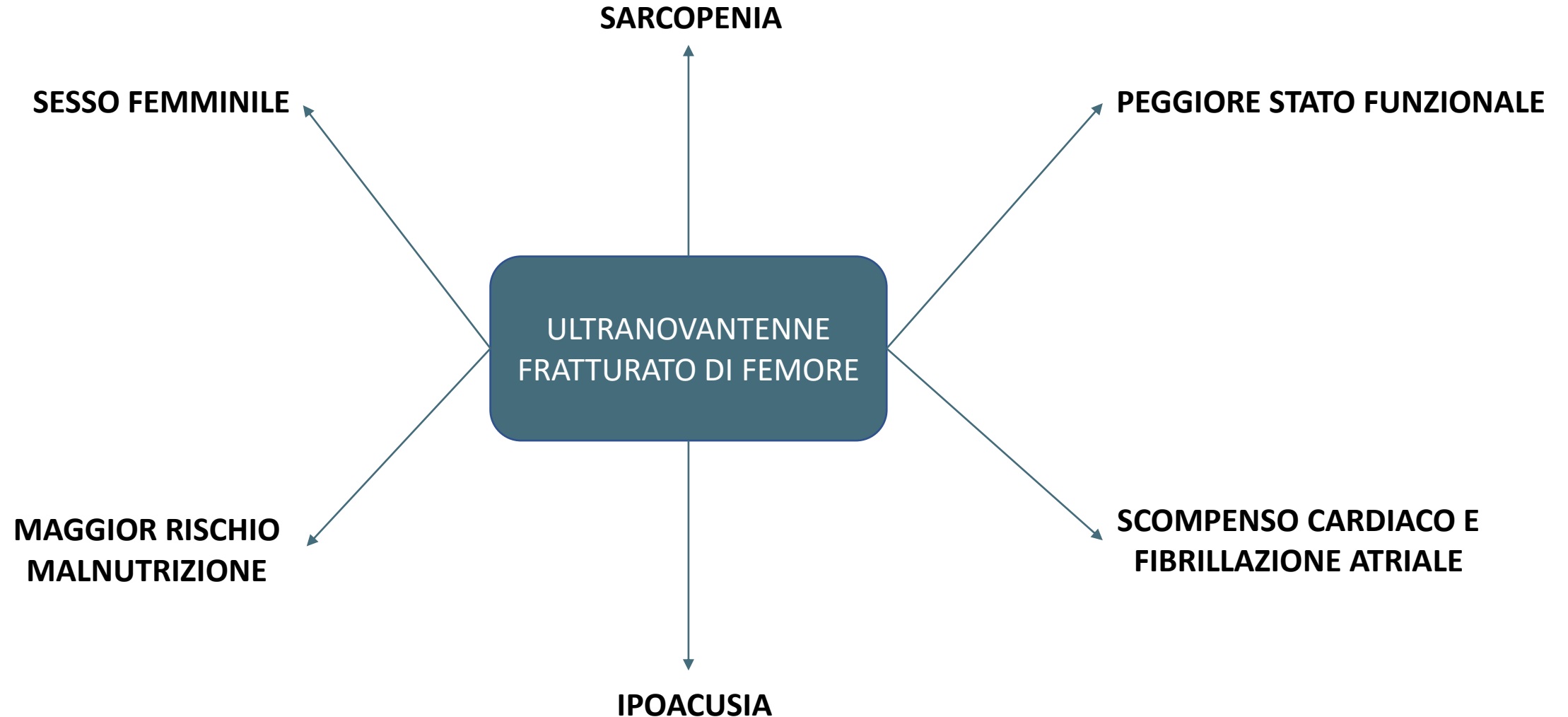
Prognostic scoreC	HR (95% CI); P-value
0 (any clinical variable at the reference level)	1.00 (ref)
3 (2+ Days of verticalization or MNA-SF <8)	2.52 (1.42-4.49); p=0.002
4+ (Post operative acute respiratory failure and MNA-SF<8 and 2+ days to verticalization)	3.59 (2.03-6.36); p<0.001

SCORE PROGNOSTICO di 3 (tempo di verticalizzazione > di 2 gg o MNA-SF<8) → **rischio intermedio** di ridotta sopravvivenza negli ultra-old

SCORE PROGNOSTICO di 4 (Insufficienza respiratoria acuta + variabili precedentemente descritte) → **alto rischio** di ridotta sopravvivenza

- Studio monocentrico
- Limitatezza numerica del campione di pazienti.
- Limitatezza di dati perioperatori

# IN SINTESI





# FRAILTY

- È stato osservato uno stato complessivo di fragilità avanzata, basato su una robusta stratificazione metodologica, che potrebbe essere di importanza fondamentale per la comprensione clinica delle complicanze post-operatorie e della mortalità a lungo termine.

Does the frailty index predict discharge disposition and length of stay at the hospital and rehabilitation facilities?



Henk Jan Schuijt\*, Matthew Lamar Morin, Elizabeth Allen, Michael John Weaver

*Harvard Medical School Orthopedic Trauma Initiative, Brigham and Women's Hospital, Boston, MA, United States*

- L'indice di fragilità di Rockwood può essere utilizzato per guidare le decisioni mediche, gli obiettivi di cura e i benefici della riabilitazione intensiva nella popolazione geriatrica fratturata di femore.
- Pazienti con un più elevato Frailty Index mostravano un più alto rischio di mortalità a 90 giorni e venivano più raramente dimessi a domicilio.

# CONCLUSIONI

- I pazienti ultranovantenni differiscono dai pazienti più giovani in termini di fenotipo clinico, complicanze e sopravvivenza.
- Benché una ridotta sopravvivenza potrebbe essere correlata a una ridotta aspettativa di vita, l'età cronologica da sola non è un determinante sufficiente per predire outcome sfavorevoli.
- È ancora oggetto di dibattito l'utilizzo di diverse strategie terapeutiche per i pz ultra-old.
- Il nostro score prognostico potrebbe essere applicato in combinazione a una stratificazione sulla base della fragilità per stabilire quale debba essere l'intensità di cura dei pazienti ultraold fratturati di femore.