

DIREZIONE GENERALE SANITÀ E POLITICHE SOCIALI

SERVIZIO PRESIDI OSPEDALIERI  
IL RESPONSABILE

**EUGENIO DI RUSCIO**

*Allegati al documento di progetto  
"Osservatorio Regionale sui Nursing Sensitive Outcome"*

Gennaio 2014

Il presente documento contiene gli allegati I-IX relativi al protocollo di studio dell'osservatorio regionale sui nursing sensitive outcomes. Come già dichiarato nel protocollo (alla voce "nota per la consultazione degli allegati" - pag. 5), si è scelto di raccogliarli a parte per facilitare la consultazione del protocollo stesso, che rappresenta il documento guida contenente tutte le informazioni relative alla struttura del progetto, ovvero:

- § introduzione;
- § rationale del progetto;
- § analisi del contesto regionale;
- § outcome scelti da monitorare (Lesioni da pressione, cadute e contenzione);
- § finalità;
- § obiettivi (generale e specifici);
- § risultati attesi;
- § materiali e metodi;
- § articolazione del progetto;
- § modalità operative dello studio;
- § indicatori;
- § confidenzialità dei dati;
- § gantt del progetto;
- § bibliografia.

## Allegato I

I servizi responsabili della raccolta, analisi e sintesi dei dati - Seconda indagine outcome in RER

Servizi deputati all'analisi e sintesi dei dati	Cadute 17 Aziende	LDP 16 Aziende	Dolore 14 Aziende	Stravasi oncoemat. 12 Aziende	Contenz. 10 Aziende
Direzione infermieristica e tecnica	10	10	4	1	3
Coordinatore inf.co di UO/Nucleo/Dip	1	3	3	1	1
Medicina legale/area gestione rischio clinico	5	2	1	3	1
Ufficio qualità	1	1	1		1
Responsabile progetto ospedale senza dolore			2		
Ufficio controlli sanitari e COTSD			2		
Ufficio statistico e DPS			1		
Dipartimento oncoematologico				6	
Dip salute mentale					2
Altro				1	1

Tab 1. Servizi deputati all'analisi e sintesi dei dati

## Allegato II

### La modalità di raccolta dati - Seconda indagine outcome in RER

Sistema di raccolta dati	Cadute Aziende tot 17	LDP Aziende tot 16	Dolore Aziende tot 14	Stravasi in oncoematol. Aziende tot 12	Contenzione Aziende tot 10
Sistema cartaceo	3	5	5	5	4
Sistema misto (cartaceo + excel/access)	8	6	4		2
Software Excel/Access	2	2	1		2
Software (non specificato)	2	2	2	5	1
Software dedicato EGEO	1	1	1		
Software dedicato IPERICO	1	1	1		
Software dedicato LOG 80	1	1	1		
Software PSC (gestione farmaci)					1

Tab 1. Sistemi di raccolta dati ricorrenti per ciascun outcome

Per gli outcomes Cadute, LDP e Dolore l'AUSL di Imola prevede sia il software dedicato IPERICO sia il sistema cartaceo là dove non è ancora stata introdotta l'informatizzazione. Per l'outcome Stravasi in oncematologia ci sono dei dati mancati.

## Allegato III

### Ricerca, analisi e sintesi della letteratura sui NSO - 1a fase ricerca della letteratura

Al fine di identificare le migliori evidenze a supporto del progetto, è stata condotta una revisione della letteratura consultando le principali banche dati biomediche nel mese di gennaio 2013 e selezionando gli studi in lingua inglese ed italiana.

La revisione della letteratura si è concentrata su due tipologie di quesiti:

- 3 Quali sono gli aspetti organizzativi indagati negli studi che riguardano i nursing sensitive outcomes (NSO) e quali sono i sistemi di raccolta dati utilizzati? (Quesito di background)
- 4 Esistono evidenze che mettono in relazione la pratica assistenziale infermieristica con i NSO? (Quesito di foreground).

**P** – Pazienti ricoverati in ospedale

**I** – Pratica assistenziale

**C** – //

**O** – NSO (Nursing Sensitive Outcomes)

**M** – RCT, studi interrupted time-series, studi before-after, studi di coorte, studi caso controllo, revisioni sistematiche

Gli obiettivi secondari sono:

- o Identificare le principali tipologie di NSO monitorati.
- o Identificare la modalità di raccolta dati per ogni singolo NSO.
- o Identificare i setting assistenziali in cui i diversi studi sono stati condotti.
- o Identificare quali aspetti organizzativi sono stati monitorizzati.

#### Materiali e metodi

La revisione della letteratura è stata condotta ricercando RCT, studi quasi sperimentali, osservazionali e revisioni sistematiche attraverso la consultazione delle principali Banche Dati biomediche quali EMBASE, PubMed e Cochrane nel mese di gennaio 2013. In questa prima fase non è stato possibile accedere alla banca dati CINAHL. Di seguito si riportano le stringhe di ricerca.

#### EMBASE

1. 'outcome assessment' [all fields]
2. 'quality indicators' [all fields]
3. 1 OR 2
4. 'nursing care':ab,ti
5. 'nursing service':ab,ti
6. 'nurse sensitive':ab,ti
7. 4/6 OR

**142 documenti**

#### Limits

Publication date: 2000-2013

#### PUBMED

1. "Outcome Assessment (Health Care)"[majr]
2. "Outcomes assessment"[title/abstract]
3. **1 OR 2**
4. "Quality indicators"[title/abstract]

5. "Quality Indicators, Health Care"[Mesh:noexp]
6. 4 OR 5
7. "Nursing care"[All Fields]
8. "Nursing service"[All Fields]
9. "Nursing practice"[All Fields]
10. 7/9 OR
11. "nursing sensitive"
12. measur\* AND "high quality" AND "nursing care"
13. 3 AND 6 AND 10 AND 11 AND 12 AND **274 documenti**

Limits

Publication date: 2000-2013

## COCHRANE

1. "nursing outcomes" **122 documenti**

Controllando le citazioni dei documenti reperiti nella fase di revisione sistematica, sono stati individuati ulteriori documenti reperiti tramite la ricerca manuale.

**Ricerca manuale: 4 documenti**

Criteria di inclusione e di esclusione

Gli abstract di tutti gli articoli reperiti sono stati valutati da due revisori al fine di identificarne la pertinenza con i quesiti individuati.

Per quanto concerne il quesito di background sono stati arruolati tutti gli studi pertinenti con il quesito stesso. Per identificare invece gli studi rispondenti al quesito di foreground sono stati selezionati gli hit pertinenti al PICO sopra dichiarato tenendo in considerazione i NSO inizialmente individuati come oggetto del progetto, ovvero quelli emersi attraverso le due indagini svolte presso le 17 Aziende Sanitarie RER precedentemente descritte:

- o Lesioni da Pressione (LdP)
- o Soddisfazione del paziente
- o Cadute
- o Contenzione
- o Educazione terapeutica/Self care
- o Mucositi

Ciò ha permesso di capire che tipo di correlazione è stata indagata tra la pratica infermieristica e gli esiti sopra elencati. Poiché tra gli obiettivi secondari vi era anche quello di identificare le principali tipologie di NSO monitorati, è stata tenuta traccia di tutti i NSO rilevati nella letteratura reperita, in modo da capire l'entità delle ricerche condotte a livello internazionale sui diversi esiti, indipendentemente dalla loro diffusione nelle Aziende Sanitarie della RER.

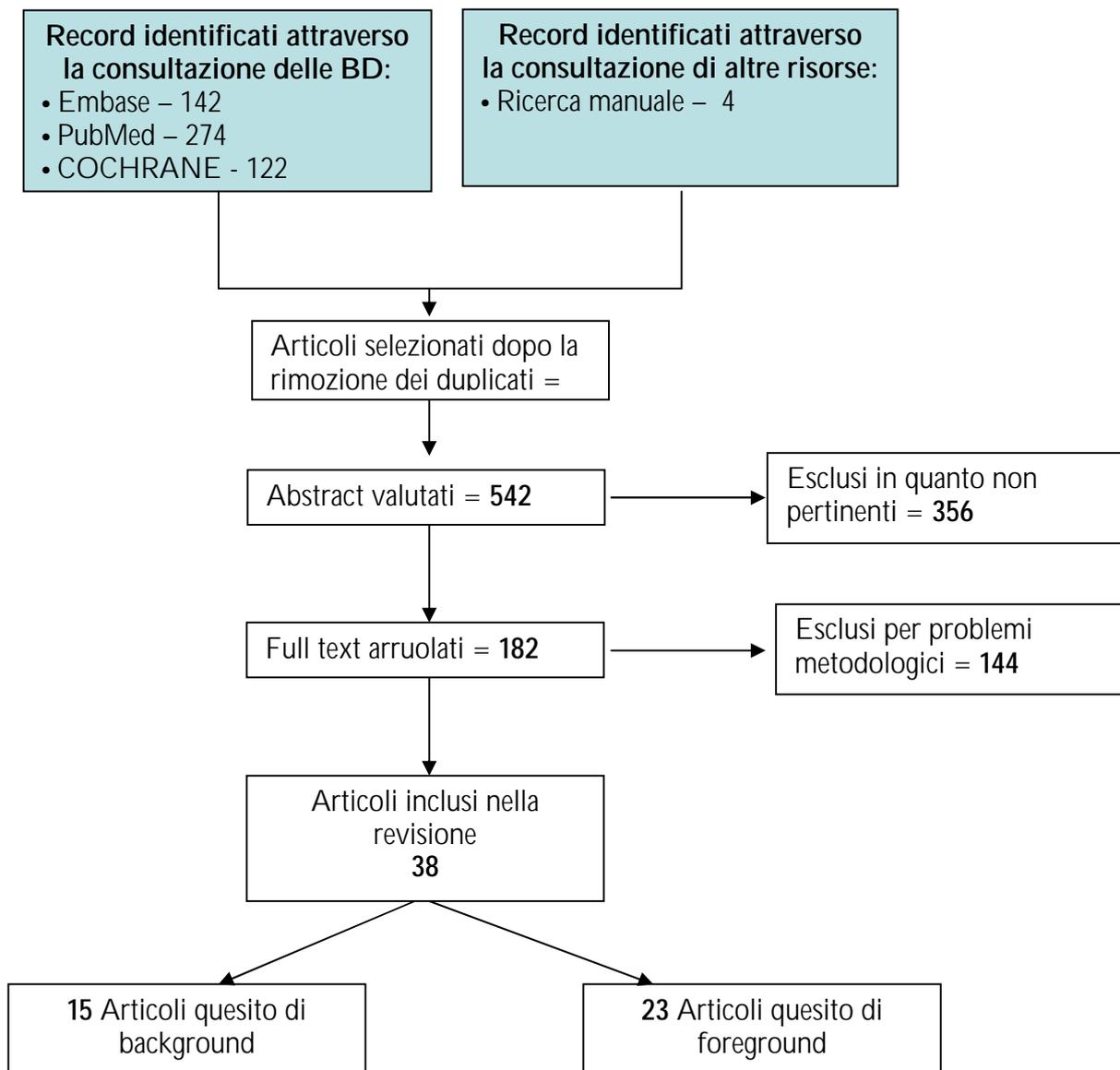
Per quanto riguarda la tipologia di studi, sono stati presi in considerazione studi sperimentali (RCT), studi osservazionali (before-after, interrupted time-series, coorte, caso controllo) e revisioni sistematiche. Questi sono stati valutati in relazione alla qualità metodologica: disegno della ricerca e presenza di bias. Come strumento per il critical appraisal è stato utilizzato quello proposto dal Canadian Centre for Evidence Based Nursing per la valutazione degli interventi dei servizi sanitari (vedi tabella 1),

pensato per le diverse tipologie di studi che possono essere usati per stimare, come in questo caso, l'efficacia dell'assistenza infermieristica sull'esito dei pazienti.

<b>Are the results valid?</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Were study participants randomized? If yes, was randomization concealed, and were study participants analyzed in the groups to which they were randomized?</li> <li>• Were groups shown to be similar in all known determinants of outcomes, or were analyses adjusted for differences?</li> <li>• Were valid determinant, process and outcome measures used?</li> <li>• Was assessment of exposure/outcome uniform and unbiased?</li> <li>• Was ascertainment of exposure/outcome sufficiently complete?</li> <li>• Were analyses adjusted for unit of assignment, if cluster assignment was used?</li> <li>• Were rival plausible explanations considered for results of nonrandomized studies?</li> </ul>
<b>What are the results?</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• How large was the intervention effect?</li> <li>• How precise was the estimate of the intervention effect?</li> </ul>
<b>How can I apply the results to health services decision making?</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Were the study setting and context similar to mine?</li> <li>• Were all important processes and outcomes considered?</li> </ul>

Tabella 1: strumento adottato per la valutazione critica degli studi reperiti

Di seguito si riporta la flow-chart della prima fase della ricerca della letteratura.



Risultati della Ricerca di Background: quali sono gli aspetti organizzativi indagati negli studi che riguardano i nursing sensitive outcomes e quali sono i sistemi di raccolta dati utilizzate?

Attraverso i documenti selezionati è stato possibile conoscere i database utilizzati nei diversi Paesi per il monitoraggio dei NSO, i setting assistenziali oggetto di indagine e le diverse tipologie di indicatori impiegati.

Dal materiale reperito si evince che nella maggior parte delle esperienze la raccolta dati viene fatta quasi esclusivamente a livello nazionale, utilizzando il sistema di monitoraggio sia su base obbligatoria che su base volontaria; gli studi reperiti descrivono i punti di forza ed i punti di debolezza delle due modalità.

Nel caso della raccolta dati effettuata su base obbligatoria, i punti di forza corrispondono alla completezza dei dati registrati ed all'adesione da parte di tutti gli stakeholder. Questo sistema richiede però molto tempo per arrivare a regime ed inoltre, il fatto che l'indicazione alla compilazione arrivi "dall'alto", può comportare una sottostima dei costi e del "time consuming" dei singoli professionisti preposti alla raccolta dati.

Nel caso della raccolta dati effettuata su base volontaria, il sistema offre il vantaggio di essere maggiormente flessibile ed incontrare una minore resistenza da parte di tutti i partecipanti, però non garantisce l'omogeneità dei dati raccolti ed il raggiungimento di una significatività statistica dei risultati.

Dai suddetti studi è stato inoltre possibile identificare i principali database istituiti a livello internazionale; quelli proposti in tabella 2 hanno come elemento comune l'accessibilità on line, ovvero il fatto di essere corredati di un sito internet dove sono raccolte informazioni più o meno dettagliate sul database stesso. Sempre in tabella 2 sono riassunte le caratteristiche principali dei database in esame: alcuni cenni storici, l'eventuale presenza di una tassonomia, i setting in cui sono stati utilizzati, gli esiti valutati ed il sistema operativo/strumenti adottati. Le note riportate a piè di pagina riguardano informazioni reperite attraverso la navigazione dei siti di ciascun database.

Tab 2 - Sintesi dei database per il monitoraggio dei NSO accessibili online

N	Database	Storia	Tassonomia	Setting ed aree di interesse	Esiti valutati	Sistema operativo/strumenti (specificati)
1	National Database of Nursing Quality Indicators (NDNQI), USA /American Nursing Association (ANA)	Uno dei primi database di esiti infermieristici degli USA (1996) istituito dall' ANA.	Non esplicitato	Terapie intensive e semi-intensive Area medica Area chirurgica	Nursing skill mix Nursing hours X patient Day Infezioni da CVC Infezioni da CV Cadute (con/senza danno) LDP Turnover infermieristico Dolore Stravasato da CVP Contenzione Job satisfaction VAP Education / certification	I dati vengono raccolti dagli infermieri di clinica attraverso scale validate, quelle esplicitate sono: Morse, Schmid, Hendrich II (rischio caduta)
2	California Nurse Outcome Coalition (CALNOC), USA / ANA-California	L'ANA californiana istituisce il database nel 1996	Non esplicitato	Tutte le aree	Nursing hours X patient Day Nursing skill mix Staff/paziente Infezioni da CVC Infezioni da CV Cadute (con/senza danno) LDP Turnover infermieristico Dolore Stravasato da CVP Contenzione Job satisfaction VAP Education / certification	L'associazione dichiara l'utilizzo di scale validate internazionali sia per la valutazione del rischio che per la misurazione dell'esito. Tuttavia, non vengono esplicitati gli strumenti nello specifico.
3	Veterans Affairs Nursing Outcomes Database (VANOD), USA/	Nasce da un progetto gestito da CALNOC nel 2002	Non esplicitato	Tutte le specialità degli ospedali per veterani	Nursing hours X patient Day staff/paziente Cadute (con/senza danno) Nursing Skill mix LDP Turnover	Non esplicitato

					infermieristico Patient satisfaction Job satisfaction Education / certification	
4	Health Outcomes for Better Information and Care ( <b>HOBIC</b> ), Canada/ Registered Nurse Association Ontario ( <b>RNAO</b> ) e College of Nurses Ontario ( <b>CNO</b> )	Origina dal Nursing and Health Outcomes Project nel 1999 come iniziativa del ministero della salute canadese	International Classification for Nursing Practice (ICNP), ICD 9 CM	Ospedale e territorio: terapie intensive area post acuti lungodegenze domiciliare	Stato funzionale Cadute LDP Nausea Fatigue Dolore Dispnea Self-care terapeutico Soddisfazione del paziente nei confronti dell'assistenza	I dati vengono raccolti dagli infermieri di clinica attraverso scale validate: ADL (Stato Funzionale) HOBIC* scale (nausea) MDS 2.0** (cadute) MDS 2.0-M1 (LDP) MDS 2.0-H1a (dolore) InterRAI LTCF*** (dispnea) InterRAI LTCFJ4 (fatigue) Sidani -Doran Scale**** (self-care terapeutico)
5	The Military Nursing Outcomes Database ( <b>MiINOD</b> ), USA	Nasce nel 1997 da un singolo ospedale militare (oggi ne annovera 13). Si ispira al metodo CALNOC	Non esplicitato	Area medica Area chirurgica Terapia intensiva	Contenzione LDP Patient Satisfaction Cadute Nursing hours X patient Day Patient Satisfaction nei confronti della gestione del dolore Job satisfaction Punture accidentali Errori di somministrazione farmacologica Nursing staff mix	Morse, (rischio caduta) Braden (rischio LDP)
6	Belgium Nursing Minimum Data Set ( <b>BMDS</b> ), Belgio	Nasce nel 1988 ed è sostenuto dal ministero della salute belga	Nursing Intervention Classification (NIC) / ICD9-M	Tutti I setting	LDP TVP Shock/ ACC Insuff Resp post operatoria IVU VAP Polmonite postoperatoria Sepsi acquisita in H Mortalità FTR	Non esplicitato
7	United Kingdom Initiatives, UK	Di recente nascita (2010), iniziativa del National Nursing Research Unit del King's	Non esplicitato	Area oncologica	Fatigue Mucositi orali Shock settico Educazione del paziente Comunicazione Nausea Diarrea	Non esplicitato

		Collega, in collaborazione con il ministero della salute			Dolore Stato nutrizionale Stato funzionale	
--	--	--	--	--	--	--

\***HOBIC scale** : likert 0-4 per intensità della nausea

\*\***MDS 2.0 (minimum data set RAI)**: rappresenta (nella sua versione 2.0) una "sezione" del RAI dedicata alla valutazione delle cadute (caduta si/no) suddivise in 3 periodi (no caduta, caduta nei 30gg precedenti, caduta dal 31°gg al 180°gg).

Varianti: La variante **M1** da un punteggio in 4 stadi alle LDP. La variante **H1a** è un likert 0-2 (per la frequenza del dolore) e 1-3 per l'intensità

\*\*\* **InterRAI (Resident Assessment Instrument) LTCF (Long Term Care Facility)**: strumento standardizzato per la valutazione del funzionamento, delle esigenze, dei punti di forza e delle preferenze della persona utilizzato a livello internazionale nell'ambito dell'assistenza domiciliare, salute mentale, comunità (strutture residenziali, semiresidenziali, Hospice, ecc), ospedali, strutture per l'acuzie e post-acuzie.

Varianti **InterRAI LTCF J4**: likert 0-4 per intensità della fatigue

\*\*\*\* **Sidani -Doran Scale**: 12 question item tradotti in punteggio likert 0-5 (8 cut-off).

Come risulta dal loro confronto, i primi database sono stati istituiti nella seconda metà degli anni '90 pressoché contemporaneamente negli USA, in Canada ed in Europa (Belgio). Di recente istituzione è invece l'iniziativa inglese "United Kingdom Initiatives", nata dalla collaborazione tra la National Nursing Research Unit del King's College ed il Ministero della Salute.

Gli esiti valutati attraverso i database presentati in tabella, e gli indicatori ad essi correlati, risultano spesso sovrapponibili nei diversi Paesi e nei diversi setting assistenziali; ricorrono pressoché in tutti i database le lesioni da pressione, le cadute, il dolore e la soddisfazione di pazienti ed operatori. In tabella 3 viene presentato un focus sugli indicatori monitorati, ove disponibili nell'ambito del set di informazioni reperibili on line.

Tab 3 - Gli indicatori monitorati attraverso i database CALNOC e NDNQI

Database	Esiti valutati	Indicatori utilizzati
California Nurse Outcome Coalition (CALNOC), USA / American Nursing Association (ANA) - California	Nursing hours X patient Day	n di ore effettuate dai RNs X giorno paziente (h tot/gg paz)
		n di ore effettuate dai LVNs X giorno paziente (h tot/gg paz)
		n di pazienti X RNs (n paz / n RNs)
		n di pazienti X LVNs (n paz / n LPNs)
	Nursing skill mix	% h di cura RNs*
		% h di cura LVNs*
		% h di cura contract*
		% h di cura "altri"*
	Turnover infermieristico	% turnover volontario RNs sul totale dei RNs assunti
		% turn over volontario LVNs sul totale dei RNs assunti
	Staff/ paziente	% turn over pazienti sul totale delle gg di degenza
	Education / certification	% di RNs con BSN
		% di RNs con NC
	Cadute (con/senza danno)	n cadute/100 gg paziente
		n cadute con danno /100 gg paziente
		% di pazienti a rischio caduta
% di pazienti inclusi al protocollo prevenzione al momento della caduta		
LDP	% di pazienti con LDP	
	% di pazienti con LDP 2° stadio	
	% di pazienti con "danno tessutale profondo"	
	% di pazienti con LDP acquisita st 1°	
	% di pazienti con LDP acquisita st 2°	

		% di pazienti con LDP acquisita st 3°
		% di pazienti con LDP acquisita st 3-4°
		% di pazienti con LDP "danno tessutale profondo"
		% di pazienti con documentata valutazione del rischio a 24 dall'ammissione
		% di pazienti con LDP, con documentata stadiazione a 24 dall'ammissione
		% di pazienti identificati "a rischio" all' ammissione
	Contenzione	% di pazienti contenuti
		% di pazienti contenuti agli arti
		% di pazienti contenuti agli arti e tronco
	Infezioni da CVC	
	Infezioni da CV	
	Dolore	
Stravaso da CVP		
Job satisfaction		
VAP		

RN = Registered Nurse

LVN = Licensed Vocational Nurse o Licensed Pratical Nurse (LPN)

Database	Esiti valutati	Indicatori utilizzati
National Database of Nursing Quality Indicators (NDNQI), USA /American Nursing Association (ANA)	Nursing skill mix	% di ore effettuate dai RNs sul totale di ore
		% di ore effettuate dai LPN/LVNs sul totale di ore
		% di ore effettuate dai USP sul totale di ore
	Nursing hours X patient Day	n di ore effettuate dai RNs X giorno paziente
		% di ore effettuate dai contract/agency staff
	Cadute (con e senza danno)	cadute totali X 100 gg paziente
		numero di danni a seguito di caduta X 1000 gg paziente
	Infezioni da CVC	
	Infezioni da CV	
	LDP	
	Turnover infermieristico	
	Dolore	
	Stravaso da CVP	
	Contenzione	
	Job satisfaction	
VAP		
Education / certification		
LDP		

Risultati della Ricerca di Foreground: esistono evidenze che mettono in relazione la pratica assistenziale infermieristica con i NSO?

La ricerca della letteratura condotta a gennaio 2013 e la successiva valutazione critica hanno consentito di identificare 23 documenti: due di letteratura secondaria (una revisione sistematica in ambito pediatrico ed una quasi sistematica su LDP e cadute) ed i restanti di letteratura primaria.

In relazione agli outcome oggetto di indagine sono stati reperiti 13 documenti relativi alle lesioni da pressione, 13 sulle cadute (di cui 3 inerenti anche le cadute con danno), 4 sulla soddisfazione, 1 sul self-care e nessun documento sia per quanto riguarda la contenzione che per quanto concerne le mucositi. In molti casi gli studi che hanno indagato l'esito LDP hanno preso in esame anche le cadute; per la presentazione in tabella (vedi allegati IV-VIII), così come nel conteggio sopra riportato, si è scelto di considerarli separatamente.

I lavori di ricerca inclusi nella presente revisione sono per lo più studi trasversali (non-experimental cross sectional design), studi longitudinali, di correlazione, serie temporali interrotte (interrupted time series design) e studi caso controllo.

Il setting assistenziale maggiormente ricorrente negli studi selezionati è quello intra-ospedaliero e, quando gli studi non sono stati condotti sull'intero presidio, le unità operative per lo più incluse sono le terapie intensive, le post-intensive, le degenze mediche e quelle chirurgiche. Spesso risultano esclusi i reparti di ostetricia, pediatria e psichiatria. Dal punto di vista della distribuzione geografica la maggior parte degli studi sono stati condotti negli USA; seguono i lavori di ricerca condotti in Europa ed Australia.

Le variabili utilizzate per identificare il contributo infermieristico agli esiti assistenziali sono state essenzialmente quelle relative alle caratteristiche delle staff:

- Total hours per patient day (THPPD)
- Nurse hours per patient day (NHPPD), declinato a sua volta nelle diverse figure professionali dell'assistenza presenti nei contesti anglosassoni (Registered Nurse, Licensed practical Nurse, Licensed Vocational Nurse e non-licensed personnel).
- Skill mix, inteso per lo più come la percentuale di ore di assistenza erogate da un registered nurse.
- Nurse to patient ratio
- Licensed Nurse/patient load
- Nurse certification
- Nurse education
- Proportion of registered nurse with a Bachelor's degree
- Contract category

Le modalità in cui gli esiti sono stati indagati nel caso di LdP e cadute fanno riferimento a misure di incidenza e prevalenza:

- Prevalenza di LdP
- Tasso di lesioni da pressione per 1000 giorni paziente
- Tasso di cadute per 1000 giorni paziente

Il livello di indagine di questi indicatori risulta eterogeneo: dall'analisi a livello di struttura ospedaliera, a quella di unità operativa fino al singolo turno di lavoro, rendendo poco confrontabili tra loro i risultati dei diversi studi e richiamando alla necessità di mettere in atto modalità di aggiustamento del rischio per tipologia di pazienti.

I risultati della letteratura reperita sono in buona parte al limite della significatività o non significativi. Sono presentati sia in termini di indici di rischio (RR, OR) per descrivere l'associazione tra la pratica infermieristica e gli outcome in esame, sia in termini di correlazione, consentendo semplicemente di avere un'idea della tendenza della variabile dipendente (outcome) a variare in funzione di quella indipendente (pratica infermieristica).

Gli studi reperiti sulle lesioni da pressione riguardano la popolazione adulta ad eccezione dello studio di Mark et al(99) che è stato realizzato in ambito pediatrico, ma i cui risultati non sono statisticamente significativi. Come già accennato sopra, negli studi identificati attraverso questa prima fase di ricerca della letteratura, il contributo infermieristico agli esiti assistenziali è stato misurato in termini di caratteristiche dello staff. Per quanto riguarda le lesioni da pressione, uno studio(100) tra quelli statisticamente significativi ha riscontrato una correlazione tra il livello di formazione degli infermieri e l'incidenza di LdP, ossia all'aumentare della formazione del personale infermieristico diminuiscono le LdP; inoltre altri studi dimostrano che, nei reparti medici e chirurgici, l'aumento delle ore-infermiere

conseguente all'implementazione del metodo NHPPD è associato ad una diminuzione del rischio di LdP(101), così come l'aumento di un punto percentuale nello skill mix (% di ore-infermiere erogate da un Registered Nurse) è associato alla diminuzione del rischio di LdP nelle degenze mediche(102). In linea con questi risultati, lo studio di Unruh del 2003(103) correla l'aumento delle ore di assistenza erogate da un Licensed Nurse con la diminuzione delle LdP e l'aumento della percentuale di Licensed Nurse, nella composizione del team, con la diminuzione delle LdP. In controtendenza con i risultati sinora illustrati, lo studio di Cho et al(104) associa l'aumento delle ore erogate da tutto il personale infermieristico per paziente/die ("All Hours") con l'aumento del rischio di LdP, anche se non è in grado di discriminare il contributo assistenziale in capo ai Registered Nurse, in quanto i risultati sullo skill mix non sono significativi.

Per quanto concerne le cadute, lo studio di Kendall-Gallagher et al(105) correla l'aumento della percentuale di infermieri "certificati" all'interno dello staff (intesi come infermieri in possesso di una certificazione di competenze avanzate in un particolare ambito clinico) con la diminuzione del tasso di cadute. Altri studi(106-109) dimostrano l'associazione tra le caratteristiche dello staff e la diminuzione del rischio di cadute. A titolo di esempio (si veda la tabella X in allegato Y) lo studio di Patrician et al(106) afferma che un decremento del 10% di Registered Nurse è associato ad un aumento del rischio di cadute e cadute con danno; una diminuzione di ora di assistenza (total-NCHPPS) risulta associata ad un aumento del rischio di cadute e cadute con danno. Sempre in Patrician et al(106) un aumento di tre pazienti in degenza aumenta il rischio di cadute nelle UO medico-chirurgiche e post intensive e, di cadute con danno, nelle sole UO medico-chirurgiche. Lo studio di He et al(107) afferma che un aumento del tempo infermiere (un'ora in più rispetto al total-NHPPD previsto) è associato ad una diminuzione del rischio di cadute del 5% e un aumento del 2% nello skill mix (proporzione di ore di assistenza erogate da RN) è associato ad una diminuzione dell'1% del rischio di cadute. In modo analogo Krauss et al(108) sostiene che all'aumentare del numero di pazienti seguiti da ciascun infermiere ( patient to nurse ratio) aumenta il rischio di caduta. Blegen et al(109) afferma che all'aumentare delle ore di assistenza erogate da RN diminuisce l'incidenza di cadute. Altri studi(103;110;111) tra quelli reperiti per l'outcome cadute presentano risultati eterogenei dove, a seconda del setting assistenziale o della variabile di staff considerata, non sempre all'aumentare delle ore infermiere-paziente o dello skill mix si assiste ad una diminuzione delle cadute.

I quattro studi sulla soddisfazione, pur valutando caratteristiche diverse dello staff (presenza di infermieri specializzati, skill mix, rapporto infermiere-pazienti, capacità di counselling/educative, ecc), sono per lo più omogenei rispetto all'impatto del nursing sulla soddisfazione dei pazienti. Lo studio di Kim(112) afferma che il livello di soddisfazione dei pazienti assistiti da un infermiere specializzato (Clinical Nurse Specialist - CNS) è superiore a quella dei pazienti seguiti da un RN. Lo studio di Tervo-Heikkinen(113) sostiene che all'aumentare del carico di lavoro mensile per RN, diminuisce la soddisfazione dei pazienti; afferma inoltre che quando le ore di assistenza erogate da un RN per "carico di pz" aumentano, anche la soddisfazione dei pazienti aumenta e che quando la percentuale di assistenza erogata da un RN (skill mix) aumenta, anche la soddisfazione dei pazienti aumenta. Schubert et al(114) nel loro lavoro sul "razionamento" dell'assistenza infermieristica affermano che un aumento del tasso di cure mancate di 0.5 nel punteggio dell'unità operativa fa diminuire la soddisfazione del paziente.

Infine per l'outcome self-care è stato reperito un unico studio di origine Canadese(31); esso rientra nell'ambito del filone di ricerca intrapreso in Ontario col fine di identificare quali interventi infermieristici, erogati nell'arco del ricovero, contribuiscano al miglioramento di esiti assistenziali. Per misurare il livello di Self-Care (inteso come la comprensione e la gestione -da parte del paziente stesso- del proprio piano terapeutico, la capacità di riconoscere segni e sintomi e la consapevolezza di cosa fare in caso d'emergenza) gli autori hanno utilizzato la scala del Therapeutic Self-Care di Sidani e Doran. Lo studio identifica delle correlazioni significative tra alcuni interventi infermieristici e il livello di self-care alla dimissione del paziente (assistenza durante l'igiene personale, promozione dell'autonomia e

prevenzione delle lesioni da pressione) ma non risulta chiaro in che termini il livello di self-care sia correlato agli interventi stessi.

Da questa prima fase di revisione della letteratura è inoltre emerso che gli outcomes sensibili all'assistenza infermieristica maggiormente studiati sono la soddisfazione del paziente e le infezioni, seguiti dalle lesioni da pressione, dalle cadute e dall'ospedalizzazione. Nella tabella 9 sono elencati, in ordine di frequenza, tutti gli outcomes studiati e riportati nella letteratura identificata in questo iniziale lavoro di revisione.

Tab 4 – Outcomes individuati negli studi oggetto della revisione sistematica.

Tipo di outcomes	N°studi reperiti	Tipo di outcomes	N°studi reperiti
§ Soddisfazione del paziente	17	§ Incidenti con danno § Cateterismo vescicale § Contenzione § Occlusione CVC § Cadute con danno § Autorimozione di presidi medici § Fatigue § Ripresa funzionalità intestinale § Emorragia intraventr. cerebrale § Trombosi venosa profonda § Gestione dei sintomi da IMA § Nausea § Stato nutrizionale § Ipotermia § Febbre § Riduzione mobilità § Flebiti § Comunicazione § Problematiche fetali correlate all'abuso materno di alcool § Disidratazione nei bambini ospedalizzati § Ansia § Depressione § Fiducia nei "care provider" § Aderenza alla terapia § Collaborazione con i "care provider" § Utilizzo della toilette § Re ospedalizzazione § Cessazione del fumo § Cessazione dall'alcool § Compliance al trattamento § Complicanze post operatorie § Percezione delle cure infermieristiche § Ulcera gastrica e sanguinamento gastrointestinale con shock ed arresto cardiaco	1
§ Lesioni da pressione	15		
§ Cadute			
- Infezioni	8		
- VAP	3		
- Infezioni CVC	2		
- Infezioni sito chirurgico	2		
- Infezioni delle vie urinarie	1		
§ Ospedalizzazione (LOS)	12		
§ Mortalità	8		
§ Qualità della vita	7		
§ Stato funzionale			
§ Costi	6		
§ Self care			
§ Failure to rescue	5		
§ Dolore			
§ Educazione del paziente			
§ Errori farmacologici con danno	4		
§ Sicurezza	3		
§ Soddisfazione dei familiari	2		
§ Educazione dei familiari			
§ Discomfort			
§ Aderenza all'alleanza terapeutica			

Complessivamente gli studi sopracitati consentono di identificare delle prove di efficacia che mettano in relazione la pratica assistenziale infermieristica con i NSO, pur non essendo privi dei limiti tipici di questo genere di studi. Risulta infatti complesso identificare il contributo della professione infermieristica al verificarsi o meno di un esito poiché spesso questo genere di studi fa riferimento a fonti secondarie di dati o individua associazioni spurie a causa dello scarso controllo dei fattori di confondimento. Inoltre questa prima fase di ricerca della letteratura ha consentito di comprendere meglio in che termini viene misurato il contributo infermieristico nella maggior parte degli studi sui nursing sensitive outcome, rendendo necessario un'ulteriore lavoro di indagine che prenda in esame non tanto la pratica infermieristica quanto piuttosto le caratteristiche dello staff nella costruzione della stringa di ricerca.

## Allegato IV

### Risultati 1a fase revisione della letteratura – Lesioni da pressione

Sintesi degli studi reperiti: <b>Lesioni da pressione</b>							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Età dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
<p>Wilson S, Bremner A, Hauck Y, et al. The effect of nurse staffing on clinical outcomes of children in hospital: a systematic review. <i>Int J Evid Based Healthc</i> 2011;9(2):97-121.</p> <p>Australia</p> <p>Revisione sistematica</p> <p>§ Mark BA, Harless DW, Berman WF. Nurse staffing and adverse events in hospitalized children. <i>Policy Polit Nurs Pract</i> 2007; 8:83–92.</p> <p>California, USA</p> <p>1996-2001 (5 anni)</p> <p>Retrospective, descriptive, correlational design</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 286 general acute care and children's hospitals</li> <li>• 3.65 million Paediatric discharges</li> <li>• Children aged 0–14 years</li> <li>• Review of administrative Records (OSHDP)</li> <li>• Poisson 'fixed effects' model</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nurse-to-patient ratio</li> <li>• Nursing hours per patient day (NHPPD): Number of productive hours (hours worked not hours paid) per patient day</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adjusted by Medstats resource demand scale: age sex, comorbidity, elective or emergency admission (resource adjusted)</li> <li>• Stratified into RN, Licensed Vocational</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Postop infection</li> <li>• Postop cardio pulmonary complications</li> <li>• Postop pneumonia</li> <li>• Postop UTI</li> <li>• Mortality</li> <li>• <b>Pressure ulcers</b></li> <li>• Fluid overload</li> <li>• Failure to rescue</li> </ul> <p>Defined by ICD9-CM codes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hosp bed no;</li> <li>teaching status;</li> <li>location;</li> <li>paediatric beds;</li> <li>n. of paediatric inpatient days;</li> <li>PICU NICU</li> <li>• Age, gender, admission type, admission source, medical versus surgical (Medstat)</li> </ul>	<p>L'outcomes LdP (assieme a ipervolemia e failure to rescue) non è stato analizzato per la sua scarsa occorrenza.</p>	<p>Limiti legati all'uso di secondary data</p>

Sintesi degli studi reperiti: <b>Lesioni da pressione</b>							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Età dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
Hospital level analysis			Nurse (LVN) and Aides (unlicensed personnel)				
Krapohl G, Manojlovich M, Redman R, Zhang L. Nursing specialty certification and nursing-sensitive patient outcomes in the intensive care unit. Am J Crit Care 2010 ;19(6): 490-8 Michigan, USA Non experimental, cross-sectional, retrospective design Unit level analysis	25 adult ICU, 8 ospedali Nurse (staff nurse only) from all participating ICU (n = 866). Laschinger's Conditions for Work Effectiveness Questionnaire-II Data for outcome measures collected by each respective institution Frequencies and descriptive statistics Pearson correlation	Proportion of certified staff nurses Nurses perception of overall workplace empowerment	Dati demografici degli infermieri coinvolti	Rate of CRBSI Rate of VAP <b>Prevalence of pressure ulcers</b>  National Quality Forum definitions	Non dichiarati	Sebbene sia emersa una correlazione inversamente proporzionale tra il n. di infermieri certificati e la prevalenza di LdP questa non è risultata statisticamente significativa	Non è stato indagato il tipo di certificazione: è possibile che siano state dichiarate certificazioni eterogenee e non necessariamente correlate all'assistenza in ICU Non è stato considerato l'eventuale aggiornamento della certificazione Patient risk adjustment non dichiarato

Sintesi degli studi reperiti: <b>Lesioni da pressione</b>							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Età dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
	coefficient						
Kendall-Gallagher D, Blegen MA. Competence and certification of registered nurses and safety of patients in intensive care units. <i>Am J Crit Care.</i> 2009;18(2): 106-113. USA Data collected quarterly during the year 2000 Correlational, cross-sectional design Unit-level analysis	§ 48 adult ICU, 29 ospedali § Secondary data analysis (data from a previous study on the relationship between nurse staffing patterns and quality of care in 279 inpatient units from 47 hospitals) § Descriptive and bivariate analyses. § Hierarchical linear modeling	§ % of certified staff registered nurses § RN years of experience: mean years of experience of staff RN § RN education level: % of staff RN with bachelor of science in nursing or higher § Total hours of nursing care per day: mean total hours, all nurse staff care per day § RN mix: % of nursing staff who are RN		§ <b>Skin breakdown: annual rate per 1000 patient days</b> § Medication administration errors § Total falls § Central catheter infections § Bloodstream infection § Urinary tract infection	§ Medicare case mix index	§ Correlazione tra % di infermieri "certificati" e incidenza di LdP: non statisticamente significative  § Correlazione negativa tra il livello di formazione degli infermieri e l'incidenza di LdP (- 0.44, p<0.05): all'aumentare della formazione del personale inf.co diminuiscono le LdP.	§ Non è stato indagato il tipo di certificazione: è possibile che siano state dichiarate certificazioni eterogenee e non necessariamente correlate all'assistenza in ICU § Missing data
Twigg D, Duffield C, Bremner A, et al. The impact of the nursing hours per patient day (NHPPD) staffing method on patient outcomes: a retrospective analysis of patient and	§ 3 adult tertiary hospitals § All patient records (n = 236,454) and nurse staffing records (n = 150,925) from	§ Nurse hours of care (total hours of nursing care)	§ By category of nurse in an associated cost centre broken down by registered and enrolled nurse	§ Central nervous system complications § wound infections § pulmonary failure § urinary tract infection § <b>pressure ulcer</b> § pneumonia	§ Combination of International Classification Diseases (ICD)-9 codes, Diagnostic Related Groups	L'aumento delle ore-infermiere conseguente all'implementazione del metodo NHPPD è associato a: § a livello dei singoli ospedali • ad una	Non è chiaro quale dei 3 ospedali sia stato indagato anche a livello di UO e quali siano le sue caratteristiche demografiche (solo un ospedale è stato in grado di

Sintesi degli studi reperiti: <b>Lesioni da pressione</b>							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Et� dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
staffing data. Int J Nurs Stud. 2011;48(5):540-8. Perth, Australia 2000-2004 (4 anni) Interrupted time series design Hospital level + unit level analysis	NHPPD wards (except obstetrics) § Patient and staffing administrative data. § Pearson chi-square tests and t-tests. To address correlation within hospitals, GEE were applied to Poisson regression models			§ deep vein thrombosis, § ulcer/gastritis/upper gastrointestinal bleed § sepsis § physiologic/metabolic derangement § shock/cardiac arrest § mortality § failure to rescue § length of stay	(DRG's) and MDC, presence of a surgical procedure and age.	diminuzione del rischio di LdP nelle degenze chirurgiche dell'ospedale n.2 (RR 0.46, 95% IC 0.23 to 0.91, p • 0.05) e nelle degenze mediche dell'ospedale n.3 (RR 0.51, 95% IC 0.29 to 0.91, p•0.05). § a livello di UO • ad un aumento del rischio di LdP in tutte le degenze della categoria A dove sono previste 7.5 ore-infermiere per pz/die (RR 1.94, 95% IC 1.01 to 3.74, p•0.05) e nelle degenze mediche della categoria C dove sono previste 5.75 ore-infermiere per pz/die (RR 3.15, 95% IC 1.37 to 7.27, p • 0.05)	fornire i dati per questo tipo di analisi).
Twigg D, Duffield C, Bremner A. Impact of skill mix variations on patient outcomes following implementation of nursing hours per patient day staffing: a retrospective study.	§ 3 adult tertiary hospitals § All patient records (n = 103,330) and nurse staffing records (n = 73,770) from	§ skill mix (proportion of total nurse hours provided by RN expressed as %)	§ By category of nurse in an associated cost centre broken down by registered and enrolled nurse	§ Central nervous system complications § wound infections § pulmonary failure § urinary tract infection § <b>pressure ulcer</b> § pneumonia	Case mix group	L'aumento di un punto percentuale nello skill mix (% di ore-infermiere erogate da un RN) conseguente all'implementazione del metodo NHPPD �	Risk adjustment parziale: sono necessari ulteriori studi per determinare la % di skill mix necessaria per particolari tipologie di reparti o di pazienti

Sintesi degli studi reperiti: <b>Lesioni da pressione</b>							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Età dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
Journal of Advanced Nursing 2012; 68(12):2710-18. Perth, Australia 2002-2004 (2 anni) Interrupted time series design Hospital level analysis	NHPPD wards § Patient and staffing administrative data. § Poisson GEE regression			§ deep vein thrombosis, § ulcer/gastritis/upper gastrointestinal bleed § sepsis § physiologic/metabolic derangement § shock/cardiac arrest § mortality § failure to rescue § length of stay		associato a : § diminuzione del rischio di LdP nelle degenze mediche dell'ospedale n.3 (RR 0.91, 95% IC 0.86 to 0.97, p•0.01)	
Blegen MA, Goode CJ, Spetz J. Nurse staffing effects on patient outcomes safety-net and non-safety-net hospitals. Medical Care 2011;49(4):406-414. California, USA 2005 (1 anno) Cross-sectional design Hospital level + unit level analysis	§ 54 ospedali § 872 UO § 1.1 milioni di cartelle di pazienti adulti, non ostetrici e non psichiatrici § Patient and staffing administrative data § Robust regression analysis	§ TotHPD: total hours of care per patient day § RN staff mix: proportion of total hours of care provided by RNs.	§ Stratified into RN, LPN, unlicensed assistants	§ In-Hospital CHF Mortality § <b>Decubitus Ulcer</b> § Failure to Rescue § Infection Due to Medical Care § Postoperative Sepsis § Rate of LOS	§ Medicare case mix index § Technology § Safety-net Status index § Patient risk factors (non meglio specificati)	§ Un Medicare case mix più alto è correlato ad un n. inferiore di LdP: - UO generali • coefficiente di regressione -0.649, 95% IC -1.08 to -0.21, p<0.001 - ICU • coefficiente di regressione -0.655, 95% IC -1.12 to -0.19, p<0.001 § Lo status di safety-net hospital (ospedale pubblico dove accede chi è indigente) è correlato ad un n. maggiore di LdP: - UO generali • coefficiente 0.335, 95% IC 0.058 to 0.62, p<0.05	Per l'outcome LdP sono state identificate correlazioni solo con le variabili organizzative (hospital characteristics) e non con quelle di nurse staffing

Sintesi degli studi reperiti: <b>Lesioni da pressione</b>							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Età dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
						- ICU • coefficiente 0.331, 95% IC 0.04 to 0.62	
<p>Van den Heede K, Sermeus W, Diya L et al. Nurse staffing and patient outcomes in Belgian acute hospitals: Cross-sectional analysis of administrative. International Journal of Nursing Studies 2009; 46(7): 928–939.</p> <p>Belgio, EU 2003 (1 anno) Cross-sectional design Hospital level analysis</p>	<p>§ 115 Belgian Hospital</p> <p>§ Belgian Hospital Discharge Dataset: general, orthopedic and vascular surgery patients, 20-85 years old (n=260.923)</p> <p>§ Belgian Nursing Minimum Dataset: general acute care and intensive care nursing unit (n=1403)</p> <p>§ Patient and staffing administrative data</p> <p>§ Logistic regression analysis - GEE model</p>	<p>§ Nursing Hours per Patient Day (NHPPD)</p> <p>§ Proportion of RN with a Bachelor's degree</p>	<p>§ Nursing care intensity (based on patients' acuity)</p>	<p>§ <b>Pressure Ulcer</b></p> <p>§ DVT</p> <p>§ Shock or Cardiac Arrest</p> <p>§ Postop. Respiratory Failure</p> <p>§ Postop. complications &amp; infections</p> <p>§ UTI</p> <p>§ HAP</p> <p>§ VAP</p> <p>§ Hospital-acquired sepsis</p> <p>§ In-hospital mortality</p> <p>§ Failure-to-rescue</p>	<p>§ Patient clinical characteristics (age, gender, type of illness, severity of illness, co-morbidities and admission type)</p> <p>§ Structural characteristics of organizations (institution type, hospital size, technological sophistication).</p>	<p>Nessuna correlazione tra le variabili considerate e gli esiti indagati è risultata statisticamente significativa</p>	<p>Sono necessari altri studi a livello di UO (unit level analysis) e che tengano in considerazione il contesto in cui lavorano gli infermieri</p>

Sintesi degli studi reperiti: <b>Lesioni da pressione</b>							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Età dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
<p>Pappas SH. The cost of nurse-sensitive adverse events. J Nurs Adm. 2008; 38(5):230-6.</p> <p>Colorado, USA</p> <p>?</p> <p>Non-experimental descriptive design</p> <p>Hospital level + unit level analysis</p>	<p>§ 2 ospedali, 6 UO, 2495 pz adulti di cui 2020 chirurghi e 475 medici</p> <p>§ Patient and staffing administrative data</p> <p>§ Logistic regression analysis</p>	<p>§ Total hours per patient day (THPPD) • a summary of the direct care staff associated with each inpatient unit.</p> <p>§ RN hours per patient day (RNHPPD) • a subset of THPPD</p>	<p>§ RNs' age</p> <p>§ years in specialty</p> <p>§ % of female RNs</p> <p>§ % of European-American RNs</p> <p>§ Nationally certified RNs</p> <p>§ Nurses with BSN degree</p>	<p>§ <b>Pressure ulcers</b></p> <p>§ Medication errors</p> <p>§ Falls</p> <p>§ UTI</p> <p>§ Pneumonia</p>	<p>§ Physical status classifications (ASA) for the surgical patients</p> <p>§ Physical status classifications of American College of Cardiology/AHA for the medical patients</p> <p>§ Other patient characteristics: insurance type, age, and sex.</p>	<p>La correlazione tra l'incremento di 1 ora di RNHPPD e il rischio di insorgenza di LdP non è statisticamente significativa.</p>	
<p>Lake ET, Cheung RB. Are patient falls and pressure ulcers sensitive to nurse staffing? West J Nurs Res 2006 Oct;28(6):654-77.</p> <p>USA</p> <p>Revisione quasi sistematica</p>	<p>§ 232 acute care California hospitals, 124.204 patients in 20 surgical diagnosis-</p>	<p>§ All Hours (the total productive hours worked by all nursing personnel per</p>		<p>§ Patient fall/injury</p> <p>§ <b>Pressure ulcer</b></p> <p>§ Adverse drug event</p> <p>§ Pneumonia</p> <p>§ UTI</p>	<p>§ Hospital characteristics: ownership, hospital size, teaching</p>	<p>§ All Hours &amp; pressure ulcers: all'aumentare delle ore di lavoro, dell' intero team ass.le, aumenta il rischio di</p>	

Sintesi degli studi reperiti: **Lesioni da pressione**

- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Et� dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
medical costs. Nursing Research 2003; 52(2):71-79. California, USA 1997 (1 anno) Cross-sectional design Hospital level + unit level analysis	related groups § Patient and staffing administrative data § Multilevel logistic regression	patient day) § RN Hours (the total productive hours by RN per patient day) § RN proportion ("skill mix" of nursing hours, calculated as RN Hours divided by All Hours)		§ wound infection § sepsis	affiliation, location § Patient characteristics: age, sex, race, primary payer, DRG, number of diagnoses at admission, type of admission	LdP • OR: 1.13 (1.01-1.27), p<0.05. § Skill mix & pressure ulcers: risultati non significativi	
§ Needleman J, Buerhaus P, Mattke S et al. Nurse-staffing levels and the quality of care in hospitals. New England Journal of Medicine 2002; 346:1715-1722. 11 Stati, USA 1997 (1 anno) Cross-sectional design Hospital level analysis	§ 799 hospitals (5.075.969 discharges of medical patients and 1.104.659 discharges of surgical patients) § Patient and staffing administrative data § Negative binomial regression	§ N. of hours of nursing care per patient-day (RN, LPN, Aide) § Proportion (%) of total hours of nursing care (RN, LPN) § N. of hours of care by licensed nurses per patient-day § RN-hours as a proportion of licensed nurse-hours (%)	§ Nursing care needed by the patients of each hospital • nursing case-mix index for each hospital (based on DRGroups)	§ Length of stay (days) § UTI (%) § <b>Pressure ulcers (%)</b> § HAP (%) § Shock or cardiac arrest § Upper gastrointestinal bleeding (%) § Hospital-acquired sepsis § DVT (%) § Central nervous system complications (%) § In-hospital death (%) § Failure to rescue (%) § Wound infection (%) § Pulmonary failure (%) § Metabolic derangement (%)	§ Hospital characteristics: n. of beds, teaching status, location § Patient characteristics: the rate of the outcome in the DRGroup, state of residence, age, sex, primary health insurer, type of admission, presence or absence of 13 chronic	Risultati non significativi per le LdP	

Sintesi degli studi reperiti: Lesioni da pressione							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Età dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
§ Unruh L. Licensed nurse staffing and adverse events in hospitals. Medical Care 2003; 41(1):142-152.  Pennsylvania, USA  1991-1997 (7 anni)  Ecological Correlational Study  Hospital level analysis	§ 211 acute-care hospitals § Patient and staffing administrative data § Random effect Poisson regression	§ N. of licensed nurses § Total nursing staff § Proportion of licensed nurses to the total nursing staff.	§ Patient load § Hospital acuity score	Incidence of: § Atelectasis § <b>Decubitus ulcers</b> § Falls § Pneumonia § Postsurgical or § Posttreatment infection § UTI	diseases.  § Hospital characteristics: ownership status, hospital mergers, n. of board-certified physicians, capacity utilization (occupancy rate/LOS) § Patient characteristics: age, gender, race, ethnic status, level of severity upon admission. (MediQual severity score)	§ Hour of care provided by licensed nurses & decubitus ulcers: All'aumentare delle ore di ass.za erogate da LN diminuiscono le LdP • coefficiente di regressione -0.00012, p<0.05 § Proportion of licensed nurses/total nursing staff & decubitus ulcers: negative effect of staffing • coefficiente di regressione -0.253, p<0.001 Se si aumenta la % di LN sul totale delle figure che compongono il team le LdP diminuiscono	
Schubert M, Glass TR, Clarke SP et al. Rationing of nursing care and its relationship to patient outcomes: The Swiss	§ 8 Swiss acute care hospitals (>100 beds) § 1338 nurses, 779 patients, 118 units	§ Rationing of nursing care § Quality of the nurse work environment	§ Nurse characteristics: age, sex, nationality, clinical specialty,	Nurse reported patient outcomes: § medication errors § patient falls § nosocomial infections	§ Hospital characteristics: number of beds, ownership status (public vs	L'aumento del tasso di cure mancate di 0.5 nel punteggio della UO fa aumentare il rischio di LdP • OR 1.15, 95% IC	Fuorché per la soddisfazione del pz, (rilevata con questionario compilato dal pz stesso) la modalità di raccolta dati

Sintesi degli studi reperiti: <b>Lesioni da pressione</b>							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Et� dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
extension of the International Hospital Outcomes Study International Journal for Quality in Health Care 2008;20(4):227-37 Svizzera 2003-2004 (11 mesi) Cross-sectional design Hospital level analysis	(medical, surgical, gynecological) § Rationing measurement instrument (Basel Extent of Rationing of Nursing Care), Nurse Work Environment Index-Revised and other Likert-type scales + administrative data § Descriptive statistics and correlation matrix	§ Patient-to-nurse staffing ratio	employment status, education, satisfaction, experience	§ critical incidents § <b>pressure ulcers</b> Patient reported patient outcomes: § patients satisfaction	private), location § Patient characteristics: age, sex, self-reported health status	1.06 to 1.25, p=0.001	relativa agli altri esiti non � chiara • Sembra che in base agli incident report effettuati, sia stato chiesto agli infermieri di stimare il verificarsi degli esiti e di classificarlo in: mai, raramente, qualche volta, spesso (scala likert 1-4, poi dicotomizzata in 2 classi). Se gi� di per s� la raccolta dati con l'incident report presenta il limite del dato sottostimato, la modalit� usata in questo lavoro appare ancora pi� approssimativa.

## Allegato V

### Risultati 1a fase revisione della letteratura – Cadute

Sintesi degli studi reperiti: <b>Cadute</b>							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Età dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
<p>Patrician PA, Loan L, McCarthy M et al. The Association of Shift-Level Nurse Staffing With Adverse Patient Events. JONA 2011; 41(2):64-70.</p> <p>USA</p> <p>2003-2006</p> <p>Longitudinal, multihospital design</p> <p>Shift level analysis</p>	<p>§ 13 ospedali militari (7 &gt; 100 letti e 6 &lt; 100 letti)</p> <p>§ degenze medico-chirurgiche, post-intensive e ICU</p> <p>§ dataset di 115.062 turni</p> <p>§ Patient and staffing administrative data + MiLNOD</p> <p>§ Hierarchical logistic regression</p>	<p>§ Nursing Care Hours Per Patient per Shift (NCHPPS)</p> <p>§ Skill mix: proportion of hours worked by each skill level of staff during a shift</p> <p>§ Staff category mix: proportion of hours worked by each of 4 staff member categories during a shift</p>	<p>§ NCHPPS statificato in: total, RN, LPN</p> <p>§ Skill mix stratificato in: RN, LPN, unlicensed provider</p> <p>§ Staff category mix stratificato in: active military, Department of Defense civilian, contractor, and military reservist</p>	<p>§ <b>Falls</b> (unplanned descent to the floor)</p> <p>§ Falls with injury</p> <p>§ Medication administration errors</p>	<p>§ Patient acuity</p> <p>§ Patient census (n. di pz)</p> <p>§ Giorno della settimana</p> <p>§ Tipo di turno (diurno/notturno)</p> <p>§ Tipo di ospedale</p>	<p>Un decremento del 10% di RN è associato a un aumento del rischio di cadute (OR 95%):</p> <p>§ degenze medico-chir 1.11 (1.00-1.21)</p> <p>§ ICU 1.20 (1.07-1.39)</p> <p>Una diminuzione del 10% di DoD civilian nurses in turno (rispetto alla diminuzione di altri tipi di staff category) è associata ad un aumento del rischio di cadute (OR 95%):</p> <p>§ degenze med-chir 1.48 (1.20-1.81)</p> <p>§ post-intensive 1.33 (1.11-1.51)</p> <p>§ ICU 1.36 (1.00-1.73)</p> <p>Una diminuzione di 1 ora del total-NCHPPS è associato a un aumento</p>	<p>I dati sono poco generalizzabili perché sono state studiate delle istituzioni con un particolare assetto organizzativo (military hospital)</p>

Sintesi degli studi reperiti: <b>Cadute</b>							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Età dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
						<p>del rischio di cadute (OR 95%):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>§ degenze med-chir 1.07 (1.01-1.14)</li> <li>§ post-intensive 1.14 (1.03-1.28)</li> <li>§ ICU 1.11 (1.02-1.23)</li> </ul> <p>Un aumento del livello di acuità (1-SD) aumenta il rischio di cadute nelle sole degenze med-chir (OR 95%) 1.13 (1.02-1.27)</p> <p>Un aumento di 3 pazienti in reparto aumenta il rischio di cadute (OR 95%):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>§ degenze med-chir 1.17 (1.11-1.27)</li> <li>§ postintensive 1.29 (1.12-1.40)</li> </ul> <p>Durante il turno notturno aumenta il rischio di cadute nelle degenze med-chir (OR 95%): 1.36 (1.12-1.63)</p>	
Kendall-Gallagher D, Blegen MA. Competence and certification of registered nurses and safety of patients in intensive care units. Am J	§ 48 adult ICU, 29 ospedali § Secondary data analysis (data from a previous study)	§ % of certified staff registered nurses § RN years of experience: mean		§ Skin breakdown: annual rate per 1000 patient days § Medication administration errors	§ Medicare case mix index	Correlazione statisticamente significativa tra il tasso di cadute e la presenza di infermieri certificati:	§ Non è stato indagato il tipo di certificazione: è possibile che siano state dichiarate certificazioni eterogenee e non

Sintesi degli studi reperiti: <b>Cadute</b>							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Età dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
<p>Crit Care. 2009;18(2): 106-113.</p> <p>USA</p> <p>Data collected quarterly during the year 2000</p> <p>Correlational, cross-sectional design</p> <p>Unit-level analysis</p>	<p>on the relationship between nurse staffing patterns and quality of care in 279 inpatient units from 47 hospitals)</p> <p>§ Descriptive and bivariate analyses.</p> <p>§ Hierarchical linear modeling</p>	<p>years of experience of staff RN</p> <p>§ RN education level: % of staff RN with bachelor of science in nursing or higher</p> <p>§ Total hours of nursing care per day: mean total hours, all nurse staff care per day</p> <p>§ RN mix: % of nursing staff who are RN</p>		<p>§ <b>Total falls</b></p> <p>§ Central catheter infections</p> <p>§ Bloodstream infection</p> <p>§ Urinary tract infection</p>		<p>all'aumentare della % di infermieri "certificati" diminuiscono le cadute</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• coefficiente -0.04, p&lt;0.05</li> </ul>	<p>necessariamente correlate all'assistenza in ICU</p> <p>§ Missing data</p>
<p>He J, Dunton N, Staggs V. Unit-level time trends in inpatient fall rates of US hospitals. Medical Care 2012;50(9):801-807</p> <p>USA</p> <p>2004-2008</p> <p>Longitudinal study design</p> <p>Hospital level + unit level analysis</p>	<p>§ 1171 ospedali</p> <p>§ 8915 Nursing Units di cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1994 ICU</li> <li>- 1328 post-int</li> <li>- 1663 mediche</li> <li>- 1279 chirurgiche</li> <li>- 434 riabilitazione</li> </ul> <p>§ circa 37.000 osservazioni totali</p> <p>§ Patient and staffing administrative data + NDNQI</p> <p>§ Descriptive</p>	<p>§ Total nursing hours per patient day and</p> <p>§ Skill mix (proportion of total nursing hours supplied by RNs)</p>		<p>§ <b>Falls</b> (unplanned descent to the floor, or extension of the floor, with or without injury to the patient, occurring in a patient care unit)• Rate of falls per 1000 patient days</p>	<p>Hospital characteristics:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>§ bedsize category</li> <li>§ teaching status</li> <li>§ nursing magnet status</li> </ul>	<p>§ Un aumento del tempo infermiere (1 ora in più rispetto al total NHPPD prevista) è associato ad una diminuzione del rischio di cadute del 5 % (RR 0.95, 95% IC 0.94 to 0.97, p&lt;0.001)</p> <p>§ Un aumento del 2% nello skill mix (proporzione di ore infermiere erogate da RN) è associato ad una diminuzione dell'1%</p>	<p>§ Non vengono distinte le caute con danno da quelle senza danno</p> <p>§ Non è stato fatto l'aggiustamento del rischio per le caratteristiche dei pazienti (severità della patologia)</p>

Sintesi degli studi reperiti: <b>Cadute</b>							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Età dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
	analises § Hierarchical Poisson regression model					del rischio di cadute (RR 0.99, 95% IC 0.98 to 1.00, p<0.001)	
Lake ET, Shang J, Klaus S, et al. Patient falls: association with hospital magnet status and nursing unit staffing. Res Nurs Health. 2010;33: 413–425.  USA 2004 (1 anno)  Retrospective cross-sectional observational design  Unit level analysis	§ 5,388 nursing units in 636 hospitals § Intensive care, stepdown, medical, surgical, medical-surgical, and rehabilitation § Patient and staffing administrative data + NDNQI § Descriptive analyses § Poisson GEE regression model	§ Nurse staffing (NHPPD) § RN staff composition § Hospital Magnet status (hospital's adherence to standards of nursing excellence)	§ NHPPD stratified by RNs, LPNs, or NAs § Staff composition stratified by: educational level, national specialty certification, proportion of hours supplied by agency employee nurses	§ <b>Patient falls</b> (unplanned descent to the floor, with or without an injury to the patient) • falls per 1.000 patient days	Hospital characteristics: § hospital size § teaching intensity § ownership Patients' characteristics: § age § gender § Medicare CMI  Control for nursing unit type (clusters patients by case mix and acuity)	§ RN HPPD were negatively associated with the fall rate: r = •0.29 § LPN and NA HPPD were positively associated with the fall rate: +0.12 (LPN HPPD) e +0.10 (NA HPPD), p < .001  § + 1 RN HPPD in ICU diminuisce il rischio di cadute: RR 0.967, p<0.001 § + 1 LPN HPPD aumenta il rischio di cadute: nelle ICU RR 1.098, p<0.01 e nelle non-ICU: 1.035, p<0.01 § +1 NA HPPD aumenta il rischio di cadute nelle non-ICU: 1.15, p<0.01	

Sintesi degli studi reperiti: <b>Cadute</b>							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Età dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
<p>Pappas SH. The cost of nurse-sensitive adverse events. J Nurs Adm. 2008; 38(5):230-6.</p> <p>Colorado, USA</p> <p>?</p> <p>Non-experimental descriptive design</p> <p>Hospital level + unit level analysis</p>	<p>§ 2 ospedali, 6 UO, 2495 pz adulti di cui 2020 chirurghi e 475 medici</p> <p>§ Patient and staffing administrative data</p> <p>§ Logistic regression analysis</p>	<p>§ Total hours per patient day (THPPD) • a summary of the direct care staff associated with each inpatient unit.</p> <p>§ RN hours per patient day (RNHPPD) • a subset of THPPD</p>	<p>§ RNs' age</p> <p>§ years in specialty</p> <p>§ % of female RNs</p> <p>§ % of European-American RNs</p> <p>§ Nationally certified RNs</p> <p>§ Nurses with BSN degree</p>	<p>§ Pressure ulcers</p> <p>§ Medication errors</p> <p>§ <b>Falls</b></p> <p>§ UTI</p> <p>§ Pneumonia</p>	<p>§ Physical status classifications (ASA) for the surgical patients</p> <p>§ Physical status classifications of American College of Cardiology/AHA for the medical patients</p> <p>§ Other patient characteristics: insurance type, age, and sex.</p>	<p>Le correlazioni con il verificarsi di cadute non sono statisticamente significative</p>	
<p>Lake ET, Cheung RB. Are patient falls and pressure ulcers sensitive to nurse staffing? West J Nurs Res 2006 Oct;28(6):654-77.</p> <p>USA</p> <p>Revisione quasi sistematica</p>	<p>§ 232 acute care California hospitals, 124.204 patients in 20 surgical diagnosis-</p>	<p>§ All Hours (the total productive hours worked by all nursing personnel per</p>		<p>§ <b>Patient fall/injury</b></p> <p>§ Pressure ulcer</p> <p>§ Adverse drug event</p> <p>§ Pneumonia</p> <p>§ UTI</p>	<p>§ Hospital characteristics: ownership, hospital size, teaching</p>	<p>§ Hours of care &amp; patient falls: not significant effect of staffing</p>	

Sintesi degli studi reperiti: <b>Cadute</b>							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Età dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
<p>medical costs. Nursing Research 2003; 52(2):71-79. California, USA 1997 (1 anno) Cross-sectional design Hospital level + unit level analysis</p> <p>§ Unruh L. Licensed nurse staffing and adverse events in hospitals. Medical Care 2003; 41(1):142-152. Pennsylvania, USA 1991-1997 (7 anni) Ecological Correlational Study Hospital level analysis</p>	<p>related groups § Patient and staffing administrative data § Multilevel logistic regression</p> <p>§ 211 acute-care hospitals § Patient and staffing administrative data § Random effect Poisson regression</p>	<p>patient day) § RN Hours (the total productive hours by RN per patient day) § RN proportion ("skill mix" of nursing hours, calculated as RN Hours divided by All Hours)</p> <p>§ N. of licensed nurses § Total nursing staff § Proportion of licensed nurses/ total nursing staff.</p>	<p>§ Patient load § Hospital acuity score</p>	<p>§ wound infection § sepsis</p> <p>Incidence of: § Atelectasis § Decubitus ulcers § <b>Falls</b> § Pneumonia § Postsurgical or § Posttreatment infection UTI</p>	<p>affiliation, location § Patient characteristics: age, sex, race, primary payer, DRG, number of diagnoses at admission, type of admission</p> <p>§ Hospital characteristics: ownership status, hospital mergers, n. of board-certified physicians, capacity utilization (occupancy rate/LOS) § Patient characteristics: age, gender, race, ethnic status, level of severity upon admission. (MediQual</p>	<p>§ Skill mix &amp; patient falls: not significant effect of staffing</p> <p>§ All'aumentare delle ore erogate da licensed nurse diminuiscono le cadute • coefficiente di regressione -0.00034, p&lt;0.001 § All'aumentare della proporzione tra Licensed Nurses e il totale degli infermieri le cadute non diminuiscono, ma tendono ad aumentare • coefficiente di regressione +0.435, p&lt;0.0001</p>	

Sintesi degli studi reperiti: <b>Cadute</b>							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Età dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
§ Dunton N, Gajewski B, Taunton RL et al. Nurse staffing and patient falls on acute care hospital units. Nursing Outlook 2004; 52(1):53-59.  USA  2002 (ottobre-dicembre)  Cross sectional design  Unit level analysis	§ 2.351 units, 282 hospitals in 45 US states. § Unit type: ICU, post-ICU, medical, surgical, med-surg § Patient and staffing administrative data + NDNQI § Generalized linear mixed model	§ Nursing Hours per Patient Day § Skill Mix (RN) § Continuity of staff (% of nursing hours supplied by contract nurses)		§ <b>Patient Fall Rate</b> (Total number of falls/Total number of patient days*1,000). § Injury falls	severity score) § Unit type § Hospital bedsize	Risultati (considerando 15 NHPPD): § post-ICU All'aumentare delle ore-infermiere-pz fino a 15, diminuiscono le cadute • $\beta$ -0.0527, $p < 0.001$ All'aumentare dello skill mix (% RN)diminuiscono le cadute • $\beta$ -0.0088, $p < 0.01$ § degenze mediche NHPPD • $\beta$ -0.0829, $p < 0.01$ % RN • $\beta$ -0.0059, $p < 0.05$ § degenze chirurgiche risultati non signif. § degenze med-chir NHPPD • $\beta$ -0.0643, $p < 0.001$ % RN • non signif.  Risultati (>15 NHPPD): § post-ICU • risultati non sign. § degenze mediche: anche se si aumentano	ICU escluse dall'analisi (the acuity of patients on critical care units was related both to their higher nurse staffing levels and lower fall rates. Because they differed on these dimensions from other unit types, critical care units were excluded from the analysis)

Sintesi degli studi reperiti: **Cadute**

- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Et� dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
§ Krauss MJ, Evanoff B, Hitcho E et al. A case-control study of patient, medication, and care-related risk factors for inpatient falls. Journal of General Internal Medicine 2005; 20(2):116-122.  Missouri, USA  6 Giugno-18 Luglio 2003  Case control study	§ Barnes-Jewish Hospital (1,300-bed tertiary teaching hospital) § 98 inpatients (• 18 yrs) who fell and 318 controls § Included: medicine, cardiology, neurology, orthopedics, surgery, oncology, and psychiatry. § Excluded: obstetrics and physical therapy services excluded § Patient and staffing administrative data	Patient to nurse ratio		Falls	§ Patient Demographics § Health status variables § Mental condition at time of fall § Medications taken within 24 hours prior to the fall § History of falls § Fall risk level (assigned by nurse at admission) § Fall prevention	le ore di assistenza non diminuiscono le cadute • $\beta + 0.1080$ , $p < 0.05$ § degenze chirurgiche: con un n. di ore > 15 le cadute diminuiscono • $\beta - 0.5870$ , $p < 0.001$ § degenze med-chir: Anche se si aumentano le ore di assistenza non diminuiscono le cadute • $\beta + 0.1113$ , $p < 0.05$  All'aumentare del numero di pazienti per infermiere aumenta il rischio di caduta: OR 1.6, 95% IC 1.2 to 2.0	

Sintesi degli studi reperiti: **Cadute**

- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Et� dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
§ McGillis Hall L, Doran D, Pink GH. Nurse Staffing Models, Nursing Hours and Patient Safety Outcomes. Journal of Nursing Administration 2004; 34(1):41-45.  Ontario, Canada  ?  Descriptive correlational design  Unit level analysis	+ interview § Logistic regression  § 19 urban teaching Hospitals § 77 adult medical, surgical & obstetric patient care units § data on nurse staffing collected with questionnaires and outcome data through administrative records § multiple regression analysis	§ RN/registered practical nurse (RN/RPN) staff mix § all-RN staff mix § proportion of regulated to unregulated staff (URW) § RN/RPN/URW staff mix.	Nursing experience	§ <b>patient falls</b> § medication errors § wound infections § urinary tract infections	strategies in place at time of fall  § patient complexity § patient age	Associazioni tra variabili dello staffing e cadute non significative	
§ Blegen MA, Vaughn T. A multisite study of nurse staffing and patient occurrences. Nursing Economics 1998; 16(4):196-203.  USA  Luglio 1993- Dicembre 1995  Descriptive	§ 11 hospitals member of the Institute for quality Healthcare § 39 units (24 medical /surgical, 8 ICU, 4 obstetric, 3 skilled care units) § Patient data extracted from the comparative	§ All hours of care per patient day (hours of care) § Proportion of those hours of care delivered by RNs (RN proportion)		§ medication errors § <b>patient falls*</b> § cardiopulmonary arrests  * n. of patient falls on the unit during the quarter per 1.000 patient days (falls/days)	§ type of patient care unit § average severity of patient in the hospital as a whole (Medicare CaseMix )	All'aumentare delle ore di assistenza erogate da RN diminuisce l'incidenza di cadute • coefficiente di regressione -0.456, p<0.05	

Sintesi degli studi reperiti: <b>Cadute</b>							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Et� dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
correlational design Hospital level analysis	occurrence reporting service (CORS) § GEE multivariate analyses						
Schubert M, Glass TR, Clarke SP et al. Rationing of nursing care and its relationship to patient outcomes: The Swiss extension of the International Hospital Outcomes Study International Journal for Quality in Health Care 2008;20(4):227-37 Svizzera 2003-2004 (11 mesi) Cross-sectional design Hospital level analysis	§ 8 Swiss acute care hospitals (>100 beds) § 1338 nurses, 779 patients, 118 units (medical, surgical, gynecological) § Rationing measurement instrument (Basel Extent of Rationing of Nursing Care), Nurse Work Environment Index-Revised and other Likert-type scales + administrative data § Descriptive statistics and correlation matrix	§ Rationing of nursing care § Quality of the nurse work environment § Patient-to-nurse staffing ratio	§ Nurse characteristics: age, sex, nationality, clinical specialty, employment status, education, satisfaction, experience	Nurse reported patient outcomes: § medication errors § <b>patient falls</b> § nosocomial infections § critical incidents § pressure ulcers Patient reported patient outcomes: § patients satisfaction	§ Hospital characteristics: number of beds, ownership status (public vs private), location § Patient characteristics: age, sex, self-reported health status	L'aumento del tasso di cure mancate di 0.5 nel punteggio della UO fa aumentare il rischio di cadute • OR 2.81, 95% IC 1.65 to 4.78, p<0.001	Fuorch� per la soddisfazione del pz, (rilevata con questionario compilato dal pz stesso) la modalit� di raccolta dati relativa agli altri esiti non � chiara • Sembra che in base agli incident report effettuati, sia stato chiesto agli infermieri di stimare il verificarsi degli esiti e di classificarlo in: mai, raramente, qualche volta, spesso (scala likert 1-4, poi dicotomizzata in 2 classi). Se gi� di per s� la raccolta dati con l'incident report presenta il limite del dato sottostimato, la modalit� usata in questo lavoro appare ancora pi� approssimativa.

## Allegato VI

### Risultati 1a fase revisione della letteratura – Cadute con danno

Sintesi degli studi reperiti: <b>Cadute con danno</b>							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Et� dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
<p>Patrician PA, Loan L, McCarthy M et al. The Association of Shift-Level Nurse Staffing With Adverse Patient Events. JONA 2011; 41(2):64-70.</p> <p>USA</p> <p>2003-2006</p> <p>Longitudinal, multihospital design</p> <p>Shift level analysis</p>	<p>§ 13 ospedali militari (7 &gt; 100 letti e 6 &lt; 100 letti)</p> <p>§ degenze medico-chirurgiche, post-intensive e ICU</p> <p>§ dataset di 115.062 turni</p> <p>§ Patient and staffing administrative data + MiLNOD</p> <p>§ Hierarchical logistic regression</p>	<p>§ Nursing Care Hours Per Patient per Shift (NCHPPS)</p> <p>§ Skill mix: proportion of hours worked by each skill level of staff during a shift</p> <p>§ Staff category mix: proportion of hours worked by each of 4 staff member categories during a shift</p>	<p>§ NCHPPS stratificato in: total, RN, LPN</p> <p>§ Skill mix stratificato in: RN, LPN, unlicensed provider</p> <p>§ Staff category mix stratificato in: active military, Department of Defense civilian, contractor, and military reservist</p>	<p>§ Falls (unplanned descent to the floor)</p> <p>§ <b>Falls with injury</b></p> <p>§ Medication administration errors</p>	<p>§ Patient acuity</p> <p>§ Patient census (n. di pz)</p> <p>§ Giorno della settimana</p> <p>§ Tipo di turno (diurno/notturno)</p> <p>§ Tipo di ospedale</p>	<p>Un decremento del 10% del n. di RN � associato a un aumento del rischio di cadute con danno (OR 95%):</p> <p>§ degenze medico-chir 1.30 (1.17-1.49)</p> <p>§ ICU 1.36 (1.18-1.55)</p> <p>Una diminuzione del 10% di DoD civilian nurses in turno � associata ad un aumento del rischio di cadute con danno (OR 95%) nelle sole degenze med-chir 1.48 (1.11-1.76)</p> <p>Una diminuzione di 1 ora del NCHPPS � associata a un aumento del rischio di cadute con danno (OR 95%):</p>	<p>I dati sono poco generalizzabili perch� sono state studiate delle istituzioni con un particolare assetto organizzativo (military hospital)</p>

Sintesi degli studi reperiti: <b>Cadute con danno</b>							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Età dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
						§ degenze med-chir 1.15 (1.02-1.33) § post-intensive 1.25 (1.00-1.67) § ICU 1.51 (1.22-1.86)  Un aumento di 3 pazienti in reparto è associato ad un aumento del rischio di cadute con danno (OR 95%) nelle sole degenze med-chir 1.57 (1.34-2.01)	
Lake ET, Cheung RB. Are patient falls and pressure ulcers sensitive to nurse staffing? West J Nurs Res 2006 Oct;28(6):654-77.  USA  Revisione sistematica	§ 2.351 units, 282 hospitals in 45 US states. § Unit type: ICU, post-ICU, medical, surgical, med-surg § Patient and staffing administrative	§ Nursing Hours per Patient Day § Skill Mix (RN) § Continuity of staff (% of nursing hours supplied by contract nurses)		§ Patient Fall Rate § <b>Fall Injury Level</b> (total number of falls resulting in an injury/total number of patient days *1.000)	§ Unit type § Hospital bedside	Risultati (considerando 9 NHPPD): § post-ICU NHPPD • non signif All'aumentare dello skill mix (% RN) diminuiscono le cadute con danno • $\beta$ -0.0220, $p < 0.001$	I risultati circa le cadute con danno sono meno consistenti di quelli delle cadute senza danno

Sintesi degli studi reperiti: <b>Cadute con danno</b>							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Et� dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
Cross sectional design Unit level analysis	data + NDNOI § Generalized linear mixed model					§ degenze mediche All'aumentare delle ore-infermiere-pz fino a 9, diminuiscono le cadute con danno • $\beta$ -0.0855, $p < 0.05$ % RN • non signif § degenze chirurgiche risultati non signif § degenze med-chir NHPPD • non signif % RN • non signif  Risultati (>9 NHPPD) • nessun risultato significativo	

## Allegato VII

### Risultati 1a fase revisione della letteratura – Self Care

Sintesi degli studi reperiti: Self -Care							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Età dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
Doran DM, Harrison MB, Laschinger HS et al. Nursing-sensitive outcomes data collection in acute care and long-term-care settings. Nurs Res. 2006 Mar-Apr;55(2 Suppl):S75-81.  Ontario, Canada  ? (6 month)  Repeated measure design  ?	Hospitals and LTC facilities 890 participants adults > 18 yrs with any diagnosis medical or surgical units Patient data collected through assessment scales Nursing intervention assessed through chart audit Spearman rank correlation	Nursing interventions (any treatment, based upon clinical judgement and knowledge, that a nurse performs to enhance patient outcomes): - activity and exercise management - elimination management - immobility management - physical comfort		Patients' functional health status Symptom frequency and severity (nausea, dyspnea, fatigue, pain) <b>Therapeutic self-care*</b> (assessed on discharge from acute care)  *Therapeutic self-care: the patient's knowledge of the prescribed medications and treatment, ability to recognize signs and symptoms, ability to carry out treatments as	Patient characteristics: age, gender, marital status, medical diagnosis.	Correlazioni significative ( $p < 0.05$ ) rilevate alla dimissioni* tra: therapeutic self-care e assistance with bathing: $r = - 0.15$ self-care assistance: $r = - 0.14$ pressure ulcer prevention: $r = - 0.18$  *Scala del Therapeutic self-care di Sidani e	Non chiaro il significato della correlazione (non sono sufficienti le informazioni che l'articolo fornisce in merito ai nursing intervention)

Sintesi degli studi reperiti: Self -Care							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Et� dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
		promotion - self-care facilitation - drug management - respiratory management - patient education - health system mediation		prescribed, and knowledge of what to do in case of an emergency		Doran: da 1 (basso self care) a 5 (self-care indipendente)	

## Allegato VIII

### Risultati 1a fase revisione della letteratura – Soddisfazione del paziente

Sintesi degli studi reperiti: <b>Soddisfazione del paziente</b>							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Età dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
Kim MY. Effects of oncology clinical nurse specialists' interventions on nursing-sensitive outcomes in South Korea. Clin J Oncol Nurs 2011;15(5):E66-74.  South Korea  Novembre 2007-Aprile 2008  Quasi-experimental design	§ 112 patient (65 experimental group, 47 control group) § 7 Hospitals § Patients undergoing chemotherapy (gastric, colorectal, lung, or breast) older than 18 years § Patient data collected with a questionnaire + administrative data § Nursing data collected with a interview § Descriptive statistic § Logistic regression analysis	§ Oncology clinical nurse specialist (CNS) practice § RN-practice	Severity of the disease (clinical characteristics of patients)	§ Pain at rest § Most severe pain in past 3 weeks § Fatigue at present § Most severe fatigue in past 3 weeks § Anxiety § Health-related quality of life § <b>Satisfaction*</b>  * La Monica Oberst Patient Satisfaction Scale	§ Patient demographic characteristics: age, gender, marital status, education, income, residential area, medical insurance § Patients clinical Characteristics: diagnosis, recurrence, metastasis, ect	§ Il livello di soddisfazione totale dei pazienti assistiti da un CNS è stata 0.2 volte superiore a quella dei pazienti seguiti da un RN (OR 0.199, 95% CI [0.07-0.57], p<0.01)  § La soddisfazione correlata alle abilità tecniche dei pazienti seguiti da un CNS è stata 0.4 volte superiore di quella dei pazienti seguita da un RN (OR 0.238, 95% CI [0.08-0.69], p<0.01)	
Sidani S, Doran D.	§ 8 acute care	§ Livello di		§ Symptom resolution	§ Patient	Age (• = .19, P = .001,	

Sintesi degli studi reperiti: <b>Soddisfazione del paziente</b>							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Età dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
Relationships between processes and outcomes of nurse practitioners in acute care: an exploration. J Nurs Care Qual. 2010 Jan-Mar;25(1):31-8. Canada ? Non-experimental repeated measure design Hospital level analysis	institutions § Units: medical (cardiology, oncology, neurology) and surgical (cardiovascular, general, orthopaedic) § 839 pazienti (> 21 anni) eligibili, 320 inclusi § Patient data collected with a questionnaire + administrative data § Descriptive statistic § Logistic regression analysis	"coordinamento delle cure" (percezione del pz) § Capacità di counselling/educative dell'ACNP (percezione del pz)		§ Functional status § <b>Patient satisfaction with care:</b> - measured with the Hospital subscale of the Patient Judgment of Hospital Quality Questionnaire - collected within 1 week post discharge.	characteristics (age, sex, education, marital status, ethnic background) § Primary medical diagnosis § Severity of illness	R2 = 6.0%) and coordination of care (• = .30, P = .000, R2 = 13%) had positive effects on patient satisfaction.  I pazienti più anziani (<65?) e quelli che hanno percepito un più alto livello di coordinamento delle cure sono quelli più soddisfatti	
Tervo-Heikkinen T, Kvist T, Partanen P et al. Patient satisfaction as a positive nursing outcome. J Nurs Care Qual. 2008 Jan-Mar;23(1):58-65. Finland, EU March-June 2005 Cross sectional design Unit/shift level analysis	§ 4 university hospitals § 34 wards - 19 medical - 13 surgical - 2 medical-surgical § 1730 patients § 451 RNs § Patient data collected with a questionnaire § Nursing data collected with a survey +	§ Skill mix: proportion of RNs out of all nurses (RNs + LPNs) in each studied ward. § Working years in the ward § Working years as an RN § Patient-to-RN ratio in the day shift § Patient-to-RN ratio in all shifts	§ Patient load (per day)	§ Patient satisfaction, measured by the Human Caring Scale - HCS questionnaire (8 aree, la somma delle quali dà il valore della soddisfazione totale)	Hospital characteristics: § number of beds § incoming patients (monthly census) § hospital bed utilization rate (%) § average LOS	§ Patient load per RN (per month): all'aumentare del carico di lavoro mensile per RN, diminuisce la soddisfazione dei pz (β ranged from • .312 to • .439, R <sup>2</sup> ranged from 18.0% to 38.3%, p ranged from <.001 to .012) § RN hours per patient	§ Questionari inviati ad un mese dalla dimissione (recall bias?) § Ha risposto in 43% degli intervistati

Sintesi degli studi reperiti: <b>Soddisfazione del paziente</b>							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Età dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
	administrative data § Regression analysis	§ Patient load per RN (per month) § RN hours per patient load				load: quando le ore di assistenza erogate da un RN per "carico di pz" aumentano, anche la soddisfazione dei pz aumenta ( $\beta=4.960$ , $R^2 = 31.9\%$ , $p=0.001$ )  § Skill mix: quando la % di assistenza erogata da RN aumenta dal 75% all'85% anche la soddisfazione dei pz aumenta ( $\beta=6.933$ , $p=0.003$ )  § Quando il rapporto infermiere pz nel turno quotidiano (patient-to-RN ratio in the day shift) diventa > di 8 la soddisfazione dei pz comincia a diminuire (mancano i dati)	
Schubert M, Glass TR, Clarke SP et al. Rationing of nursing care and its relationship to patient outcomes: The Swiss extension of the International Hospital Outcomes Study International Journal for	§ 8 Swiss acute care hospitals (>100 beds) § 1338 nurses, 779 patients, 118 units (medical, surgical, gynecological) § Rationing measurement	§ Rationing of nursing care beds § Quality of the nurse work environment § Patient-to-nurse staffing ratio	§ Nurse characteristics: age, sex, nationality, clinical specialty, employment status, education, satisfaction, experience	Nurse reported patient outcomes: § medication errors § patient falls § nosocomial infections § critical incidents § pressure ulcers Patient reported patient outcomes:	§ Hospital characteristics: number of beds, ownership status (public vs private), location § Patient characteristics:	Un aumento del tasso di cure mancate di 0.5 nel punteggio della UO fa diminuire la soddisfazione del pz : OR 0.57, 95% IC 0.39 to 0.84, $p=0.004$ .	Fuorché per la soddisfazione del pz, (rilevata con questionario compilato dal pz stesso) la modalità di raccolta dati relativa agli altri esiti non è chiara • Sembra che in base agli incident report effettuati, sia stato chiesto

Sintesi degli studi reperiti: <b>Soddisfazione del paziente</b>							
- References - Location - Periodo di studio - Disegno di studio - Livello di analisi	- N di unità operative - N di pazienti - Età dei pazienti - Data source - Data analysis	Variabili che descrivono il contributo inf.co	Risk adjustment/ controlli per il nurse staffing	Outcome indagati (+ variabili dell'outcome oggetto di indagine)	Risk adjustment/ controlli per l'outcome oggetto di indagine	Risultati	Commenti
Quality in Health Care 2008;20(4):227-37  Svizzera  2003-2004 (11 mesi)  Cross-sectional design  Hospital level analysis	instrument (Basel Extent of Rationing of Nursing Care), Nurse Work Environment Index-Revised and other Likert- type scales + administrative data § Descriptive statistics and correlation matrix			§ <b>patients satisfaction</b>	age, sex, self- reported health status		agli infermieri di stimare il verificarsi degli esiti e di classificarlo in: mai, raramente, qualche volta, spesso (scala likert 1-4, poi dicotomizzata in 2 classi). Se già di per sè la raccolta dati con l'incident report presenta il limite del dato sottostimato, la modalità usata in questo lavoro appare ancora più approssimativa.

## Allegato IX

### Ricerca, analisi e sintesi della letteratura sui NSO - 2a fase ricerca della letteratura

Come accennato nell'allegato precedente si è resa necessaria una seconda fase di ricerca della letteratura che prenda in esame le caratteristiche dello staff per identificare il contributo infermieristico al verificarsi o meno degli esiti oggetto di indagine. Il quesito di foreground e la sua declinazione nel PICOM sono rimasti gli stessi della prima fase della ricerca (vedi allegato III) ma l'aspetto della pratica assistenziale è stato indagato interrogando i principali database con termini relativi alle peculiarità del nursing staff. Inoltre gli esiti oggetto di indagine in questa seconda fase sono stati in parte modificati rispetto ai precedenti:

- Lesioni da Pressione (LdP)
- Cadute
- Contenzione

Essi sono stati infatti identificati dal gruppo di lavoro che supporterà la conduzione del presente progetto e rappresentano i tre outcome attualmente di maggior interesse per le Aziende sanitarie della RER.

#### Materiali e metodi

La seconda revisione è stata condotta ricercando documenti di letteratura primaria e secondaria, pubblicati negli ultimi 5 anni, attraverso la consultazione delle principali banche dati biomediche quali Cochrane, PubMed, CINAHL ed Embase nel mese di Agosto 2013. Il criterio utilizzato per ottimizzare la ricerca è stato quello di partire dalle banche di letteratura secondaria per identificare eventuali revisioni sistematiche o metanalisi con PICOM sovrapponibile, per poi integrare la ricerca con i documenti di letteratura primaria.

#### Cochrane

Date Run: 29/05/13 09:19:49.359

#### Description:

ID	Search Hits
#1	MeSH descriptor: [Nursing Staff] explode all trees 463
#2	nurs* 22163
#3	staff* 8743
#4	#2 and #3 3611
#5	#1 or #4 3611
#6	MeSH descriptor: [Models, Nursing] explode all trees 152
#7	#5 or #6 3725
#8	MeSH descriptor: [Outcome Assessment (Health Care)] explode all trees 85712
#9	Outcome* 168223
#10	assessment* 100359
#11	patient* 384457
#12	#9 and #10 and #11 45710
#13	nursing sensitive outcome* 1194
#14	#8 or #12 or #13 113412
#15	#7 and #14 2198
#16	MeSH descriptor: [Accidental Falls] explode all trees 802
#17	fall* 12641
#18	patient* 384457
#19	#17 and #18 8386

#20 #16 or #19 8840  
 #21 #15 and #20 from 2008 to 2013, in Cochrane Reviews (Reviews only) **387**

Description:

ID	Search Hits	
#1	MeSH descriptor: [Nursing Staff] explode all trees	463
#2	nurs*	22163
#3	staff*	8743
#4	#2 and #3	3611
#5	#1 or #4	3611
#6	MeSH descriptor: [Models, Nursing] explode all trees	152
#7	#5 or #6	3725
#8	MeSH descriptor: [Outcome Assessment (Health Care)] explode all trees	85712
#9	Outcome*	168223
#10	assessment*	100359
#11	patient*	384457
#12	#9 and #10 and #11	45710
#13	nursing sensitive outcome*	1194
#14	#8 or #12 or #13	113412
#15	#7 and #14	2198
#16	MeSH descriptor: [Pressure Ulcer] explode all trees	510
#17	pressure ulcer*	1798
#18	pressure sore*	905
#19	decubitus ulcer*	<b>176</b>

Description:

ID	Search Hits	
#1	MeSH descriptor: [Nursing Staff] explode all trees	463
#2	nurs*	22163
#3	staff*	8743
#4	#2 and #3	3611
#5	#1 or #4	3611
#6	MeSH descriptor: [Models, Nursing] explode all trees	152
#7	#5 or #6	3725
#8	MeSH descriptor: [Outcome Assessment (Health Care)] explode all trees	85712
#9	Outcome*	168223
#10	assessment*	100359
#11	patient*	384457
#12	#9 and #10 and #11	45710
#13	nursing sensitive outcome*	1194
#14	#8 or #12 or #13	113412
#15	#7 and #14	2198
#16	MeSH descriptor: [Restraint, Physical] explode all trees	176
#17	Physical restraint*	353
#18	#16 or #17	355
#19	#15 and #18 from 2008 to 2013, in Cochrane Reviews (Reviews only)	<b>40</b>

La consultazione della banca dati Cochrane ha consentito di selezionare un unico documento di letteratura secondaria(25). Da qui la scelta di proseguire la ricerca dei documenti di letteratura primaria a partire dalla data dichiarata di fine ricerca dagli autori del documento Cochrane sopra citato (05/2009).

## Pubmed

#11,"Search (((((nursing staff[MeSH Terms]) OR models, nursing[MeSH Terms])) AND ((outcome assessment health care[MeSH Terms]) OR nursing sensitive outcome\*))) AND accidental falls[MeSH Terms] Filters: Publication date from 2009/06/01 to 2013/12/31",11,07:06:56

#10,"Search (((((nursing staff[MeSH Terms]) OR models, nursing[MeSH Terms])) AND ((outcome assessment health care[MeSH Terms]) OR nursing sensitive outcome\*))) AND accidental falls[MeSH Terms]",35,07:05:55

#9,"Search accidental falls[MeSH Terms]",14281,07:01:17

#8,"Search (((nursing staff[MeSH Terms]) OR models, nursing[MeSH Terms])) AND ((outcome assessment health care[MeSH Terms]) OR nursing sensitive outcome\*)",1454,07:00:40

#7,"Search (outcome assessment health care[MeSH Terms]) OR nursing sensitive outcome\*",640063,07:00:03

#6,"Search nursing sensitive outcome\*",56,06:59:27

#5,"Search outcome assessment health care[MeSH Terms]",640037,06:59:02

#4,"Search (nursing staff[MeSH Terms]) OR models, nursing[MeSH Terms]",62165,06:58:29

#3,"Search models, nursing[MeSH Terms]",10797,06:57:53

#2,"Search nursing staff[MeSH Terms]",53157,06:44:03

#10,"Search (((((nursing staff[MeSH Terms]) OR models, nursing[MeSH Terms])) AND ((outcome assessment health care[MeSH Terms]) OR nursing sensitive outcome\*))) AND (pressure ulcers[MeSH Terms] AND ( ""2009/06/01""[PDat] : ""2013/12/31""[PDat] )) Filters: Publication date from 2009/06/01 to 2013/12/31",11,07:13:51

#9,"Search pressure ulcers[MeSH Terms] Filters: Publication date from 2009/06/01 to 2013/12/31",1409,07:13:00

#8,"Search (((nursing staff[MeSH Terms]) OR models, nursing[MeSH Terms])) AND ((outcome assessment health care[MeSH Terms]) OR nursing sensitive outcome\*)",1454,07:00:40

#7,"Search (outcome assessment health care[MeSH Terms]) OR nursing sensitive outcome\*",640063,07:00:03

#6,"Search nursing sensitive outcome\*",56,06:59:27

#5,"Search outcome assessment health care[MeSH Terms]",640037,06:59:02

#4,"Search (nursing staff[MeSH Terms]) OR models, nursing[MeSH Terms]",62165,06:58:29

#3,"Search models, nursing[MeSH Terms]",10797,06:57:53

#2,"Search nursing staff[MeSH Terms]",53157,06:44:03

#10,"Search (((((nursing staff[MeSH Terms]) OR models, nursing[MeSH Terms])) AND ((outcome assessment health care[MeSH Terms]) OR nursing sensitive outcome\*))) AND (physical restraints[MeSH Terms] AND ( ""2009/06/01""[PDat] : ""2013/12/31""[PDat] )) Filters: Publication date from 2009/06/01 to 2013/12/31",2,07:16:20

#9,"Search physical restraints[MeSH Terms] Filters: Publication date from 2009/06/01 to 2013/12/31",1850,07:15:59

#8,"Search (((nursing staff[MeSH Terms]) OR models, nursing[MeSH Terms])) AND ((outcome assessment health care[MeSH Terms]) OR nursing sensitive outcome\*)",1454,07:00:40

#7,"Search (outcome assessment health care[MeSH Terms]) OR nursing sensitive outcome\*",640063,07:00:03

#6,"Search nursing sensitive outcome\*",56,06:59:27

#5,"Search outcome assessment health care[MeSH Terms]",640037,06:59:02

#4,"Search (nursing staff[MeSH Terms]) OR models, nursing[MeSH Terms]",62165,06:58:29

#3,"Search models, nursing[MeSH Terms]",10797,06:57:53

#2,"Search nursing staff[MeSH Terms]",53157,06:44:03

#### Criteria di inclusione e di esclusione

Gli abstract di tutti gli articoli reperiti sono stati valutati da due revisori al fine di identificarne la pertinenza con il quesito individuato. I criteri di inclusione ed esclusione sono essenzialmente sovrapponibili a quelli della prima fase.

Per quanto riguarda la tipologia di studi, sono stati presi in considerazione studi sperimentali (RCT), studi osservazionali (before-after, interrupted time-series, coorte, caso controllo) e revisioni sistematiche. Questi sono stati valutati in relazione alla qualità metodologica: disegno della ricerca e presenza di bias. Lo strumento per il critical appraisal utilizzato anche in questa seconda fase è quello proposto dal Canadian Centre for Evidence Based Nursing per la valutazione degli interventi dei servizi sanitari (allegato III tabella 2)

#### Risultati della Ricerca – Seconda fase

In corso di stesura