

# La Classificazione SOSIA degli anziani ospiti delle residenze sanitario-assistenziali lombarde

C. Dotti\*, G. Casale\*\*, V. Zacchi\*\*\*, P. Lovaglio\*\*\*\*, U. Fazzone\*

*Parole chiave: Anziani, fragilità, residenza sanitaria-assistenziale, disabilità, comorbidità*  
*Key word: Elderly, frailty, nursing home, disability, comorbidity*

## Summary

**SOSIA classification of the frail elderly in nursing homes of region of Lombardy.**

*Since 2001, the region of Lombardy has accredited nursing homes named R.S.A. "Residenza Sanitario-Assistenziale", which make up Italy's principal RSA network with the annual turnover of approximately 60,000 people. The most noteworthy element of the reform introduced is a concentration on resident's frailty rather than disability. This is assessed by using SOSIA, a form for intermediate observation of assistance. Residents are classified into eight classes of frailty, called isofrailty classes of SOSIA, which are differentiated by how compromised their motor and cognitive skills are, and by the presence of comorbidity. The study presents the methodology used to identify and estimate cut-offs of three indicators employed in SOSIA classification. It also discusses their characteristics versus other evaluation systems, such as Resource Utilization Group RUG-III and Autonomie Gerontologique – Groupes Iso-Resources AGGIR.*

## Introduzione

La cura e l'assistenza a favore delle persone anziane lombarde sono storicamente centrate su strutture residenziali sostanzialmente pubbliche, quelle che oggi sono le Aziende ospedaliere (AO) o le residenze sanitario-assistenziali per anziani non autosufficienti (R.S.A.). A queste "istituzioni" si sono aggiunti negli anni più recenti i servizi "territoriali". Il risultato è stato una cospicua offerta di servizi residenziali, diurni, ambulatoriali e domiciliari, nella quale si sono inseriti nel corso del tempo anche i contributi di soggetti privati mediante lo strumento delle convenzioni prima e dell'accreditamento poi.

Con l'accreditamento delle residenze sanitario-assistenziali lombarde (9) è iniziata una vera e propria riforma dei servizi socio-sanitari e si è spostato il focus da una visione meramente "strutturale" dell'assistenza e cura ad una visione "personalizzata", orientata ai problemi e alle necessità biopsicosociali dell'anziano fragile, di quella persona cioè che ha bisogno di specifica assistenza e cura per fronteggiare le attività della vita quotidiana (40).

La novità più rilevante della riforma consiste nell'aver mirato alla fragilità piuttosto che alla disabilità della persona. La fragilità si riferisce al rischio di perdita o a

\* U. O. Accreditamento e Qualità, Direzione Generale Famiglia e Solidarietà sociale, Milano

\*\* Azienda di Servizi alla persona "Golgi-Redaelli", Milano

\*\*\* IRCSS San Giovanni di Dio-Fatebenefratelli, Brescia

\*\*\*\* Cattedra di Statistica, Facoltà di Scienze Statistiche, Università degli Studi, Milano-Bicocca

un ulteriore perdita di funzione, la disabilità consiste invece nell'incapacità a svolgere in maniera autonoma le normali attività della vita quotidiana. In altre parole, la fragilità indica il rischio di perdita di salute, di perdita dell'autosufficienza e di morte come conseguenza della maggiore predisposizione ad ammalarsi, a diventare disabile o a morire, a causa della ridotta capacità dell'organismo anziano a conservare l'omeostasi e ad adattarsi ai cambiamenti (36, 15, 21).

Basare l'accreditamento delle R.S.A. lombarde su di una condizione di rischio piuttosto che di stato ha richiesto un intenso sforzo progettuale dal momento che non esisteva una base cospicua ed uniforme di studi epidemiologici, ma soltanto un insieme di osservazioni cliniche (36, 6, 8, 43) che non consentiva di cogliere il grado ed il tipo di fragilità di una popolazione come quelle lombarda in costante divenire perché sempre più anziana, malata e disabile e, con ogni probabilità, sempre più distante dalle esigenze sociali e sanitarie che caratterizzavano le popolazioni anziane precedenti.

Neppure la ricca esperienza delle *nursing home* nordamericane, regolamentate dal sistema RUG (16), è sembrata attagliarsi per trasferibilità, finalità e sostenibilità al sistema socio-sanitario lombardo, che aveva una propria storia sociale e sanitaria, delle regole omogenee e condivise, delle dimensioni straordinarie: quasi 600 R.S.A. con un *turn over* annuale superiore alle 60.000 persone e con equipe assistenziali che possedevano esperienza di *assessment* e comprovata capacità di intervento globale, specifico e qualificato sull'anziano fragile.

La decisione della regione Lombardia di legare il nuovo sistema di accreditamento alla rilevazione della fragilità degli ospiti delle R.S.A. ha dato l'avvio ad una vera e propria indagine epidemiologica prospettica su una consistente quota della popolazione anziana (circa il 7% superiore ai 75 anni). Necessaria e imprescindibile la definizione

e la misurazione della fragilità, ma la "*fragilità è meglio definibile dalla costellazione di molte condizioni piuttosto che da un'entità discreta, e questo non ne permette una definizione scientifica precisa... L'incapacità a definire la condizione di fragilità si associa invariabilmente alla difficoltà di definirne la prevalenza. L'ampio range concettuale nel quale si colloca la fragilità può andare dalla presenza di una o più condizioni croniche associate all'invecchiamento (in questo caso la maggior parte delle persone anziane sarebbe fragile) alla condizione di grave disabilità o di dipendenza (in tal caso solo una limitata percentuale di pazienti sarebbe fragile). Tuttavia, anche se la fragilità non fosse una condizione universale e rappresentasse invece una piccola quota della popolazione anziana, manterrebbe comunque un'importanza che supera la mera dimensione numerica, per il carico di sofferenza individuale, il carico assistenziale, i costi delle cure e dei farmaci, i tassi di ospedalizzazione che induce*" (21).

Se sulla definizione nulla si vuole aggiungere, questo articolo ha lo scopo di descrivere la metodologia seguita per identificare e stimare gli indicatori che sono stati utilizzati per la classificazione della fragilità degli ospiti delle R.S.A. lombarde.

## Casistica e metodi

Nel febbraio del 2001 presso la Direzione generale Famiglia e solidarietà sociale si era costituito un gruppo di lavoro formato da igienisti, statistici, geriatri, economisti, ingegneri ed architetti, con il compito di predisporre un metodo per collegare la qualità del servizio alla fragilità delle condizioni dell'ospite, poiché nel sistema di accreditamento allora in atto il monitoraggio (ed il finanziamento) delle R.S.A. era in realtà basato su di un solo indicatore strutturale: la dotazione organica misurata in minuti di

Tabella 1 - Schema della tipologia degli ospiti delle R.S.A. lombarde prima dell'accreditamento (2001) e del care-time in minuti/settimana/ospite dei principali profili professionali.

	NAT Non auto-sufficienti Totali Dcr 122/91	NAP Non auto-sufficienti parziali Dcr 871/87	ALZ Ospiti Nuclei Alzheimer Dgr 64515/95
Medico	28	14	42
Inf. + Ter. riab.	140	82	252
Animatori sociali	17	17	84
Oper. Assistenz.	674	337	842

presenza attesa rispetto al numero di posti letto Non Autosufficienti parziali NAP, Non Autosufficienti Totali NAT e Alzheimer ALZ (Tabella 1).

Per misurare la fragilità degli ospiti delle R.S.A. lombarde era necessario definire un *minimum data set* di informazioni che potessero essere utilizzate sia per classificare lo stato attuale sia i cambiamenti nel tempo della condizione degli ospiti, ma che rappresentassero eventualmente anche una base dati utile per definire le tariffe del ricovero.

Preliminare al raggiungimento dell'obiettivo era stata prima un'analisi dei principali studi sul tema (23, 33, 24, 39, 22, 25) e poi

l'elaborazione di uno strumento-pilota di misurazione della fragilità, basato sul modello per la rilevazione della qualità nelle R.S.A., (39), che era stato verificato in quegli anni nelle R.S.A lombarde.

La capacità descrittiva dello strumento-pilota, testata in 15 R.S.A. (circa 1600 persone), fornì risultati contraddittori riguardo alla stratificazione degli ospiti e alla prevalenza di "eventi sentinella" e perciò fu necessario modificare e tarare la griglia degli indicatori impiegati, che venne denominata *Scheda di Osservazione Intermedia dell'Assistenza SOSIA* (Tabella 2). Nella realtà l'acronimo nacque prima della dizione per esteso ed è

Tabella 2 – Descrittive dell'indicatore mobilità e cognitività

	Capacità					
	Motoria			Cognitiva		
Tipologia ospite	NAP	NAT	ALZ	NAP	NAT	ALZ
Media	7.4911	3.1078	3.4761	5.8780	5.8780	8.7366
Intervallo di confidenza al 95% (Lim. Inf.)	7.4026	3.0579	3.2731	5.8339	5.8339	8.5997
Intervallo di confidenza al 95% (Lim. Sup.)	7.5796	3.1578	3.6790	5.9222	5.9222	8.8734
Mediana	8.3800	1.7220	3.5700	6.0240	6.0240	9.1480
Varianza	7.833	10.563	8.465	8.264	8.264	3.849
Deviazione std.	2.79879	3.25002	2.90949	2.87468	2.87468	1.96198
Minimo	.00	.00	.00	.61	.61	.61
Massimo	10.31	10.31	9.68	11.38	11.38	11.38
Intervallo	10.31	10.31	9.68	10.77	10.77	10.77
Distanza interquartilica	3.5460	5.5140	5.3550	4.5440	4.5440	2.4340

per questo che preferiamo utilizzare SOSIA anziché SOsIA.

Gli indicatori mobilità, capacità cognitiva/comportamento e severità della comorbilità furono impiegati per classificare lo stato di fragilità degli ospiti delle R.S.A. lombarde. *L'indicatore M mobilità* si riferisce alla capacità della persona di eseguire un movimento finalizzato a compiere alcune attività di base della vita quotidiana (deambulazione, scendere da letto, igiene della persona ed alimentarsi). Gli *item* ed il peso delle componenti di questo indicatore – s44 (“scendere/salire dal letto”), s45 (“deambulazione”), s46 (“uso della carrozzina” alternativo al precedente *item*), s47 (“igiene personale”), s48 (“alimentarsi”) – sono derivati dal *Barthel Index* (38) graduato a cinque livelli (dipendenza totale, aiuto, supervisione, indipendenza con ausilio/predisposizione, indipendenza). *L'indicatore C capacità cognitiva/comportamento* si articola in tre *item* – s49 (“confusione”), s50 (“irritabilità”) e s51 (“irrequietezza”), che fanno parte dell'area dei sintomi di comune riscontro nella demenza della scala GBS (18). Il peso dei tre *item* è quello indicato nei punteggi pari della scala GBS. *L'indicatore S severità delle patologie* include i quattordici raggruppamenti patologici, descritti nella *Cumulative Illness Rating Scale CIRS* (31): s52 (“patologia cardiaca”), s56 (“ipertensione”), s60 (“patologie vascolari e del sistema emolinfatico”), s64 (“patologie respiratorie”), s68 (“patologie occhio, orecchio, naso, gola, laringe”), s72 (“patologie dell'apparato G.I. superiore”), s76 (“patologie dell'apparato G.I. inferiore”), s80 (“patologie epatiche”), s84 (“patologie renali”), s88 (“patologie genito-urinarie”), s92 (“patologie del sistema muscolo-scheletrico e della cute”), s96 (“patologie del sistema nervoso”), s100 (“patologie endocrine e metaboliche”), s104 (“patologie psichiatrico-comportamentali”). Ogni *item* è graduato in cinque livelli; i primi due (1-2) descrivono l'assenza attuale della patologia e i successivi tre (3-5) la gravità crescente della malattia.

#### *Stima dell'indicatore mobilità e dell'indicatore capacità cognitiva/comportamento*

Per pesare questi due indicatori sono state condotte tre analisi esplorative, con lo scopo di valutare se esistessero significative differenze nei singoli *item* rispetto ai tre gruppi di ospiti, allora classificati come Non Autosufficienti Parziali (NAP), Non Autosufficienti Totali (NAT) e Alzheimer (ALZ) (Tabella 1). *L'analisi della varianza* (28) ha mostrato che il punteggio della componente motoria dei NAP era significativamente diverso rispetto ai NAT e agli ALZ, come pure lo era il punteggio della componente cognitiva degli ALZ al confronto con quello dei NAP e dei NAT. Il criterio discriminatorio, ottenuto attraverso una *analisi discriminante* (28), ha selezionato e pesato una serie di *item*, che ha permesso di valutare quali variabili e in che misura (peso) una loro combinazione lineare discriminasse maggiormente tra i tre gruppi di ospiti presi in esame. Con un modello di regressione logistica (1) si è confermata la significatività degli *item* dai cui dipendeva la probabilità di essere NAP, NAT o ALZ ed è stata effettuata una analisi di validazione del modello, testandone la sua capacità previsiva. Nella costruzione della componente motoria e cognitiva i valori mancanti sono stati sostituiti con i valori mediani (centrali) della scala di ogni *item*, come situazione di neutralità rispetto agli estremi.

È stata condotta l'analisi di affidabilità (*alpha di Cronbach*) (28) sui punteggi grezzi degli *item* selezionati in questo studio per dimostrare che il punteggio cumulativo o una sua trasformazione lineare misurava effettivamente lo stesso costruito degli *item* originali.

#### *Stima dell'indicatore comorbilità*

I risultati contraddittori e statisticamente non significativi degli indici di comorbilità della CIRS, ottenuti nello studio-pilota, condussero al rifiuto dell'ipotesi che la co-

morbilità potesse essere misurata come una variabile cumulativa e la si definì invece come coesistenza di patologie multiple che interagivano o che erano associate alla disabilità motoria. In altre parole la comorbilità venne stimata come quella componente di patologie di interazione o di associazione che più affliggeva l'indicatore mobilità, ovvero in termini previsivi si indagarono quali comorbilità determinassero significativamente la dipendenza motoria del paziente (comorbilità interattiva).

Per ricavare un indice sintetico delle comorbilità si è deliberatamente scelto di considerare solo le patologie che si associavano ad una compromissione della capacità motoria. Con questo metodo l'indicatore comorbilità riusciva a tener conto non solo del numero di comorbilità, ma soprattutto evidenziare quali comorbilità gravi (ai fini motori) affliggevano l'ospite. Quindi attraverso un modello *lineare generalizzato* GLM (29) si è specificato un modello fattoriale completo in cui la componente motoria assumeva il ruolo di variabile dipendente e come variabili previsori gli effetti principali e tutte le possibili interazioni dei singoli item di comorbilità. Il modello (selezione *stepwise*) conservava le comorbilità che significativamente affliggevano singolarmente la componente motoria oltre a far emergere le interazioni (presenze di comorbilità, a coppie, a triplete, etc) più significative. Nella costruzione della componente comorbilità fisica non sono stati considerati i valori mancanti.

La comorbilità psichiatrico-comportamentale è stata inclusa nella misurazione dell'indicatore capacità cognitiva e comportamento.

Lo studio è stato condotto nel 2002 su 22140 ospiti d'età compresa fra 53 e 103 anni, residenti in quelle R.S.A. lombarde, che hanno accettato di compilare le prime Schede di Osservazione Intermedia dell'Assistenza SOSIA (Tabella 2). Le femmine rappresentavano l'80% del campione.

## Risultati

### *Indicatore mobilità*

L'analisi discriminante e la regressione logistica hanno portato sostanzialmente agli stessi risultati: le variabili importanti ai fini della discriminazione sono: s47 ("igiene personale"), s45 ("deambulazione"), s44 ("scendere/salire dal letto"), s48 ("alimentarsi"). I pesi per ottenere la componente motoria sono stati posti pari ai coefficienti discriminatori:  $\text{Indicatore mobilità} = s44 * .151 + s45 * .275 + s47 * .621 + s48 * .081$ . Sulla base del criterio discriminatorio, la componente motoria costruita (primo asse canonico) riesce a classificare correttamente il 76,4% di pazienti nei tre gruppi, mentre la bontà previsiva del modello (area curva ROC) valutata con il modello logistico è del 83,5%. La componente così ricavata è stata infine correlata con la variabile somma dei punteggi degli *item* dell'indicatore mobilità, fornendo una correlazione positiva pari a 0,98, confermando la semplicità di interpretazione della componente motoria.

Dall'analisi della figura 1, che mostra le distribuzioni dell'indicatore mobilità nei tre gruppi esaminati, evidenziando valore minimo, i quartili e il massimo, emerge una netta differenza della distribuzione della componente motoria quanto meno tra NAP e le altre due tipologie (NAT e ALZ). Il fatto che per calcolare i pesi della componente motoria si sia utilizzata la vecchia ripartizione degli ospiti in NAP, NAP ed ALZ non deve trarre in inganno, poiché la costruzione dell'indicatore mobilità è una funzione crescente dei 4 *item* in cui si articola l'indicatore mobilità: dalla modalità di misurazione del *Barthel index* dipende infatti che valori bassi indicano gravità crescente, cioè disabilità motoria maggiore: se un ospite ha un punteggio elevato di dipendenza motoria (= gravità minore) è più probabile che sia un NAP piuttosto che un NAT o un ALZ.

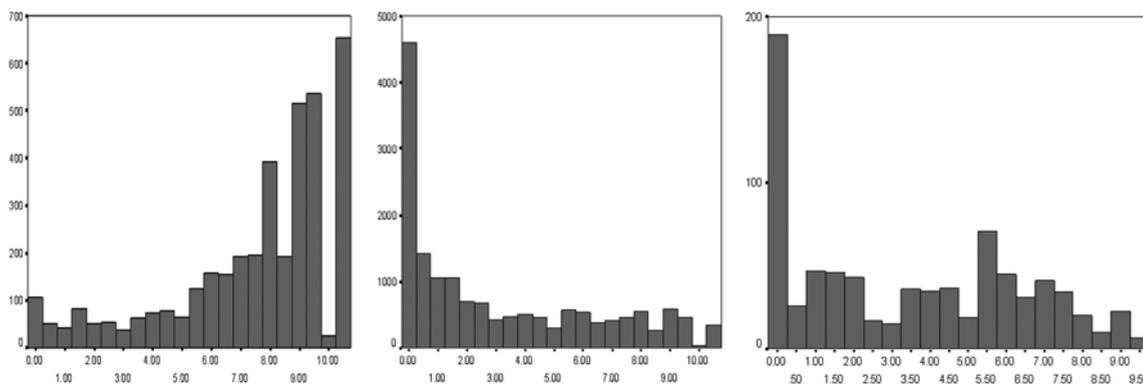


Fig. 1 -Distribuzione dei punteggi della componente motoria nei NAP (sinistra),NAT (centro) e ALZ (destra)

Il *cut off* che permette di differenziare le tre tipologie degli ospiti è stato determinato impiegando opportuni algoritmi classificativi basati sugli alberi di classificazione (1) e sul massimo valore della statistica F dell'Anova. Il valore 6 è il *cut off* che differenzia i NAP dai NAT e ALZ (figura 2), ma per distinguere i due livelli di gravità dell'indicatore mobilità di *SOSIA* si è arbitrariamente posto il *cut off* sul valore 4, perché questo punteggio, oltre a rispettare i valori delle medie, dei limiti di confidenza delle medie e delle mediane dei risultati ottenuti nella rilevazione della capacità

motoria (tabella 2), è quello che in una logica cautelativa separava meglio i livelli più gravi di dipendenza motoria del Barthel Index (incapacità totale e bisogno di aiuto nell'eseguire il movimento) rispetto ai valori di dipendenza motoria meno grave (supervisione e indipendenza con ausilio/predisposizione).

Si sono create perciò due classi di dipendenza motoria (Moto\_12): se indicatore mobilità  $\leq 4$  allora dipendenza motoria (Moto\_12) = 1 (grave); se indicatore mobilità  $> 4$  allora dipendenza motoria (Moto\_12) = 2 (lieve).

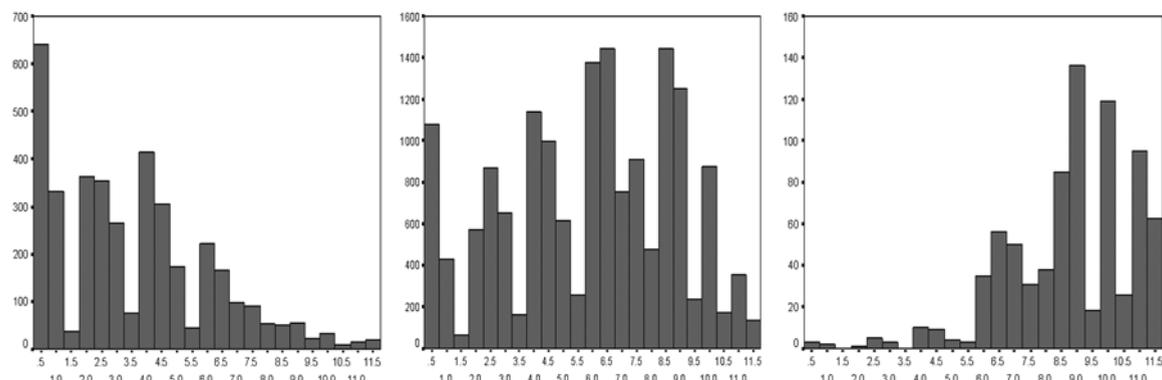


Fig. 2 - Distribuzione dei punteggi della componente cognitiva motoria nei NAP (sinistra),NAT (centro) e ALZ (destra)

### Indicatore capacità cognitiva e comportamento

Gli *item* selezionati dalla regressione logistica e dall'analisi discriminante sono state nell'ordine: s49 ("confusione"), s104 ("patologie psichiatrico-comportamentali" della CIRS), s51 ("irrequietezza"). L'*item* s50 ("irritabilità") non è stato selezionato dal modello in quanto non discrimina tra NAT, NAP ed ALZ. L'indicatore globale capacità cognitiva viene ricavato dalla seguente combinazione lineare: Capacità cognitiva =  $s49 \cdot 0.984 + s104 \cdot 0.608 + s51 \cdot 0.406$ . Tale indicatore riesce a classificare correttamente (valutato attraverso il modello discriminante lineare) l'87% degli ospiti nei tre gruppi e mostra una bontà previsiva (Area della Curva ROC) del 89%. Allo stesso modo l'indicatore evidenzia differenti distribuzioni della componente cognitiva, come si può osservare nella figura 3. Il valore di *cut-off* (giustificato da una analisi di costruzione di albero classificativo) è stato posto pari a 7,5, che coincide con il primo quartile della componente cognitiva per gli Alzheimer; sono stati perciò considerati gravi quei pazienti che avevano un punteggio di capacità cognitiva che ricadeva nel 75% di quello degli ALZ

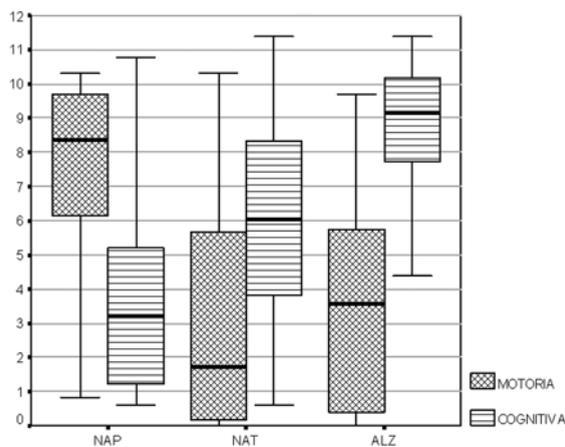


Fig. 3 - Box plot per la componente motoria e cognitiva nelle tre tipologie esaminate.

più gravi. Con questo valore di *cut off* l'85% dei NAP risultava avere una compromissione cognitiva lieve. Sono state create perciò due classi di compromissione della capacità cognitiva (Cogn\_12): se compromissione della capacità Cognitiva  $>7,5$  allora Cogn\_12 = 1 (grave); se compromissione della capacità cognitiva  $\leq 7,5$  allora Cogn\_12 = 2 (lieve). Questo *cut off* era supportato dal fatto che, rispetto ad ogni altro valore, si associava al massimo valore della statistica F dell'Anova che identificava significative differenze di gravità cognitiva per i due gruppi.

Le analisi di affidabilità (*alpha di Cronbach*) (28) ottenute sui punteggi grezzi degli *item* selezionati ai fini della stima della componente motoria (0,895) e cognitiva (0,829) dimostrano che il punteggio cumulativo o una sua trasformazione lineare misurava effettivamente lo stesso costrutto degli *item* originali.

### Indicatore comorbidità

La comorbidità psichiatrico-comportamentale è inclusa nella misura dell'indicatore capacità cognitiva e comportamento. Le comorbidità delle malattie fisiche selezionate dal modello *stepwise* sono state nell'ordine (dalla più significativa alla meno): s96 ("patologie del sistema nervoso"), s92 ("patologie del sistema muscolo-scheletrico e della cute"), s88 ("patologie genito-urinarie"), s76 ("patologie dell'apparato G.I. inferiore"),  $s96 * s92$ ,  $s88 * s96$ . L'indicatore globale di comorbidità fisica è stato ricavato come componente moltiplicativa delle comorbidità singole e delle due interazioni, poiché le differenze tra individui emergevano maggiormente se si confrontavano i punteggi su un indicatore moltiplicativo, piuttosto che su uno ricavato linearmente. Dai parametri del modello GLM è stato attribuito un peso alle singole componenti in termini di potenza cui elevare gli *item* per ricavare l'indicatore totale. Si è ricavata la componente di comorbidità =  $(\text{cods}96)^3 * (\text{cods}92)^2 *$

(cods88)2 \* cods76 \* (s88\*s96)\* (s96\*s92) con cods96=3; cods88, cods92 =2; cods76, cods96\*cods92, cods88\*cods96 =1. Con questo metodo l'indicatore comorbilità riusciva a tener conto non solo del numero di comorbilità, ma soprattutto evidenziare quali comorbilità gravi (ai fini motori) affliggevano l'ospite. Il grafico (figura 4) riporta le medie dei punteggi motori per ogni livello di comorbilità: all'aumentare della gravità di comorbilità (verso dx sull'asse delle ascisse) si ha un peggioramento della condizione motoria (la spezzata è monotonicamente decrescente) e evidenzia differenze sensibili di condizione motoria tra pazienti in tre fasce ben definite: comorbilità 1-2; comorbilità 8-16-32-64; comorbilità da 128 a 4096. Il *cut off* per l'indicatore comorbilità si posizionava sul valore 16 poiché gli ospiti con compromissione motoria più grave avevano un punteggio di comorbilità superiore a 16. Si è costruita perciò la variabile binaria comorbilità (Como\_12): se indicatore di comorbilità  $\leq 16$  allora Como\_12 =2(lieve); se indicatore di comorbilità  $>16$  allora Como\_12 =1 (grave).

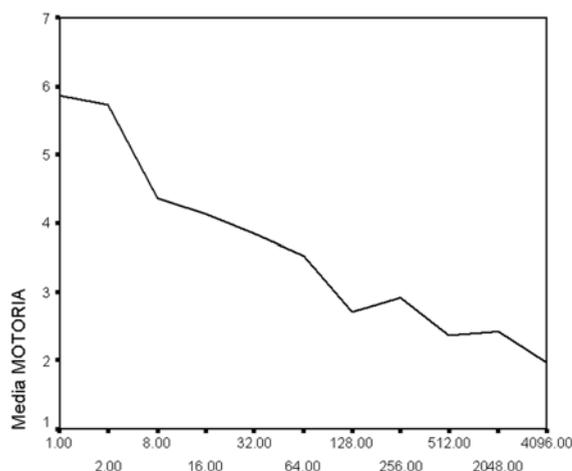


Fig. 4 - Medie dei punteggi motori per ciascun livello dell'indicatore comorbilità.

### Classificazione della fragilità degli ospiti delle R.S.A. (Classi di isofragilità)

Attraverso le tre variabili dicotomiche mobilità Moto\_12, capacità cognitiva Cogni\_12 e comorbilità Como\_12 si è pervenuti alla costruzione della variabile Class di 8 modalità, in cui è possibile classificare gli ospiti delle R.S.A. lombarde secondo lo schema illustrato in Tabella 3, con una graduatoria in cui la componente motoria assume il ruolo più importante e la comorbilità quello meno importante.

Tabella 3 - Classificazione SOSIA della fragilità

Classe	Mobilità	Capacità cognitiva comportamento	Severità comorbilità
1	Grave	Grave	Grave
2	Grave	Grave	Lieve
3	Grave	Lieve	Grave
4	Grave	Lieve	Lieve
5	Lieve	Grave	Grave
6	Lieve	Grave	Lieve
7	Lieve	Lieve	Grave
8	Lieve	Lieve	Lieve

### Discussione e Conclusioni

La prima rilevazione sistematica della fragilità degli ospiti delle RSA lombarde è andata a buon fine per la semplicità e la riproducibilità, verificata nello studio pilota, della griglia di indicatori inclusi in *SOSIA*. I dati della letteratura (22, 23, 24, 25, 30, 33, 39), allora più recente, facevano ritenere che questi indicatori avessero una buona capacità di descrivere la fragilità e potessero perciò essere utilizzati per la classificazione gli ospiti delle RSA lombarde.

Il criterio di classificazione della fragilità di *SOSIA* è basato sull'utilizzazione di soli tre indicatori dicotomici - la capacità motoria, la capacità cognitiva/comportamento e la

comorbidità. La continenza urinaria, lo stato nutrizionale e il numero di eventi sentinella (contenzione, cadute, ulcere da decubito, ospedalizzazione), pur essendo rilevati in *SOSIA*, non sono stati inclusi nella classificazione della fragilità o perché troppo diffusi e perciò aspecifici o perché poco presenti e perciò occasionali o di incerta rilevazione. Rispetto ad altri sistemi, come RUG-III (16) e AGGIR (2), *SOSIA* si caratterizza per il rilievo dato alla comorbidità.

Le classi di isofragilità di *SOSIA* sono in numero di otto, perché il criterio di classificazione è basato sull'utilizzazione di soli tre indicatori dicotomici ( $2^3$ ): il numero di classi di ospiti delle RSA è otto in Lombardia ed in Australia (35), sei nel sistema AGGIR della Francia e tre in Germania (42). Il sistema *RUG* degli U.S.A., diffuso anche in Canada, Inghilterra, Giappone, prevede un numero di sette classi (che diventeranno otto dal 2006 (37), a cui però corrispondono dai trenta a oltre quaranta gruppi isorisorse, in relazione al consumo differenziato di assistenza nelle ADL, rendendo così complicata e complessa l'articolazione del *case-mix*. Il numero di otto classi di isofragilità della classificazione *SOSIA* è un risultato che è stato perseguito con lo scopo di rendere semplice la descrizione della fragilità e favorire negli utilizzatori la rappresentazione mentale e il calcolo delle classi di isofragilità, avendo ben presente da una lato la *clarté* del sistema francese (19) e dall'altro le difficoltà di rappresentarsi e cogliere le differenze tra i numerosi gruppi isorisorse RUG (37).

Una discussione esaustiva sul significato dei tre indicatori su cui si basa la classificazione *SOSIA*, potrebbe essere molto estesa, ma per limitarsi all'essenziale si osserva quanto segue. La capacità motoria nel suo insieme si riferisce ad un costrutto più generale che indica l'autonomia fisica della persona, che si manifesta in caso di perdita come disabilità fisica o motoria. La compo-

nente motoria (mobilità) si articola su quattro item che descrivono due modalità principali di movimento, una per così dire grossolana e globale, come la capacità di scendere da letto e la deambulazione, e l'altra più fine, perché manuale, che si riferisce ai movimenti necessari per l'igiene della persona (*grooming*) e per alimentarsi. Questo schema essenziale della funzione motoria non è soltanto simmetrico ma la pesatura dei quattro *item* si accorda con l'ipotesi di una regressione della capacità funzionale secondo l'ordine invertito di acquisizione dello sviluppo funzionale normale, come sostenuto da Katz (13) e da Reisberg (34). Il *cut off* tra classi grave e lieve è collocato in modo da considerare come grave la necessità di aiuto per scendere da letto e per alimentarsi. A causa della manifesta compromissione delle condizioni funzionali motorie dei residenti delle R.S.A. lombarde non sono stati utilizzati gli indicatori di disabilità motoria, che sembrano essere *marker* precoci della fragilità, quali la stancabilità nel compiere le ADL, la forza di prensione o l'indice MOBIL (4).

La seconda componente del criterio di classificazione della fragilità *SOSIA* è la capacità cognitiva, che nel suo insieme si riferisce ad un costrutto più generale che indica l'autonomia psico-comportamentale della persona, che si manifesta in caso di menomazione come disturbo cognitivo e comportamentale. Questo indicatore si articola su tre item: confusione, irrequietezza e presenza/gravità del disturbo psichiatrico-comportamentale. La confusione indica la compromissione delle attività cognitive e dell'orientamento temporo-spaziale, della capacità di comunicazione, della facoltà di prendere delle decisioni e soprattutto la destrutturazione della personalità dell'ospite delle R.S.A. L'irrequietezza invece è riferita ad un comportamento afinalistico, ripetitivo, senza riposo. Queste condizioni sono considerate significative soltanto se viene fatta diagnosi e stabilita la gravità della demenza o

del disturbo psichiatrico. La compromissione della capacità cognitiva è considerata grave quando la confusione compromette tutti i domini in cui si articola l'item in associazione o meno con la presenza di rilevanti disturbi del comportamento. Il MMSE (17), che è uno dei test più diffusi per valutare la funzione mentale, non è stato utilizzato in *SOSIA*, analogamente a quanto fanno RUG e AGGIR, perché nello studio pilota le informazioni ricavate dal MMSE erano risultate ridondanti e non necessarie per la classificazione della fragilità.

La comorbidità nella medicina ospedaliera è riferita alla malattia principale che ha motivato il ricovero, nel caso invece dei servizi geriatrici la comorbidità è spesso descritta come polipatologia, un carico cioè di patologie che coesistono e sono interattive (*burden of diseases*). Tra i metodi di misurazione della comorbidità dell'anziano (10), la *Cumulative Illness Rating Scale CIRS* è quella più antica e da tempo in uso in molte R.S.A. lombarde (31). Gli indici (di severità e di comorbidità) della CIRS non sono risultati nello studio-pilota di *SOSIA* statisticamente significativi nel differenziare gli ospiti delle R.S.A. lombarde e perciò nella definizione della fragilità, pur conservando il metodo di rilevazione della CIRS, se ne è rifiutato il costrutto che è alla sua base, cioè che la comorbidità sia una variabile cumulativa (equivalente alla somma di più malattie) e si è invece valorizzato della comorbidità l'aspetto di interazione o di associazione che hanno le patologie che coesistono con la disabilità motoria. Come conseguenza di questa scelta metodologica, sono state considerate in *SOSIA* due componenti distinte della *comorbidity*: (1) la *comorbidità psichiatrico-comportamentale*, che comprende anche la demenza, inclusa nella definizione e misura dell'indicatore capacità cognitiva e comportamento; (2) le altre *comorbidità fisiche* valutate nel loro insieme come terzo codificatore di proprietà della classificazione

misurano il peso dell'interazione o dell'associazione delle patologie fisiche sull'indicatore mobilità.

Nella definizione di comorbidità si tiene conto della sola presenza delle malattie che coesistono e non della loro gravità, che, però è stata rilevata e graduata in tre livelli distinti (malattia attiva, malattia che produce disabilità e malattia in fase terminale o in fase critica). Questa semplificazione si basa sulla supposizione che le malattie fisiche degli ospiti delle R.S.A. lombarde, con l'eccezione della demenza e dei disturbi psichiatrici, di cui si tiene conto della gravità, siano in una fase di decorso simile ed omogenea. È però possibile che per poter migliorare la descrizione della fragilità si debba valorizzare anche la gravità delle malattie piuttosto che la sola presenza, in analogia con quanto sta avvenendo nella medicina ospedaliera con la definizione degli *All-Patient Refined Diagnosis Related Groups APR-DRG* (3) e nelle *nursing home* U.S.A. con la misura del *risk adjustment* (41).

Le tre componenti del criterio di classificazione della fragilità adottato in *SOSIA* non hanno tutte e tre lo stesso peso: si è ipotizzato che il *driver* della classificazione fosse la capacità motoria. Alcuni studi epidemiologici hanno infatti dimostrato che la disabilità è uno degli indicatori più potenti nel predire *outcome* negativi per lo stato di salute, probabilmente perché la misura della disabilità è in grado di catturare sia l'impatto sia l'interazione di molte malattie sullo stato di salute (12, 14, 20). In particolare, si è dimostrato che con l'avanzare dell'età aumenta la disabilità motoria con un andamento ed un effetto cumulativo crescente con gli anni. Nelle donne la disabilità motoria ha una prevalenza ed una incidenza di nuovi casi sempre maggiore con una mortalità ed un recupero funzionale sempre minore rispetto agli uomini (26).

Per poter compiutamente descrivere la fragilità dell'anziano bisogna tenere conto

che la fragilità è un processo dinamico, che è necessario monitorare nel breve e medio periodo, anche con lo scopo di individuare i determinati dei cambiamenti di classe e gli eventuali fattori che potrebbero modificare la velocità del declino della riserva funzionale dell'ospite delle R.S.A. lombarde, come, per esempio, potrebbe essere un intervento sanitario (diagnostico e terapeutico) più mirato oppure un'assistenza più intensiva o una riabilitazione più specifica o un'integrazione sociale più attiva. Per questi motivi la regione Lombardia ha deliberato di perseguire l'obiettivo di valutare la dinamica del cambiamento di classe attraverso un finanziamento specifico, indicato come Premio di qualità aggiunta (11), che si rinnova ogni anno.

In conclusione, la classificazione *SOSIA* va considerata come un'ipotesi operativa che appare utile sia per descrivere la fragilità degli ospiti delle R.S.A. lombarde e per monitorarla nel tempo sia per rappresentare una base dati per la definizione della tariffa da riconoscere ai gestori. È però evidente che il «*il processo di accreditamento è così diventato in primo luogo un metodo di verifica della qualità delle prestazioni, intesa come livello della loro adeguatezza al bisogno realmente espresso. Collocare un "osservatorio epidemiologico" proprio all'interno dei servizi coniuga l'opportunità di intercettare il bisogno assistenziale là dove esso viene direttamente espresso con la disponibilità di tutti i professionisti capaci di coglierlo e di descriverlo. Inoltre, l'insieme delle azioni professionali per l'inquadramento ed il monitoraggio delle "fragilità" costituisce di per se stesso una procedura per guidare l'assistenza (indicatore di processo) e per valutarne i risultati (indicatore di esito). Il legame fra questa procedura ed un debito informativo con tempi e modi prestabiliti, obbligatorio per l'accreditamento, è costituito da SOSIA, che rappresenta dunque la garanzia che la procedura sia uniforme e controllabile in tutti i servizi accreditati (11)*».

## Riassunto

Dal 2001 la regione Lombardia ha accreditato le R.S.A., che formano la principale rete italiana di R.S.A. con un *turn over* di circa 60.000 persone all'anno. La novità più rilevante della riforma è di aver mirato alla fragilità piuttosto che alla disabilità dei residenti, che è rilevata attraverso la Scheda di Osservazione intermedia dell'assistenza SOSIA. Gli ospiti vengono classificati in otto classi di fragilità, denominate classi di isofragilità SOSIA, che si distinguono in relazione alla gravità di compromissione della capacità motoria, della cognitivtà (capacità cognitiva) e della comorbilità. Lo studio illustra la metodologia seguita per identificare e stimare i *cut off* dei tre indicatori impiegati nella classificazione SOSIA e ne discute le caratteristiche rispetto ad altri sistemi di valutazione dell'anziano ospite di R.S.A., quali Resource Utilization Groups RUG-III ed Autonomie Gèrontologique – Groupes Iso-Resources AGGIR.

## Bibliografia

- 1 Agresti A. Analysis of ordinal categorical data. New York: John Wiley, 1984.
- 2 Algorithme de Autonomie Gèrontologique – Groupes Iso-Resources. J Off Repub Fr 30 aprile 1997: 6529-38.
- 3 Averill R, Goldfield N Hughes J et. al. What are APR-DRG? An introduction to severity of illness and risk of mortality adjustment methodology. <http://multimedia.mmm.com/mws/mediawebserver.dyn?qqqqqq&8iBEqKUrqlUrqqqMBgamQQQ5->
- 4 Bean J, Kiely DK, Leveille SG, Morris J. Associating the onset of motor impairments with disability progression in nursing home residents. Am J Phys Med Rehabil 2002; **81**: 696-704.
- 5 Wynar BS, Taylor AG. Introduction to cataloging and classification. 8th Ed. Englewood (Colorado): Libraries Unlimited Inc., 1992.
- 6 Brown I, Renwick R, Raphael D. Frailty: constructing a common meaning, definition, and conceptual framework. Int J Rehabil Res 1995; **18**: 93-102.
- 7 Centers For Medicare & Medicaid Services. Revised Long-Term Care Facility Resident Assessment Instrument User's Manual. Version 2.0 Revised November 2005
- 8 Chin APM, Dekker JM, Feskens EJ, Schouten EG, Kromhout D. How to select a frail elderly population? A comparison of three working definitions. J Clin Epidemiol 1999; **52**: 1015-21.
- 9 D.G.R. 14 Dicembre 2001, n. 7/7435. Requisiti per l'autorizzazione al funzionamento e per l'accre-

- ditamento delle Residenze Sanitarie Assistenziali per Anziani (R.S.A.) Bollettino Ufficiale Regione Lombardia 2 gennaio 2002.
- 10 De Groot V, Beckerman H, Lankhorst GJ, Bouter LM. How to measure comorbidity: a critical review of available methods. *J Clin Epidemiology* 2003; **56**: 221-9.
  - 11 D.G.R. 7 aprile 2003, n. 7/12618. Definizione degli standard di personale per l'autorizzazione al funzionamento e l'accreditamento delle R.S.A. e prima revisione del sistema di remunerazione regionale (in attuazione della d.g.r. n. 7435 del 14 dicembre 2001) Bollettino Ufficiale Regione Lombardia 14 aprile 2003.
  - 12 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**: 1618-25.
  - 13 Finch M, Kane RL, Philip I. Developing a New Metric for ADLs. *J Am Geriatr Soc* 1995; **43**: 877-84.
  - 14 Fried LP, Bandeen-Roche K, Kasper JD, Guralnik JM. Association of comorbidity with disability in older women: The Women's Health and Aging Study. *J Clin Epidemiol* 1999; **52**: 27-37.
  - 15 Fried LP, Guralnik JM. Disability in older adults: evidence regarding significance, etiology, and risk. *J Am Geriatr Soc* 1997; **45**: 92-100.
  - 16 Fries BE, Fahey CJ Eds. Implementing the Resident Assessment Instrument: Case Studies of Policy-making for Long-Term Care in Eight Countries. Milbank Memorial Fund, 2003. <http://www.milbank.org/reports/reportstest.html>
  - 17 Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-Mental State": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; **12**: 189-98.
  - 18 Gottfries CG, Brane G, Gullberg B, Steen G. A new rating scale of dementia syndromes. *Arch Gerontol* 1982; **1**: 311-30.
  - 19 Grille AGGIR <http://www.sante.gouv.fr/htm/publication/aggir/guideaggir.htm>
  - 20 Guralnik JM, Ferrucci L, Penninx B, et al. New and worsening conditions and change in physical and cognitive performance during weekly evaluations over 6 months: The Women's Health and Aging Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1999; **54**: M410-M422.
  - 21 Hamerman D. Toward understanding of frailty. *Ann Intern Med.* 1999; **130**: 945-50.
  - 22 Health Care Financing Administration CMS State Operations Manual Appendix P - Survey Protocol for Long Term Care Facilities. 1999.
  - 23 IOM Institute of Medicine, Division of Health Care Services. Improving the Quality of Long-Term Care. Washington, D.C.: National Academy Press, 2001: 1-174.
  - 24 IReR - Regione Lombardia. Residenze sanitarie assistenziali per anziani: analisi della qualità delle prestazioni, individuazione costi-standard e analisi economico finanziaria, Milano: Regione Lombardia, 1999 (Quaderni Regionali di Ricerca; 1)
  - 25 Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organisations 2000 Standards for long term care 2000-2001, Jcaho, Oakbrook terrace, Illinois 60181.
  - 26 Leveille SG, Resnick HE, Balfour J. Gender differences in disability: evidence and underlying reasons. *Aging Clin Exp Res* 2000; **12**: 106-12.
  - 27 Linn BS, Linn MW, Gurel L. Cumulative illness rating scale. *J Am Geriatric Soc* 1968; **16**: 622-6.
  - 28 Mardia K, Kent J, Bibby J. Multivariate Analysis. New York: Academic Press, 1979.
  - 29 McCulloch P, Nelder JA. Generalised linear models. New York: John Wiley, 1996.
  - 30 Melzer D. Medical Research Council Cognitive Function and Ageing Study (MRC CFAS) and Resource Implications Study (RIS MRC CFAS). Profile of disability in elderly people: estimates from a longitudinal population study. *BMJ* 1999; **318**: 1108-11.
  - 31 Parmelee PA, Thuras PD, Katz IR, Lawton MP. Validation of the cumulative illness rating scale in a geriatric residential population. *J Am Geriatric Soc* 1995; **43**: 130-7.
  - 32 Pesaresi F. L'evoluzione normativa nazionale e la classificazione delle Regioni. In: Trabucchi M, Brizioli E, Pesaresi F, Eds. Residenze Sanitarie per anziani. Bologna, Il Mulino, 2002: 15-82.
  - 33 Porell F, Caro FG, Silva A, Monane M. A longitudinal analysis of nursing home outcomes. *Health Serv Res* 1998; **33**: 835-65.
  - 34 Reisberg B, Patschull-Furlan A, Franssen EH, et al. Cognition-related functional, praxis and feeling changes in CNS aging and Alzheimer's disease and their developmental analogies. In: Beyreuther K, Schettler G, Eds. Molecular Mechanism of Aging. Berlin: Springer, 1999: 18-40.
  - 35 Resident Classification Scale (RCS) Review. <http://www.health.gov.au/internet/wcms/Publishing.nsf/Content/ageing-rcspage-rcs-rcsreview.htm>
  - 36 Rockwood K, Stolee P, McDowell I. Factors associated with institutionalization of older people in

- Canada: testing a multifactorial definition of frailty. *J Am Geriatr Soc* 1996; **44**: 578-82.
- 37 RUG-III Version 5.20 <http://www.cms.hhs.gov/MinimumDataSets20/>
- 38 Shah S, Vanclay F, Cooper B. Improving the sensitivity of the Barthel index for stroke rehabilitation. *J Clin Epidemiol* 1989; **42**: 703-9.
- 39 Sirchia G, Trabucchi M, Zanetti E, Campari M, Bertolini A. Un modello per la rilevazione della qualità nelle Residenze Sanitarie Assistenziali. *Tendenze Nuove* 2001; **20**: 4-19.
- 40 Tavani C. A staff report - Public policy and the frail elderly (DHEW Publication No. (OHDS) 79-20959). Washington, DC: U.S. Department of Health, Education, and Welfare, 1978.
- 41 United States General Accounting Office. Nursing Homes Public Reporting of Quality Indicators of Quality has Merit, but National Implementation Is Premature. GAO-03-187, 2002.
- 42 Vollmer RJ. Long-Term Care Insurance in Germany. Meeting of the OECD Workshop "Healthy Ageing and Biotechnology". Tokyo, Japan, 13th to 14th November 2000.
- 43 Walston J, Fried LP. Frailty and the older man. *Med Clin North Am* 1999; **83**: 1173-94.

Corrispondenza: Carla Dotti, Direzione Generale Famiglia e Solidarietà Sociale, Regione Lombardia, Via Pola 9, 20121 Milano - mail: [carla\\_camilla\\_dotti@regione.lombardia.it](mailto:carla_camilla_dotti@regione.lombardia.it)