



**Ondate di calore e impatto sulla salute  
Torino, 21 maggio 2009**

# **FRAGILITA' E SISTEMI DI SORVEGLIANZA**

**Pierantonio Visentin**

**A.O.U. San Giovanni Battista di Torino**

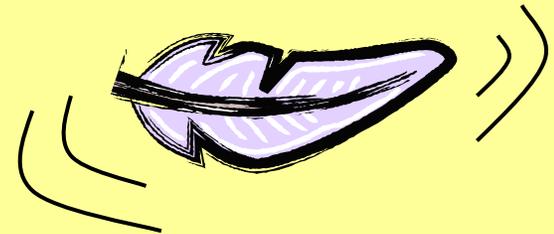
*fragilità*



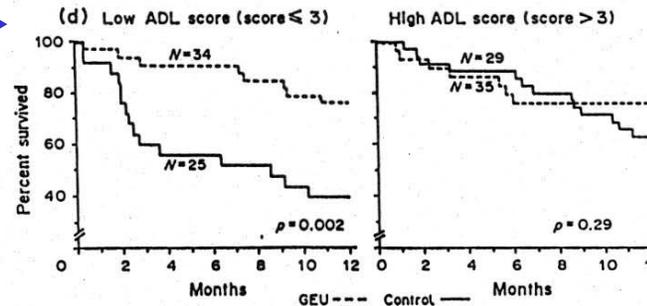
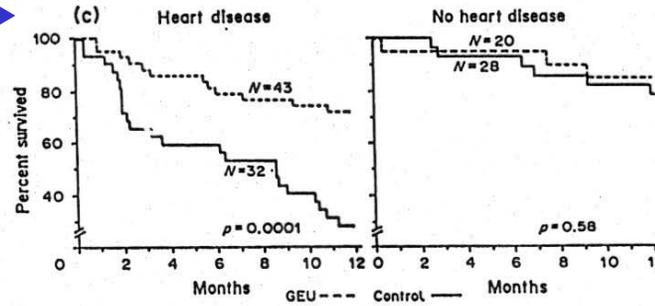
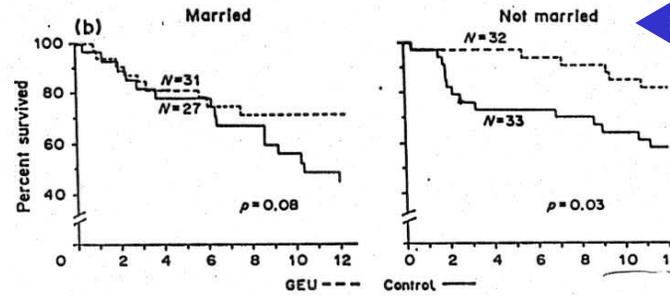
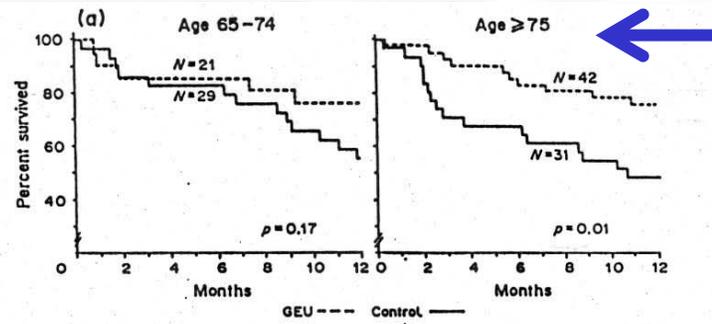
*vulnerabilità*



*suscettibilità*

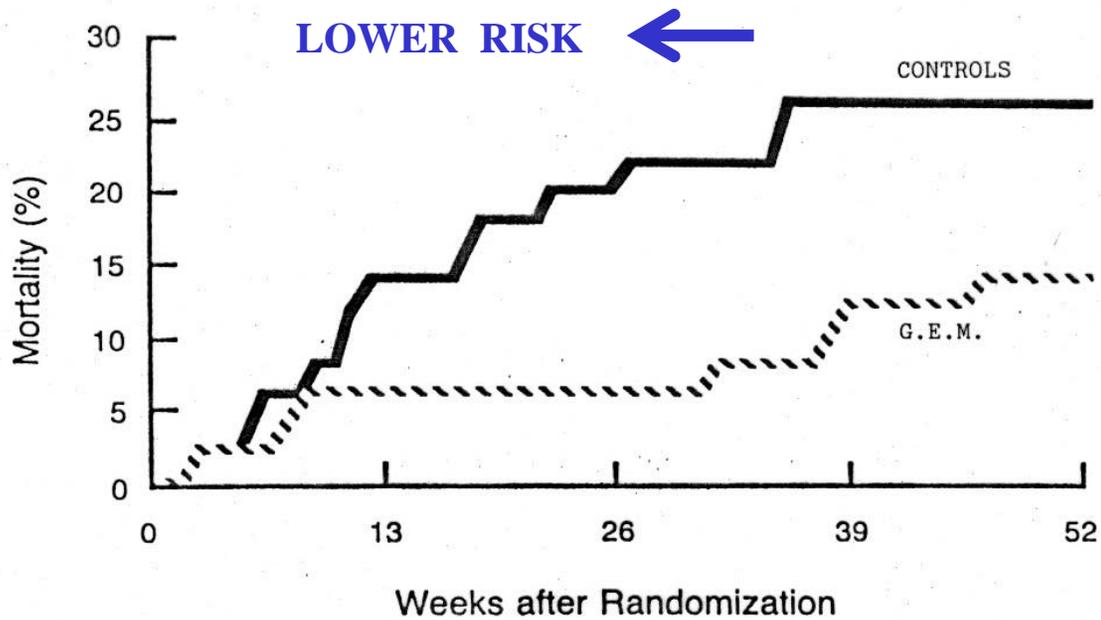
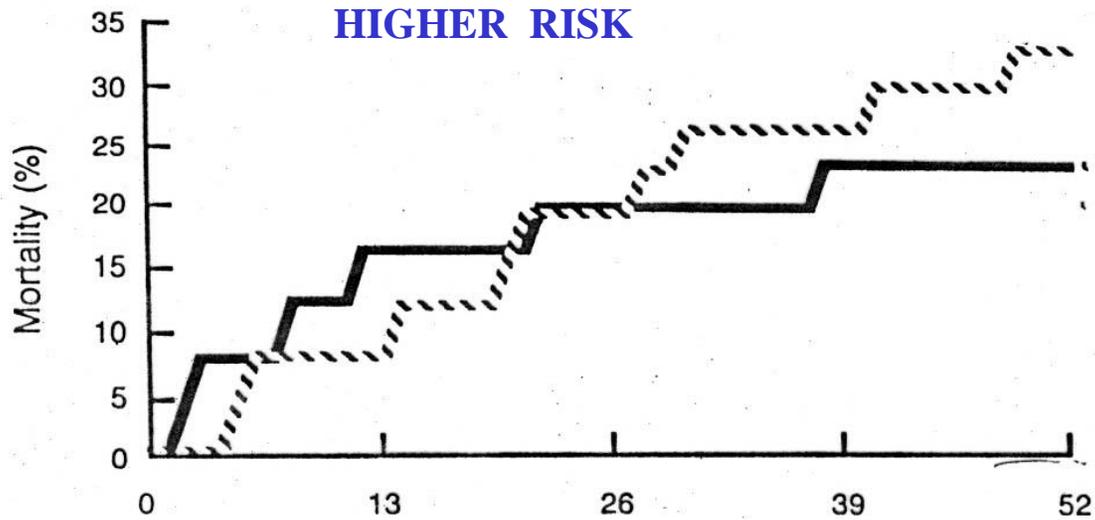


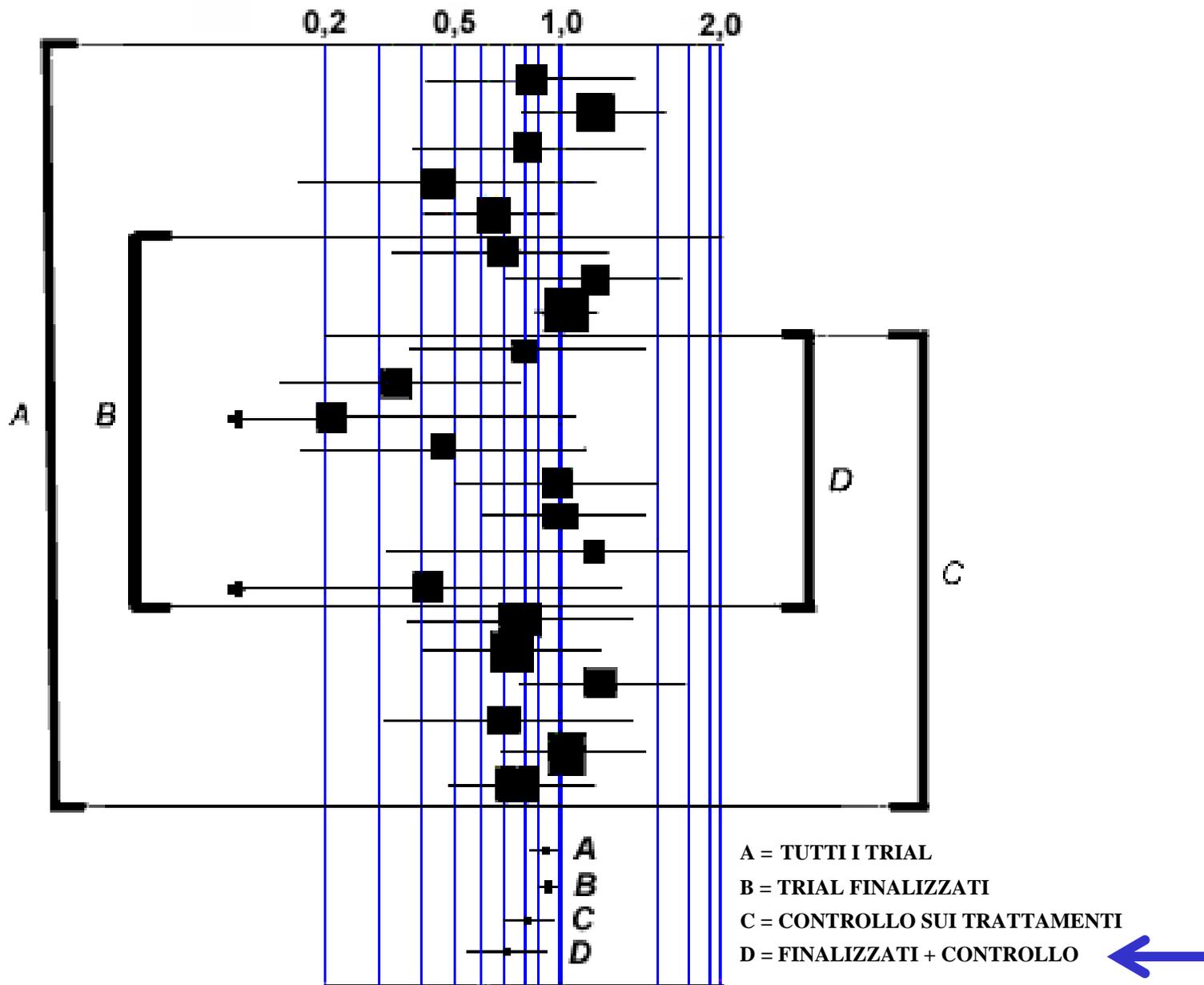
*FRAIL ELDERLY*



Rubenstein L.Z.

J. Clin. Epidemiol. 1988





GERIATRIC ASSESSMENT E MORTALITA' (O.R.)

# FRAILTY INDEX

	<b>ITEMS</b>	<b>Casi n°</b>	<b>Follow-up anni</b>	<b>FRAGILI %</b>	<b>PREDITTIVITA' * HR (min. e max.)</b>
<b><u>Fried</u></b> USA 2001	Perdita di peso Esaurimento Attività fisica Deambulazione Forza della mano	5317	4	7,2	1.29 – 2.24
<b><u>Rockwood</u></b> Canada 2005	70	2305	5	8,4	1.16 – 1.56

\* Predizione del rischio (significativo) di peggioramento della disabilità, di ospedalizzazione, di istituzionalizzazione, di morte.

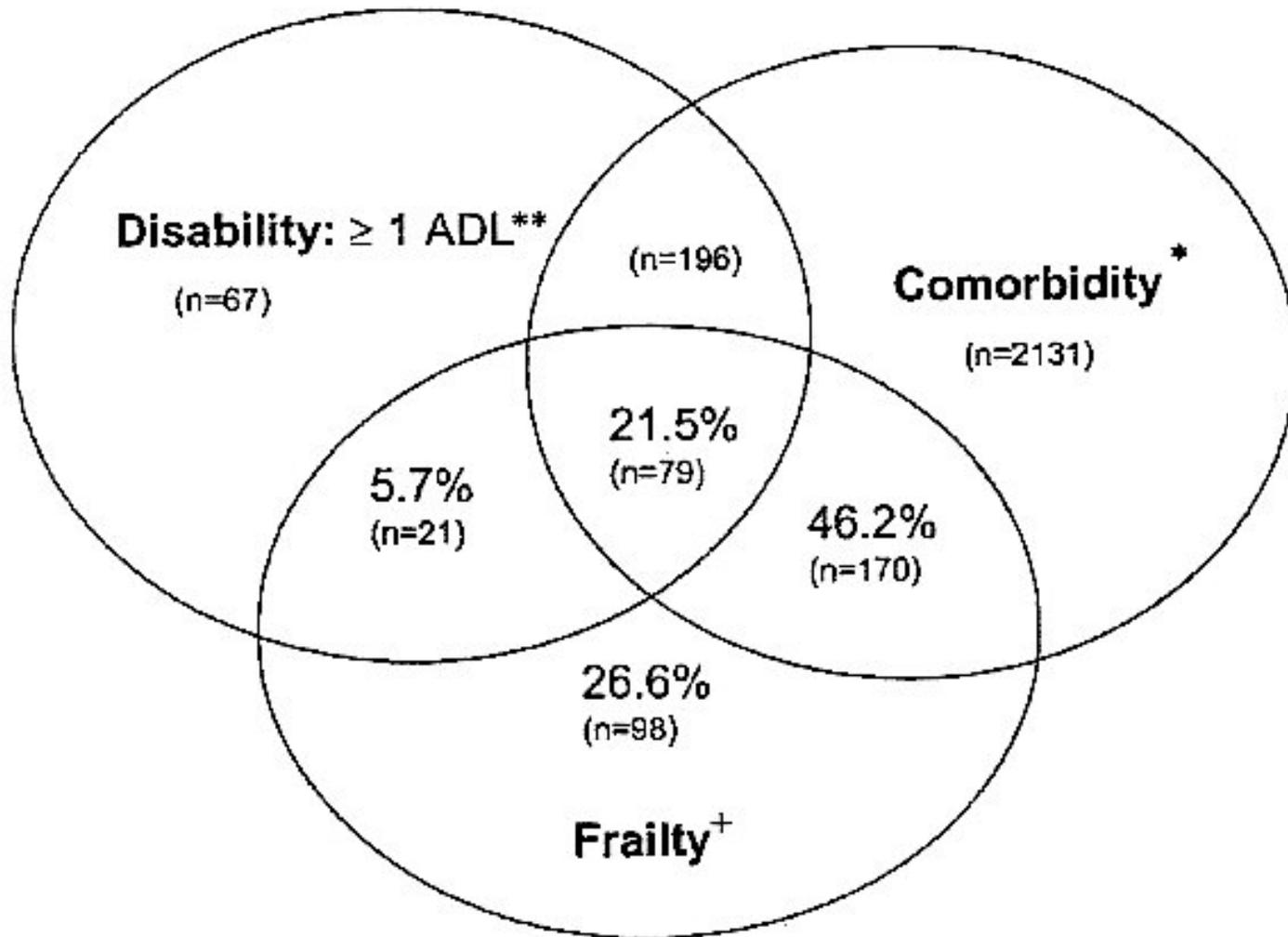
## Rockwood, CMAJ 2005

**Table 3: Receiver operating characteristic (ROC) analyses for adverse outcomes within 70 months**

Assessment tool	Area under the ROC curve	
	Death	Entry into an institution
Cumulative Illness Rating Scale	0.58	0.62
Modified Mini-Mental State Examination	0.64	0.69
CSHA rules-based definition of frailty	0.66	0.70
CSHA Function Scale	0.68	0.80
CSHA Frailty Index	0.69	0.72
CSHA Clinical Frailty Scale	0.70	0.75

Note: CSHA = Canadian Study of Health and Aging.

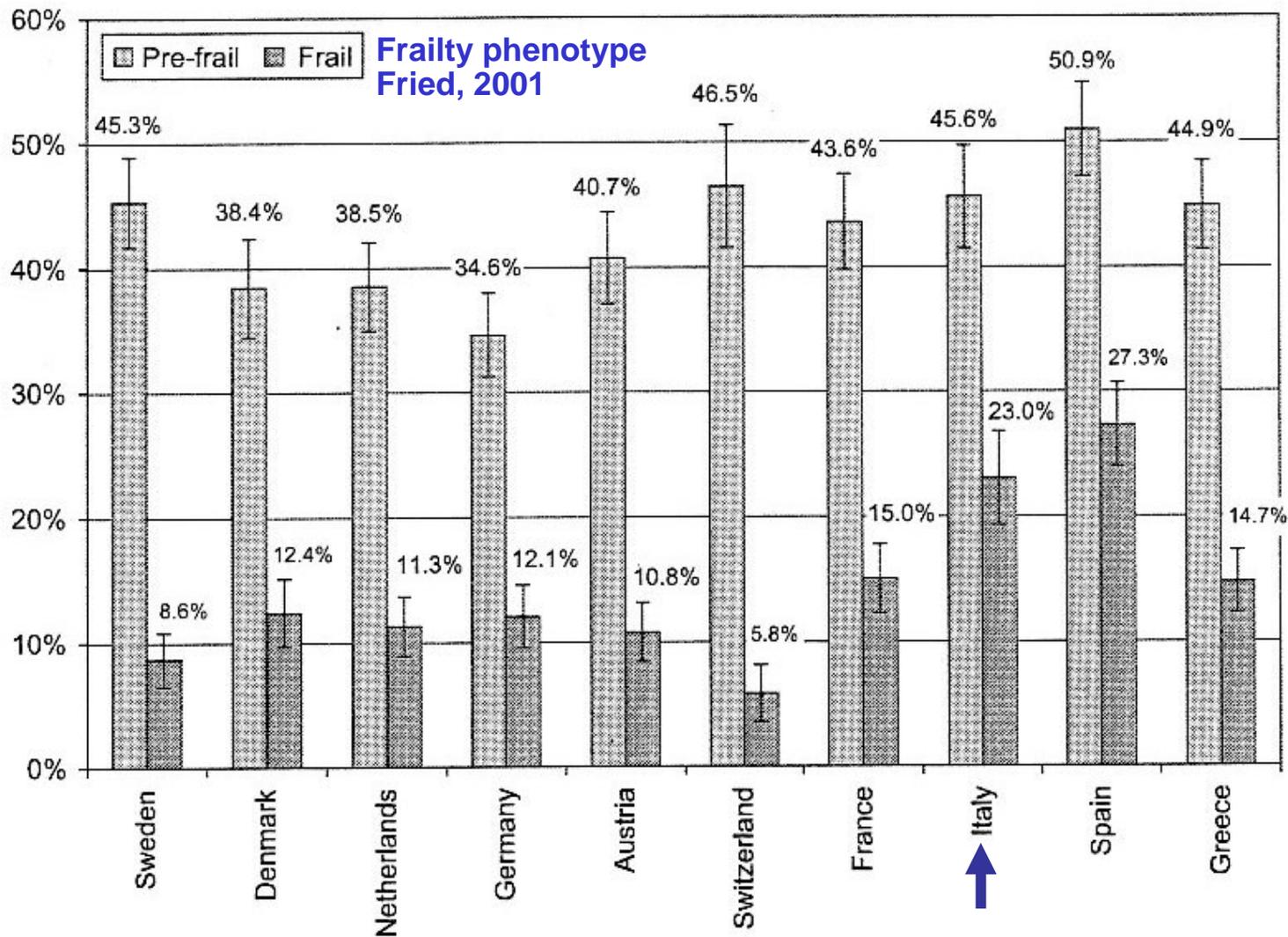
# OVERLAP of FRAILITY



Fried, J. Gerontol. 2001

# SHARE 2004, J. Gerontol. 2009

## FRAILITY IN EUROPEAN COUNTRIES



**ISTAT 2000**  
**Multiscopo – Salute**  
**25.301 anziani**

**La transizione predisabilità -  
 - disabilità in funzione  
 dell'istruzione**

Figura 31: predisabilità/disabilità per istruzione, uomini

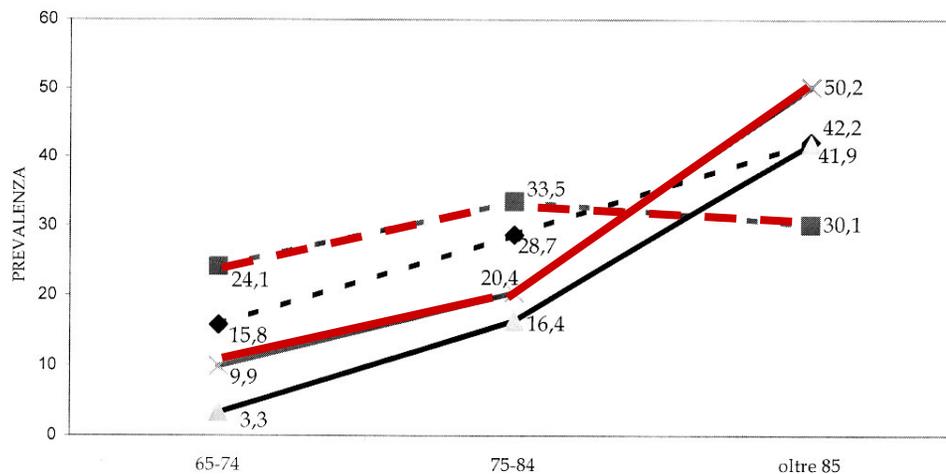
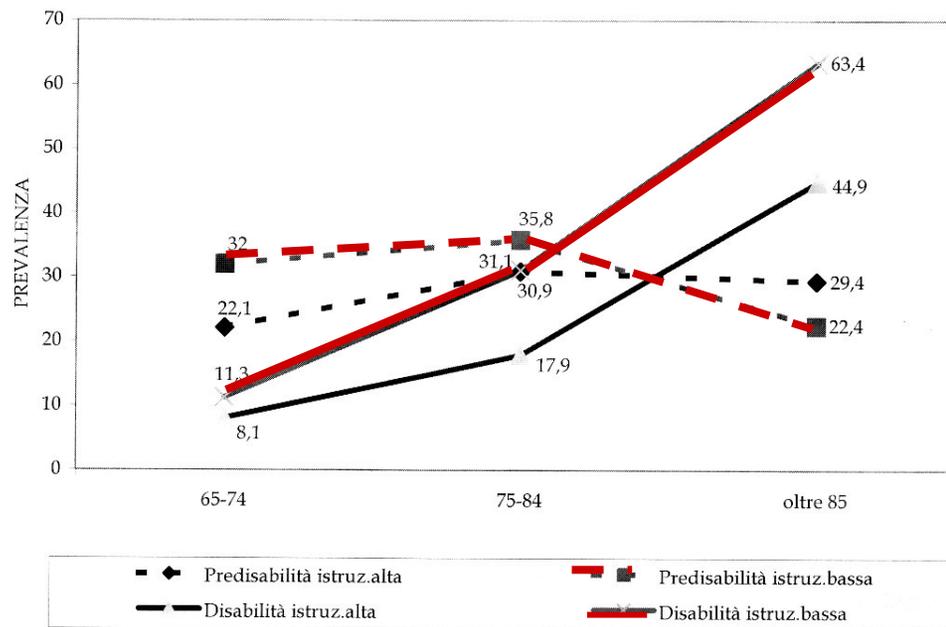


Figura 32: predisabilità/disabilità per istruzione, donne



*pre-disabili*

*pre-fragili*

# Trattamento dell'osteoporosi

**FRAGILI** → **bifosfonati vs. competitore**

**PRE-FRAGILI** → **rank ligando vs. placebo**

**ROBUSTI** → **nessun trattamento**

## SPECIAL ARTICLE

# The Frailty Identity Crisis

*Howard Fillit, MD, \*<sup>‡</sup> and Robert N. Butler, MD<sup>†‡</sup>*

**J. Am. Geriatr. Soc. 2009**

---

Frailty is a common and central problem of old age. Recent research has defined frailty as an accumulation of deficits or as a distinct clinical syndrome involving specific comorbid physical disorders and functional impairment

# FATTORI PROGNOSTICI NELLE MORTI DA CALDO

## Meta - analisi di Bouchama, 2007

	<u>RR</u>	<u>(IC 95%)</u>	<u>Anagrafi dei fragili</u>
Dipendenza	3.0	(1.8-4.8)	NO
Allettamento	6.4	(4.5-9.2)	NO
Confinati in casa	3.4	(1.6-6.9)	NO
Cardiopatìa	2.5	(1.3-4.8)	SI
Pneumopatìa	1.6	(1.2-2.1)	SI
Mal. mentale	3.6	(1.3-9.8)	SI
Psicofarmaci	1.9	(1.3-2.8)	SI (?)

Aumento dei contatti 0.4 (0.2-0.8) NO

Condizionatore  
in casa 0.2 (0.1-0.6) NO

Trasporto in  
locale condizionato 0.3 (0.2-0.5) NO

**Francia 2003: L'ESITO MORTE IN CASA DI RIPOSO**  
**elevata dipendenza > vs. < bassa dipendenza**

---

	<i>ONDATA DI CALORE</i>		
	<i>PRIMA</i>	<i>DURANTE</i>	<i>DOPO</i>
RR	<b>2.66</b>	1.28	<b>2.21</b>
(IC 95%)	<b>(1.69-4.21)</b>	(0.91-1.81)	<b>(1.52-3.23)</b>

---

# **DATABASE PER LA COSTRUZIONE DELLE ANAGRAFI DELLA FRAGILITA' NELLE REGIONI ITALIANE**

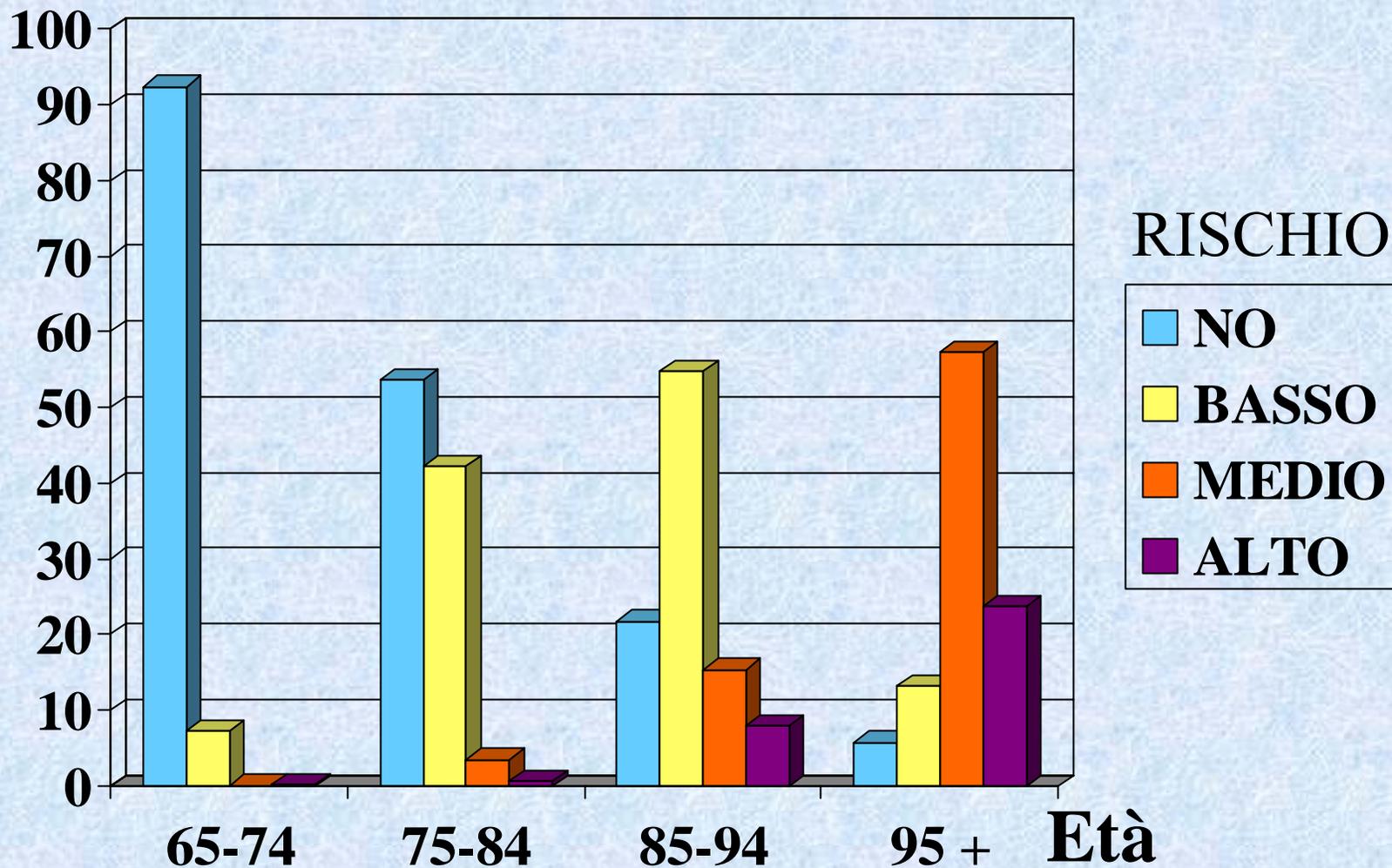
- Anagrafe comunale
- Anagrafe degli assistibili S.S.R.
- Schede di Dimissione Ospedaliera
- Prescrizioni farmaceutiche
- Assistiti da servizi domiciliari \*
- Assistiti in residenze per anziani \*
- Invalidi civili

\* database distrettuali

# *Livelli di rischio per classe di età*

*(522.500 soggetti, Roma 2005)*

%



# PIANIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI ESTIVI IN FUNZIONE DELLA FRAGILITA' (l'esempio di Roma)

LIVELLO METEO	GRADO DI FRAGILITA'		
	BASSO	MEDIO	ALTO
ATTENZIONE	Piano A	Piano B	Piano C
ALLARME	Piano D	Piano E	Piano F
EMERGENZA	Piano G	Piano H	Piano I

## INTERVENTI PIANIFICABILI

**Contatto-visita\***

**Annunci radio-TV**

**Offerta di bevande**

**Installazione di condizionatori**

**Verifica dell'assunzione di medicine**

**Trasporto in luoghi condizionati**

**Contatto con il Medico di Famiglia**

**Allertamento del P.S.**

**Attivazione di assistenza domiciliare**

**\* da bisettimanale a bigiornaliera**

## *Livelli di rischio > 75 anni (2007)*

<b>Livello di rischio</b>	<b>ROMA</b>		<b>MILANO</b>		<b>TORINO</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
No	111129	46.0	42035	56.9	78695	81.2
Basso (I)	107157	44.3	16991	23.0	18233	18.8
Medio (II)	17046	7.0	11905	16.1		
Alto (III)	6531	2.7	2955	4.0		
<b>TOTALE</b>	<b>241863</b>	<b>100.0</b>	<b>73886</b>	<b>100.0</b>	<b>96928</b>	<b>100.0</b>

# Trasporto in locale condizionato durante l'emergenza

in funzione dei livelli di rischio (>75 aa.; 2007)

Livello di rischio	ROMA		MILANO		TORINO		
	n	%	n	%	n	%	
No	111129	46.0	42035	56.9	78695	81.2	
Basso (I)	<b>107157</b>	<b>44.3</b>	16991	23.0	<b>18233</b>	<b>18.8</b>	
Medio (II)	<b>17046</b>	<b>7.0</b>	11905	16.1			<b>**</b>
Alto (III)	<b>6531</b>	<b>2.7</b>	2955	4.0			
TOTALE	241863	100.0	73886	100.0	96928	100.0	

\* e "assistenza domiciliare"

\*\* e 2 contatti-visite/die

## ***Modena 2003***

**10 colpi di calore ( $T^{\circ} = 41.4 \pm 1.3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ )**

**8 assumevano psicofarmaci**

Barbieri A, Southern Medical Journal 2006

# FRAGILITA' E MORTALITA' CAUSA-SPECIFICA

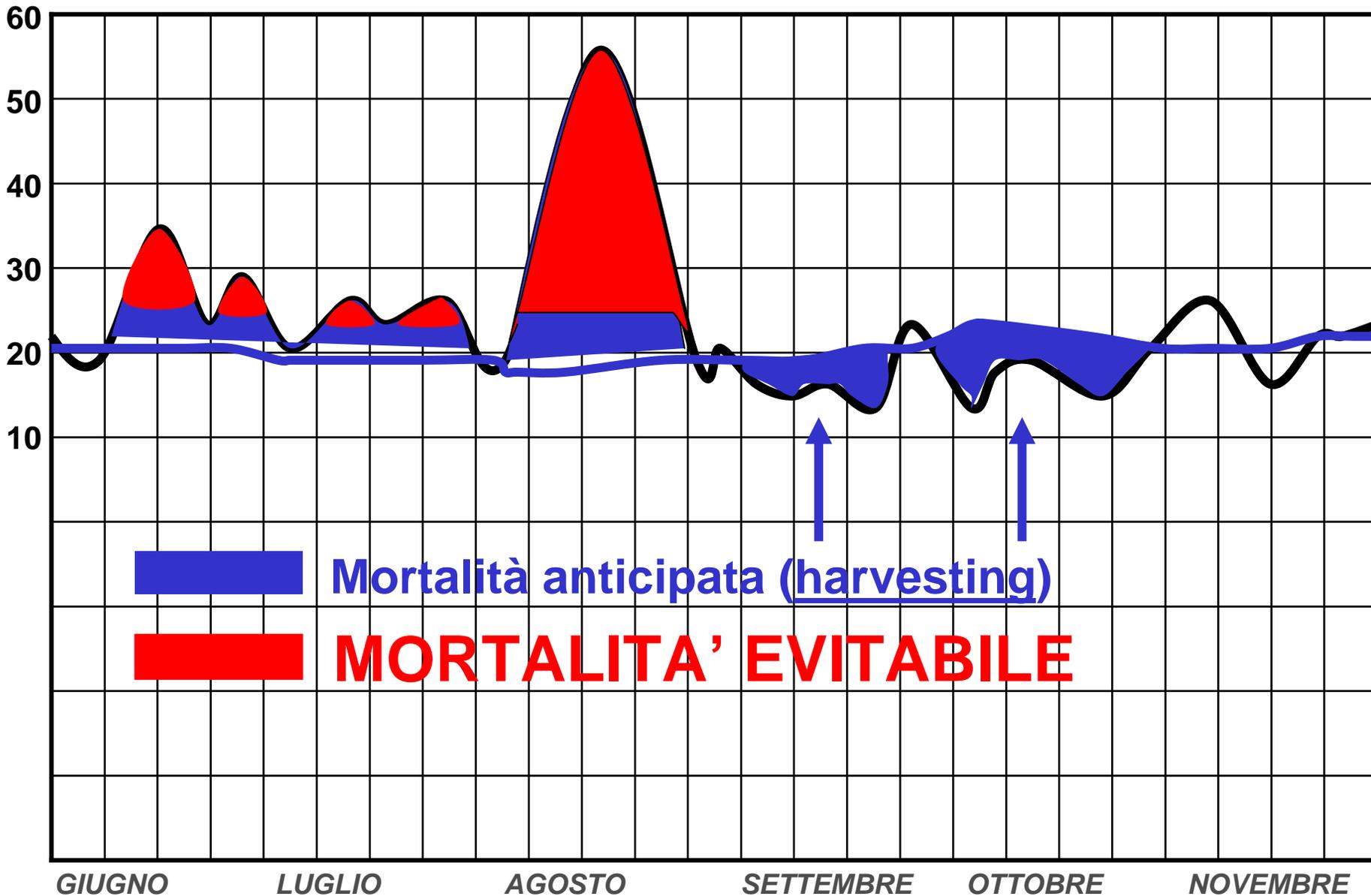
(Bretin, 2005)

	<u>MORTE DA CALDO</u>		<u>MORTE CARDIO- -VASCOLARE</u>	
	<u>RR</u>	<u>(IC 95%)</u>	<u>RR</u>	<u>(IC 95%)</u>
<u>Professioni intermedie</u>	0.1	(0.1-0.8)	0.8	(0.2-3.5)
Operai	1.3	(0.3-6.5)	4.6	(1.1-20.4)
<u>Confinati (letto-poltrona)</u>	7.1	(1.5-33.0)	3.8	(0.9-17.1)
Si vestono meno	0.1	(0.1-0.3)	0.2	(0.1-0.6)
<u>Si rinfrescano</u>	0.2	(0.1-0.9)	----	
<u>Abitano soli</u>	0.3	(0.1-0.9)	----	
Mal. cardiovascolari	4.7	(1.2-18.2)	3.4	(1.6-8.5)
<u>Ipertensione arteriosa</u>	4.1	(1.5-10.9)	----	
Mal. psichiatriche	----		5.4	(1.4-21.0)
Alloggio isolato termicamente	----		0.2	(0.1-0.8)
<u>Abitano nel sottotetto</u>	5.4	(1.3-22.2)	----	

# Torino, ondata di calore 2003

N° decessi 1995-2002 / die (media)

N° decessi 2003 / die



## Torino 2003

### ECCESSI DI MORTE PER PATOLOGIE \*

(M + F; > 75 aa.)

	n.	%
Malattie del SNC	38	+ 159.1 %
Mal. endocrine	41	+ 125.3 %
Disturbi psichici	22	+ 57.4 %
Mal. app. respiratorio	51	+ 46.2 %
Mal. app. circolatorio	217	+ 44.7 %
Altre	...	.....
Tutte	498	+ 44.8 %

\* ordinate per rango di incremento percentuale  
(solo incrementi significativi)

da: Michelozzi P. et al.  
Euro Surveill 2005, mod.

## Torino, ondata di calore 2003

**ESITO MORTE** (M + F; > 75 aa.)

<b><i>FATTORI DI RISCHIO</i></b>	<b>RISCHIO (RR)</b>		<b>INCREMENTO RELATIVO DEL RISCHIO</b>	<b>N° ESPOSIZIONI PER UN DECESSO</b>
	<b>2002</b>	<b>2003</b>		
<b><i>Vulnerabilità</i></b>	6.46	8.18	+ 26.6 %	58
<b><i>Invalidità</i></b>	1.84	2.45	+ 33.2 %	164
<b><i>Istituto</i></b>	0.98	1.76	+ 79.6 %	128

da: SEPI Piemonte, ASL 5

Rapporto ondata di calore Torino 2003, mod.

**Francia 2003: L'ESITO MORTE IN CASA DI RIPOSO**  
**elevata dipendenza > vs. < bassa dipendenza**

---

	<i>ONDATA DI CALORE</i>		
	<i>PRIMA</i>	<i>DURANTE</i>	<i>DOPO</i>
RR	<b>2.66</b>	1.28	<b>2.21</b>
(IC 95%)	<b>(1.69-4.21)</b>	(0.91-1.81)	<b>(1.52-3.23)</b>

---

L'accordo con il **CAREGIVER**

predice

l'adesione alle raccomandazioni

RR = 1.99

(IC 95% 1.04 – 5.92)

L'adesione alle raccomandazioni

predice

il conseguimento degli obiettivi

RR = 1.70

(IC 95% 1.09 – 2.64)

“Goals in Geriatric Assessment” (Bogardus ST, J. Am. Geriatr. Soc. 2004)

**compagno**

**buddy**

**custode sociale**

**amico**

**vigilanza solidale**

**monitoraggio**

**controllo**

# AGENDA

- Distinguere le morti da caldo dalle morti per scompenso a cascata
- Riconoscere la mortalità evitabile
- Considerare il functioning per costruire le anagrafi dei fragili
- Condurre dei trial pragmatici

