

## La prevalenza della demenza in Toscana: i risultati di quattro studi epidemiologici di popolazione

## Prevalence of Dementia in Tuscany: results from four population-based epidemiological studies

Paolo Francesconi,<sup>1</sup> Lorenzo Roti,<sup>1</sup> Veronica Casotto,<sup>1</sup> Fulvio Lauretani,<sup>1</sup> Marco Lamponi,<sup>2</sup> Stefania Bandinelli,<sup>2</sup> Gloria Tognoni,<sup>3</sup> Fabrizio Bianchi,<sup>4</sup> Luigi Murri,<sup>3</sup> Maria Chiara Ubezio,<sup>5</sup> Barbara Vallotti,<sup>5</sup> Mauro Di Bari,<sup>5</sup> Antonio Di Carlo,<sup>6</sup> Marzia Baldereschi,<sup>6</sup> Eliana Magnani,<sup>7</sup> Domenico Inzitari,<sup>7</sup> Eva Buiatti<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Agenzia regionale di sanità della Toscana, Firenze

<sup>2</sup> UO geriatria riabilitativa, ASF, Firenze

<sup>3</sup> Dipartimento neuroscienze, Clinica neurologica, Università di Pisa

<sup>4</sup> Unità di epidemiologia, Istituto di fisiologia clinica, CNR, Pisa

<sup>5</sup> Dipartimento di area critica medico-chirurgica, UF geriatria e gerontologia, Università di Firenze e Azienda ospedaliero-universitaria Careggi, Firenze

<sup>6</sup> Istituto di neuroscienze, CNR, Firenze

<sup>7</sup> Dipartimento di scienze neurologiche e psichiatriche, Università di Firenze

Corrispondenza: Paolo Francesconi, Agenzia regionale di sanità della Toscana, viale Giovanni Milton 7, 50129 Firenze; tel. 055 4624373; e-mail: paolo.francesconi@arsanita.toscana.it

### Cosa si sapeva già

- Sono note le stime di prevalenza della demenza e della malattia di Alzheimer (AD) nella popolazione europea e in quella italiana.
- La demenza è il principale determinante della disabilità negli anziani.

### Cosa si aggiunge di nuovo

- Lo studio presenta una stima del numero di soggetti affetti da demenza e da malattia di Alzheimer (AD) residenti in Toscana, tramite pooling analysis.
- E' condotta/effettuata inoltre una stima quantitativa dell'impatto della demenza sull'epidemiologia della disabilità.

### Riassunto

**Obiettivo:** produrre informazioni sull'epidemiologia della demenza in Toscana necessarie per la pianificazione dei servizi sociosanitari dedicati.

**Disegno:** analisi aggregata dei dati *baseline* di quattro studi epidemiologici di popolazione longitudinali.

**Setting:** quattro comuni della Toscana.

**Partecipanti:** 4.056 soggetti anziani arruolati in quattro studi longitudinali.

**Outcome principali:** stime di prevalenza età e sesso specifiche e del numero di soggetti affetti da demenza, stratificate per gravità del decadimento cognitivo e della disabilità nelle attività di base della vita quotidiana (BADL), nella popolazione anziana residente in Toscana.

**Risultati:** 293 dei soggetti esaminati sono risultati affetti da demenza. La prevalenza della demenza aumenta da circa l'1 % nel gruppo d'età 65-69 a circa il 28 % tra gli ultranovantenni

sia negli uomini sia nelle donne. Circa il 43% delle persone affette da demenza soffre di un grave deficit cognitivo (Mini Mental State Examination, MMSE <14) e il 56% è disabile in almeno un'attività di base della vita quotidiana (BADL). Stimiamo che attualmente siano presenti in Toscana circa 19.000 uomini ultrasessantacinquenni e circa 40.000 donne ultrasessantacinquenni affetti da demenza, dei quali circa 26.000 con grave deficit cognitivo e circa 34.000 disabili in almeno una BADL. La prevalenza della demenza standardizzata sulla popolazione italiana ultrasessantacinquenne risulta del 5,3% per gli uomini e del 7,7% per le donne.

**Conclusioni:** queste stime possono essere utilizzate come base per la valutazione e la programmazione dei servizi sociosanitari dedicati agli anziani affetti da demenza. (*Epidemiol Prev* 2006; 30(4-5): 237-44)

Parole chiave: demenza, disabilità, epidemiologia

### Abstract

**Objective:** to provide information on epidemiology of dementia in Tuscany needed to plan for dedicated health and social services.

**Design:** analysis of pooled baseline data from 4 population-based longitudinal studies.

**Setting:** 4 municipalities in Tuscany.

**Participants:** 4,056 elderly subjects enrolled in 4 longitudinal studies.

**Main outcome measures:** age- and sex-specific dementia prevalence rates and estimated number of demented people, by degree of cognitive impairment and BADL disability, in the elderly population of Tuscany.

**Results:** out of the evaluated subjects, 293 are demented. Prevalence of dementia increases from about 1 % in the 65-69 age group to about 28 % in the 90+ age group both among women

and men. About 43% of the demented study subjects suffer from severe mental deterioration (MMSE < 14) and 56% are disabled in at least one Basic Activity of Daily Living (BADL). We estimate that about 19 thousand demented elderly men and 40 thousand demented elderly women are currently living in Tuscany of whom 26 thousand severely mentally impaired and 34 thousand disabled in at least one BADL. The resulting overall dementia

prevalence standardised on the Italian 65+ population is 5,3% for men and 7,7% for women.

**Conclusions:** these estimates could be used as a basis for the evaluation and the planning of social and health care services dedicated to demented people.

(Epidemiol Prev 2006; 30(4-5): 237-44)

*Key words:* dementia, disability, epidemiology

## Introduzione

La demenza rappresenta una delle grandi priorità di sanità pubblica attuali e assume ancora più rilevanza nelle aree a forte invecchiamento demografico come la Toscana. La frequenza della malattia nella popolazione e gli elevati carichi assistenziali sociosanitari degli ammalati richiedono la disponibilità di stime epidemiologiche affidabili e aggiornate per la programmazione e la riorganizzazione della rete dei servizi diagnostico-terapeutici, di assistenza domiciliare, diretta e indiretta, dei centri diurni e dei nuclei specializzati nelle residenze assistenziali per anziani.

Secondo una metanalisi dei principali studi epidemiologici condotti in Europa, la prevalenza della demenza cresce esponenzialmente con l'età, da circa 1 caso ogni 100 sessantacinquenni, a oltre 30 ogni 100 ultranovantenni, per una prevalenza media nella popolazione europea ultrasessantacinquenne del 6,4%.<sup>1</sup> L'Italian Longitudinal Study on Aging (ILSA), studio multicentrico sull'epidemiologia delle malattie croniche degli anziani, ha stimato una prevalenza della demenza nella popolazione italiana tra 65 e 84 anni d'età del 7,2% nelle donne e del 5,3% negli uomini.<sup>2</sup> Altri studi epidemiologici, condotti in varie regioni italiane, hanno peraltro prodotto stime di prevalenza nella popolazione ultrasessantacinquenne variabili dal 4,1% in Sicilia, all'8,4% nelle Marche, al 9,8% (popolazione ultrasessantenne) e 12% nel Nord Italia,<sup>3-6</sup> con un apparente gradiente Sud-Nord. Sebbene parte di questa variabilità possa essere campionaria e/o dovuta a discordanze metodologiche tra gli studi, non possiamo escludere che esista

una reale differenza geografica nella prevalenza della demenza tra le varie regioni italiane, come peraltro risulta per altre patologie croniche.

In Toscana, dal 1994 al 2000, sono stati effettuati quattro studi epidemiologici di popolazione che hanno raccolto, tra l'altro, dati sullo stato cognitivo degli anziani: il centro toscano dell'ILSA,<sup>2</sup> lo studio Insufficienza cardiaca negli anziani residenti a Dicomano (ICARE Dicomano),<sup>7</sup> lo studio INCHIANTI<sup>8</sup> e lo studio di Vecchiano.<sup>9</sup> In tutti questi studi, i cui dati non sono finora stati pubblicati, sono stati investigati ampi gruppi di soggetti rappresentativi della popolazione anziana, con metodologie e criteri di diagnosi comparabili per quanto riguarda la valutazione dello stato cognitivo, con l'obiettivo specifico di fornire stime della prevalenza della demenza nella popolazione Toscana. Di seguito, presentiamo i risultati di un'analisi condotta aggregando i dati di questi studi relativi agli aspetti cognitivi e allo stato funzionale per ottenere una stima della prevalenza della demenza in Toscana, sia come sindrome sia come malattia di Alzheimer (AD), stratificando per gravità e condizione di disabilità nelle attività di base della vita quotidiana. I risultati sono a disposizione per la pianificazione dei servizi diagnostico-terapeutici e sociosanitari rivolti ai soggetti dementi.

## Metodi e materiali

### Le popolazioni di studio

Lo studio ICARE Dicomano ha considerato gli 899 ultrasessantacinquenni residenti nel Comune di Dicomano (FI). Lo studio ILSA, per quanto riguarda la Toscana, ha considerato la popolazione tra i 65 e gli 84 anni d'età residente nel Comune di Impruneta (FI), selezionandone un numero uguale

Tabella 1. Distribuzione per studio, sesso ed età dei 4.056 soggetti partecipanti.

Table 1. Study, age and sex distribution of the 4056 study subjects.

Età	65-69			70-74			75-79		
	M	F	M+F	M	F	M+F	M	F	M+F
ICare	102 (32,9%)	129 (31,1%)	231 (31,9%)	102 (32,9%)	133 (32,0%)	235 (32,4%)	41 (13,2%)	58 (14,0%)	99 (13,7%)
ILSA	76 (25,7%)	66 (23,5%)	142 (24,6%)	76 (25,7%)	72 (25,6%)	148 (25,6%)	70 (23,6%)	71 (25,3%)	141 (24,4%)
InCHIANTI	145 (29,1%)	168 (25,6%)	313 (27,1%)	142 (28,5%)	154 (23,5%)	296 (25,6%)	102 (20,4%)	131 (20,0%)	233 (20,2%)
Vecchiano	206 (31,9%)	253 (26,5%)	459 (28,7%)	175 (27,1%)	239 (25,1%)	414 (25,9%)	148 (22,9%)	223 (23,4%)	371 (23,2%)
Sub-totale	529 (30,2%)	616 (26,7%)	1.145 (28,2%)	495 (28,3%)	598 (25,9%)	1.093 (26,9%)	361 (20,6%)	483 (21,0%)	844 (20,8%)

di soggetti per gruppo quinquennale d'età e sesso, per un totale di 704 anziani. Lo studio InCHIANTI ha considerato la popolazione ultrasessantacinquenne dei Comuni di Greve in Chianti e Bagno a Ripoli (FI), selezionandone un campione random con sovracampionamento degli ultranovantenni per un totale di 1.260 soggetti eleggibili. Infine, lo studio condotto nel Comune di Vecchiano (PI), ha considerato i 2.366 ultrasessantacinquenni residenti in questo comune. Lo studio ICARE Dicomano ha considerato soltanto i residenti a domicilio, mentre gli altri tre studi hanno considerato anche gli anziani istituzionalizzati. La popolazione complessiva in studio era quindi di 5.229 soggetti ultrasessantacinquenni residenti in comuni di piccole-medie dimensioni situati nelle Province di Firenze e di Pisa. In termini di distribuzione per sesso ed età, questa popolazione era simile all'intera popolazione ultrasessantacinquenne toscana, pur con una leggera sottorappresentazione delle donne (56,7 vs 58,7% del totale) e delle donne ultraottantacinquenni (12,1 vs 14,7 % del totale delle donne).

#### Screening e conferma diagnostica

Tutti gli studi considerati prevedevano una prima fase di screening basata sul Mini Mental State Examination (MMSE)<sup>10</sup> e, limitatamente allo studio di Vecchiano, sul Clinical Dementia Rating (CDR),<sup>11</sup> e una seconda fase di valutazione neuropsicologica dei soggetti risultati positivi allo screening. Gli studi ICARE Dicomano e InCHIANTI consideravano positivi allo screening i soggetti con un punteggio all'MMSE  $\leq 26$ , rivalutando i soggetti con un punteggio all'MMSE tra 22 e 26 con alcuni test di recupero prima di inviarli definitivamente alla valutazione di secondo livello. L'ILSA includeva i soggetti con un punteggio  $< 24$  o con diagnosi anamnestiche di demenza, e lo studio di Vecchiano i soggetti con un punteggio  $< 25$  o, nel caso di punteggio  $\geq 25$ , con un punteggio al CDR  $> 0$ .

I soggetti risultati positivi allo screening sono stati sottoposti a una valutazione neuropsicologica mediante l'uso di strumenti differenti nei diversi studi: nello studio ICARE è stato utilizzato il Milan Overall Dementia Assessment,<sup>12</sup> nell'ILSA il Cambridge Mental Disorders of the Elderly Examination,<sup>13</sup> nello studio InCHIANTI è stata predisposta una com-

pleta valutazione neuropsicologica appositamente standardizzata,<sup>14</sup> e nello studio di Vecchiano è stato applicato il Mental Deterioration Battery.<sup>15</sup> La demenza sindromica è stata diagnosticata secondo la definizione DSM-III-R nell'ILSA e secondo la definizione DSM-IV negli altri studi, mentre la malattia di Alzheimer (AD) è stata diagnosticata utilizzando i criteri NINCDS-ADRDA per la definizione di probabile malattia di Alzheimer.<sup>16</sup> Negli studi ICARE Dicomano, ILSA e InCHIANTI è stato raccolto anche il dato sulla disabilità nell'esecuzione delle attività di base della vita quotidiana (BADL - spostarsi, vestirsi, lavarsi, nutrirsi, utilizzare la toilette, continenza) di Kats.<sup>17</sup>

#### L'analisi dei dati

I dati di interesse raccolti dai quattro studi sono stati uniti (*pooled*) in un unico database. Per quanto riguarda la diagnosi di demenza e di malattia di Alzheimer (AD) sono state considerate le variabili dicotomiche (presenza/assenza di malattia) calcolate da ogni singolo studio secondo i criteri sopra indicati. Sono stati quindi calcolati i tassi di prevalenza della demenza sindromica e della AD specifici per gruppo d'età e sesso, e le distribuzioni percentuali dei dementi per livello di decadimento cognitivo e grado di disabilità nelle BADL per gruppo d'età. Le prevalenze *pooled* per gruppo d'età e sesso sono state calcolate come media pesata delle prevalenze dei quattro studi, dove i pesi sono l'inverso della varianza.<sup>18</sup> La stima del numero complessivo degli anziani affetti da demenza e da AD distinti per sesso residenti in Toscana è stata calcolata applicando alla popolazione toscana residente al 31 dicembre 2003, secondo i dati ISTAT, i tassi di prevalenza strato-specifici calcolati. I soggetti positivi allo screening non successivamente sottoposti alla valutazione neuropsicologica di secondo livello sono stati esclusi dall'analisi. L'associazione tra demenza e disabilità nelle BADL è stata valutata attraverso il calcolo degli OR aggiustando per gruppo d'età (Mantel-Haenszel OR). Il rischio attribuibile di popolazione (RAP) per la disabilità nelle BADL è stato stimato secondo la formula:

$100 \cdot [p \cdot (OR-1) / (1+p \cdot (OR-1))]$ , dove p è la proporzione di soggetti affetti da demenza nella popolazione.

80-84			85-89			90+			totale		
M	F	M+F	M	F	M+F	M	F	M+F	M	F	M+F
40 (12,9%)	59 (14,2%)	99 (13,7%)	23 (7,4%)	32 (7,7)	55 (7,6%)	2 (0,6%)	4 (1,0%)	6 (0,8%)	310 (100,0%)	415 (100,0%)	725 (100,0%)
74 (25,0%)	72 (25,6%)	146 (25,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	296 (100,0%)	281 (100,0%)	577 (100,0%)
48 (9,6%)	85 (13,0%)	133 (11,5%)	39 (7,8%)	73 (11,1)	112 (9,7%)	23 (4,6%)	44 (6,7%)	67 (5,8%)	499 (100,0%)	655 (100,0%)	1.154 (100,0%)
55 (8,5%)	95 (10,0%)	150 (9,4%)	46 (7,1%)	99 (10,4)	145 (9,1%)	16 (2,5%)	45 (4,7%)	61 (3,8%)	646 (100,0%)	954 (100,0%)	1.600 (100,0%)
217 (12,9%)	311 (14,2%)	528 (13,7%)	108 (7,4%)	204 (7,7)	312 (7,6%)	41 (0,6%)	93 (1,0%)	134 (0,8%)	1.751 (100,0%)	2.305 (100,0%)	4.056 (100,0%)

## I risultati

### I risultati dei quattro studi

Dei 5.229 soggetti inclusi, 4.119 hanno partecipato allo screening, per un tasso medio di adesione del 78,8 %. Di questi, 1.036 (25,2 %) sono risultati positivi allo screening, inclusi 13 soggetti con diagnosi anamnestica di demenza ammessi alla seconda fase dell'ILSA e 98 soggetti con punteggio all'MMSE superiore al *cut-off* ma con punteggio al CDR > 0 ammessi alla seconda fase dello studio di Vecchiano. Il tasso di adesione alla valutazione di secondo livello è stato del 93,8 %, pari a 973 soggetti completamente valutati e 63 *drop-out*. Nel complesso, quindi, 4.056 soggetti ultrasessantacinquenni (1.751 uomini e 2.305 donne) hanno partecipato allo screening e, se positivi, alla valutazione di secondo livello. La distribuzione per sesso ed età del totale dei partecipanti (tabella 1) risulta quasi sovrapponibile alla distribuzione per sesso ed età della popolazione di studio, eccetto una leggera sottorappresentazione degli uomini ultraottantenni e delle donne tra i 75 e gli 84 anni d'età. Di conseguenza, nonostante l'ILSA non abbia incluso nello studio i soggetti ultraottantacinquenni, la distribuzione per sesso ed età dei soggetti studiati è quasi sovrapponibile alla distribuzione per sesso ed età della popolazione anziana residente in Toscana, seppure con una leggera sottorappresentazione della popolazione ultrasettantacin-

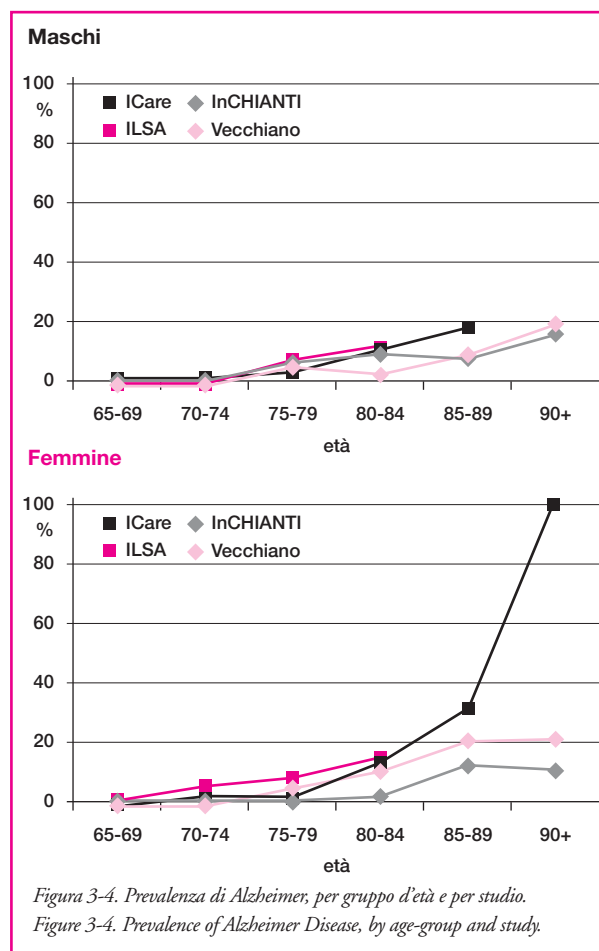
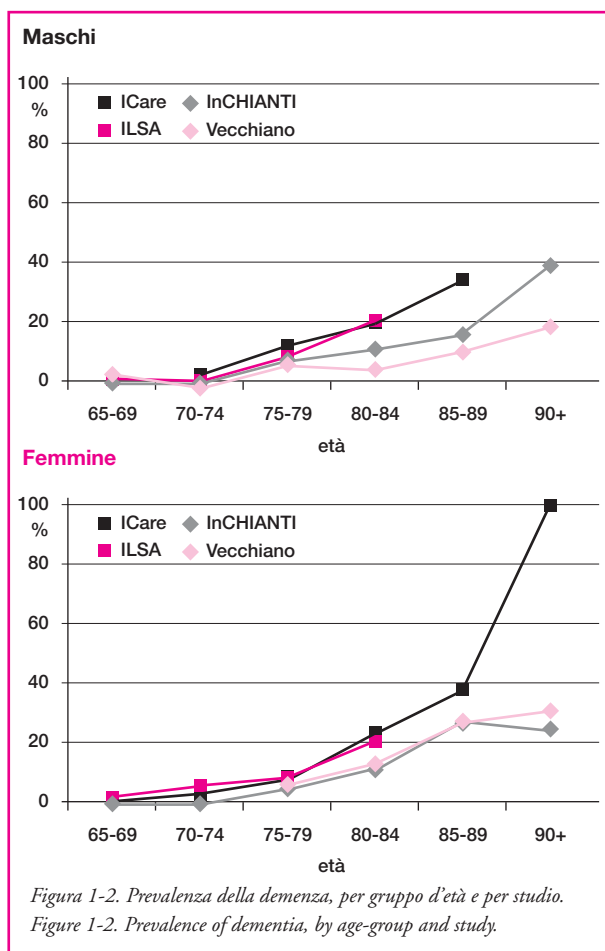
Tabella 2. Soggetti valutati, affetti da demenza e da malattia di Alzheimer, stratificati per studio, sesso ed età.

Table 2. Evaluated subjects, demented and with Alzheimer Disease, by study, sex and age.

quenne sia negli uomini (41,6% vs 43,5 %) sia nelle donne (47,2 % vs 52,6 %).

Un totale di 293 soggetti (106 uomini e 187 donne) sono risultati affetti da demenza sindromica e, di questi, 180 (54 uo-

Età	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90+	Totale
<b>ICare</b>							
<b>uomini</b>	102	102	41	40	23	2	310
dementi	0	2	5	8	8	0	23
di cui AD	0	1	1	4	4	0	10
<b>donne</b>	129	133	58	59	32	4	415
dementi	2	5	5	14	12	4	42
di cui AD	2	3	1	8	10	4	28
<b>sub-totale</b>	231	235	99	99	55	6	725
dementi	2	7	10	22	20	4	65
di cui AD	2	4	2	12	14	4	38
<b>ILSA</b>							
<b>uomini</b>	76	76	70	74	0	0	296
dementi	0	1	6	16	0	0	23
di cui AD	0	0	3	7	0	0	10
<b>donne</b>	66	72	71	72	0	0	281
dementi	1	4	6	12	0	0	23
di cui AD	0	4	5	11	0	0	20
<b>sub-totale</b>	142	148	141	146	0	0	577
dementi	1	5	12	28	0	0	46
di cui AD	0	4	8	18	0	0	30
<b>InCHIANTI</b>							
<b>uomini</b>	145	142	102	48	39	23	499
dementi	1	2	8	6	6	9	32
di cui AD	1	1	5	4	3	4	18
<b>donne</b>	168	154	131	85	73	44	655
dementi	2	1	6	10	20	11	50
di cui AD	1	1	3	3	10	5	23
<b>sub-totale</b>	313	296	233	133	112	67	1.154
dementi	3	3	14	16	26	20	82
di cui AD	2	2	8	7	13	9	41
<b>Vecchiano</b>							
<b>uomini</b>	206	175	148	55	46	16	646
dementi	4	2	11	3	5	3	28
di cui AD	2	1	5	1	4	3	16
<b>donne</b>	253	239	223	95	99	45	954
dementi	2	3	14	12	27	14	72
di cui AD	2	2	10	10	21	10	55
<b>sub-totale</b>	459	414	371	150	145	61	1.600
dementi	6	5	25	15	32	17	100
di cui AD	4	3	15	11	25	13	71
<b>TOTALE</b>							
<b>uomini</b>	529	495	361	217	108	41	1.751
dementi	5	7	30	33	19	12	106
di cui AD	3	3	14	16	11	7	54
<b>donne</b>	616	598	483	311	204	93	2.305
dementi	7	13	31	48	59	29	187
di cui AD	5	10	19	32	41	19	126
<b>Totale</b>	1.145	1.093	844	528	312	134	4.056
dementi	12	20	61	81	78	41	293
di cui AD	8	13	33	48	52	26	180



mini e 126 donne) sono risultati affetti da AD (tabella 2). Le figure 1 e 2 riportano la prevalenza della demenza sindromica, rilevata in ciascuno dei quattro studi, per gruppo d'età, rispettivamente negli uomini e nelle donne.

Le differenze tra i vari studi, evidenti soprattutto nei gruppi d'età più avanzata, possono essere dovute alla variabilità campionaria, dato che gli intervalli di confidenza al 95% delle stime studio-specifiche (non presentati) si sovrappongono. E' da addebitare al caso, per esempio, che tutte e quattro le donne ultranovantenni valutate nello studio ICARE Dicomano fossero affette da AD.

Le figure 3 e 4 riportano la prevalenza della AD, rilevata in ciascuno dei quattro studi, per gruppo d'età, rispettivamente negli uomini e nelle donne. Anche in questo caso non possiamo escludere che le differenze tra i vari studi, evidenti soprattutto nei gruppi d'età più avanzata, siano dovute alla variabilità campionaria, dato che, per il basso numero di soggetti inclusi in ogni gruppo, gli intervalli di confidenza delle stime studio-specifiche si sovrappongono ampiamente (dati non presentati). Aggregando i risultati dei quattro studi, si ottengono i valori di prevalenza strato-specifici (con gli intervalli di confidenza al 95%) riportati nelle figure 5 e 6, rispettivamente per la demenza

sindromica e per l'AD. La prevalenza della demenza sindromica cresce con l'età in entrambi i sessi da circa 1 caso su 100 soggetti d'età compresa tra i 65 e i 69 anni, a circa 28 casi su 100 ultranovantenni. Nel gruppo d'età 85-89 anni, la prevalenza risulta più alta nelle donne che negli uomini (28,7 vs 15,2%) in maniera statisticamente significativa (figura 5).

Per quanto riguarda la AD, la prevalenza cresce con l'età in entrambi i sessi da 0,8 casi su 100 soggetti d'età compresa tra i 65 e i 69 anni, a circa 18 e 15 casi rispettivamente su 100 uomini e 100 donne ultranovantenni. Come per la demenza sindromica, nel gruppo d'età 85-89 anni, la prevalenza è più alta nelle donne che negli uomini (18,9 vs 9,3%), anche se in questo caso gli intervalli di confidenza si sovrappongono (figura 6).

La prevalenza della demenza è più alta tra gli anziani istituzionalizzati (43,3%) rispetto agli anziani residenti a domicilio (6,8%), ma la differenza diminuisce con l'aumentare dell'età, dal 100% vs l'1,1% negli anziani al di sotto di 75 anni d'età, al 40,0% vs il 29,0% negli ultranovantenni (dati disponibili per due studi, per un totale di 1.731 soggetti, dei quali 30 istituzionalizzati al momento dello studio).

Circa il 43% dei soggetti dementi è affetto da deterioramento cognitivo grave (MMSE corretto per età e scolarità 0-13,9),



Età	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90+	Totale
<b>Uomini</b> residenti	102.525	88.431	72.407	48.644	17.533	9.950	339.490
demenza sindromica	1.128	1.238	5.865	5.691	2.665	2.836	19.423
di cui AD	820	619	2.679	2.286	1.631	1.781	9.816
<b>Donne</b> residenti	116.408	109.267	103.400	83.585	37.394	28.727	478.781
demenza sindromica	1.164	1.420	6.307	12.203	10.732	7.929	39.756
di cui AD	931	1.093	3.309	6.352	7.067	4.395	23.148

Tabella 3. Numero stimato soggetti dementi e con malattia di Alzheimer residenti in Toscana, per gruppo d'età e per sesso.

Table 3. Estimated number of Tuscany residents with dementia and with Alzheimer Disease, by age-group and sex.

il 52% da deterioramento cognitivo moderato (MMSE corretto 14-23,9) e solo il 5% da deterioramento lieve (MMSE corretto >24). La percentuale di dementi con deterioramento cognitivo grave aumenta con l'età da meno del 10% nei sessantacinquenni a oltre il 50% negli ultranovantenni (figura 7, dato disponibile per 289 soggetti dementi).

La distribuzione per gravità al punteggio MMSE dei soggetti con AD è praticamente sovrapponibile a quella dei soggetti con demenza (dati non presentati). Il 57,3 % dei soggetti con AD hanno ottenuto un punteggio all'MMSE (corretto) tra 14 e 26. Per quanto riguarda il livello di abilità nell'esecuzione delle BADL, l'11% dei dementi valutati risultano disabili in una BADL (hanno bisogno di assistenza nell'eseguirli o non la eseguono), il 7% in due e il 38% in tre o più BADL. Nel complesso quindi il 56% di questi soggetti risultano disabili in almeno una BADL, percentuale che aumenta con l'età, da meno del 20% nei sessantacinquenni all'80% negli ultranovantenni (figura 8, dato disponibile per tre studi per un totale di 189 soggetti dementi).

Nella popolazione studiata, i dementi sono più a rischio dei non dementi di avere perso l'abilità in almeno una BADL e in tre o più BADL in tutti i gruppi d'età, senza un'evidente correlazione tra la forza dell'associazione e l'età dei soggetti. Complessivamente, il MH-OR aggiustato per gruppo d'età è 9,7 ( $p = 0,000$ ) nel primo caso e 14,2 ( $p = 0,000$ ) nel secondo caso. Tra i dementi, i soggetti con deterioramento mentale grave sono più a rischio di avere perso l'abilità in tre o più BADL, per un MH-OR aggiustato per gruppo d'età pari a 5,4 ( $p = 0,000$ ).

#### Stime relative alla popolazione toscana

Applicando alla popolazione toscana ISTAT residente al 31 dicembre 2003 le stime puntuali dei tassi di prevalenza strato-specifici mostrati nelle figure 5 e 6, stimiamo che in Toscana siano presenti circa 19.000 uomini e 40.000 donne ultrasessantacinquenni affetti da demenza sindromica e circa 10.000 uomini e 23.000 donne ultrasessantacinquenni con AD (tabella 3).

Complessivamente, la prevalenza delle demenza sindromica nella popolazione toscana ultrasessantacinquenne risulta quindi 5,9% negli uomini e 8,3% nelle donne (5,3 e 7,7% se standardizzata sulla popolazione italiana) e la prevalenza della AD

3,0% negli uomini e 4,8% nelle donne.

Applicando le stesse stime puntuali di prevalenza alle proiezioni demografiche dell'ISTAT (ipotesi centrale), stimiamo che, a causa del continuo invecchiamento della popolazione, in Toscana i dementi saranno aumentati a circa 68.000 nel 2010, supe-

reranno le 90.000 unità nel 2030 e saranno più che raddoppiati rispetto ai valori attuali entro il 2050, quando le coorti dei nati negli anni del boom demografico saranno giunti nella fascia dei grandi anziani.

In base alla distribuzione per punteggio MMSE mostrata nella figura 7, si stima che dei 59.000 dementi presenti in Toscana, circa 26.000 (44% del totale) abbiano un decadimento cognitivo grave e 33.000 (56%) un decadimento cognitivo moderato.

Dei 33.000 ultrasessantacinquenni che stimiamo affetti da AD, circa 19.000 avrebbero un decadimento cognitivo moderato-lieve (MMSE 14-26) e sarebbero quindi, salvo controindicazioni, eleggibili per terapie farmacologiche.

In base alla distribuzione per numero di BADL perse mostrata nella figura 8, circa 6.000 soggetti dementi (10,7%) avrebbero perso l'abilità in una BADL, 4.000 (6,6%) in due e 24.000 (40%) in tre o più BADL.

I 34.000 dementi disabili (perdita di almeno una BADL) e i 24.000 dementi gravemente disabili (perdita di tre o più BADL) rappresenterebbero rispettivamente circa il 42% e il 56% del numero totale di ultrasessantacinquenni disabili e gravemente disabili che stimiamo residenti in Toscana sulla base delle prevalenze età-specifica della disabilità rilevata nei partecipanti agli studi considerati. Considerata la prevalenza della demenza stimata nella popolazione (7,2%) e gli OR sopra calcolati, il 38,5% dei casi di disabilità nelle BADL e il 48,7% dei casi di grave disabilità nelle BADL presenti nella popolazione anziana sarebbero dovuti alla demenza (rischi attribuibili di popolazione).

#### Discussione

Secondo l'analisi degli studi epidemiologici di popolazione condotti in Toscana, sarebbero circa 59.000 gli anziani affetti da demenza presenti nella Regione.

L'utilizzo di estese valutazioni neuropsicologiche standardizzate e di criteri diagnostici ampiamente validati, almeno per quanto riguarda la diagnosi di demenza sindromica,<sup>16</sup> rende affidabili le diagnosi effettuate, mentre l'aggregazione dei dati, per una popolazione studiata di oltre 4.000 anziani, dà stabilità alle stime complessive ottenute.

Gli alti tassi d'adesione e la buona rappresentatività della popolazione studiata in termini demografici riducono la probabilità di importanti *bias* nelle stime dei tassi di prevalen-

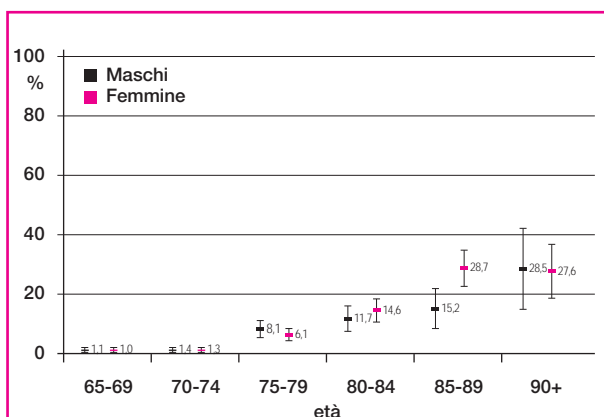


Figura 5. Prevalenza della demenza (IC 95 %), per sesso e per gruppo d'età - dati aggregati.

Figure 5. Prevalence of dementia (CI 95 %), by sex and age-group - aggregated data.

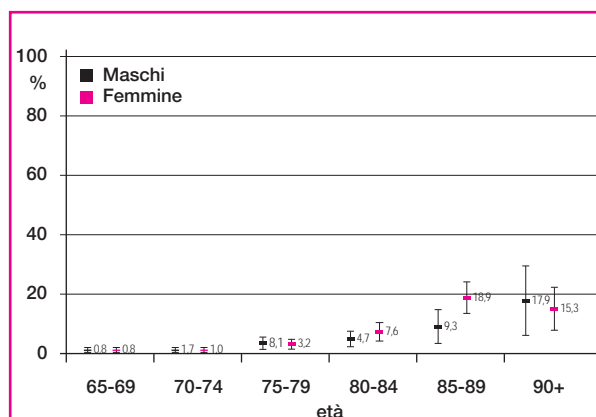


Figura 6. Prevalenza della malattia di Alzheimer, per sesso e per gruppo d'età - dati aggregati.

Figure 6. Prevalence of Alzheimer Disease, by sex and age-group - aggregated data.

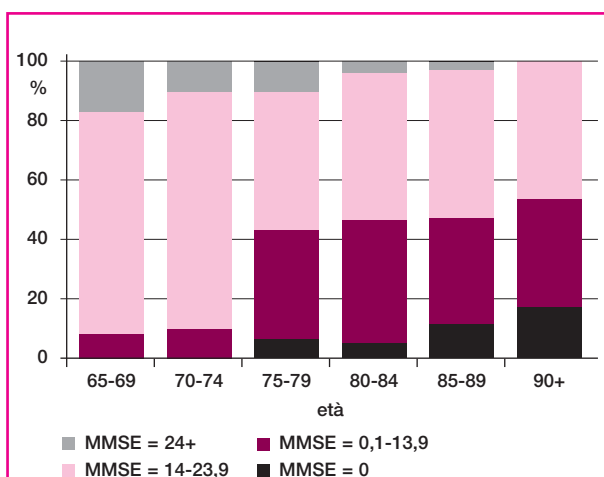


Figura 7. Distribuzione percentuale dementi per livello di decadimento cognitivo e per gruppo d'età.

Figure 7. Percent distribution of demented subjects by degree of cognitive impairment and age-group.

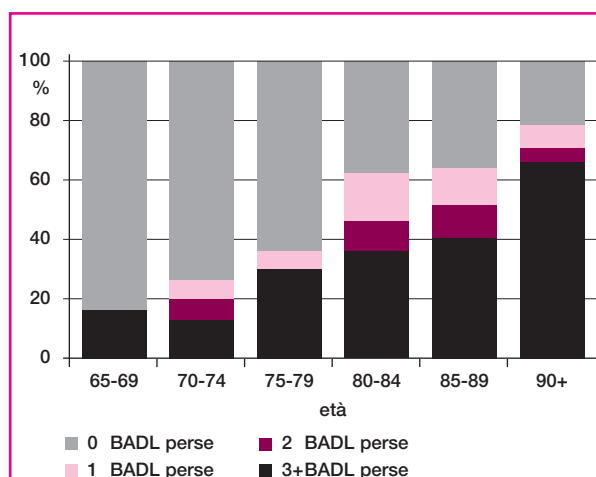


Figura 8. Distribuzione percentuale dementi per livello di disabilità nelle attività di base della vita quotidiana (BADL) e per gruppo d'età (dati su tre studi).

Figure 8. Percent distribution of demented subjects by degree of disability in Basic Activities of Daily Living (BADL) and age-group (data from 3 studies).

za. Ciò nonostante, considerata la tendenza dei soggetti con decadimento cognitivo a non partecipare agli studi epidemiologici,<sup>19</sup> rimane possibile una leggera sottostima soprattutto a causa della lieve sottorappresentazione degli ultrasessantacinquenni nel campione di soggetti studiati e dei *drop-out* tra i soggetti risultati positivi allo screening in alcuni studi. Anche la difficoltà nel raggiungere soggetti istituzionalizzati e la loro esclusione nello studio ICARE, così come la residenza extra-metropolitana di tutti i soggetti valutati, potrebbero avere determinato una leggera sottostima della prevalenza, in quanto questa è più alta tra i soggetti istituzionalizzati ed è possibile che sia più alta nei soggetti residenti in aree metropolitane anziché in aree rurali.<sup>20,21</sup>

I valori di prevalenza età e sesso specifici della demenza e della AD da noi ottenuti sono comunque in linea con i dati del-

la letteratura europea. La prevalenza standardizzata sulla popolazione italiana, rispetto a quella stimata dall'ILSA, risulta uguale negli uomini (5,3%) e leggermente più elevata nelle donne (7,7 vs 7,2%), ma questo studio non considerava la popolazione superiore agli 85 anni. Nel complesso quindi, il dato toscano non sembra discostarsi significativamente dall'atteso.

Dei 59.000 anziani dementi che stimiamo presenti in Toscana, circa 26.000 avrebbero un grave decadimento cognitivo e circa 24.000 sarebbero gravemente disabili, avendo perso l'abilità in tre o più BADL. Come dimostrato da altri studi,<sup>22,23</sup> la demenza si conferma un'importante causa di disabilità. Nella popolazione studiata non abbiamo rilevato l'attenuazione dell'associazione tra decadimento cognitivo e disabilità fisica con l'avanzare dell'età segnalata da altri au-

tori e imputata all'elevata frequenza di comorbidità nei grandi anziani.<sup>24</sup>

La disponibilità di dati relativi a una vasta coorte di cittadini toscani, coinvolti nei quattro studi considerati, rappresenta una risorsa estremamente rilevante sia per valutazioni epidemiologiche attuali, sia per eventuali studi di monitoraggio dell'andamento delle patologie croniche più rilevanti e invalidanti nella popolazione anziana. Le stime prodotte sul numero di dementi residenti in Regione, stratificate per gravità del declino cognitivo e della disabilità nelle attività di vita quotidiane, possono rappresentare un importante punto di riferimento per la valutazione dei bisogni di questa popolazione, per la valutazione delle risposte diagnostico-terapeutico-assistenziali in termini di adeguatezza qualitativa e quantitativa, per la programmazione delle stesse e per l'identificazione di priorità di ricerca a livello regionale. Gli oltre 59.000 dementi che stimiamo residenti in Toscana, dei quali 24.000 gravemente disabili nelle attività della vita quotidiana, cifre peraltro in continua crescita, rappresentano una delle grandi sfide socio-sanitarie legate all'invecchiamento della popolazione. In conclusione, nonostante l'aggregazione di dati prodotti da studi non perfettamente omogenei da un punto di vista metodologico richieda sempre una certa cautela, riteniamo che la nostra analisi abbia consentito di delineare l'epidemiologia della demenza in Toscana, e della disabilità a essa associata, fornendo informazioni sufficientemente attendibili e di grande interesse per la programmazione dei servizi agli anziani.

Per la conduzione di analisi analoghe, sarebbe molto utile definire criteri verificabili per il *pooling* di dati prodotti da studi diversi e sarebbe inoltre auspicabile un maggior coordinamento nel disegno di studi epidemiologici di popolazione, da condurre nella stessa area geografica sulle stesse patologie privilegiando l'impiego di strumenti standardizzati omogenei.

**Conflitto di interesse:** nessuno

## Bibliografia

- Lobo A, Launer LJ, Fratiglioni L, et al. Prevalence of dementia and major subtypes in Europe: A collaborative study of population-based cohorts. Neurologic Diseases in the Elderly Research Group. *Neurology* 2000; 54(11 Suppl 5): S4-9.
- The Italian Longitudinal Study on Aging: Prevalence of chronic diseases in older Italians: comparing self-reported and clinical diagnoses. *Int J Epidemiol* 1997; 26: 995-1002.
- Corso EA, Campo G, Triglio A, Napoli A, Reggio A, Lanaia F. Prevalence of moderate and severe Alzheimer dementia and multi-infarct dementia in the population of south-eastern Sicily. *Italian J Neurol Sci* 1992; 13: 215-19.
- Rocca WA, Bonaiuto S, Lippi A, et al. Prevalence of clinically diagnosed Alzheimer's disease and other dementing disorders: a door-to-door survey in Appignano, Macerata Province, Italy. *Neurology* 1990; 40: 626-31.
- Ferini-Strambi L, Marcone A, Garancini P, et al. Dementing disorders in North Italy: prevalence study in the Vescovato Cremona Province. *Eur J Epidemiol* 1997; 13: 201-4.
- Cristina S, Nicolosi A, Hauser WA, Leite MLC, Gerosa E, Nappi G. The prevalence of dementia and cognitive deficit in a rural population of 2442 residents in northern Italy: A door-to-door survey. *Eur J Neurol* 2001; 8: 595-600.
- Di Bari M, Marchionni N, Ferrucci L, et al. Heart failure in community-dwelling older persons: aims, design and adherence rate of the ICA-Re Dicomano project: an epidemiologic study. *J Am Geriatr Soc* 1999; 47(6): 664-71.
- Ferrucci L, Bandinelli S, Benvenuti E, et al. Subsystems contributing to the decline in ability to walk: bridging the gap between epidemiology and geriatric practice in the InCHIANTI study. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48(12): 1618-25.
- Tognoni G, Ceravolo R, Nucciarone B, et al. From mild cognitive impairment to dementia: a prevalence study in a district of Tuscany, Italy. *Acta Neurol Scand* 2005; 112(2): 65-67.
- Folstein MF, Folstein SE, McHigh PR. "Mini Mental State": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12: 189-98.
- Hughes CP, Berg L, Danziger WL, Coben LA, Martin RL. A new clinical scale for the staging of dementia. *Br J Psychiatry* 1982; 140: 566-72.
- Brazzelli M, Capitani E, Della Sala S, Spinnler H, Zuffi M. A neuropsychological instrument adding to the description of patients with suspected cortical dementia: the Milan overall dementia assessment. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1994; 57(12): 1510-17.
- Roth M, Tym E, Mountjoy CQ, et al. CAMDEX. A standardised instrument for the diagnosis of mental disorder in the elderly with special reference to the early detection of dementia. *Br J Psychiatry* 1986; 149: 698-709.
- Geroldi C, Ferrucci L, Bandinelli S, Cavazzini C, Zanetti O, Guralnik JM, Frisoni GB, InCHIANTI Study. Mild cognitive deterioration with subcortical features: prevalence, clinical characteristics, and association with cardiovascular risk factors in community-dwelling older persons (The InCHIANTI Study). *J Am Geriatr Soc* 2003; 51(8): 1064-71.
- Carlesimo GA, Caltagirone C, Gainotti G. The Mental Deterioration Battery: normative data, diagnostic reliability and qualitative analyses of cognitive impairment. The Group for the Standardization of the Mental Deterioration Battery. *Eur Neurol* 1996; 36(6): 378-84.
- Knopman DS, DeKosky ST, Cummings JL, et al. Practice parameter: Diagnosis of dementia (an evidence-based review) Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2001; 56: 1143-53.
- Katz S, Ford AB, et al. Studies of illness in the aged. The index ADL: a standard measure of biological and psychosocial function. *JAMA* 1963; 185: 914-19.
- RIF: *Systematic Reviews in Health Care. Meta-analysis context*. Egger M, Smith GD, Altman DG, eds. London, BMJ Books, 2001.
- Launer LJ, Wind WA, Deeg DJH. Non-response pattern and bias in a community-based cross-sectional study of cognitive functioning among the elderly. *Am J Epidemiol* 1994; 139: 803-12.
- Prince MJ, Cullen MC, Mann AH. Risk factors for Alzheimer's disease and dementia: A case-control study based on the MRC Elderly Hypertension Trial. *Neurology* 1994; 44: 97-104.
- Baker FM, Jordan B, Barclay L, Schoenberg BS. Risk Factors for Clinically Diagnosed Alzheimer's Disease. *Int J Geriatr Psychiatry* 1993; 8: 379-85.
- Barberger-Gateau P, Alioum A, Peres K, et al. The contribution of dementia to the disablement process and modifying factors. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2004; 18(3-4): 330-37. E-pub 2004 Aug 6.
- Aguero-Torres H, Fratiglioni L, Guo Z, Viitanen M, von Strauss E, Winblad B. Dementia is the major cause of functional dependence in the elderly: 3-year follow-up data from a population-based study. *Am J Public Health* 1998; 88(10): 1452-56.
- Blaum CS, Ofstedal MB, Liang J. Low cognitive performance, comorbid disease, and task-specific disability: findings from a nationally representative survey. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002; 57(8): M523-531.