

Aula Congressi

**Arcispedale S. Anna**

Cona - Ferrara

**29** 2016  
APRILE



CONVEGNO  
**LA GERIATRIA**  
**IN EMILIA ROMAGNA 2016**  
Convegno Congiunto SIGG-SIGOT-AGE Regione Emilia Romagna

## **IL DELIRIUM POST OPERATORO NELL'ANZIANO**

EMILIO MARTINI

U.O. GERIATRIA LUNARDELLI  
POLICLINICO S.ORSOLA BOLOGNA

# DELIRIUM -CRITERI DIAGNOSTICI DSM-5 (2013)

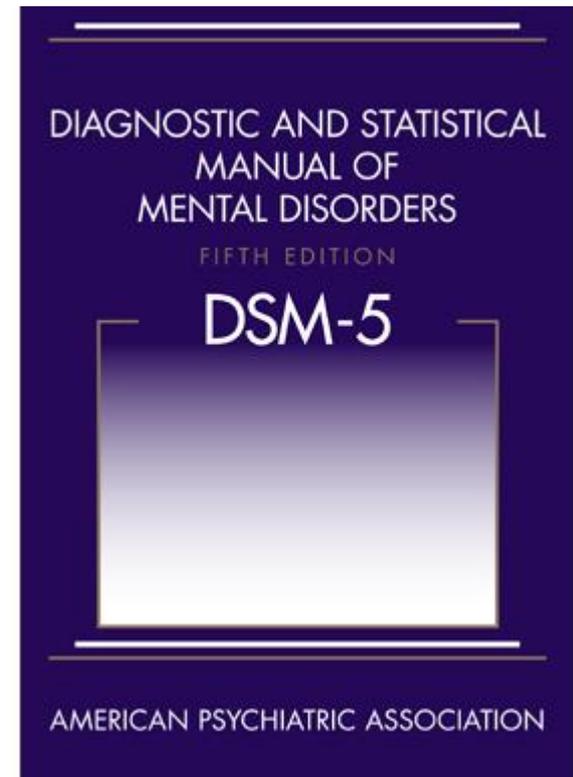
A. Disturbo dell'**attenzione** (i.e., ridotta capacità a dirigere, focalizzare, sostenere e spostare l'attenzione) e consapevolezza (ridotto orientamento del se nell'ambiente).

B. Il deficit si **sviluppa in un periodo di tempo relativamente breve** (generalmente ore o pochi giorni), rappresenta un cambiamento dai livelli di attenzione e consapevolezza di base, e tende a fluttuare in gravità nel corso della giornata.

C. É presente **un altro deficit cognitivo** (es, memoria, disorientamento, linguaggio, abilità visuospatiali, o dispercezioni).

D. I deficit di cui ai criteri A e C **non sono spiegabili sulla base di un preesistente (stazionario o in evoluzione) disturbo neurocognitivo** e non si verificano in un contesto di grave riduzione dei livelli di vigilanza (es coma)

E. Vi è evidenza per storia clinica, esame obiettivo o risultati di laboratorio che il delirium è una diretta conseguenza di un **problema clinico**, intossicazione o sospensione di farmaci, esposizione a tossine, o è dovuto a molteplici eziologie.



*Il delirium post operatorio (POD) è una complicanza transitoria che solitamente insorge in modo acuto nelle prime 24 ore dopo l'intervento e si risolve nel giro di 72 ore.*

In qualche caso può insorgere anche entro una settimana dall'intervento e può durare anche diverse settimane o mesi.

# Epidemiologia

I dati della letteratura internazionale dimostrano che gli anziani ricoverati in ospedale presentano delirium

- Nel 10-20% all'ammissione (*delirium prevalente*)
- il 10-30% lo sviluppa durante la degenza (*delirium incidente*), con percentuali diverse a seconda del tipo di patologia e di reparto:
  - Reparti medici 10-48%
  - Reparti chirurgici 7-52 %
  - Frattura del femore 30 %
  - Stroke 13–50 %
  - Chirurgia coronarica 23-34 %
  - Pazienti in ICU (tutte le età) 40 % Anziani 70%
  - Elderly in a sub-intensive care unit 30%
  - Nursing home patients 20-40%



# Delirium in elderly people

Sharon K. Inouye, M.D., MPH<sup>1,2</sup>, Rudi G. J. Westendorp, M.D., PhD<sup>3,4</sup>, and Jane S. Saczynski, Ph.D.<sup>5</sup>

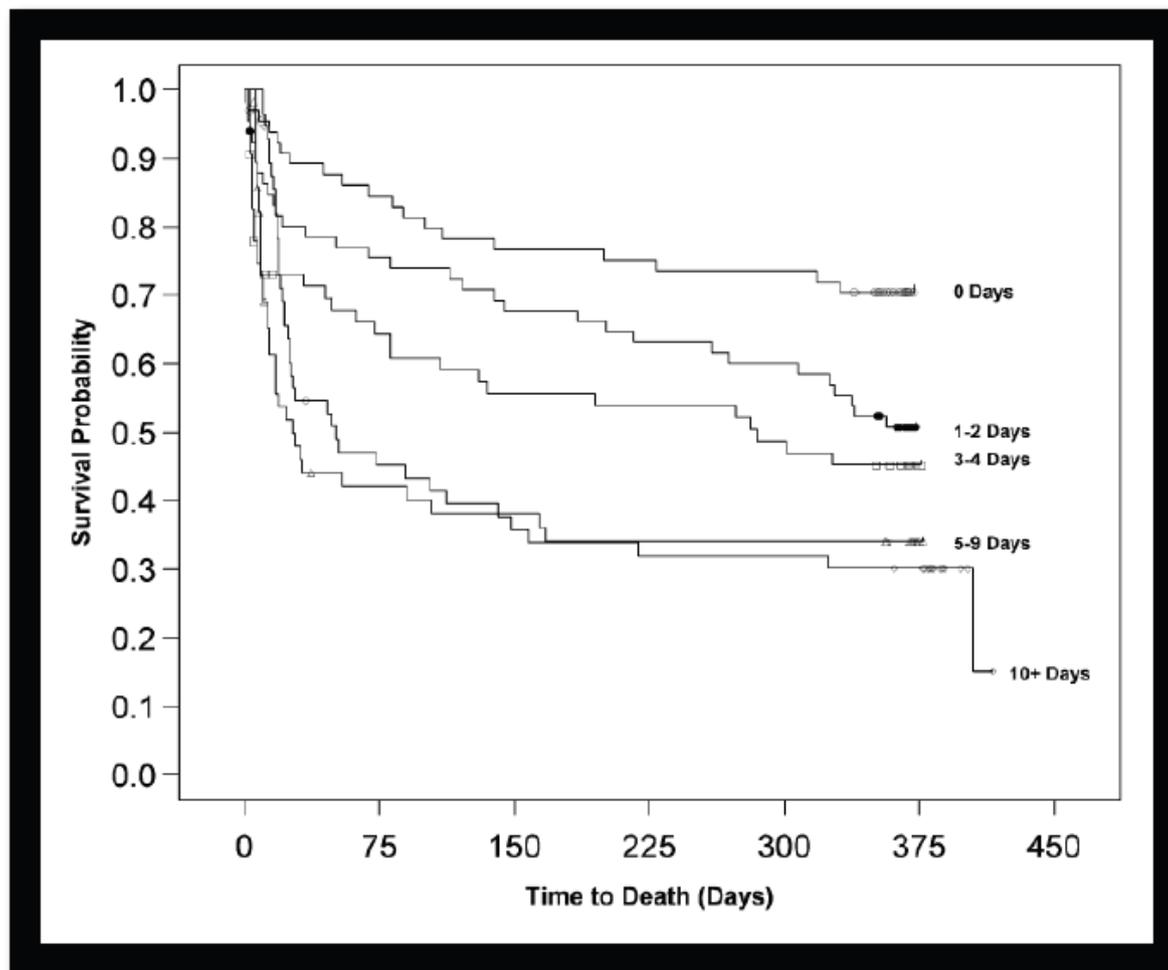
Incidence of Delirium and Its Outcomes \*

Population	Prevalence (range) †, Incidence (range)	Outcomes (Adjusted Relative Risks‡, RR)
<b>Surgical</b>		
Cardiac	--- 11%-46%	Cognitive Dysfunction (RR=1.7) Functional Decline (RR = 1.9)
Non-Cardiac	--- 13% - 50%	Functional Decline (RR = 2.1) Cognitive Dysfunction (RR = 1.6)
Orthopedic	17% 12% - 51%	Dementia/ Cognitive Dysfunction (RR = 6.4 - 41.2) Institutionalization (RR = 5.6)
<b>Medical</b>		
General Medical	18% - 35% 11% - 14%	Mortality (RR= 1.5 -1.6) Functional decline (RR = 1.5)
Geriatric Units	25% 20% - 29%	Falls (RR = 1.3) Mortality (RR = 1.9) Institutionalization (RR = 2.5)
Intensive Care	7%-50% 19% - 82%	Mortality (RR = 1.4 - 13.0) Longer LOS (RR = 1.4 - 2.1) Extended Mechanical Ventilation (RR = 8.6)
Stroke	--- 10% - 27%	Mortality (RR = 2.0) Any of 3 outcomes: increased LOS, functional impairment, or death (RR= 2.1)
Dementia	18% 56%	Cognitive Decline (RR = 1.6-3.1) Institutionalization (RR = 9.3) Mortality (RR = 5.4)
Palliative Care/Cancer	--- 47%	---
Nursing Home/Postacute Care	14% 20% - 22%	Mortality (RR = 4.9)
Emergency Department	8% - 17% ---	Mortality (RR = 1.7)

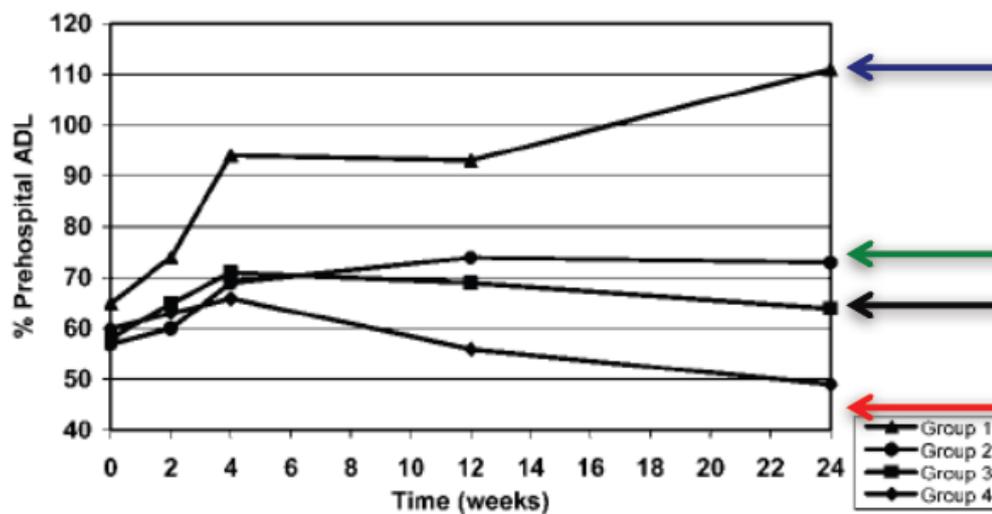
## Outcome negativi:

- Complicanze post operatorie
- Mortalità
- Istituzionalizzazione
- Demenza
- Perdita autonomia
- Aumento LOS

# Delirium persistente e critical illness: Mortalità



# Delirium persistente e riabilitazione: Stato funzionale



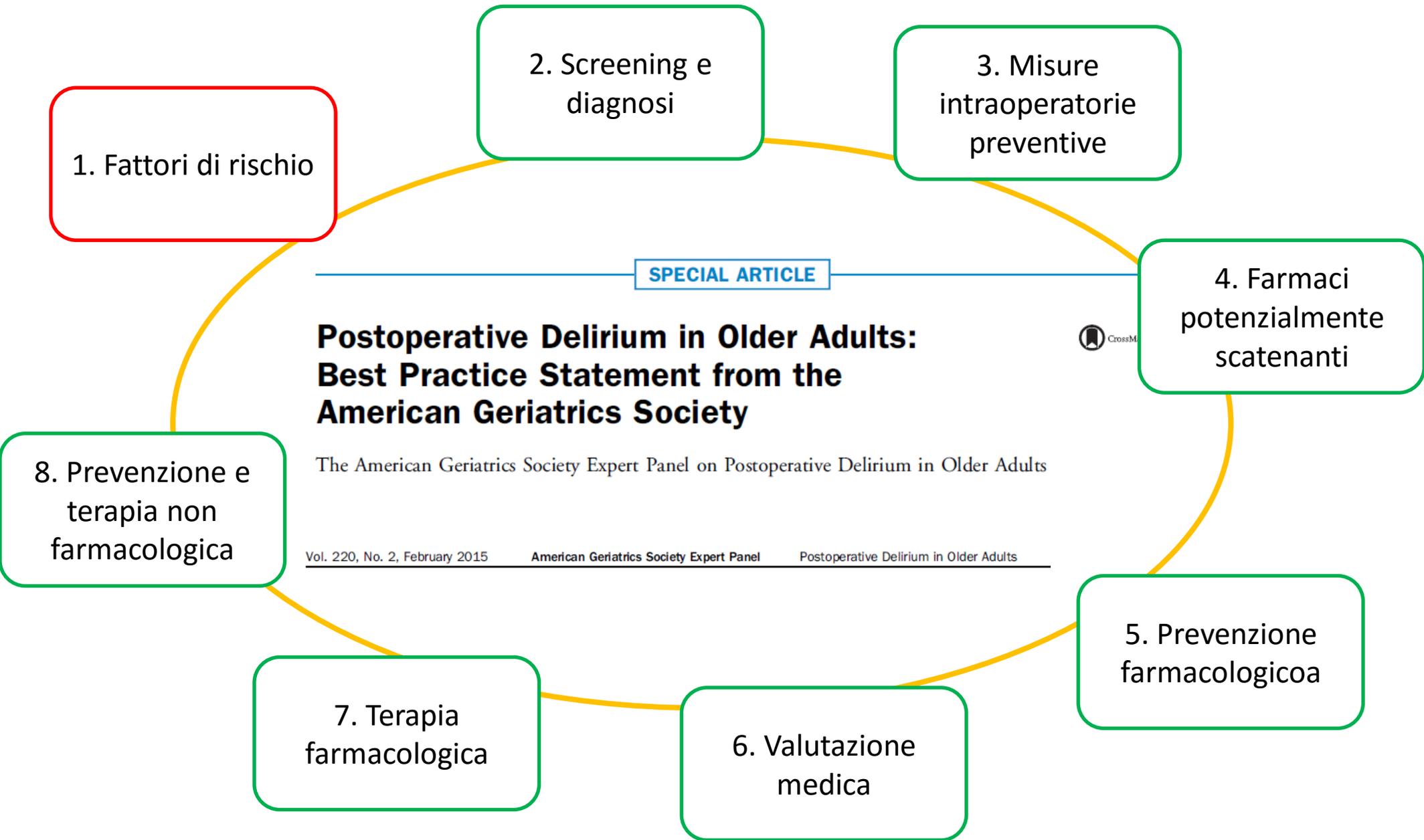
Risoluzione delirium entro 2 settimane

Risoluzione delirium dopo 2 settimane

Risoluzione delirium con recidiva durante la degenza

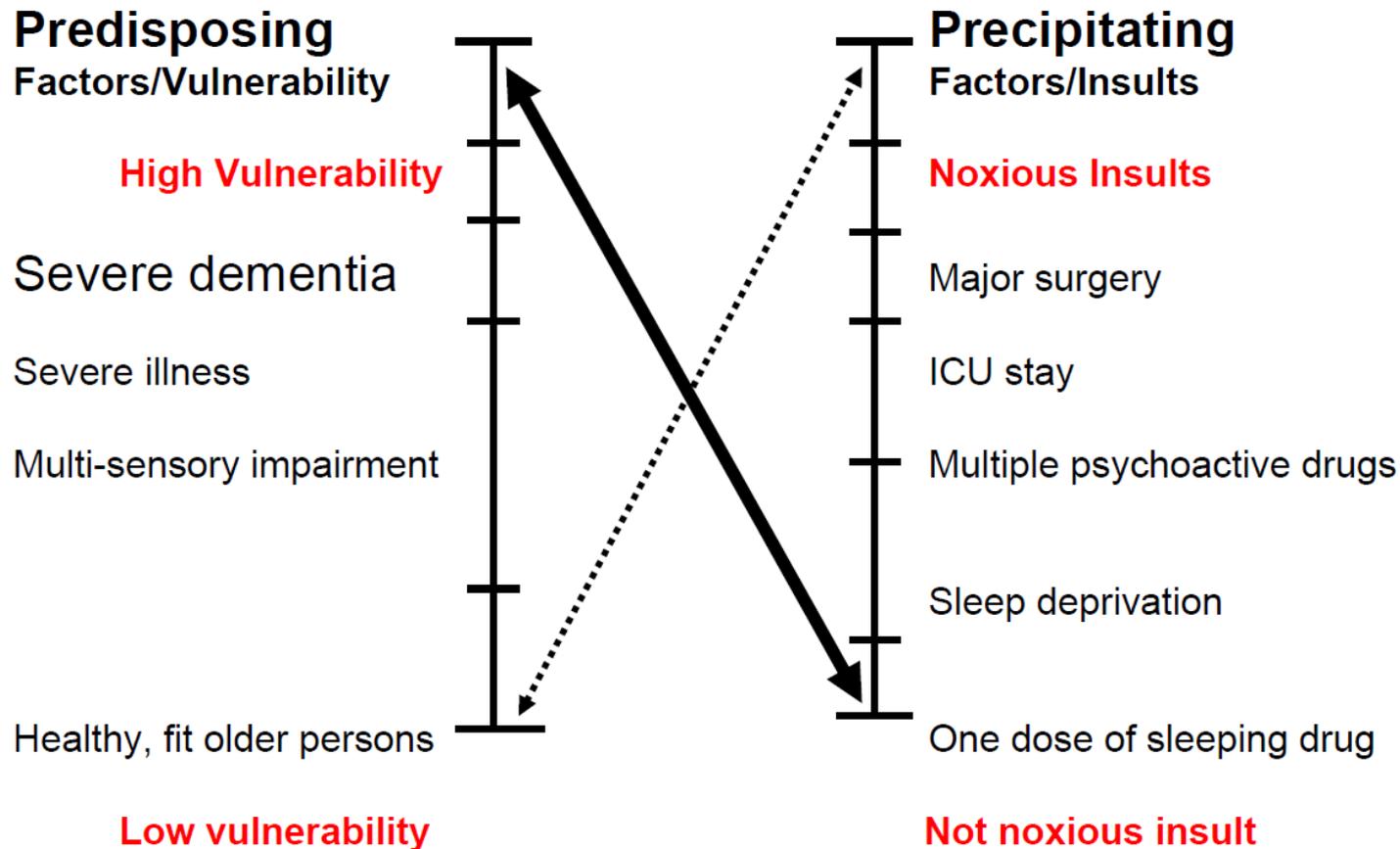
Mai risolto il delirium durante la degenza

# POD - COSA FARE?



# 1. IDENTIFICAZIONE DEI PAZIENTI A RISCHIO DI POD

## MODELLO PREDITTIVO MULTIFATTORIALE DEL DELIRIUM



REVIEW

## Risk factors for postoperative delirium following hip fracture repair in elderly patients: a systematic review and meta-analysis

Yanjiang Yang<sup>1</sup> · Xin Zhao<sup>3</sup> · Tianhua Dong<sup>1</sup> · Zongyou Yang<sup>1</sup> · Qi Zhang<sup>1</sup> · Yingze Zhang<sup>1,2</sup>

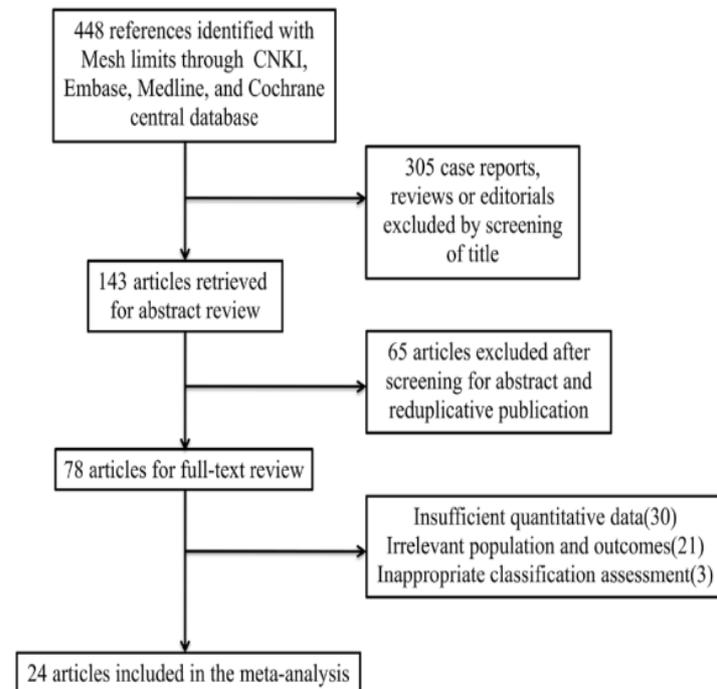
Prima metanalisi in letteratura sui fattori di rischio per POD

### Criteria di elegibilità:

Delirium post intervento per frattura di femore

Età >60 anni

Diagnosi di delirium DSM IV  
e/o CAM



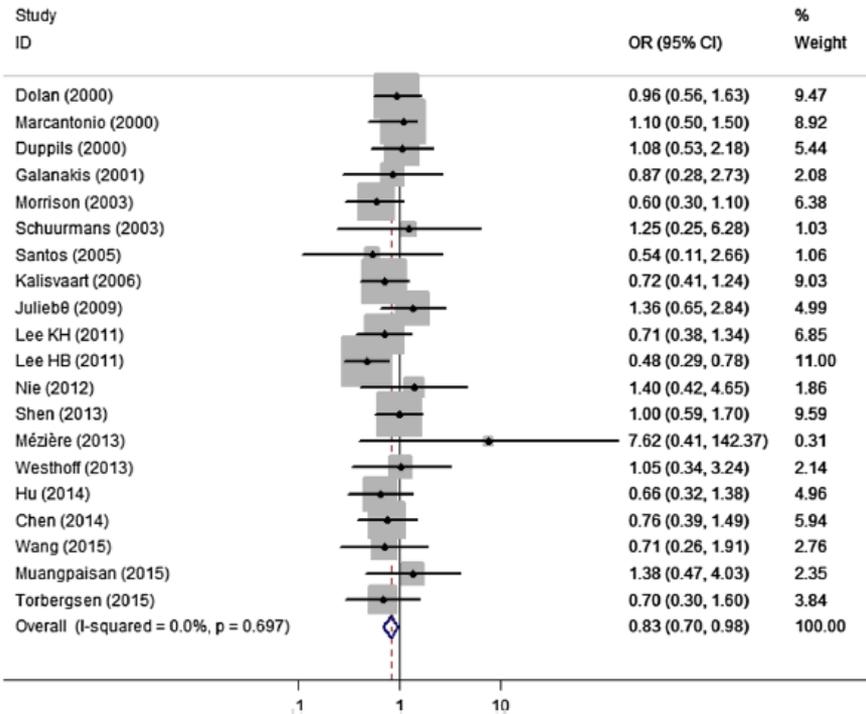
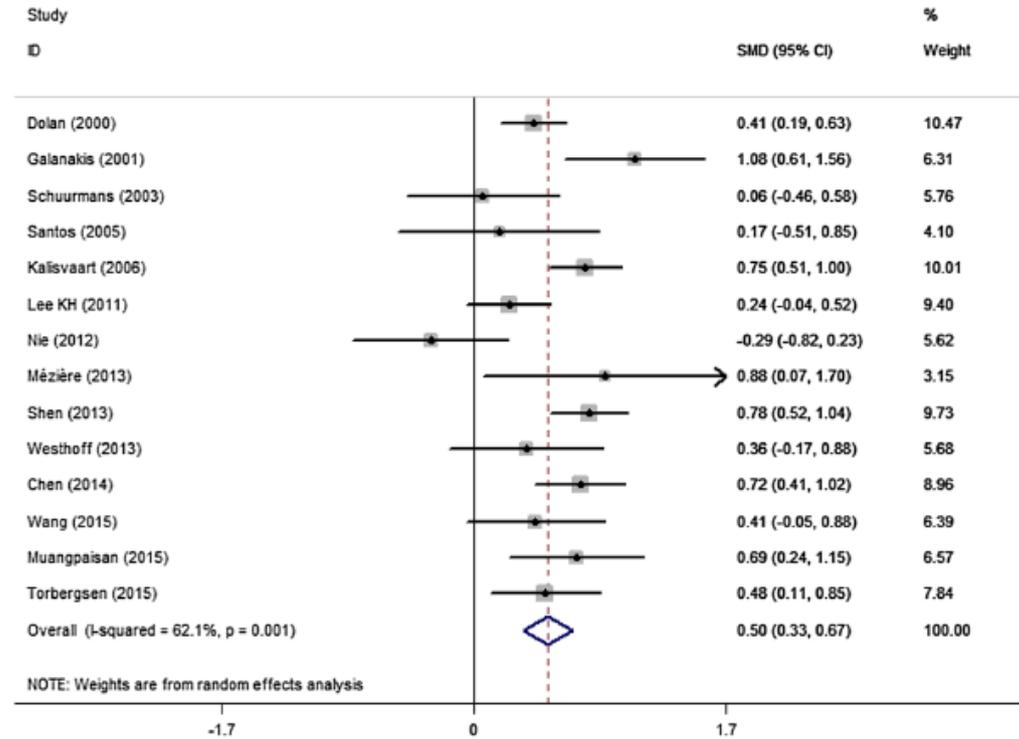
**5364 pazienti reclutati: 1290 casi di delirium (24%)**

**Table 2** Detailed data on potential risk factors for delirium after hip fracture surgery and the outcomes of meta-analysis

Potential risks	No. of studies	Pooled OR or SMDs	LL 95 % CI	UL 95 % CI	<i>P</i> value	<i>Q</i> -test ( <i>P</i> )	<i>I</i> <sup>2</sup> (%)
Female (vs male)	20	0.83	0.70	0.98	0.024 <sup>a</sup>	0.697	0
Age	14	0.50	0.33	0.67	<0.001 <sup>b</sup>	0.001	62.1
Living in an institution	7	2.94	1.65	5.23	<0.001 <sup>a</sup>	0.025	58.4
BMI	4	-0.02	-0.19	0.15	0.836 <sup>a</sup>	0.724	0
Premorbid cognitive impairment	15	3.21	2.26	4.56	<0.001 <sup>a</sup>	0.001	71.6
Hearing loss	5	1.69	0.62	4.60	0.301 <sup>b</sup>	0.001	79.8
Visual loss	7	1.36	0.68	2.75	0.386 <sup>b</sup>	0.012	63.5
Diabetes	4	0.64	0.17	2.37	0.505 <sup>b</sup>	0.001	85.6
Hypertension	3	1.46	0.88	2.41	0.145 <sup>a</sup>	0.292	18.8
Stroke	3	1.62	0.73	3.55	0.233 <sup>b</sup>	0.067	63.0
COPD	4	0.78	0.47	1.28	0.324 <sup>a</sup>	0.380	2.4
Heart failure	4	2.46	1.72	3.53	<0.001 <sup>a</sup>	0.889	0
CCI	4	-0.02	-0.47	0.43	0.938 <sup>b</sup>	0.004	77.8
Femoral neck fracture	8	0.97	0.79	1.20	0.800 <sup>a</sup>	0.576	0
Intertrochanteric fracture	6	0.96	0.74	1.24	0.758 <sup>a</sup>	0.404	2.0
Multiple medications	5	1.39	0.95	2.05	0.094 <sup>b</sup>	0.015	67.6
Medical comorbidities	8	1.37	1.12	1.68	0.002 <sup>b</sup>	0.001	70.2
Hemiarthroplasty	4	0.72	0.52	1.01	0.057 <sup>a</sup>	0.834	0
Total hip arthroplasty	5	2.21	1.16	4.22	0.017 <sup>b</sup>	0.049	58.0
Internal fixation	5	0.72	0.36	1.43	0.342 <sup>b</sup>	0.003	74.5
General anesthesia	8	1.17	0.70	1.93	0.549 <sup>b</sup>	0.004	66.4
Spinal anesthesia	5	1.19	0.80	1.78	0.382 <sup>a</sup>	0.323	14.4
Duration of anesthesia (min)	3	0	-0.20	0.19	0.998 <sup>a</sup>	0.609	0
MMSE score	5	-0.61	-1.35	0.14	0.110 <sup>b</sup>	0	94.4
Body temperature >37.5 °C	3	0.97	0.66	1.44	0.898 <sup>a</sup>	0.715	0
Morphine	4	3.01	1.30	6.94	0.010 <sup>a</sup>	0.969	0
Delay of surgery (days)	4	0.11	-0.07	0.29	0.252 <sup>a</sup>	0.898	0

**ETA'** media dei pazienti con POD era 82 anni, di circa 4 anni superiore a quella dei pazienti non POD

LG NICE cut off 65 aa



**SESSO**

Sesso femminile è meno esposto a POD.

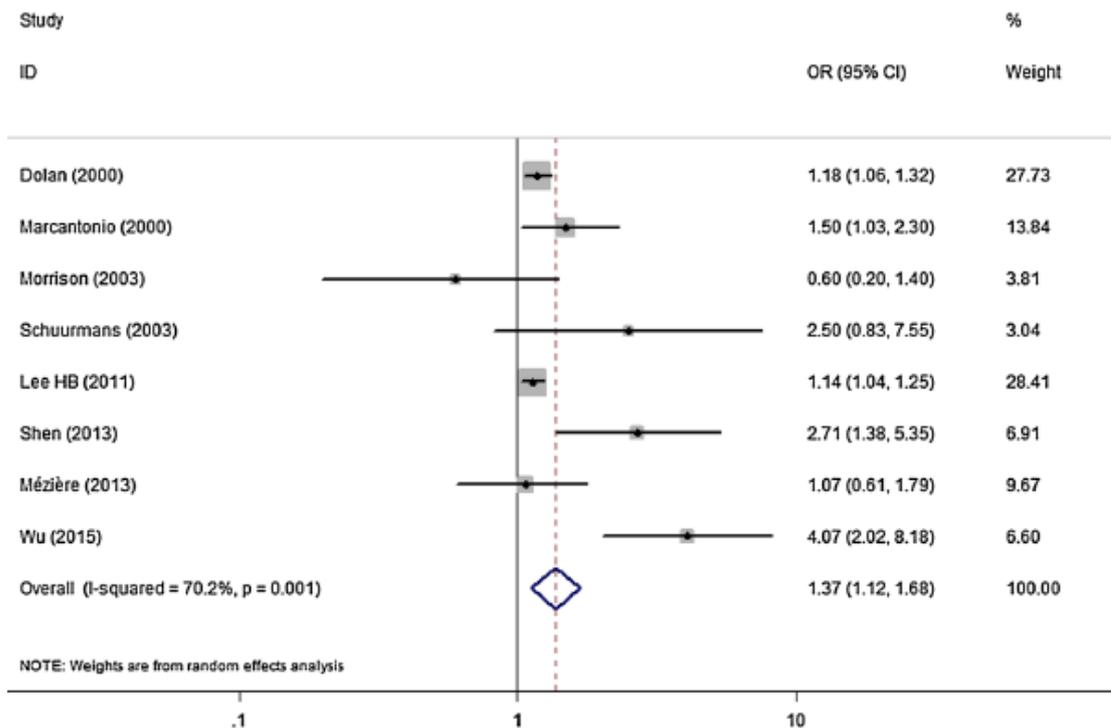
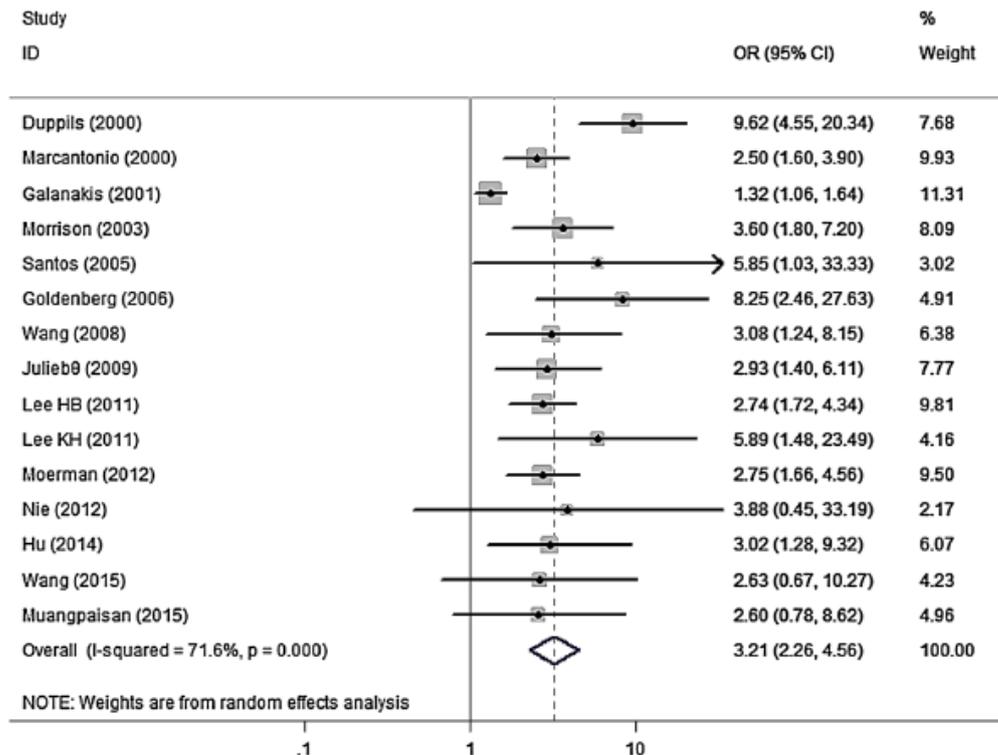
OR=0.83

Outcome peggiore per i maschi

## DEFICIT COGNITIVO

Essere affetti da demenza OR=3.1

Valutata con MMSE pre operatorio  
MMSE medio=20.7/30

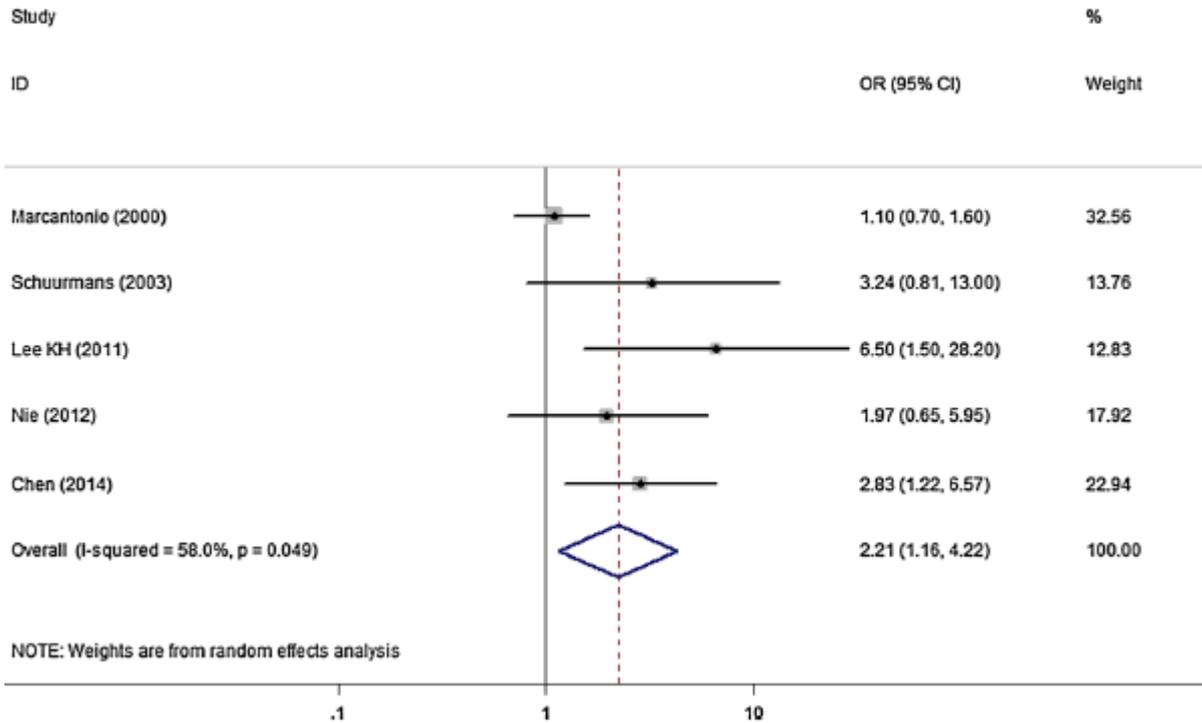
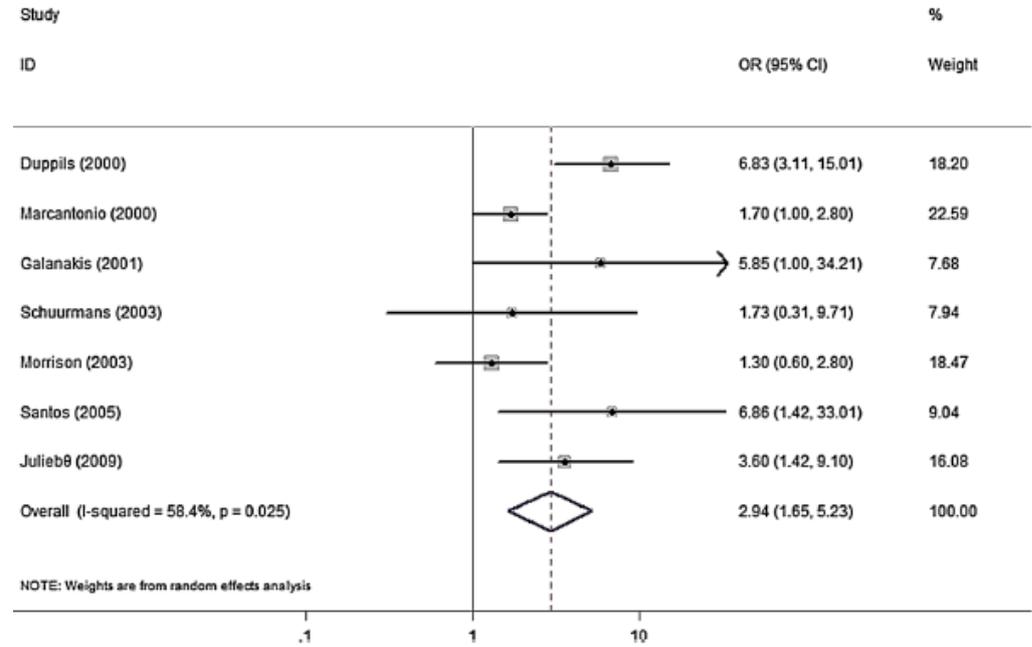


## COMORBILITA'

OR=1.37

Spesso misurata con  
Charlson's Comorbidity Index  
o con ASA Score

**ISTITUZIONALIZZAZIONE**  
OR=2.9



**ARTROPROTESI**  
OR=2.2  
vs intervento di Osteosintesi  
e/o endoprotesi

## SCOMPENSO CARDIACO

OR=2.4

## USO DI MORFINA

OR=3.01

Risultati eterogenei: alti dosaggi di morfina sono chiaramente correlati al Delirium. Qualche studio ha associato anche bassi dosaggi di morfina al delirium probabilmente per scarso controllo del dolore

**DOLORE** non incluso nelle variabili analizzate

## VARIABILI CHIRURGICHE NON SIGNIFICATIVE:

- Ritardo nell'intervento chirurgico
- Tecnica anestesiológica (spinale vs generale)
- Durata dell'anestesia
- Perdita di sangue intraoperatoria



# Prevalence and risk factors of postoperative delirium in elderly hip fracture patients

Yong Guo<sup>1,2,\*</sup>, Peiyu Jia<sup>1,\*</sup>, Junfeng Zhang<sup>1</sup>,  
Xuemin Wang<sup>1</sup>, Hong Jiang<sup>2</sup> and Wei Jiang<sup>1</sup>

Analisi delle caratteristiche di base, anamnestiche e dei parametri di laboratorio correlati al POD

## CRITERI DI INCLUSIONE:

- Età > 65 aa
- ASA da 1 a 3
- Intervento Artroprotesi
- Anestesia generale

## CRITERI DI ESCLUSIONE:

- MMSE<24
- Storia di patologie psichiatriche
- Utilizzo di psicofarmaci
- Durata anestesia > 3 ore
- Sepsi peri operatoria
- Gravi deficit visivi ed uditivi
- Dipendenza da alcool o droga

Originally assessed for eligibility before surgery ( $n = 800$ )

Excluded ( $n = 199$ )

- ◆ Not meeting inclusion criteria ( $n = 31$ )
- ◆ Meeting exclusion criteria ( $n = 168$ )

Underwent same anaesthesia and THA ( $n = 601$ )

Excluded ( $n = 6$ )

- ◆ Duration of anaesthesia  $> 3$  h

Patients included after surgery ( $n = 595$ )

Excluded ( $n = 23$ )

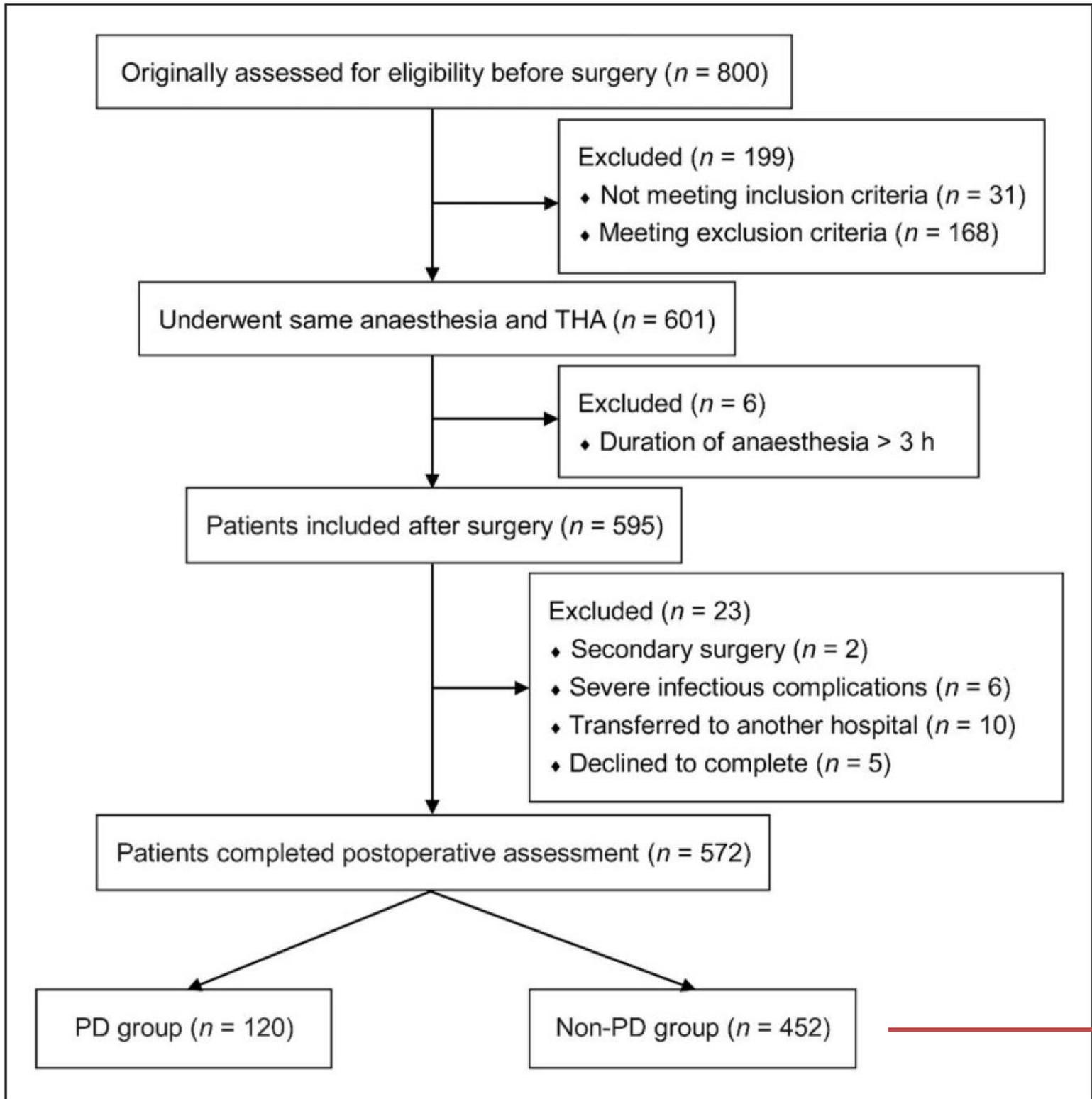
- ◆ Secondary surgery ( $n = 2$ )
- ◆ Severe infectious complications ( $n = 6$ )
- ◆ Transferred to another hospital ( $n = 10$ )
- ◆ Declined to complete ( $n = 5$ )

Patients completed postoperative assessment ( $n = 572$ )

PD group ( $n = 120$ )

Non-PD group ( $n = 452$ )

**PREVALENZA**  
**=21%**



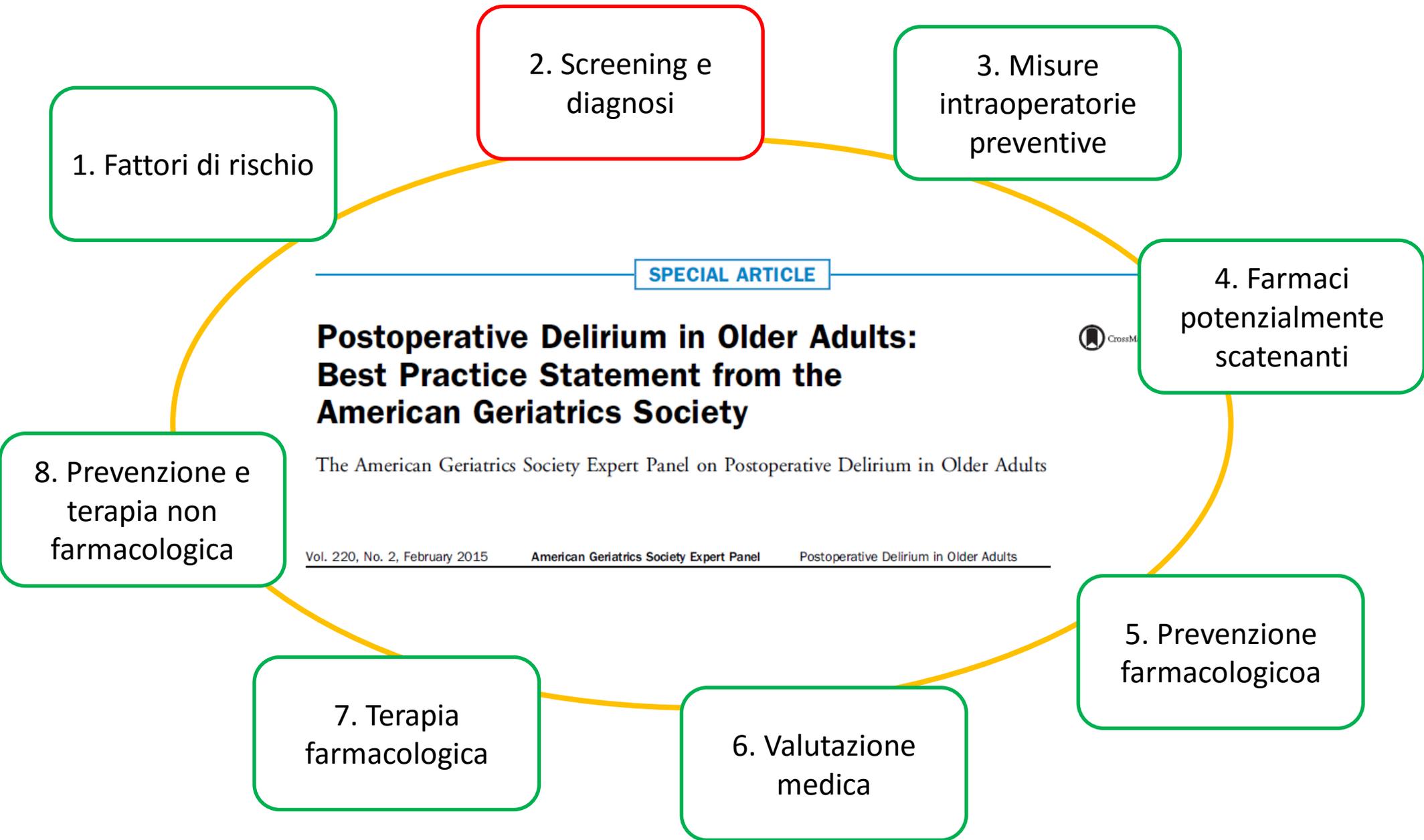
Variable	Non-PD group n = 452	PD group n = 120	Statistical analysis	
Age, years	76.00 (72.00–80.00)	82.00 (76.00–86.00)	$P < 0.001^a$	} CARATTERISTICHE BASALI
Sex, male/female	170/282	36/84	NS <sup>b</sup>	
BMI, kg/m <sup>2</sup>	22.42 ± 1.98	22.08 ± 1.80	NS <sup>c</sup>	
MMSE	26.10 (25.3–27.2)	26.00 (25.4–26.8)	NS <sup>a</sup>	
Duration from hospitalization to surgery, days	3.69 ± 1.59	3.62 ± 1.72	NS <sup>c</sup>	
History of hypertension	204	52	NS <sup>b</sup>	} VARIABILI ANAMNESTICHE
History of Parkinson's disease	2	2	NS <sup>b</sup>	
History of stroke	22	24	$P < 0.001^b$	
Atrial fibrillation	0	16	$P < 0.001^b$	
WBC, × 10 <sup>9</sup> /l	6.40 (5.20–7.40)	8.00 (5.50–10.93)	$P = 0.003^a$	
RBC, × 10 <sup>12</sup> /l	4.29 (3.86–4.66)	4.00 (3.35–4.35)	$P = 0.003^a$	} VARIABILI LABORATORISTICHE
Platelet count, 10 <sup>9</sup> /l	204.74 ± 51.06	184.65 ± 53.13	$P < 0.001^c$	
Haemoglobin, g/l	125.00 (115.00–133.00)	116.50 (104.25–129.00)	$P = 0.006^a$	
Haematocrit, %	37.60 (35.30–40.20)	35.00 (30.60–38.78)	$P = 0.002^a$	
Neutrophils, %	63.10 ± 12.64	72.06 ± 13.53	$P < 0.001^c$	
Potassium, mmol/l	3.98 ± 0.41	4.01 ± 0.43	NS <sup>c</sup>	
Sodium, mmol/l	141.71 ± 3.03	141.25 ± 2.64	NS <sup>c</sup>	
Chlorine, mmol/l	103.53 ± 3.72	103.02 ± 3.08	NS <sup>c</sup>	
Calcium, mmol/l	2.23 ± 0.19	2.18 ± 0.11	$P = 0.004^c$	
Phosphorus, mmol/l	1.07 ± 0.13	1.06 ± 0.15	NS <sup>c</sup>	
Magnesium, mmol/l	0.91 ± 0.07	0.91 ± 0.07	NS <sup>c</sup>	
ALT, U/l	20.65 ± 13.05	18.77 ± 10.36	NS <sup>c</sup>	
AST, U/l	22.11 ± 9.15	22.35 ± 8.18	NS <sup>c</sup>	
BUN, mmol/l	5.91 ± 2.20	6.34 ± 2.13	NS <sup>c</sup>	
Cr, μmol/l	63.98 ± 27.69	69.55 ± 27.59	NS <sup>c</sup>	
BUN/Cr ratio	0.10 ± 0.03	0.09 ± 0.02	NS <sup>c</sup>	
Albumin, g/l	43.00 (40.00–45.00)	39.00 (35.25–41.75)	$P < 0.001^a$	
Total protein, g/l	67.27 ± 5.48	63.38 ± 6.22	$P < 0.001^c$	
Albumin/globulin ratio	1.70 (1.50–2.00)	1.60 (1.40–1.98)	$P = 0.013^a$	
GGT, U/l	29.63 ± 21.32	26.70 ± 33.29	NS <sup>c</sup>	
Total bilirubin, μmol/l	10.45 (8.70–13.50)	14.00 (9.13–18.58)	$P = 0.008^a$	
Direct bilirubin, μmol/l	3.50 (2.70–4.90)	4.20 (3.38–5.78)	$P = 0.005^a$	
PT, s	10.96 ± 1.52	11.58 ± 0.96	$P < 0.001^c$	
APTT, s	26.75 ± 4.14	28.56 ± 7.07	$P < 0.001^c$	
Fibrinogen, g/l	2.97 (2.56–3.31)	2.96 (2.68–3.57)	NS <sup>a</sup>	
Blood glucose, mmol/l	5.28 (4.85–6.07)	6.38 (5.35–7.87)	$P < 0.001^a$	
Cystatin C, mg/l	1.20 (1.00–1.40)	1.15 (1.00–1.48)	NS <sup>a</sup>	
CRP, mg/l	1.93 (1.15–3.22)	8.45 (3.71–15.23)	$P = 0.034^a$	
ESR, mm/h	26.85 ± 20.20	29.10 ± 17.67	NS <sup>c</sup>	
Anaesthesia duration, min	90.00 (80.00–105.00)	90.00 (75.00–120.00)	NS <sup>a</sup>	} VARIABILI CHIRURGICHE
Surgery duration, min	62.50 (60.00–80.00)	72.50 (60.00–90.00)	$P = 0.003^a$	
Intraoperative blood loss, ml	349.34 ± 178.03	403.33 ± 197.01	$P = 0.004^c$	
Red blood cell transfusion, ml	0 (0–400.00)	400.00 (0–400.00)	$P < 0.001^a$	

**Table 2.** Multivariate stepwise logistic regression analysis of risk factors for postoperative delirium in elderly patients ( $n = 572$ ) with hip fractures who underwent total hip arthroplasty.

Variable	Odds ratio (95% CI)	Statistical analysis
Albumin, g/l	0.898 (0.834, 0.966)	$P = 0.004$
Blood glucose, mmol/l	1.228 (1.082, 1.394)	$P = 0.001$
Total bilirubin, $\mu\text{mol/l}$	1.077 (1.036, 1.121)	$P < 0.001$
CRP, mg/l	1.028 (1.011, 1.045)	$P = 0.001$

CI, confidence interval; CRP, C-reactive protein.

# POD - COSA FARE?



## **2. DIAGNOSI E SCREENING DEL POD**

### **IL POD E' SPESSO SOTTODIAGNOSTICATO SOPRATTUTTO NELLA SUA FORMA IPOCINETICA**

- Lo staff medico dei reparti chirurgici deve essere addestrato nel riconoscere i sintomi clinici del Delirium (DSM5 – ICD-10 )
- Lo staff medico deve saper applicare strumenti di screening validati.
- La valutazione del Delirium è 'Time consuming'
- La rivalutazione del Delirium deve essere fatta quotidianamente nei primi 5 giorni post operatori.

**THINK DELIRIUM (NICE 2010)**

**1. Insorgenza acuta e andamento fluttuante:** Dato acquisito di solito da un familiare: c'è stato un cambiamento acuto nello stato mentale del paziente rispetto alla sua situazione di base? Il comportamento anormale varia durante la giornata, per esempio va e viene o si modifica di intensità? 0= no 1=si

**2. Perdita dell'attenzione:** Il paziente presenta difficoltà nel concentrare la sua attenzione, per esempio è facilmente distraibile, non riesce a mantenere il filo del discorso ecc.? 0= no 1=si

**3. Disorganizzazione del pensiero:** Il pensiero del paziente è disorganizzato e incoerente, passa da un argomento all'altro senza filo logico, in modo imprevedibile? 0= no 1=si

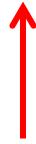
**4. Alterato livello di coscienza:** 0= vigile 1= iperallerta, letargia, stupor, coma

**4AT**

**4 o più: delirium;  
1-3: possibile deterioramento cognitivo (altri test necessari);  
0: improbabile delirium o deterioramento cognitivo (ma delirium può essere presente se il punto 4 è incompleto)**



La diagnosi di delirium richiede la presenza di 1, 2 ed alternativamente 3 o 4.



# CONFUSION ASSESSMENT METHOD

**Cerchiare la risposta**

**[1] ALLERTA**

*Questo test include pazienti che possono essere considerati soporosi (per esempio pazienti per il quale sia difficile svegliarsi e/o che sono evidentemente soporosi durante questo test) oppure agitati/iperattivi. Osservare il paziente. Se dorme, provare a svegliarlo parlandogli o con un leggero tocco sulla spalla. Chiedere ai pazienti di dichiarare il proprio nome ed indirizzo per collaborare alla valutazione.*

Normale (completamente attento, ma non agitato durante tutta la valutazione)	0
Moderata sonnolenza per meno di 10 secondi dopo il risveglio, poi normale	0
Livello di attenzione evidentemente anomalo	4

**[2] AMT4**

*Età, data di nascita, luogo (nome dell'ospedale e dell'edificio), anno corrente*

Nessun errore	0
1 errore	1
2 o più errori / non è possibile sottoporre il test al paziente	2

**[3] ATTENZIONE**

*Chiedere al paziente: "per favore, mi dica i mesi dell'anno in ordine contrario, partendo da dicembre"  
Per aiutare l'iniziale comprensione della domanda, è consentito un suggerimento come: "qual è il mese prima di dicembre?"*

Mesi dell'anno al contrario	nomina senza errori 7 mesi o più	0
	inizia, ma nomina meno di 7 mesi / si rifiuta di iniziare	1
	test non effettuabile (poiché il paziente è indisposto, assontato o disattento)	2

**[4] ACUTO CAMBIAMENTO O DECORSO FLUTTUANTE**

*Dimostrazione di evidente cambiamento o andamento fluttuante in: attenzione, comprensione o altre funzioni mentali (ad esempio, paranoia, allucinazioni) che si sono presentate nelle ultime 2 settimane e che sono ancora presenti nelle ultime 24 ore*

No	0
Si	4

## Perioperative medicine for older patients: how do we deliver quality care?

Authors: Philip Braude,<sup>A</sup> Judith SL Partridge,<sup>B</sup> David Shipway,<sup>C</sup> Finbarr C Martin<sup>D</sup> and Jugdeep K Dhesi<sup>E</sup>

**Creazione di Team Multidisciplinari (geriatri, anestesiste, chirurghi, specialisti diversi secondariamente al setting) →  
ESPORTAZIONE DEL MODELLO ORTOGERIATRICO!!**

*British Journal of Anaesthesia* 116 (3): 311–14 (2016)  
Advance Access publication 3 November 2015 · doi:10.1093/bja/aev355

### EDITORIALS

## The high-risk surgical patient: a role for a multi-disciplinary team approach?

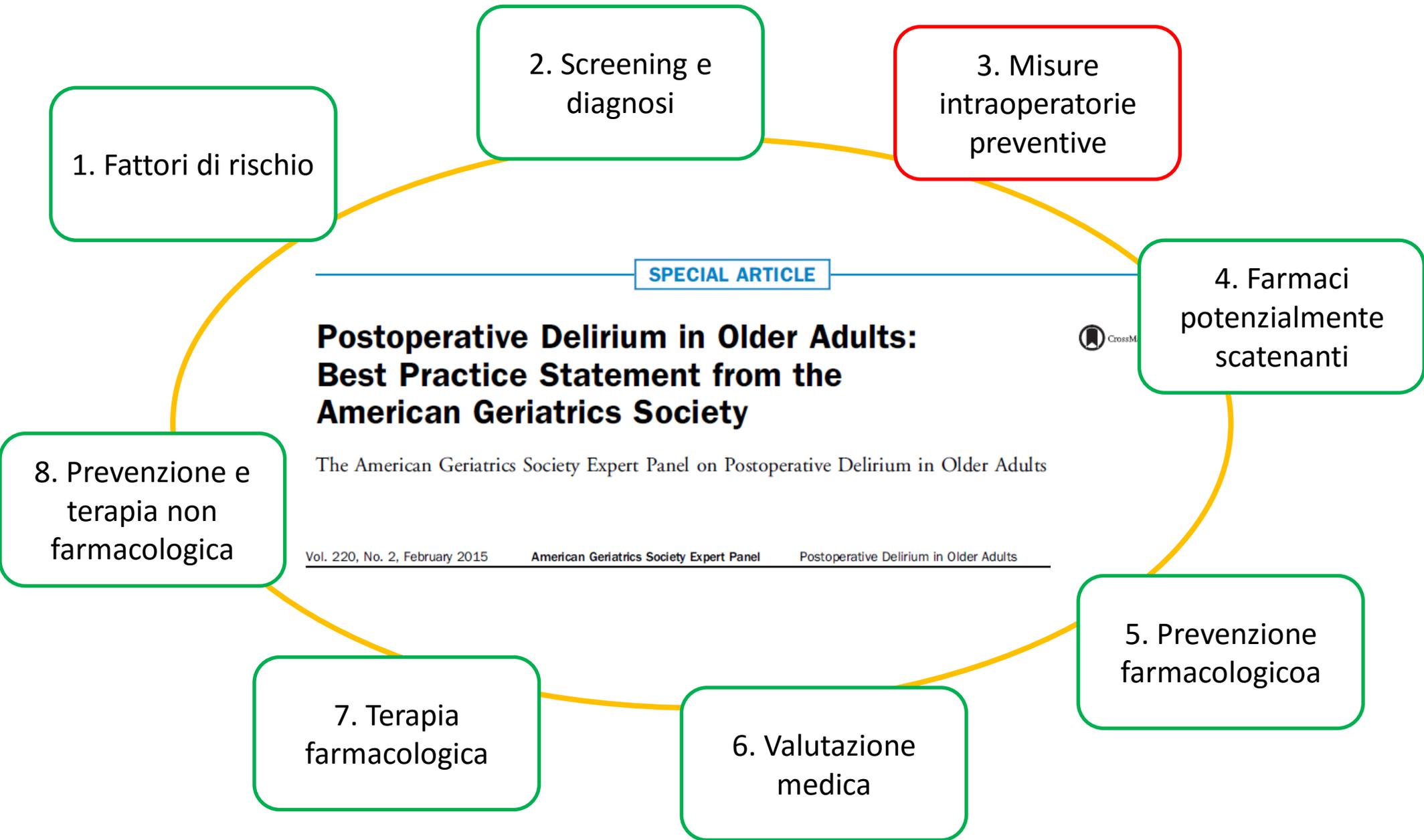
A. R. Whiteman<sup>1,\*</sup>, J. K. Dhesi<sup>2,3</sup> and D. Walker<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Anaesthesia, University College Hospital, 235 Euston Road, London NW1 2BU, UK,

<sup>2</sup> Department of Ageing and Health, St Thomas' Hospital, 9th Floor, North Wing, Westminster Bridge Rd, London SE1 7EH, UK, and

<sup>3</sup> Division of Health and Social Care Research, Kings College London, 5th Floor Addison House, Guy's Campus, London SE1 1UL, UK

# POD - COSA FARE?



# 3. MISURE INTRAOPERATORIE PER PREVENIRE IL POD

REVIEW



## **Patients prone for postoperative delirium: preoperative assessment, perioperative prophylaxis, postoperative treatment**

---

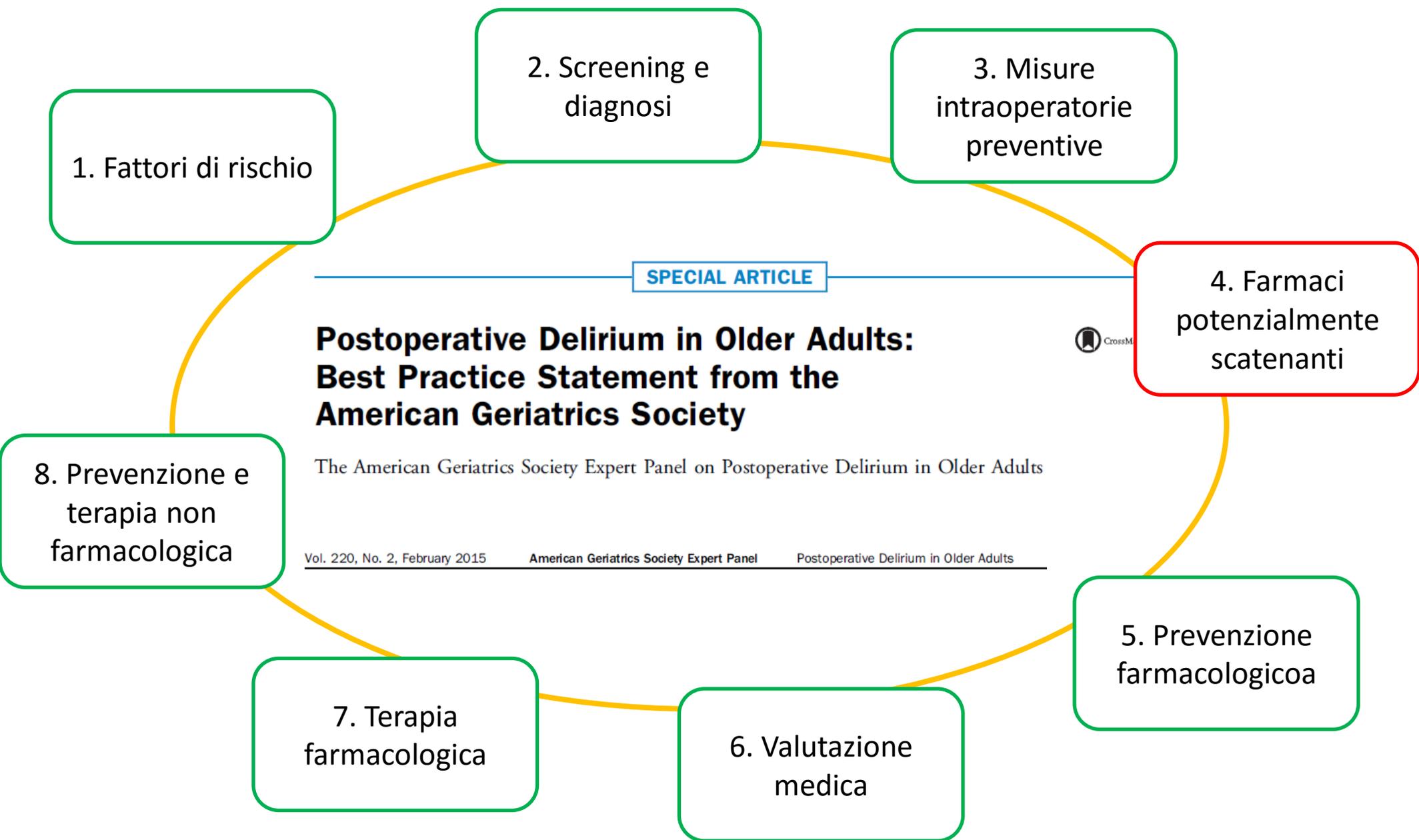
*Ulf Guenther<sup>a</sup>, Linda Riedel<sup>a</sup>, and Finn M. Radtke<sup>b</sup>*

---

Non sembra molto importante il tipo di anestesia, non essendo significative le differenze di incidenza fra i pazienti trattati con anestesia spinale e anestesia generale, ma sembra importante la profondità della anestesia/sedazione.

Il monitoraggio EEG intra-operatorio della profondità dell'anestesia, sembra essere in grado di ridurre l'incidenza di delirium allo stesso modo dell'impiego di una sedazione leggera nell'anestesia spinale.

# POD - COSA FARE?



# 4. FARMACI A RISCHIO DI POD

EVITARE FARMACI CHE POSSONO INDURRE IL DELIRIUM

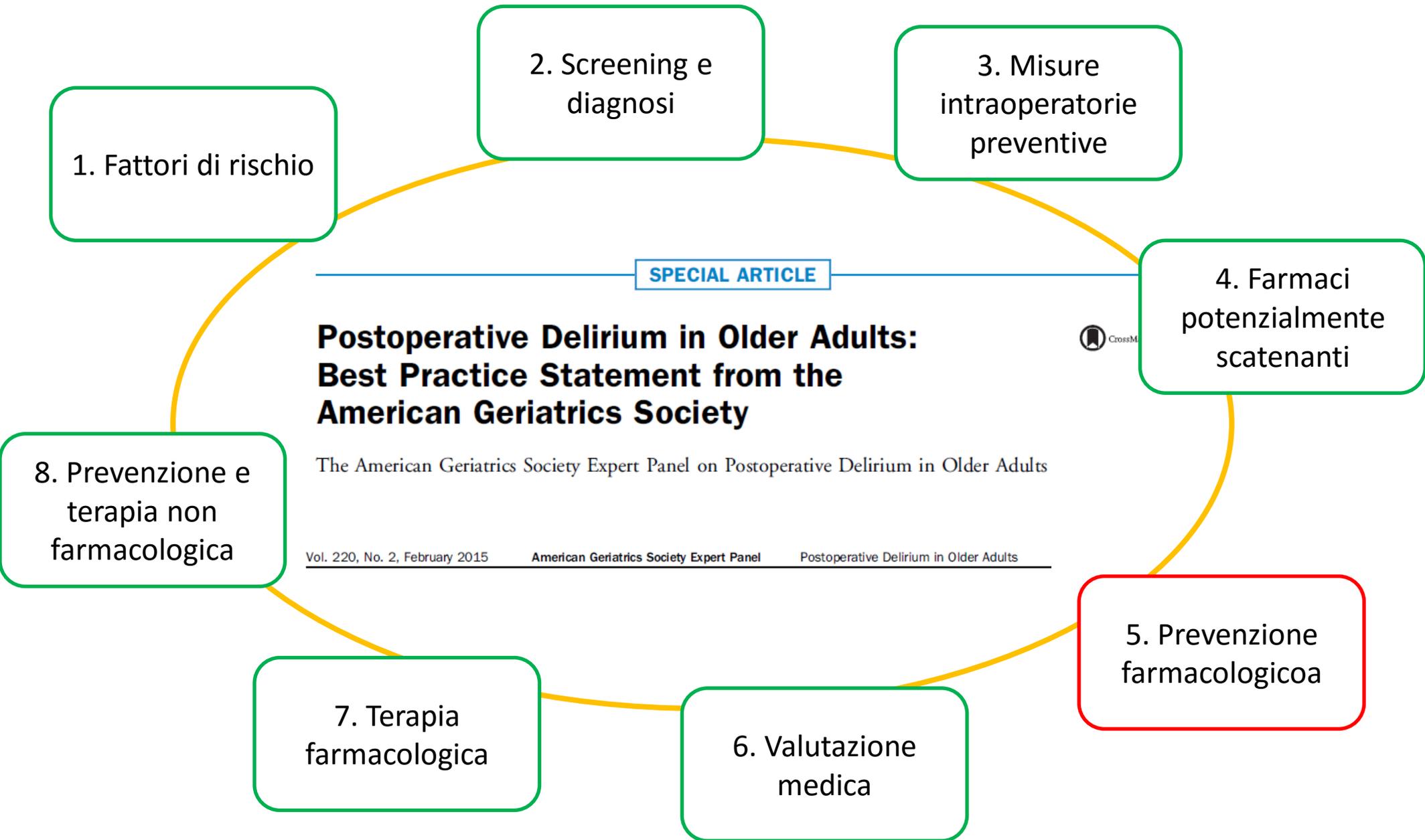
**Table 7.** Commonly Used Medications Used in the Perioperative Setting That May Induce Postoperative Delirium<sup>46</sup>

Drug class or drug	Examples
Drugs with anticholinergic properties	Tricyclic antidepressants: amitriptyline, doxepin, imipramine Antihistamines: cyproheptadine, diphenhydramine, hydroxyzine Antimuscarinics: oxybutynin, tolterodine Antispasmodics: hyoscyamine, scopolamine First-generation antipsychotics: chlorpromazine, thioridazine H <sub>2</sub> -receptor antagonists: cimetidine, ranitidine Skeletal muscle relaxants: cyclobenzaprine, tizanidine Antiemetics: promethazine Olanzapine Paroxetine
Corticosteroids	Methylprednisolone Prednisone
Meperidine	Meperidine
Sedative hypnotics	Benzodiazepines: alprazolam, diazepam, lorazepam, midazolam Sedative-hypnotics: zolpidem, zaleplon
Polypharmacy	Starting $\geq 5$ new medications increases risk of delirium.

VALUTAZIONE CASO PER CASO (ES. NON SOSPENDERE BDZ IN USO CRONICO)

ATTENTO CONTROLLO DEL DOLORE POSSIBILMENTE CON FARMACI NON OPIOIDI

# POD - COSA FARE?



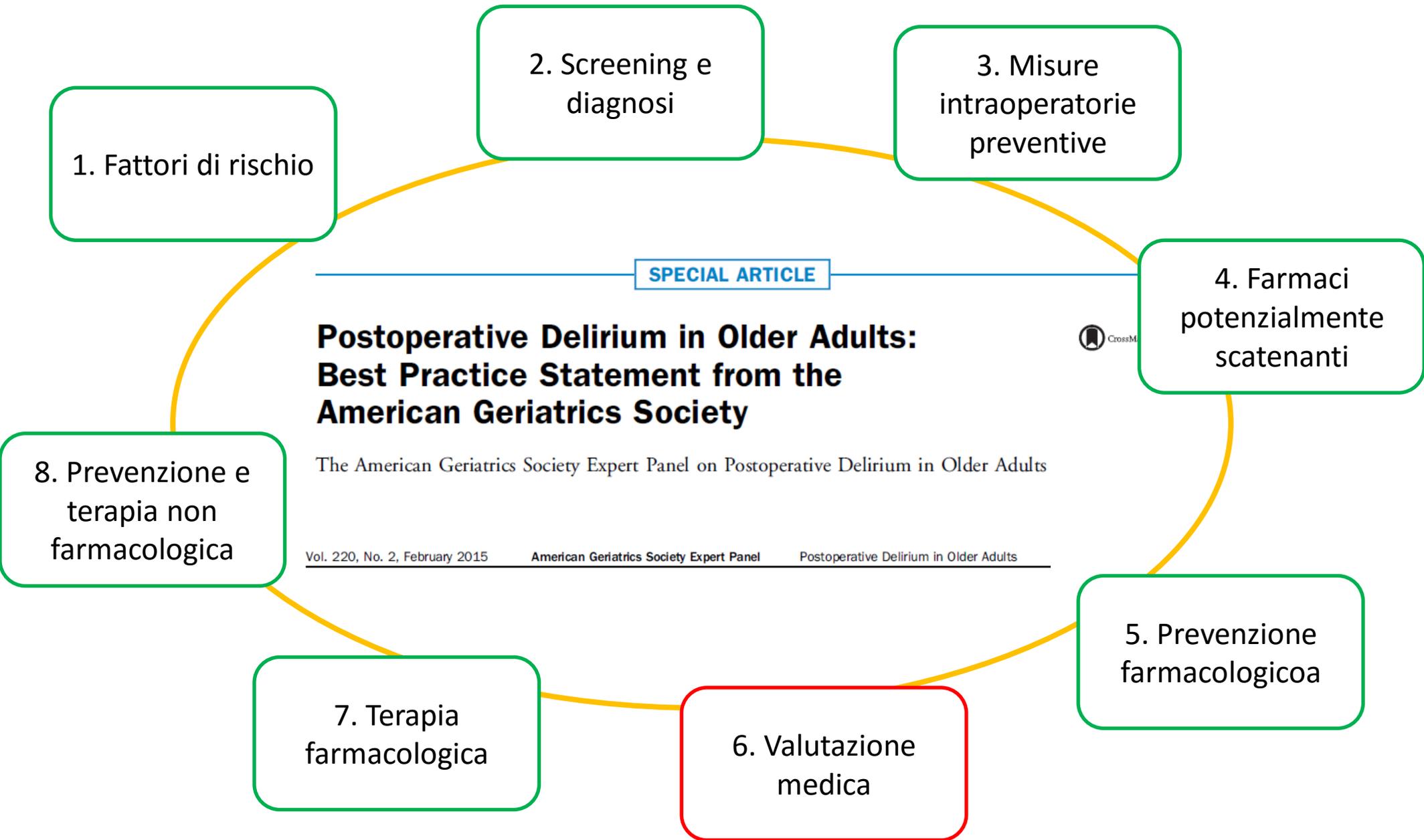
# 5. PREVENZIONE FARMACOLOGICA DEL POD

NON CI SONO EVIDENZE PRO O CONTRO L'UTILIZZO PROFILATTICO DI ANTIPSICOTICI NELLA PREVENZIONE DEL POD:

- 5 STUDI HANNO TROVATO UN CALO DI INCIDENZA
- 3 STUDI NON HANNO TROVATO CALO INCIDENZA

ALLA LUCE DEI POTENZIALI RISCHI ED EVENTI AVVERSI NELL'USO DEI FARMACI ANTIPSICOTICI QUESTI NON SONO RACCOMANDATI NELLA PREVENZIONE DEL POD

# POD - COSA FARE?

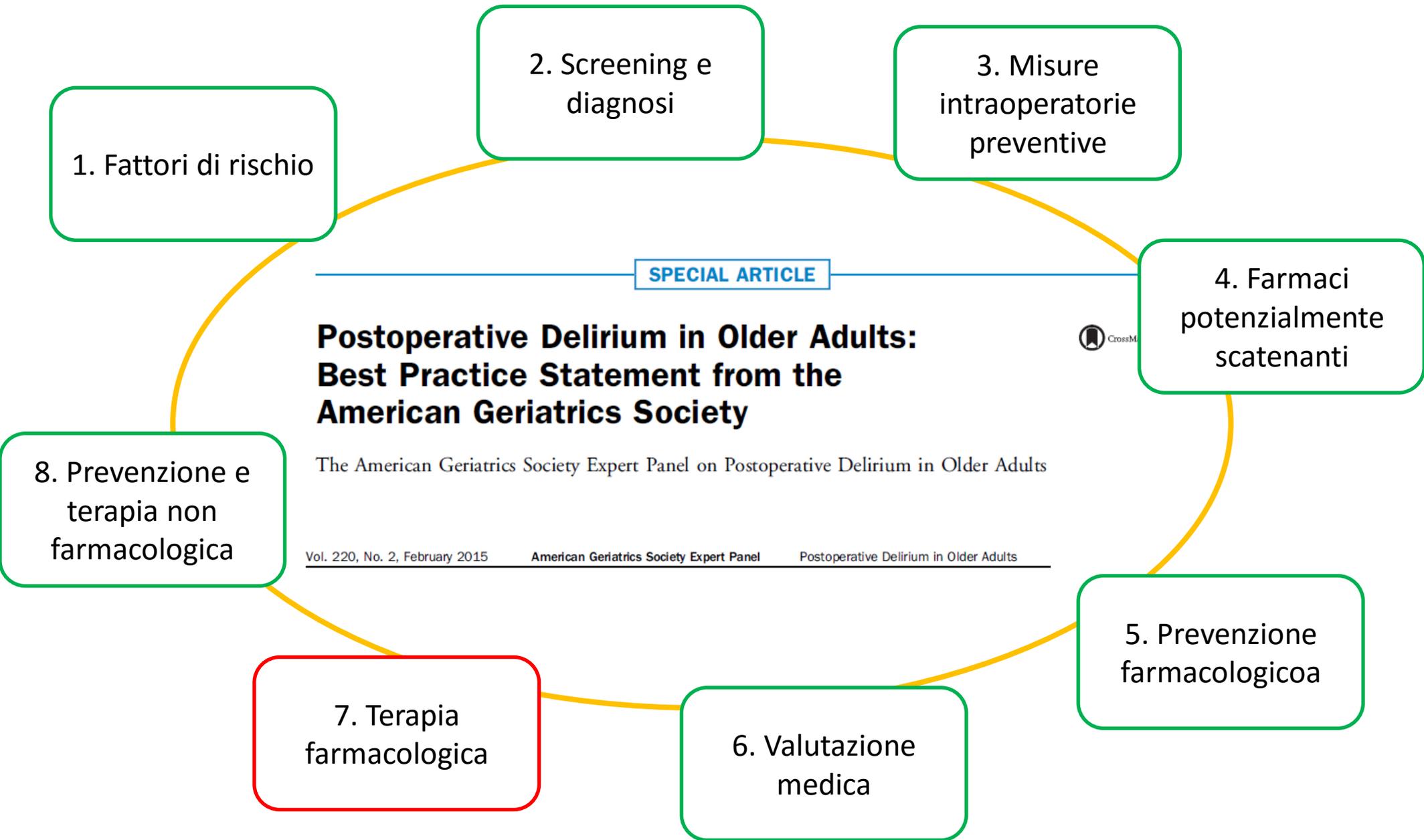


# 6. VALUTAZIONE CAUSE SCATENANTI O FACILITANTI IL POD

**Table 10.** Precipitating Factors for Postoperative Delirium and Recommended Evaluation<sup>3,82,83</sup>

Precipitant	Evaluation considerations
Environmental factors	
Inadequately controlled pain	Physical examination
Sleep disturbance	Review of medical records, including nursing notes
Use of physical restraints	
Use of bladder catheterization	
Poor vision and/or hearing	
Infection	
Urosepsis	Physical examination
Pneumonia	Urinalysis and white blood cell count
Line sepsis	Chest radiograph
Bacteremia	Blood, sputum, and urine cultures
Surgical site infection	Imaging of surgical site if indicated
Delirium-inducing medications (see Table 7 for specific medications)	Medication reconciliation
Metabolic derangement	
Hypoxia	Vital signs, including pulse oximetry
Acidosis	Laboratory evaluation, including:
Electrolyte derangement	Electrolytes, creatinine, blood urea nitrogen
Hypoglycemia	Blood gas analysis
Dehydration	Serum glucose
Acute blood loss anemia	Serum hematocrit
Hypotension/shock	
Substance withdrawal	
Alcohol	Physical examination
Benzodiazepines	Social history
Illicit drugs	Preadmission medication reconciliation

# POD - COSA FARE?



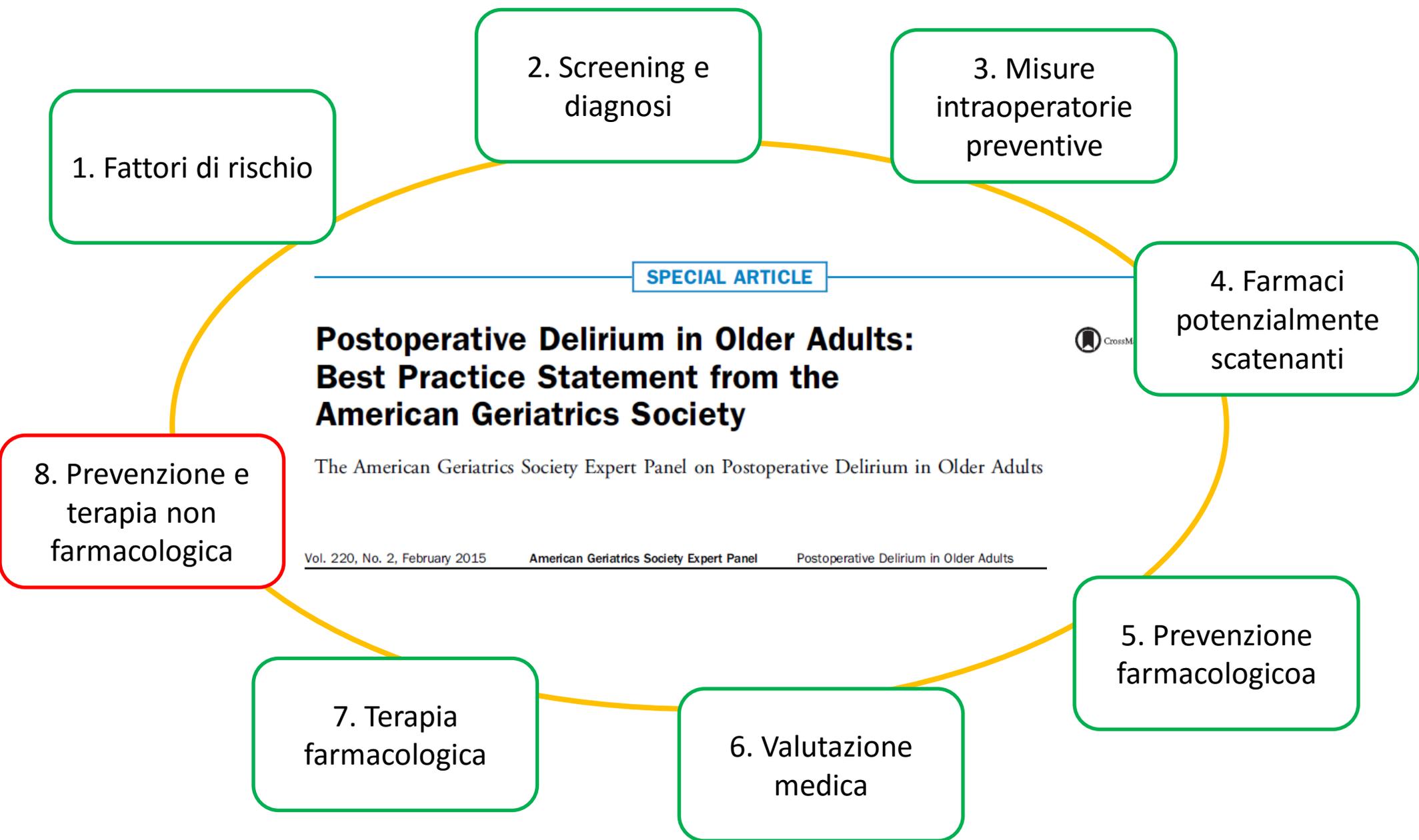
# 7. TERAPIA FARMACOLOGICA DEL POD

INDICATO UTILIZZO DI ANTIPSIKOTICI AL DOSAGGIO MINIMO EFFICACE E PER IL TEMPO PIU' BREVE POSSIBILE

NON UTILIZZARE L'APPROCCIO FARMACOLOGICO IN ASSENZA DI AGITAZIONE POTENZIALMENTE A RISCHIO PER IL PAZIENTE O PER GLI OPERATORI

NON UTILIZZARE BDZ

# POD - COSA FARE?



# 8. PREVENZIONE E TRATTAMENTO NON FARMACOLOGICO DEL POD

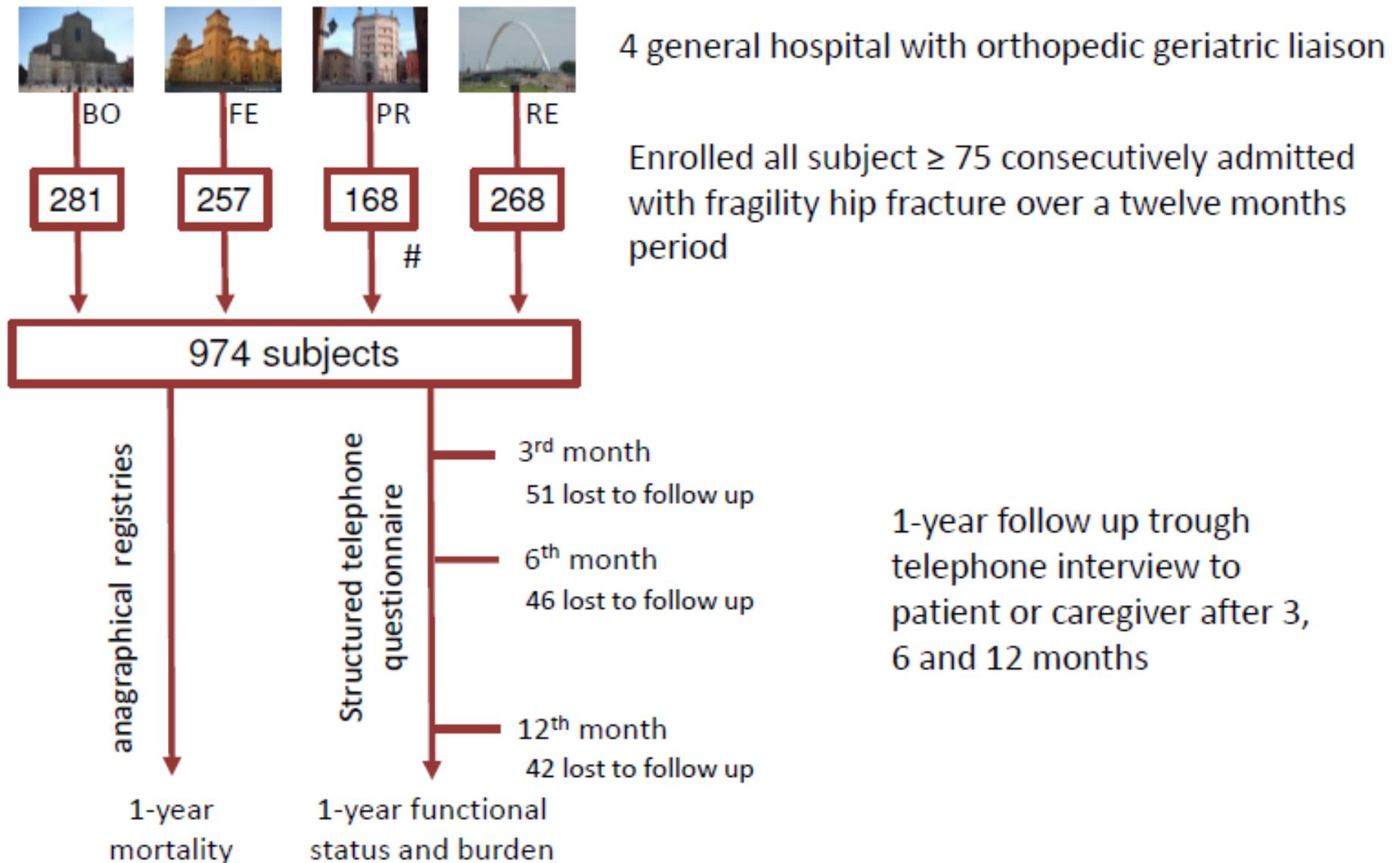
L'APPROCCIO NON FARMACOLOGICO NELLA PREVENZIONE E NEL TRATTAMENTO DEL POD HA DIMOSTRATO DI ESSERE EFFICACE E DI RIDURRE INCIDENZA, DURATA E GRAVITA' DEL DELIRIUM

## **-Mobilizzazione precoce del paziente**

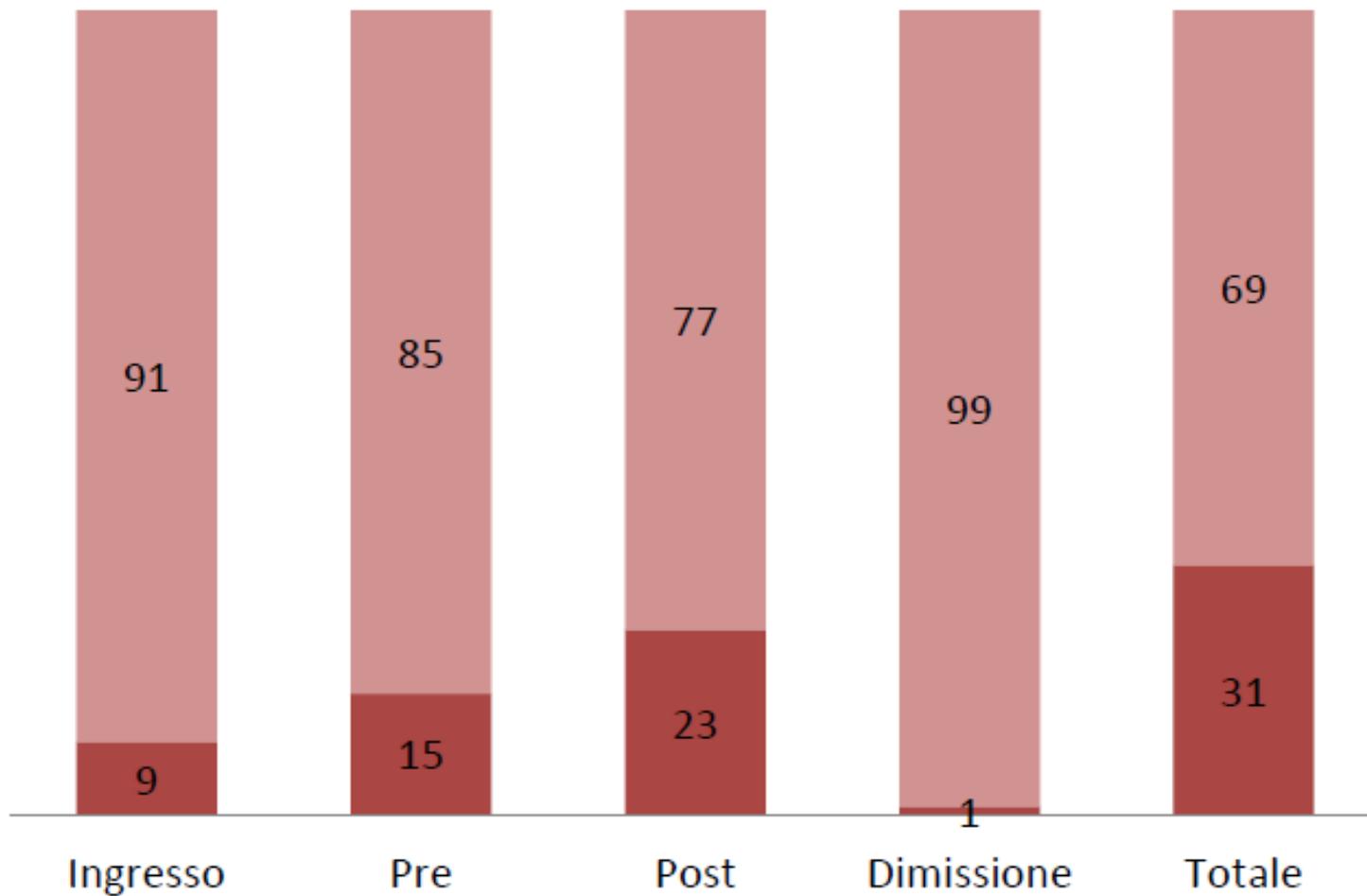
- Uso di protesi per deficit sensoriale (occhiali, protesi acustiche, ecc)
- Stimolazione cognitiva e riorientamento (alleanza con il caregiver)
- Stimolazione introito idrico e calorico per prevenire disidratazione e malnutrizione
- Regolarizzazione ritmo sonno-veglia (ambienti luminosi di giorno, silenziosi di notte, orari delle attività ospedaliere regolari ecc ecc
- Non utilizzo o rimozione precoce del CV
- Controllo minzione e ritenzione urina
- Correzione bassi livelli SatO<sub>2</sub>
- Evitare contenzioni fisiche

# Flow chart of the study

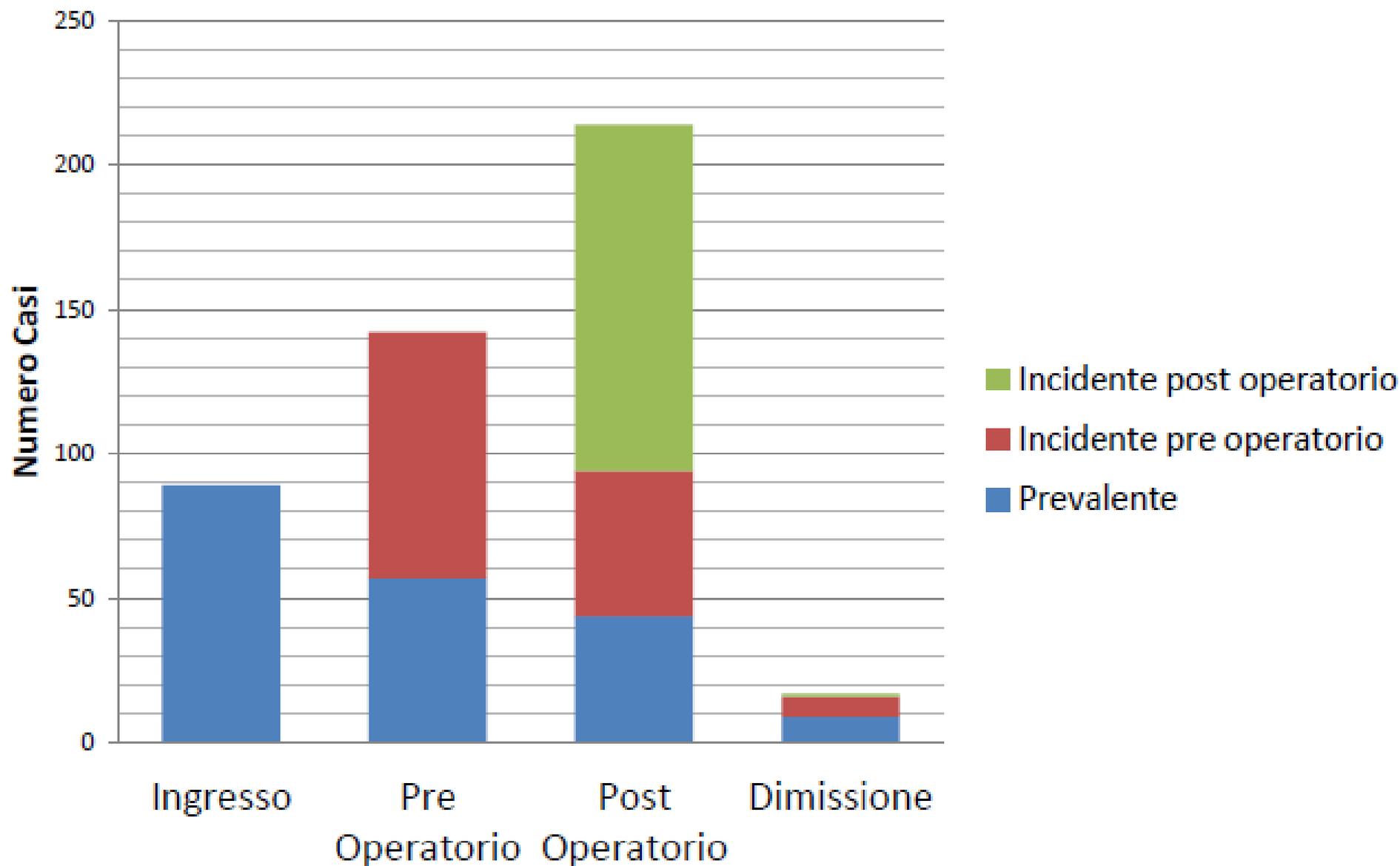
## Prospective observational study (audit)



# INCIDENZA E PREVALENZA

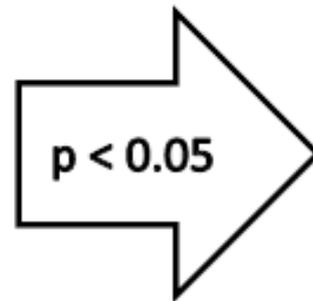


# INCIDENZA E PREVALENZA



# FATTORI DI RISCHIO

Età  
Sesso  
Provenienza  
Numero Cadute  
Numero farmaci  
Autonomia basale (ADL)  
Autonomia strumentale (IADL)  
Comorbilità (Charlson Index)  
Depressione (GDS)  
Stato cognitivo (SPMSQ)  
Severità clinica (Apache II)  
Forza muscolare (Hand grip)  
Albuminemia  
PCR  
Emoglobina all'ingresso  
Attesa pre operatoria  
Tipo frattura



Età  
Provenienza da struttura  
Sesso Maschile  
Autonomia basale (ADL)  
Autonomia strumentale (IADL)  
Depressione (GDS)  
Stato cognitivo (SPMSQ)  
PCR

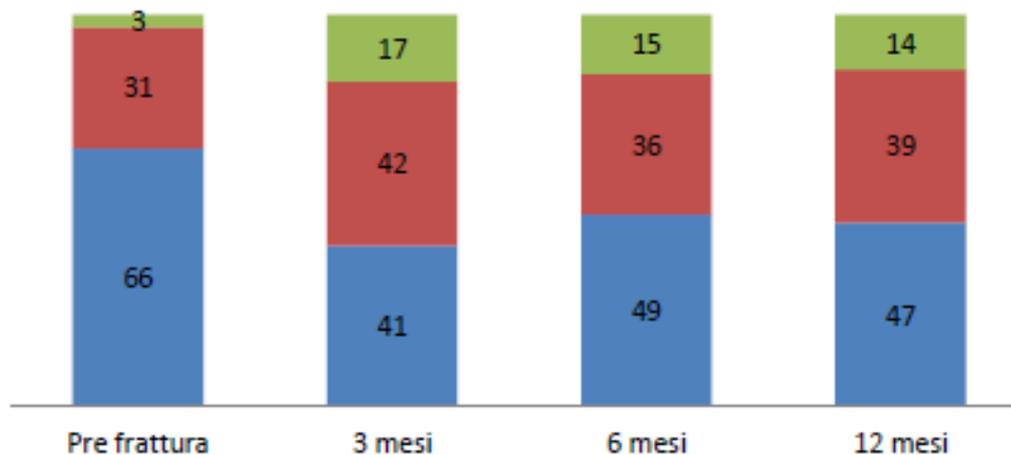
# DELIRIUM E COMPLICANZE POST OPERATORIE

	Num	Delirium %	Non Delirium %	P
IVU	194	24	27	ns
Ritenzione Urinaria	80	14	6	<0.05
Insufficienza renale	64	8	6,6	ns
Aritmia	63	7,5	6,4	ns
Polmonite	55	8,4	5,0	<0.05
TEP/TVP	23	2,7	2,2	ns
Stroke/TIA	22	2	2	ns
EPA	18	3,7	1,6	ns
Subocclusione	17	2,7	1,3	ns
Sepsi	11	1,3	0,7	ns
IMA	8	1,3	0,6	ns

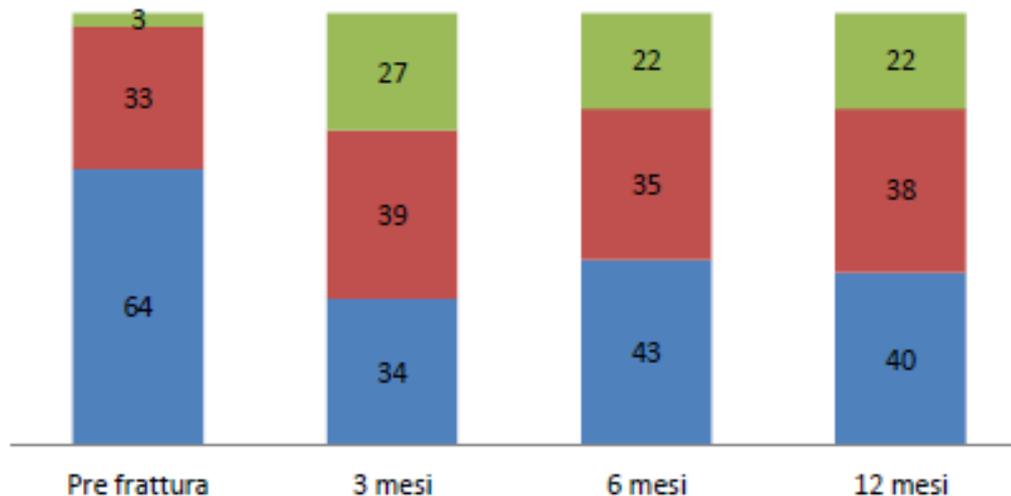
# DELIRIUM E RECUPERO FUNZIONALE

■ Autonomo ■ Richiede aiuto/ausilio ■ Non deambula

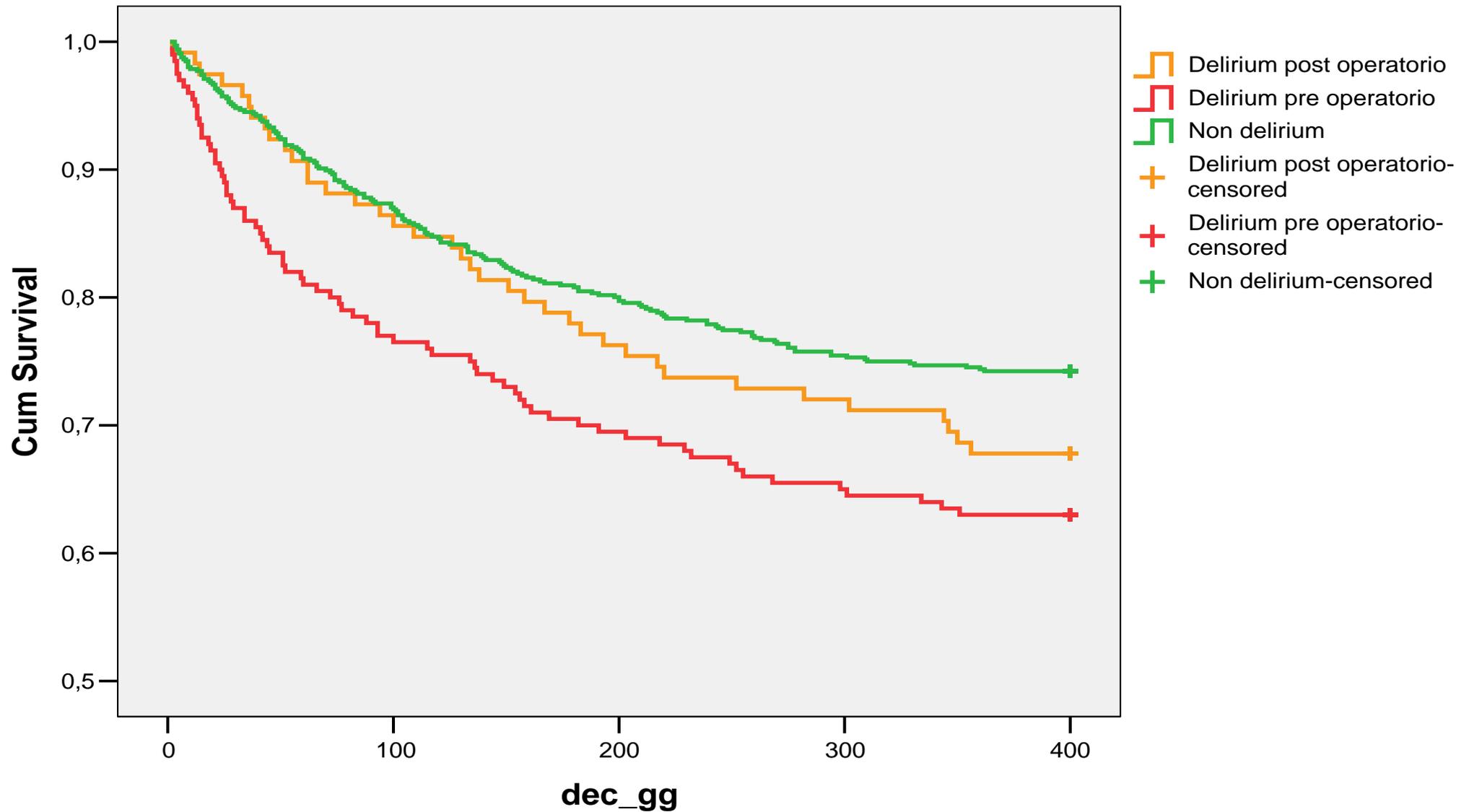
**NO DELIRIUM**  
(708 pazienti)



**DELIRIUM**  
(265 pazienti)



# MORTALITA' E DELIRIUM



**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**

