

Infezioni correlate all'assistenza, **un esito sensibile all'assistenza: che cosa dice la letteratura?**

Maria Mongardi

Matteo Seligardi

L'infermiere e le infezioni correlate all'assistenza

Un cambio di paradigma nella multidisciplinarietà del sistema sanitario attuale

**X Congresso Nazionale
ANIPIO**

Riva del Garda (TN)
6-7-8 ottobre 2016

www.rischioinfettivo.it - www.anpio.it
www.rivadegardacongressi.it

Sommario

- I. Gli Esiti Sensibili alle Cure Infermieristiche: Nursing Sensitive Outcome (NSO)
- II. Staffing: definizione e variabili
- III. Revisione della letteratura :
 - a) Metodi
 - b) Risultati
- IV. Messaggi Chiave
- V. Bibliografia

Gli Esiti Sensibili alle Cure Infermieristiche: Nursing Sensitive Outcome (NSO)

I Nursing Sensitive Outcome sono gli **Esiti Sensibili** (rilevanti e pertinenti) all' **Assistenza Infermieristica**, per i quali esistono prove di efficacia empirica che evidenziano la **relazione tra il contributo apportato dagli infermieri e i risultati sul paziente**.



Rappresentano quindi la conseguenza o gli effetti degli interventi erogati dagli infermieri e **si manifestano con cambiamenti nello stato di salute, nel comportamento o nella percezione del paziente e/o con la risoluzione del problema attuale per il quale l'assistenza infermieristica è stata prestata**.

Doran (2010)

Gli Esiti Sensibili alle Cure Infermieristiche: Nursing Sensitive Outcome (NSO)

Donabedian (1966) li definisce come: “I **cambiamenti misurabili** nella condizione del paziente attribuiti alle cure infermieristiche ricevute”



Marek (1989): “Un **cambiamento misurabile** nello stato di salute del paziente correlato alle prestazioni infermieristiche”.

Per **Gordon (1998)**, sono: “Una condizione clinica, un comportamento o una percezione del paziente/caregiver **sensibile** agli interventi infermieristici”





Staffing

Staffing non è semplicemente (solamente) l'organico

Staffing è un **insieme di variabili** ad elevata interdipendenza

Staffing è elemento imprescindibile per la **definizione di un NSO**



Staffing: le variabili

- Lo **skill mix** del gruppo infermieristico
- Numero di **ore dedicate** al paziente
- Il rapporto numerico **infermiere/paziente**
- Intention to Leave (sindromi da **esaurimento emotivo**)
- La **leadership** dei coordinatori
- Il **personale di supporto** (presenza/rapporto)
- Il feedback di **gradimento del paziente**
- Il **clima organizzativo** (variabili gruppali e strutturali)



Le variabili di Staffing: Skill-Mix

Registered Nurse (RN)

Nella legislazione USA soggetto abilitato alla pratica infermieristica con **massimo grado di riconoscimento professionale**

Licensed Practical/Vocational Nurse (LPN-LVN)

Nella legislazione USA soggetto abilitato alla pratica infermieristica con **secondario grado di riconoscimento professionale**

Assistive Nursing Personnel- Unlicensed Assistive Personnel (ANP-UAP)

Personale di supporto alle due figure infermieristiche RN e LPN/LVN

Le variabili di Staffing: le ore dedicate al paziente (NHPPD)

**Nurse Hour Per Patient Day NHPPD
(RNHPPD, LPNHPPD)**

Numero di ore di assistenza erogate
da RN /LPN per ogni paziente

$$\frac{\text{N° inf. in turno} \times 8_{\#}}{\text{n° pazienti presenti in turno}}$$

calcolo del HPPD per shift
(8h di media **x turno**)

$$\frac{\text{N° inf. tot al gg} \times 37,5_{\#}}{\text{n° pazienti presenti nella settimana}}$$

calcolo su 37,5 h/sett. debito
medio **settimanale**. (di 5gg)

$$\frac{\text{N° inf. tot al gg} \times 1800_{\#}}{1000 \text{ gg di degenza}}$$

calcolo di 37,5 h/sett. X 48
sett./aa debito medio **annuo**

Le variabili di Staffing: il rapporto numerico infermiere/ paziente

Patient to nurse ratio

Numero di pazienti assistiti da ogni infermiere : RN /LPN

$$\frac{\text{Pazienti presenti (T1)}_{\#}}{\text{n° infermieri presenti in turno}}$$

Rapporto **paz/inf** per turno: #
specifico **momento della giornata**

$$\frac{\text{RNHPPD}}{8_{\#}}$$

Rapporto **inf/paz**: # n° ore medio
per turno

$$\frac{24\text{h}}{\text{RNHPPD}_{\#}}$$

Rapporto **paz/inf al giorno** (gg di
degenza)

La revisione della letteratura: Metodi

Aprile-Maggio 2015, in modo indipendente da 2 operatori, è stata condotta una **revisione della letteratura** consultando le seguenti banche dati biomediche: PubMed, CINAHL, Cochrane Library.

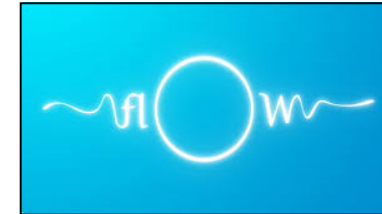
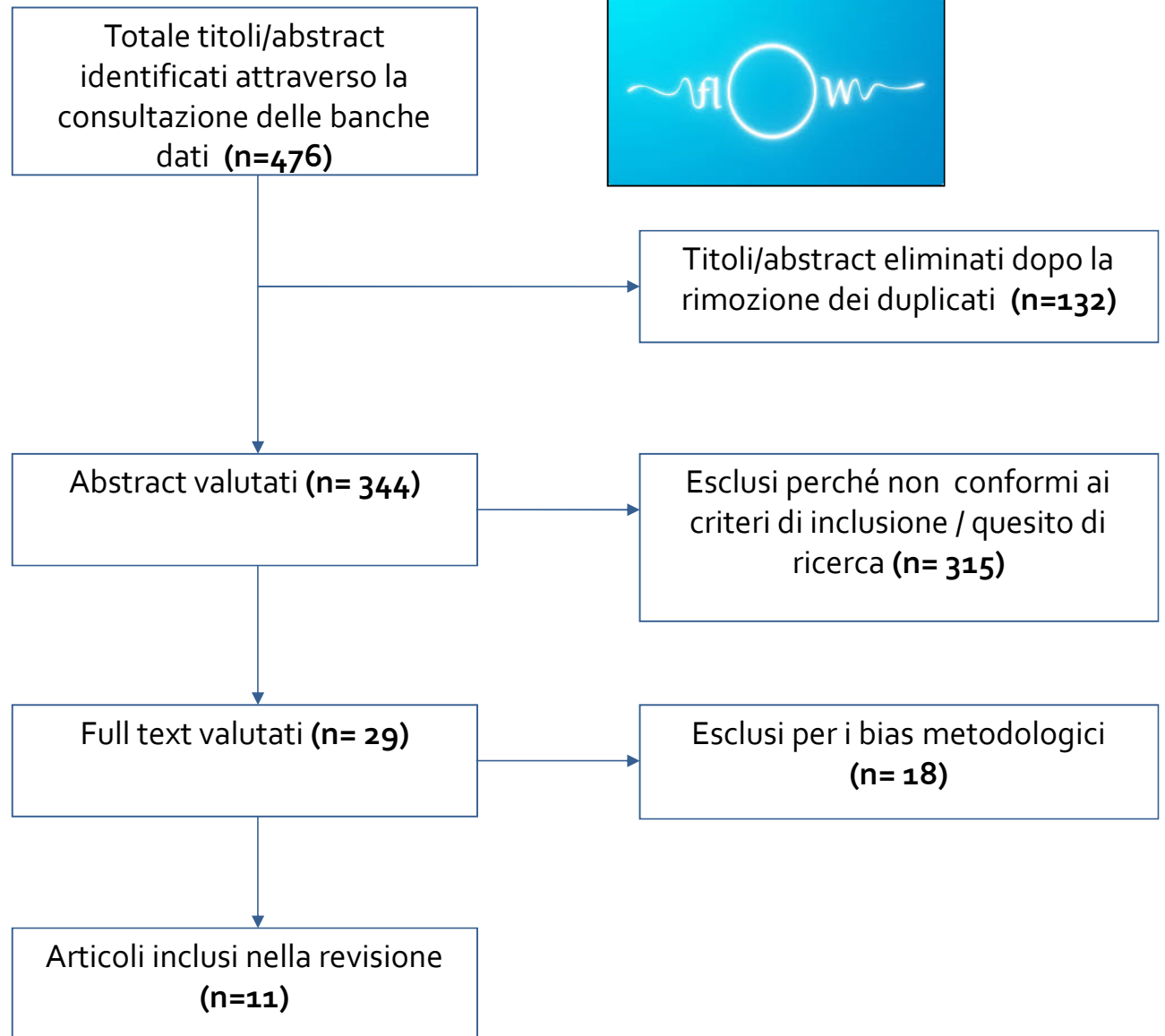


La revisione della letteratura : Metodi



Staffing	Operatore Booleano	Infezioni correlate all'assistenza
"Nursing Staff*" [Mesh], [TW]	AND	"Infection" [Mesh], [TW]
		"Infection Control" [Mesh], [TW]
		"Urinary Tract Infection" [Mesh], [TW]
"Nursing Model*" [Mesh], [TW]		"Catheter Related Infections" [Mesh], [TW]
"Nurse Hour Per Patient Day" [TW]		
"Total Hour Per Patient Day" [TW]		"Ventilator Associated Pneumonia" [Mesh], [TW]
"Nurse To Patient Ratio" [TW]		"Surgical Wound Infection" [Mesh], [TW]
		"Sepsis" [Mesh], [TW]
"Nurse Skill Mix" [TW]		"Outcome Assessment*, Patient*" [Mesh], [TW]
		"Multi-Drug Resistance" [Mesh]
"Nurse Education" [TW]		"Organism Forms" [Mesh]
		"Multi-Drug Resistant Organism" [TW]

La revisione della letteratura : Metodi



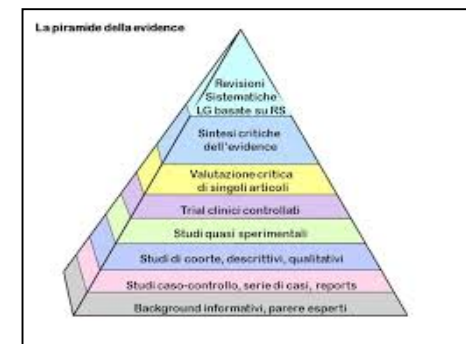
La revisione della letteratura : Metodi

Per la valutazione critica degli studi sono state utilizzate le griglie di analisi proposte dal **Canadian Centre for Evidence Based Nursing**; per le revisioni sistematiche è stato utilizzato lo strumento **PRISMA Statement**.





La revisione della letteratura : Risultati

I documenti selezionati per questo lavoro di revisione sono in **totale 11: 10 studi primari** e **1 revisione sistematica** che include, tra gli esiti indagati, anche quelli di ambito infettivologico.



Distribuzione esiti_ studi primari

La revisione della letteratura : Risultati

Esito	Percentuale	Cumulata
Polmoniti	27,8	27.8
VAP	11,1	38.9 
UTI	16,6	55.5
CRBSI	5,6	61.1 
Sepsi	27,8	88.9
Tutti gli esiti	11,1	100

La revisione della letteratura : Risultati

Setting_studi primari

Setting	Percentuale
TI (incluso NICU)	57,8
Area Chirurgica	10,5
Area Medica	5,2
Tutte le Aree	26,5
TOT	100

Popolazione studi primari: **Adulti 94.8%**

La revisione della letteratura : Risultati

Infezioni delle Vie Urinarie _ studi primari

Esiti rilevati	Autore	Variabili dello staff infermieristico considerate	Risultati
UTI	Mark et al., 2007	RNHPPD ^{\$}	-3.1% (da -6.0 % a -0.3%)*
	Roche et al., 2012	RNHPPD	-34%
	Mark et al., 2010	RNHPPD	Nessuna correlazione

^{\$}RNHPPD (Registered Nurse Hours Per Patient Day): numero di ore paziente al giorno erogate dai RN

RN ratio (Registered Nurse ratio): proporzione di RN all'interno dello staff infermieristico

*p value < 0.05

** p value < 0.01

La revisione della letteratura : Risultati

Esiti rilevati	Autore	Variabili dello staff infermieristico considerate	Risultati
Polmonite	Pappas et al., 2008	RN ratio [£]	OR 0.40 **
	Mark et al., 2007	RNHPPD ^{\$}	-1.7% (da -3.0 a -0.5)**
	Twigg et al., 2011	RNHPPD ^{\$}	OR 0.83 (IC 95%: 0.70-0.99)* (tutti gli ospedali, pazienti chir.)
			OR 0.75 (IC 95%: 0.60-0.95)* (osp. N 3, tutti i pazienti)
	Mark et al., 2010	RNHPPD ^{\$}	Nessuna correlazione
	Twigg et al., 2012	RNHPPD ^{\$}	RR 1.16 (IC 95%: 1.01-1.33)* (osp. N 1, tutte le UO)
			RR 0.90 (IC 95%: 0.85-0.97) ** (osp. N 2, tutte le UO)
			RR 0.88 (IC 95%: 0.80-0.97) ** (osp. N 2, UO chir.)
			RR 0.96 (IC 95%: 0.3-0.99)* (osp. N 3, UO mediche)
VAP	Blot et al. 2011	RN ratio [£]	-16.4% ** se il rapporto è 1:1 anziché 1:2
	Stone et al. 2007	RNHPPD ^{\$}	OR 0.21 (IC 95%: 0.08-0.53)**

^{\$}RNHPPD (Registered Nurse Hours Per Patient Day): numero di ore paziente al giorno erogate dai RN

[£]RN ratio (Registered Nurse ratio): proporzione di RN all'interno dello staff infermieristico

*p value < 0.05

** p value < 0.01

Sepsi_studi primari

La revisione della letteratura : Risultati

Esiti rilevati	Autore	Variabili dello staff infermieristico considerate	Risultati
Sepsi	Twigg et al., 2012	RNHPPD ^{\$}	RR 0.83 (IC95%: 0.71-0.98)* (osp. N 2, pazienti chir.)
	Mark et al., 2007	RNHPPD ^{\$}	-3.4% (da -4.0 a -2.8) **
	Roche et al., 2012	RNHPPD ^{\$}	-15%
	Mark et al., 2010	RNHPPD ^{\$}	Nessuna correlazione
	Twigg et al., 2011	RNHPPD ^{\$}	OR 0.58 (IC 95%: 0.37-0.89)** (osp. N 2, tutte le UO)
			OR 0.68 (IC 95%: 0.47-0.96)* (osp. N 3, tutte le UO)
			OR 0.54 (IC 95%: 0.31-0.92)* (osp. N 3, UO chir.)

^{\$}RNHPPD (Registered Nurse Hours Per Patient Day): numero di ore paziente al giorno erogate dai RN

[£]RN ratio (Registered Nurse ratio): proporzione di RN all'interno dello staff infermieristico

*p value < 0.05

** p value < 0.01

BSI_studi primari

La revisione della letteratura : Risultati

Esiti rilevati	Autore	Variabili dello staff infermieristico considerate	Risultati
BSI/CRBSI	Stone et al. 2007	RNHPPD\$	OR 0.32 (IC 95%: 0.15-0.70)**
Hospital acquired infections	Van den Heede et al. 2009	RNHPPD\$	Nessuna correlazione
	Blegen et al. 2013	RNHPPD\$	Nessuna correlazione

\$RNHPPD (Registered Nurse Hours Per Patient Day): numero di ore paziente al giorno erogate dai RN

£RN ratio (Registered Nurse ratio): proporzione di RN all'interno dello staff infermieristico

*p value < 0.05

** p value < 0.01

Revisione sistematica

La revisione della letteratura : Metodo

The Association of Registered Nurse Staffing Levels and Patient Outcomes

Systematic Review and Meta-Analysis

Robert L. Kane, MD,* Tatyana A. Shamliyan, MD, MS,* Christine Mueller, PhD, RN,†
Sue Duval, PhD,* and Timothy J. Wilt, MD, MPH‡

Medical Care • Volume 45, Number 12, December 2007

96 studi che indagano molteplici esiti di cura, tra cui outcome di
tipo infettivologico

Polmoniti, BSI, Infezioni della Ferita Chirurgica

TI, Area Chirurgica

Popolazione adulta

La revisione della letteratura : Risultati

The Association of Registered Nurse Staffing Levels and Patient Outcomes

Systematic Review and Meta-Analysis

Robert L. Kane, MD,* Tatyana A. Shamliyan, MD, MS,* Christine Mueller, PhD, RN,†
Sue Duval, PhD,* and Timothy J. Wilt, MD, MPH‡

Medical Care • Volume 45, Number 12, December 2007

All'aumento di 1 infermiere (RN) full time/giorno (ovvero 8 HPPD in più)
diminuisce il rischio di sviluppare una polmonite nosocomiale
OR: 0.81 (IC 95%, 0.67-0.98) su tutte le unità operative.
OR 0.7 (IC 95%, 0.56-0.88) nel gruppo dei pazienti chirurgici

La revisione della letteratura : Risultati

The Association of Registered Nurse Staffing Levels and Patient Outcomes

Systematic Review and Meta-Analysis

Robert L. Kane, MD,* Tatyana A. Shamliyan, MD, MS,* Christine Mueller, PhD, RN,†
Sue Duval, PhD,* and Timothy J. Wilt, MD, MPH‡

Medical Care • Volume 45, Number 12, December 2007

Diminuzione delle infezioni della ferita chirurgica è stata
associata all'aumento di 1 RN full-time/giorno
OR: 0.15 (IC 95%, 0.03-0.82).

La revisione della letteratura : Risultati

The Association of Registered Nurse Staffing Levels and Patient Outcomes

Systematic Review and Meta-Analysis

Robert L. Kane, MD,* Tatyana A. Shamliyan, MD, MS,* Christine Mueller, PhD, RN,†
Sue Duval, PhD,* and Timothy J. Wilt, MD, MPH‡

Medical Care • Volume 45, Number 12, December 2007

Nel solo **ambito chirurgico**, è stato misurato il **rischio di**
sviluppare una infezione del torrente ematico (**BSI**), sempre
a fronte dell' **aumento di un RN/giorno**
OR: 0.64 (IC 95%, 0.46-0.89).

La revisione della letteratura : Risultati

The Association of Registered Nurse Staffing Levels and Patient Outcomes

Systematic Review and Meta-Analysis

Robert L. Kane, MD,* Tatyana A. Shamliyan, MD, MS,* Christine Mueller, PhD, RN,†
Sue Duval, PhD,* and Timothy J. Wilt, MD, MPH‡

Medical Care • Volume 45, Number 12, December 2007

Rapporto numerico infermiere/paziente, **in TI**, la presa in carico di **1.6 vs 3.3 pazienti per infermiere** risulta essere protettiva per il **rischio sepsi**
OR: 0.57 (IC 95% 0.36-0.91).

Setting chirurgico rapporto numerico di **2 vs 5 pazienti per infermiere**, rischio **sepsi**
OR: 0.51 (IC 95% 0.28-0.91).

La revisione della letteratura : Risultati

The Association of Registered Nurse Staffing Levels and Patient Outcomes

Systematic Review and Meta-Analysis

Robert L. Kane, MD,* Tatyana A. Shamliyan, MD, MS,* Christine Mueller, PhD, RN,†
Sue Duval, PhD,* and Timothy J. Wilt, MD, MPH‡

Medical Care • Volume 45, Number 12, December 2007

Le infezioni del sito chirurgico diminuiscono in modo significativo a fronte di
un rapporto infermiere/paziente inferiore a 5
OR: 0.8, (IC 95%, 0.68-0.94).

Messaggi conclusivi / 1



Le **Polmoniti** (post chirurgiche e non, VAP) e le **Infezioni delle vie Urinarie** sono esiti fortemente **sensibili allo staffing infermieristico** inteso come: **tempo assistenziale** infermiere/paziente (HPPD) e **rapporto numerico** infermiere/paziente (nurse to patient ratio)

Messaggi conclusivi / 2



La misurazione degli esiti sensibili alle cure infermieristiche
favorisce l'empowerment degli infermieri sugli outcome e
supporta il management infermieristico, i policy makers sulla
sicurezza delle cure in ambito sanitario



Bibliografia

1. Mongardi M, Bassi E. Nursing Sensitive Outcome. In: Orlandi C (4° ed). Carlo Calamandrei -Manuale di management per le professioni sanitarie. Milano Mc Graw-Hill, 2015, pag. 704.
2. Doran D. Nursing Sensitive Outcomes: The State of the Science. Sudbury, MA: Jones & Bartlett Learning, 2003.
3. Griffiths P. State of the Art Metrics for Nursing: a rapid appraisal. National Nursing Research Unit at King's College London, 2008.
4. Kane RL, Shamliyan TA, Mueller C, Duval S, Wilt TJ. The Association of Registered Nurse Staffing Levels and Patient Outcomes: Systematic Review and Meta-Analysis. *Medical Care* 2007; 45 (12):1195-1204.
5. Lake ET, Cheung RB. Are Patient Falls and Pressure Ulcers Sensitive to Nurse Staffing? *Western Journal of Nursing Research* 2006; 28(6):654-77.
6. Butler M, Collins R, Drennan J, Halligan P, O'Mathúna DP, Schultz TJ, Sheridan A, Vilis E. Hospital nurse staffing models and patient and staff-related outcomes (Review) 2011; Issue 7.
7. Wilson S, Bremner A, Hauck Y. The effect of nurse staffing on clinical outcomes of children in hospital: a systematic review. *Int J Evidence Based Healthcare* 2011; 9:97-121.
8. Needleman J, Kurtzman ET, Kizer KW. Performance measurement of nursing care state of the science and the current consensus. *Medical Care Research and Review* 2007; Supp 64(2): 10S-43S.
9. Aiken LH, Sloane DM, Bruyneel L, Van den Heede K, Griffiths P, Busse R, Diomidous M, Kinnunen J, Kózka M, Lesaffre E, McHugh MD, Moreno-Casbas MT, Rafferty AM, Schwendimann R, Scott PA, Tishelman C, van Achterberg T, Sermeus W. Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: a retrospective observational study. *Lancet* 2014; 383(9931):1824-30.
10. DiCenso A, Guyatt G, Ciliska D. Evidence-Based Nursing: A Guide to Clinical Practice. St. Louis: Elsevier Mosby, 2005 p 640.
11. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Medicine* 2009; 6 (7): e1000097.
12. Mark BA, Harless DW, Berman WF Nurse staffing and Adverse events in hospitalized children . *Policy Politics, & Nursing Practice* 2007; 8(2):83-92.
13. Roche M, Duffield C, Aisbett C, Diers D, Stasa H. Nursing work directions in Australia: Does evidence drive the policy? *Collegian* 2012; 19:231-32.
14. Twigg D, Duffield C, Bremner A, Rapley P, Finn J. Impact of skill mix variations on patient outcomes following implementation of nursing hours per patient day staffing: a retrospective study. *Journal of Advanced Nursing* 2012; 68(12):2710-18.
15. Pappas SH. The cost of nurse-sensitive adverse events. *JONA* 2008; 38(5):230-36.
16. Twigg D, Duffield C, Bremner A, Rapley P, Finn J. The impact of the nursing hours per patient day (NHPPD) staffing method on patient outcomes: A retrospective analysis of patient and staffing data. *International Journal of Nursing Studies* 2011; 48(5):540-48.
17. Blot SI, Llauro Serra M, Koulenti D, Lisboa T, Deja M, Myrianthefts P, Manno E, Diaz E, Topeli A, Martin-Loeches I, Rello J. Patient nurse ratio and risk of ventilator-associated pneumonia in critically ill patients. *American Journal of Critical Care* 2011; 25:e2-e9.
18. Stone PW, Mooney-Kane C, Larson EL, Horan T, Glance LG, Zwanziger J, Dick AW. Nurse working conditions and patient safety outcomes. *Medical Care* 2007; 45(6):571-78
19. Van den Heede K, Sermeus W, Diya L, Clarke SP, Lesaffre E, Vleugels A, Aiken LH. Nurse staffing and patient outcomes in Belgian acute hospitals: Cross-sectional analysis of administrative data. *Int. Journal of Nursing Studies* 2009; 46:928-39.
20. Blegen MA, Goode CJ, Hye Park S, Vaughn T, Spetz J. Baccalaureate education in nursing and patient outcomes *JONA* 2013; 43(2): 89-94

Bibliografia

21. Mark BA, Harless DW. Nurse staffing and post-surgical complications using the present on admission indicator. *Research in Nursing & Health* 2010; 33:35-47.
22. Iacobucci G. NHS workforce planning is in disarray, MPs warn. *BMJ* 2016;353:i2664. doi: 10.1136/bmj.i2664
23. World Health Organization. Nursing & midwifery services strategic direction 2011-2015. Ginevra : Health Professions Networks, Nursing and Midwifery Office Department of Human Resources for Health WHO, 2011, pag.31
24. American Association of Colleges of Nursing (AACN) American Nurses Association (ANA) American Organization of Nurse Executives (AONE) National League for Nursing (NLN). Strategies to Reverse the New Nursing Shortage. 2001. Ref Type: Report
25. kimball B. Health Care's Human Crisis - Rx for an Evolving Profession. *Online Journal of Issues in Nursing* 2004; 9(2).
26. Joint Commission. Health care at the crossroads: Strategies for addressing the evolving nursing crisis. Oakbrook Terrace, IL: Joint Commission 2002.
27. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To err is human: building a safer health system. 627 ed. National Academies Press, 2000.
28. Institute of Medicine (US). Crossing the quality chasm: A new health system for the 21st century. National Academies Press, 2001.
29. Page A. Keeping patients safe: Transforming the work environment of nurses. National Academies Press, 2004.
30. Doran DD, Sasso L, Aleo G. Nursing outcomes. Gli esiti sensibili alle cure infermieristiche. McGraw-Hill Companies, 2013.
31. Palese A, Beltrame E, Bin A, Borghi G, Bottacin M, Buchini S et al. Esiti sensibili alle cure infermieristiche: analisi critica della letteratura. *Assistenza Infermieristica e Ricerca* 2008; 27(1):33-42.
32. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. *Milbank Quarterly* 1966; 44(Suppl.):166-206.
33. Aiken LH, Sochalski J, Eileen T. Studying Outcomes of Organizational Change in Health Services. *Medical Care* 1997; 35(11).
34. Marek KD. Outcome measurement in nursing. *Journal of Nursing Care Quality* 1989; 4(1).
35. Gordon M. Nursing nomenclature and classification system development. *Online Journal of Issues in Nursing* 1998; 3(2).