

STIMA DELLA PREVALENZA DI DEMENTIA IN PIEMONTE

*attraverso fonti informative correnti e
applicazione di modelli cattura-ricattura*

Natalia Golini

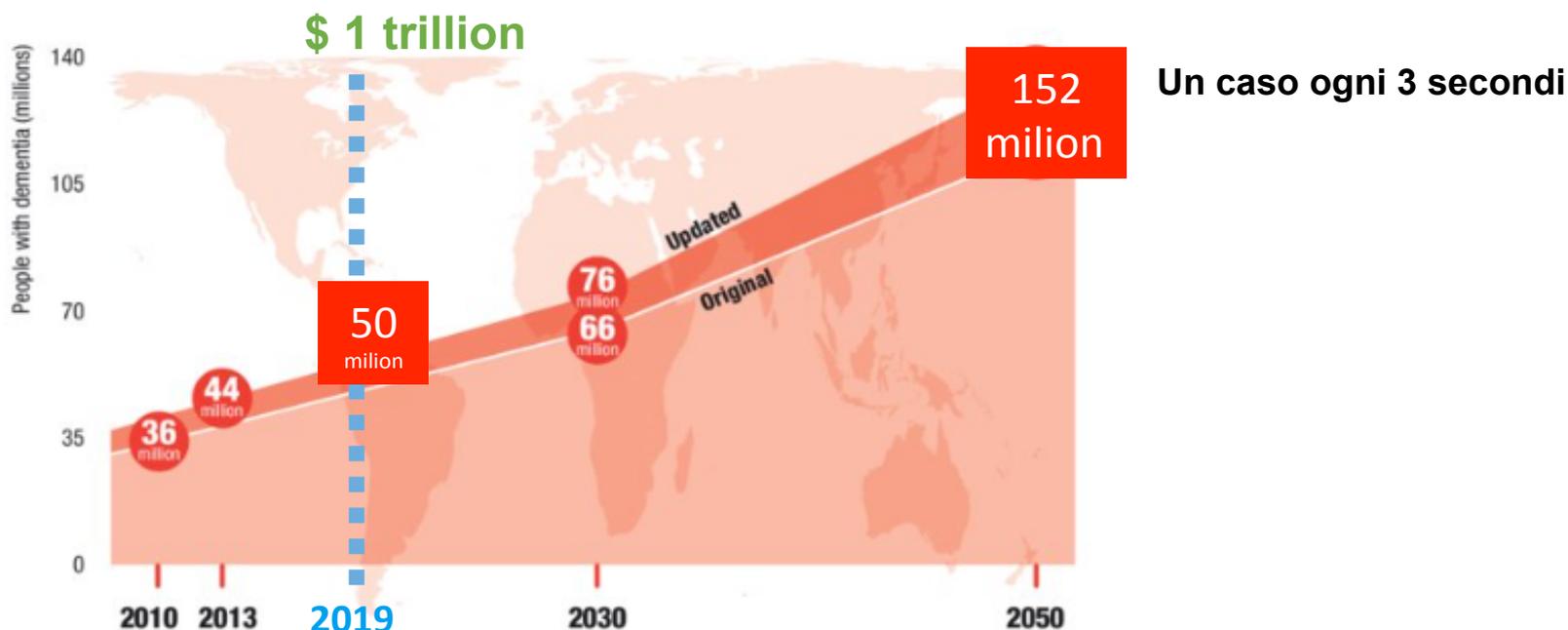
24 ottobre 2019

Demenza: perché stimarla?

Demenza: termine che indica un insieme di patologie (demenza di Alzheimer, demenza vascolare, ecc.), che interessano principalmente gli anziani.

Demenza: perché stimarla?

Demenza: termine che indica un insieme di patologie (demenza di Alzheimer, demenza vascolare, ecc.), che interessano principalmente gli anziani.

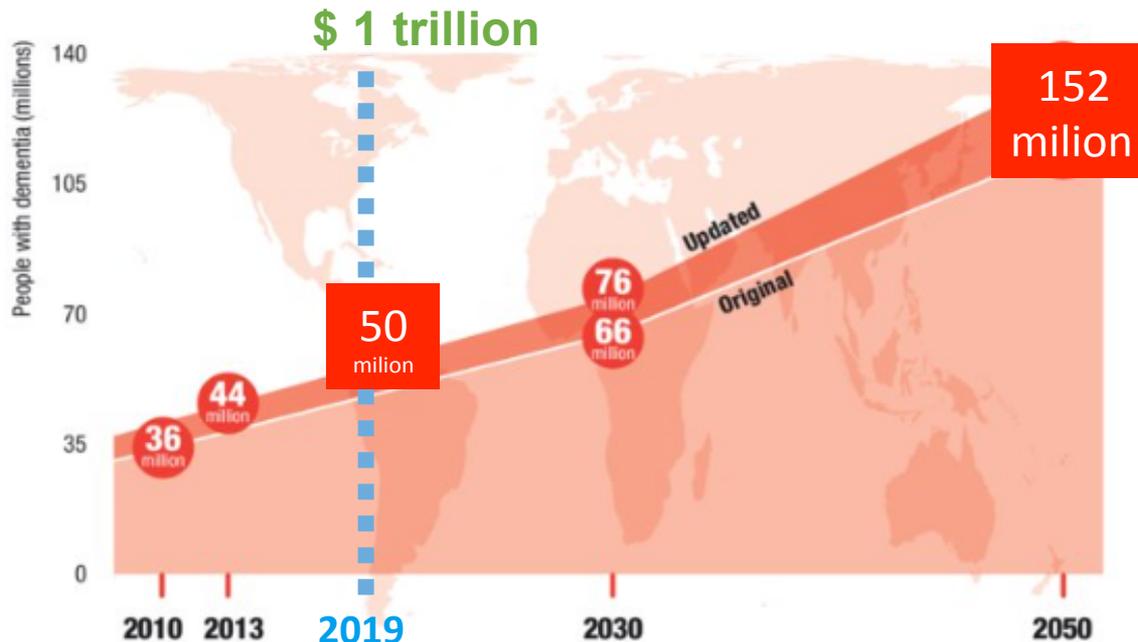


Un caso ogni 3 secondi

Alzheimer's Disease International: World Alzheimer Report 2019

Demenza: perché stimarla?

Demenza: termine che indica un insieme di patologie (demenza di Alzheimer, demenza vascolare, ecc.), che interessano principalmente gli anziani.



Un caso ogni 3 secondi

Italia 2019:

~ 1,06 milioni di malati (65+) => prevalenza 7,78%*
> € 12 miliardi l'anno

*Bacigalupo, I., et al. (2018). A Systematic Review and Meta-Analysis on the Prevalence of Dementia in Europe, *Journal of Alzheimer's disease*, 66, 1471-1481.

Alzheimer's Disease International: World Alzheimer Report 2019

Progetto CCM 2017

Strutture coinvolte: Regione Campania, Regione Lazio, Regione Toscana, Regione Piemonte, Istituto Superiore di Sanità.

Unità operative: Regione Campania (coordinamento del progetto), Lazio, Toscana ARS, Piemonte ASL TO3, Istituto Superiore di Sanità.

Numero di strutture ambulatoriali e CDCD partecipanti: 28

Centri ambulatoriali e CDCD Regione Piemonte: Maria Vittoria, Fatebenefratelli, ASL T05, San Luigi

Tipo di studio: Studio caso-controllo

Durata del progetto: 24 mesi (1 gennaio 2018 – 1 gennaio 2020)

Obiettivo generale: costruire un sistema standardizzato ed omogeneo tra le regioni partecipanti allo studio basato sui dati dei Sistemi Informativi Sanitari per il monitoraggio epidemiologico del fenomeno delle demenze



Obiettivi

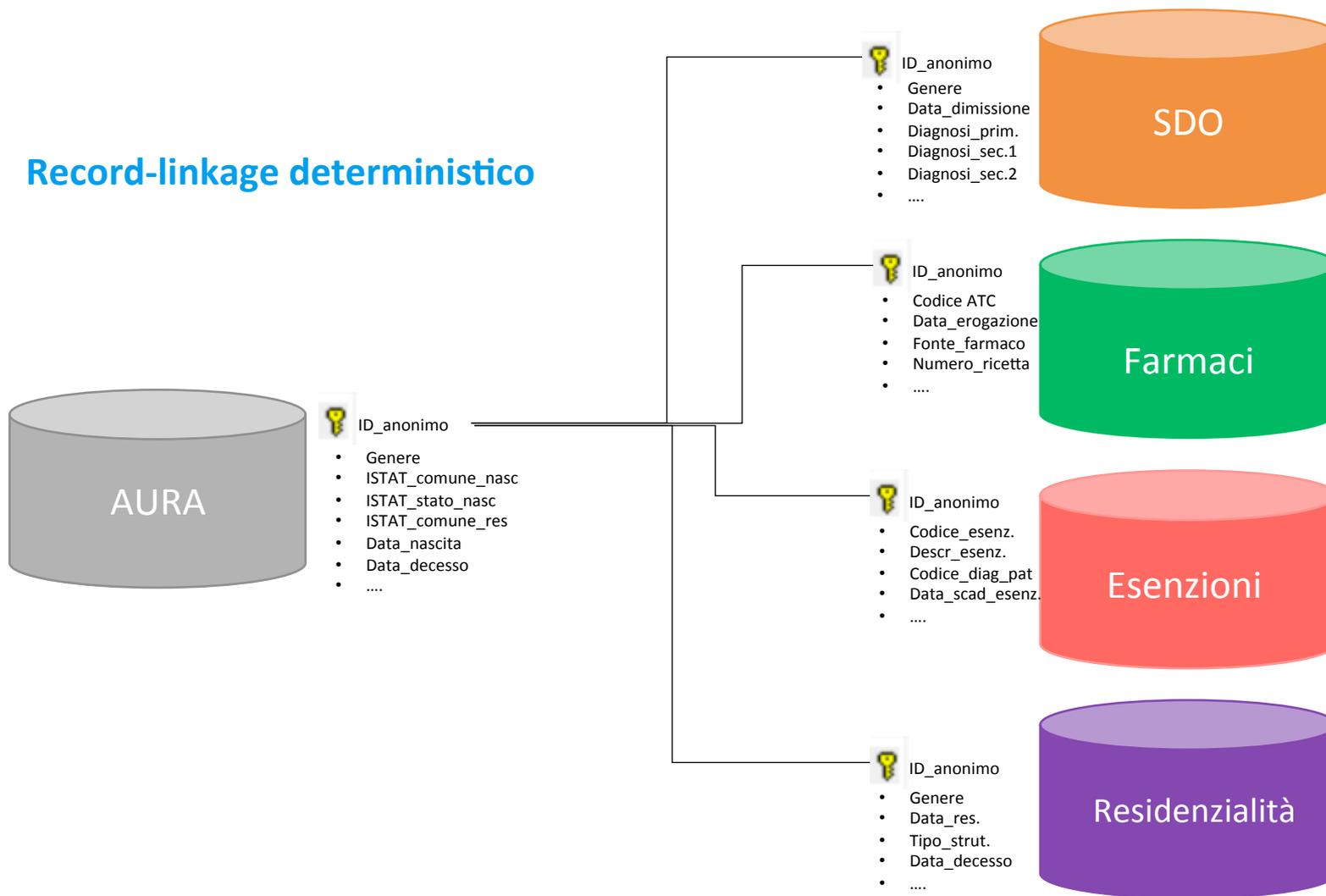
1. Stimare la **prevalenza di demenza** in **Piemonte** al **31/12/2016** utilizzando i dati provenienti dai **sistemi informativi sanitari correnti**.

Obiettivi

1. Stimare la **prevalenza di demenza** in **Piemonte** al **31/12/2016** utilizzando i dati provenienti dai **sistemi informativi sanitari correnti**.
2. Quantificare la **sottostima dei malati affetti da demenza** dovuta ai dati disponibili e ai criteri di selezione applicati attraverso l'implementazione di **modelli cattura-ricattura**.

Sistemi Informativi Sanitari Correnti

Record-linkage deterministico



Criteri di Selezione

Algoritmo 1:

Il **soggetto** verrà definito come **affetto da demenza** se presente in **almeno in uno** dei seguenti sistemi informativi interrogati nel periodo **1 gennaio 2012 - 31 dicembre 2016** (5 anni):

- **SDO:** il soggetto viene identificato se ha effettuato *almeno 1 ricovero* con diagnosi principale o secondaria di demenza nel periodo di studio;
- **Farmaci:** il soggetto viene identificato se ha ricevuto *almeno 2 prescrizioni di farmaci anti-demenza* (galantamina, rivastigmina, donepezil, memantina) in un periodo di *12 mesi*.

Algoritmo 3:

Il **soggetto** verrà definito come **affetto da demenza** se presente in **almeno in uno** dei seguenti sistemi informativi interrogati nel periodo **1 gennaio 2012 - 31 dicembre 2016** (5 anni):

- **SDO:** il soggetto viene identificato se ha effettuato *almeno 1 ricovero* con diagnosi principale o secondaria di demenza nel periodo di studio;
- **Farmaci:** il soggetto viene identificato se ha ricevuto *almeno 2 prescrizioni di farmaci anti-demenza* (galantamina, rivastigmina, donepezil, memantina) in un periodo di *12 mesi*;
- **Esenzioni:** il soggetto viene identificato se ha *1 esenzione* per demenza *attivata prima del 31/12/2016*;
- **Residenzialità:** il soggetto viene identificato se ha effettuato *almeno 1 ricovero* con diagnosi principale o secondaria di demenza nelle strutture FAR (Assistenza Sociosanitaria) o CAVS (Continuità Assistenziale a Valenza Sanitaria) nel periodo di studio.

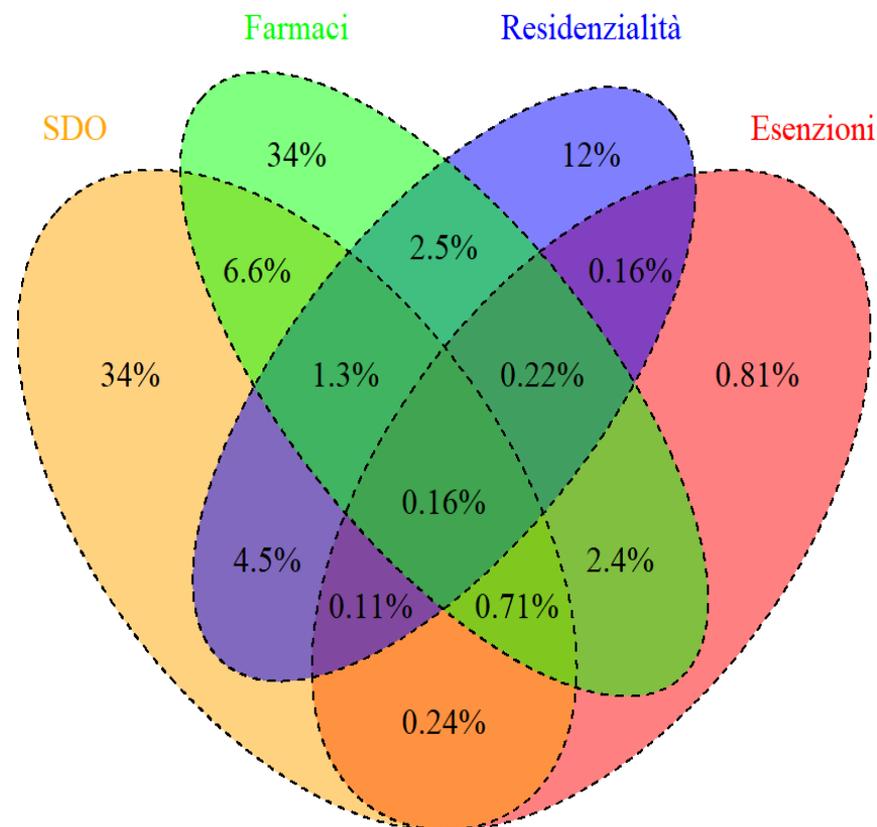
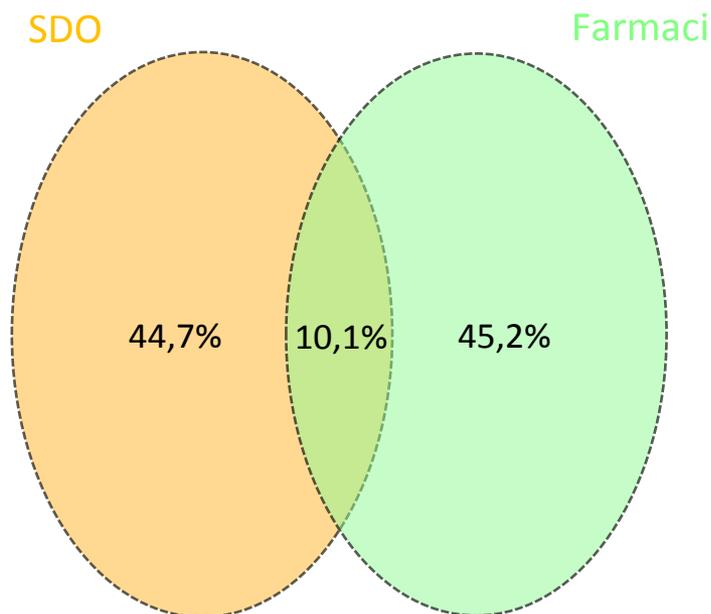
Confronto Criteri di Selezione

Algoritmo 1

N = 29.525 (soggetti vivi e residenti in Piemonte ≥ 50)
% = 1,44 **%F = 1,76** **%M = 1,06**
 % <80 = 0,65 % [80;84] = 5,20 % [85;89] = 7,49 % [90;94] = 9,02
% 95+ = 10,06
 %IstrAlta = 0,56 %IstrMedia = 0,80 %IstrBassa = 2,96 %NA = 1,24

Algoritmo 3

N = 33.966 (soggetti vivi e residenti in Piemonte ≥ 50)
% = 1,66 **%F = 2,08** **%M = 1,16**
 % <80 = 0,65 % [80;84] = 5,20 % [85;89] = 7,49 % [90;94] = 9,02
% 95+ = 10,06
 %IstrAlta = 0,60 %IstrMedia = 0,89 %IstrBassa = 3,46 %NA = 1,58



Metodi Cattura-Ricattura

(o **Multiple-Record System**) permettono di stimare la dimensione **N** di una popolazione sulla base di diverse liste incomplete di individui.

Modelli Log-Lineare

Struttura dei dati:

tabella di contingenza 2^k incompleta

Fonte1		1	1	0	0
Fonte 2		1	0	1	0
Fonte3	Fonte 4				
1	1	Z_{1111}	Z_{1011}	Z_{0111}	Z_{0011}
1	0	Z_{1110}	Z_{1010}	Z_{0110}	Z_{0010}
0	1	Z_{1101}	Z_{1001}	Z_{0101}	Z_{0001}
0	0	Z_{1100}	Z_{1000}	Z_{0100}	Z_{0000}

Gestione delle 2 forme di dipendenza:

dipendenza locale ed eterogeneità incorporate nel modello attraverso alcune specifiche interazioni o interazioni comuni

$$\log E(Z_{ijlm}) = \mathbf{u} + \mathbf{u}_1(i=1) + \mathbf{u}_2(j=1) + \mathbf{u}_3(l=1) + \mathbf{u}_4(m=1) + \mathbf{u}_{12}(i=l=1) + \mathbf{u}_{13}(i=l=1) + \mathbf{u}_{14}(i=m=1) + \mathbf{u}_{23}(j=l=1) + \mathbf{u}_{24}(j=m=1) + \mathbf{u}_{34}(l=m=1) + \mathbf{u}_{123}(i=j=l=1) + \mathbf{u}_{124}(i=j=m=1) + \mathbf{u}_{134}(i=l=m=1) + \mathbf{u}_{234}(j=l=m=1) + \mathbf{u}_{1234}(i=j=l=m=1) + \tau$$

Scelta del modello: AIC e BIC

Assunzione: $\mathbf{u}_{1234} = 0$

R Package - *Rcapture*

Library(Rcapture)

closedp(dati, freq=TRUE): funzione che permette di **stimare N** (la dimensione della **popolazione ipotizzata chiusa**), implementando diversi modelli che incorporano al massimo 3 fonti di variabilità tra le probabilità di cattura

Modelli	Fonte di variabilità
M0	Nessuna: singola probabilità di accertamento costante
Mt	Effetto tempo
Mh Chao (LB)	Eterogeneità tra le unità
Mh Poisson2	Eterogeneità tra le unità: $(2^k - 1)$
Mh Darroch	Eterogeneità tra le unità: $(K^2 / 2)$
Mh Gamma 3.5	Eterogeneità tra le unità: $-\log(3.5 + K) + \log(3.5)$
Mth Chao (LB)	Effetto tempo + Eterogeneità tra le unità
Mth Poisson	Effetto tempo + Eterogeneità tra le unità
Mth Darroch	Effetto tempo + Eterogeneità tra le unità
Mth Gamma 3.5	Effetto tempo + Eterogeneità tra le unità
Mb	Effetto comportamentale
Mbh	Effetto comportamentale + Effetto tempo

Metodo di stima:
Massima Verosimiglianza
(algoritmo IRLS)

N : o t t e n u t a
massimizzando la log-
verosimiglianza di una
variabile di Poisson (\approx
m u l t i n o m i a l e
condizionata)

IC 95%: ottenuti usando
una Verosimiglianza
profile

R Package - *Rcapture*

Library(Rcapture)

`closedp(dati, freq=TRUE)`: funzione che permette di **stimare N** (la dimensione della **popolazione ipotizzata chiusa**), implementando diversi modelli che incorporano al massimo 3 fonti di variabilità tra le probabilità di cattura

Modelli	Fonte di variabilità
M0	Nessuna: singola probabilità di accertamento costante
Mt	Effetto tempo
Mh Chao (LB)	Eterogeneità tra le unità
Mh Poisson2	Eterogeneità tra le unità: $(2^k - 1)$
Mh Darroch	Eterogeneità tra le unità: $(K^2 / 2)$
Mh Gamma 3.5	Eterogeneità tra le unità: $-\log(3.5 + K) + \log(3.5)$
Mth Chao (LB)	Effetto tempo + Eterogeneità tra le unità
Mth Poisson	Effetto tempo + Eterogeneità tra le unità
Mth Darroch	Effetto tempo + Eterogeneità tra le unità
Mth Gamma 3.5	Effetto tempo + Eterogeneità tra le unità
Mb	Effetto comportamentale
Mbh	Effetto comportamentale + Effetto tempo

Metodo di stima:
Massima Verosimiglianza
(algoritmo IRLS)

N : o t t e n u t a
massimizzando la log-
verosimiglianza di una
variabile di Poisson (\approx
m u l t i n o m i a l e
condizionata)

IC 95%: ottenuti usando
una Verosimiglianza
profile

Risultati [M + F]

Dati completi: vivi e residenti in Piemonte con età ≥ 50

Numero di unità accertate con le 4 fonti: 33.996

Modello	Stima	95%IC (PL)	stderr	dev	df	AIC	BIC
[234,12,13,14]	110.375	[101.558 ; 120.219]	4750,5	4,01	3	148,64	249,85
[234,14] + h="Chao(LB)"	92.519	[89.800 ; 95372]	1420,7	13,73	3	158,36	259,58
[234,14] + h="Darroch"	118.246	[109.792 ; 127.539]	4520,3	13,74	4	156,38	249,14

1 = SDO

2 = Esenzioni

3 = Farmaci

4 = Residenzialità

Risultati [M + F]

Dati completi: vivi e residenti in Piemonte con età ≥ 50

Numero di unità accertate con le 4 fonti: 33.996

Modello	Stima	95%IC (PL)	stderr	dev	df	AIC	BIC
[234,12,13,14]	110.375	[101.558 ; 120.219]	4750,5	4,01	3	148,64	249,85
[234,14] + h="Chao(LB)"	92.519	[89.800 ; 95372]	1420,7	13,73	3	158,36	259,58
[234,14] + h="Darroch"	118.246	[109.792 ; 127.539]	4520,3	13,74	4	156,38	249,14

1 = SDO

2 = Esenzioni

3 = Farmaci

4 = Residenzialità

Risultati [M + F]

Dati completi: vivi e residenti in Piemonte con età ≥ 50 [2.048.339]

Numero di unità accertate con le 4 fonti: 33.996

Modello	Stima	95%IC (PL)	% Stimata	% Osservata	Copertura %
[234,12,13,14]	110.375	[101.558 ; 120.219]	5,39	1,66	30,8
			[4,96 ; 5,87]		
[234,14] + h="Chao(LB)"	92.519	[89.800 ; 95.372]	4,52	1,66	36,7
			[4,38 ; 4,66]		
[234,14] + h="Darroch"	118.246	[109.792 ; 127.539]	5,77	1,66	28,8
			[5,36 ; 6,23]		

1 = SDO

2 = Esenzioni

3 = Farmaci

4 = Residenzialità

Risultati [M]

Uomini vivi e residenti in Piemonte con età ≥ 50 [937.769]

Numero di unità accertate con le 4 fonti: 10.859

Classi di età	Modello	Stima	95%IC (PL)	stderr	dev	df	AIC	BIC
[50 ; 79] [812.928] Accertate: 4666	[12,14,23,24,34]	11.917	[11.091 ; 12846]	446,3	7,87	5	121,39	185,87
	[12,23,4] + h="Chao(LB)"	8.968	[8307 ; 9.727]	360,8	13,6	6	125,12	183,15
	[12,23,4] + h="Darroch"	12.684	[10.869 ; 14.947]	1031,8	14,63	7	124,15	175,36
[80 ; 84] [71.046] Accertate: 3085	[14,23,34]	8.693	[7.923 ; 9.588]	422,8	8,63	7	105,56	153,84
	[14,23] + h="Chao(LB)"	8.374	[7.685 ; 9.163]	375,5	14,95	7	111,89	160,16
	[14,23] + h="Darroch"	10.129	[8.107 ; 12.756]	1173,9	15,21	7	112,15	160,42
85+ [53.795] Accertate: 3108	[14,23]	10.458	[9.452 ; 11.632]	553,4	14,50	8	104,98	147,26
	[14,23] + h="Chao(LB)"	10.825	[9.696 ; 12.163]	625,8	11,53	7	103,99	152,33
	[14,23] + h="Darroch"	12.602	[9.450 ; 16.903]	1.874,1	12,62	7	105,09	153,42

Risultati [M]

Uomini vivi e residenti in Piemonte con età ≥ 50 [937.769]

Numero di unità accertate con le 4 fonti: 10.859

Classi di età	Modello	Stima	95%IC (PL)	stderr	dev	df	AIC	BIC
[50 ; 79] [812.928] Accertate: 4666	[12,14,23,24,34]	11.917	[11.091 ; 12846]	446,3	7,87	5	121,39	185,87
	[12,23,4] + h="Chao(LB)"	8.968	[8307 ; 9.727]	360,8	13,6	6	125,12	183,15
	[12,23,4] + h="Darroch"	12.684	[10.869 ; 14.947]	1031,8	14,63	7	124,15	175,36
[80 ; 84] [71.046] Accertate: 3085	[14,23,34]	8.693	[7.923 ; 9.588]	422,8	8,63	7	105,56	153,84
	[14,23] + h="Chao(LB)"	8.374	[7.685 ; 9.163]	375,5	14,95	7	111,89	160,16
	[14,23] + h="Darroch"	10.129	[8.107 ; 12.756]	1173,9	15,21	7	112,15	160,42
85+ [53.795] Accertate: 3108	[14,23]	10.458	[9.452 ; 11.632]	553,4	14,50	8	104,98	147,26
	[14,23] + h="Chao(LB)"	10.825	[9.696 ; 12.163]	625,8	11,53	7	103,99	152,33
	[14,23] + h="Darroch"	12.602	[9.450 ; 16.903]	1.874,1	12,62	7	105,09	153,42

Risultati [M]

Uomini vivi e residenti in Piemonte con età ≥ 50 [937.769]

Numero di unità accertate con le 4 fonti: 10.859

Classi di età	Modello	Stima	95%IC (PL)	stderr	dev	df	AIC	BIC
[50 ; 79] [812.928] Accertate: 4666	[12,14,23,24,34]	11.917	[11.091 ; 12846]	446,3	7,87	5	121,39	185,87
	[12,23,4] + h="Chao(LB)"	8.968	[8307 ; 9.727]	360,8	13,6	6	125,12	183,15
	[12,23,4] + h="Darroch"	12.684	+ [8.369 ; 14.947]	1031,8	14,63	7	124,15	175,36
[80 ; 84] [71.046] Accertate: 3085	[14,23,34]	8.693	+ [7.623 ; 9.588]	422,8	8,63	7	105,56	153,84
	[14,23] + h="Chao(LB)"	8.374	[7.685 ; 9.163]	375,5	14,95	7	111,89	160,16
	[14,23] + h="Darroch"	10.129	[8.107 ; 12.756]	1173,9	15,21	7	112,15	160,42
85+ [53.795] Accertate: 3108	[14,23]	10.458	= [9.452 ; 11.632]	553,4	14,50	8	104,98	147,26
	[14,23] + h="Chao(LB)"	10.825	[9.690 ; 12.163]	625,8	11,53	7	103,99	152,33
	[14,23] + h="Darroch"	31.835	[9.450 ; 16.903]	1.874,1	12,62	7	105,09	153,42

Risultati [M]

Uomini vivi e residenti in Piemonte con età ≥ 50 [937.769]

Numero di unità accertate con le 4 fonti: 10.859

Classi di età	Modello	Stima	95%IC (PL)	% Stimata	% Osservata	Copertura %
[50 ; 79] [812.928] Accertate: 4666	[12,14,23,24,34]	11.917	[11.091 ; 128...]	1,56 [1,34 ; 1,84]	0,06	36,8
	[12,23,4] + h="Chao(LB)"	8.968	[8307 ; 9.72...]			
	[12,23,4] + h="Darroch"	12.684	+ [4.569 ; 14.5...]			
[80 ; 84] [71.046] Accertate: 3085	[14,23,34]	8.693	+ [7.23 ; 9.5...]	12,2 [11,15; 13,50]	4,34	35,49
	[14,23] + h="Chao(LB)"	8.374	[7.685 ; 9.1...]			
	[14,23] + h="Darroch"	10.129	[8.107 ; 12.7...]			
85+ [53.795] Accertate: 3108	[14,23]	10.458	= [2 ; 11.6...]	19,44 [17,57; 21,62]	5,78	29,72
	[14,23] + h="Chao(LB)"	10.825	[9.090 ; 12.1...]			
	[14,23] + h="Darroch"	31.835	[10.450 ; 16.9...]			
				3,39	1,16	34,11

Risultati [F]

Donne vive e residenti in Piemonte con età ≥ 50 [1.110.570]

Numero di unità accertate con le 4 fonti: 23.137

Classi di età	Modello	Stima	95%IC (PL)	stderr	dev	df	AIC	BIC
[50 ; 79] [888.789] Accertate: 6.346	[234,12,14]	15.451	[14.530 ; 16.474]	494,8	0,454	4	121,72	196,03
	[234,12,14] + h="Chao(LB)"	15.437	[14.512 ; 16.494]	496,9	0,384	2	125,65	213,48
	[234,14] + h="Darroch"	15.577	[13.399 ; 18.342]	1.248,8	0,441	3	123,71	204,78
[80 ; 84] [103.479] Accertate: 5.989	[14,23]	14.199	[13.487 ; 14.973]	378,7	20,50	8	126,76	173,65
	[14,23] + h="Chao(LB)"	14.454	[13.487 ; 14.973]	416,3	17,13	7	125,39	178,97
	[234,14] + h="Darroch"	15.818	[13.708 ; 18.356]	1.179,9	17,94	7	126,20	179,78
85+ [118.302] Accertate: 10.802	[14,23,24]	30.643	[29.142 ; 32.266]	796,0	21,32	7	136,70	194,99
	[14,23,24] + h="Chao(LB)"	31.559	[29.903 ; 33.360]	880,9	9,24	6	126,62	192,21
	[234,14] + h="Poisson2"	34.465	[31.818 ; 37.374]	1415,0	19,48	7	134,85	193,15

Risultati [F]

Donne vive e residenti in Piemonte con età ≥ 50 [1.110.570]

Numero di unità accertate con le 4 fonti: 23.137

Classi di età	Modello	Stima	95%IC (PL)	stderr	dev	df	AIC	BIC
[50 ; 79] [888.789] Accertate: 6.346	[234,12,14]	15.451	[14.530 ; 16.474]	494,8	0,454	4	121,72	196,03
	[234,12,14] + h="Chao(LB)"	15.437	[14.512 ; 16.494]	496,9	0,384	2	125,65	213,48
	[234,14] + h="Darroch"	15.577	[13.399 ; 18.342]	1.248,8	0,441	3	123,71	204,78
[80 ; 84] [103.479] Accertate: 5.989	[14,23]	14.199	[13.487 ; 14.973]	378,7	20,50	8	126,76	173,65
	[14,23] + h="Chao(LB)"	14.454	[13.487 ; 14.973]	416,3	17,13	7	125,39	178,97
	[234,14] + h="Darroch"	15.818	[13.708 ; 18.356]	1.179,9	17,94	7	126,20	179,78
85+ [118.302] Accertate: 10.802	[14,23,24]	30.643	[29.142 ; 32.266]	796,0	21,32	7	136,70	194,99
	[14,23,24] + h="Chao(LB)"	31.559	[29.903 ; 33.360]	880,9	9,24	6	126,62	192,21
	[234,14] + h="Poisson2"	34.465	[31.818 ; 37.374]	1415,0	19,48	7	134,85	193,15

Risultati [F]

Donne vive e residenti in Piemonte con età ≥ 50 [1.110.570]

Numero di unità accertate con le 4 fonti: 23.137

Classi di età	Modello	Stima	95%IC (PL)	stderr	dev	df	AIC	BIC
[50 ; 79] [888.789] Accertate: 6.346	[234,12,14]	15.451	+ [14.530 ; 16.474]	494,8	0,454	4	121,72	196,03
	[234,12,14] + h="Chao(LB)"	15.437	[14.512 ; 16.494]	496,9	0,384	2	125,65	213,48
	[234,14] + h="Darroch"	15.577	[13.399 ; 18.342]	1.248,8	0,441	3	123,71	204,78
[80 ; 84] [103.479] Accertate: 5.989	[14,23]	14.199	+ [13.487 ; 14.973]	378,7	20,50	8	126,76	173,65
	[14,23] + h="Chao(LB)"	14.454	[13.487 ; 14.973]	416,3	17,13	7	125,39	178,97
	[234,14] + h="Darroch"	15.818	[13.708 ; 18.356]	1.179,9	17,94	7	126,20	179,78
85+ [118.302] Accertate: 10.802	[14,23,24]	30.643	[29.142 ; 32.266]	796,0	21,32	7	136,70	194,99
	[14,23,24] + h="Chao(LB)"	31.559	= [31.003 ; 33.360]	880,9	9,24	6	126,62	192,21
	[234,14] + h="Poisson2"	34.465	[31.818 ; 37.374]	1415,0	19,48	7	134,85	193,15

61.209

Risultati [F]

Donne vive e residenti in Piemonte con età ≥ 50 [1.110.570]

Numero di unità accertate con le 4 fonti: 23.137

Classi di età	Modello	Stima	95%IC (P)	% Stimata	% Osservata	Copertura %
[50 ; 79] [888.789] Accertate: 6.346	[234,12,14]	15.451	+ [14.530 ; 16.372]	1,56	0,06	36,8
	[234,12,14] + h="Chao(LB)"	15.437	[14.512 ; 16.362]	[1,34 ; 1,84]		
	[234,14] + h="Darroch"	15.577	[13.399 ; 18.155]			
[80 ; 84] [103.479] Accertate: 5.989	[14,23]	14.199	+ [13.487 ; 14.911]	12,2	4,34	35,49
	[14,23] + h="Chao(LB)"	14.454	[13.487 ; 14.911]	[11,15; 13,50]		
	[234,14] + h="Darroch"	15.818	[13.708 ; 18.155]			
85+ [118.302] Accertate: 10.802	[14,23,24]	30.643	[29.142 ; 32.144]			
	[14,23,24] + h="Chao(LB)"	31.559	[30.033 ; 33.085]	19,44	5,78	29,72
	[234,14] + h="Poisson2"	34.465	[31.818 ; 37.112]	[17,57; 21,62]		
		61.209		5,51	2,08	37,80

Risultati [M e F]

Dati completi: soggetti vivi e residenti in Piemonte con età ≥ 50 [2.048.339]

Numero di unità accertate con le 4 fonti: 33.996

Modello	Stima	95%IC (PL)	% Stimata	% Osservata	Copertura %
[234,12,13,14]	110.375	[101.558 ; 120.219]	5,39	1,66	30,8
			[4,96 ; 5,87]		
[234,14] + h="Chao(LB)"	92.519	[89.800 ; 95.372]	4,52	1,66	36,7
			[4,38 ; 4,66]		
[234,14] + h="Darroch"	118.246	[109.792 ; 127.539]	5,77	1,66	28,8
			[5,36 ; 6,23]		

Stima std per età e sesso	92.864	4,5%
----------------------------------	---------------	-------------

Conclusioni

- I **criteri di selezione** che utilizzano **fonti sanitarie correnti** per misurare la prevalenza della demenza in Piemonte sembrano soffrire di un **grado di sottostima elevato**;

Conclusioni

- I **criteri di selezione** che utilizzano **fonti sanitarie correnti** per misurare la prevalenza della demenza in Piemonte sembrano soffrire di un **grado di sottostima elevato**;
- l'applicazione di **modelli cattura-ricattura** consente di **correggere** le stime di prevalenza avvicinandole ai valori di prevalenza attesi nella popolazione anziana;

Conclusioni

- I **criteri di selezione** che utilizzano **fonti sanitarie correnti** per misurare la prevalenza della demenza in Piemonte sembrano soffrire di un **grado di sottostima elevato**;
- l'applicazione di **modelli cattura-ricattura** consente di **correggere** le stime di prevalenza avvicinandole ai valori di prevalenza attesi nella popolazione anziana;
- ma **chi sono i soggetti non accertati** dalle fonti sanitarie correnti? Come accertarli?

Grazie per l'attenzione!



Natalia Golini

m. natalia.golini@epi.piemonte.it

t. 011 40188308

www.epi.piemonte.it

Gruppo di lavoro:

Natalia Golini¹, Roberta Picariello¹, Daniele Imperiale², Piero Secreto³, Diego Persico⁴, Isa Bergoglio⁵, Franca Lovaldi⁶, Roberto Gnavi¹

¹Servizio Sovrazonale di Epidemiologia, ASL TO3, Regione Piemonte

²S.C. Neurologia 1, Ospedale Maria Vittoria, ASL Città di Torino, Regione Piemonte

³S.C. Geriatria U.O. Alzheimer, P.O. Riabilitativo B. V. Consolata Fatebenefratelli, San Maurizio C.se (TO)

⁴S.C. Neurologia, ASL TO5, Regione Piemonte

⁵S.C. Geriatria, ASO San Luigi, Orbassano (TO), Regione Piemonte

⁶Direzione Sanità, Settore Programmazione Servizi sanitari e socio-sanitari, Regione Piemonte

Systematic Review and Meta-Analysis on the Prevalence of Dementia in Europe

Ilaria Bacigalupo^a, Flavia Mayer^a, Eleonora Lacorte^a, Alessandra Di Pucchio^a, Fabrizio Marzolini^a, Marco Canevelli^b, Teresa Di Fiandra^c and Nicola Vanacore^a

^aNational Center for Disease Prevention and Health Promotion, National Institute of Health, Rome, Italy

^bDepartment of Human Neuroscience "Sapienza" University of Rome, Rome, Italy

^cGeneral Directorate for Health Prevention, Ministry of Health, Rome, Italy

Confronto con le stime ottenute con il **cattura-ricattura**

Classi di età	%M	#M	%F	#F	#M	#F
Da 65 a 69	0,9	1.218	1,1	1.627		
Da 70 a 74	2,1	2.318	2,2	2.775		
Da 75 a 79	4,6	4.819	5,6	7.310		
Da 80 a 84	9,0	6.387	13,3	13.704	8.693	14.199
Da 85 a 89	13,9	5.425	26,4	19.513	10.812	31.559
Dai 90 e oltre	31,2	4.527	38,9	16.924		
Totale	5,20	24.694	9,90	61.853		
Totale M + F	7,87		86.547			

Popolazione residente e viva in Piemonte al 31/12/2016 (Fonte: PISTA)

Systematic Review and Meta-Analysis on the Prevalence of Dementia in Europe

Ilaria Bacigalupo^a, Flavia Mayer^a, Eleonora Lacorte^a, Alessandra Di Pucchio^a, Fabrizio Marzolini^a, Marco Canevelli^b, Teresa Di Fiandra^c and Nicola Vanacore^a

^aNational Center for Disease Prevention and Health Promotion, National Institute of Health, Rome, Italy

^bDepartment of Human Neuroscience "Sapienza" University of Rome, Rome, Italy

^cGeneral Directorate for Health Prevention, Ministry of Health, Rome, Italy

Confronto con le stime ottenute con il **cattura-ricattura**

Classi di età	%M	#M	%F	#F	#M	#F
Da 65 a 69	0,9	1.162	1,1	1.550		
Da 70 a 74	2,1	2.513	2,2	2.971		
Da 75 a 79	4,6	4.607	5,6	6.978		
Da 80 a 84	9,0	6.932	13,3	14.248	8.693	14.199
Da 85 a 89	13,9	5.745	26,4	19.796	10.812	31.559
Dai 90 e oltre	31,2	5.068	38,9	18.062		
Totale	5,38	26.026	10,11	63.605		
Totale M + F	8,06			89.631		

Popolazione residente e viva in Piemonte al 31/12/2018 (Fonte: PISTA)