

Università di Bologna

Facoltà di Medicina e Chirurgia

Master in Evidence-Based Practice e metodologia della Ricerca Clinico-Assistenziale

Studio osservazionale di coorte prospettica

**Studio osservazionale di coorte prospettica per la valutazione dei
bisogni degli assistiti in U.O. di Anestesiologia e Rianimazione
Cardiochirurgica rapportata all'intensità assistenziale.**

**Relazione di fine Master di
Luana Gattafoni e Paola Paganelli**

19 ottobre 2011

Abstract

Introduzione

Le innovazioni tecnologiche e l'esigenza di ottimizzare le risorse umane nelle realtà sanitarie hanno determinato la necessità di rivedere l'impegno assistenziale nelle terapie intensive attraverso l'uso di strumenti per valutare le necessità degli assistiti. La rilevazione dell'Indice di Complessità Assistenziale (ICA) può rispondere a questa nuova richiesta di assistenza.

Obiettivo

Misurare e classificare i bisogni del paziente ricoverati in Rianimazione Cardiochirurgica attraverso l'ICA confrontati con l'indice Nine Equivalents Of Nursing Manpower Use Score (NEMS).

Materiali e Metodi

Studio osservazionale di coorte prospettica pilota effettuato su persone adulte ricoverate, arruolate in modo consecutivo e sottoposte a rilevazione multipla dei bisogni assistenziali dal momento dell'entrata fino alla dimissione dalla terapia intensiva.

Risultati

Il campione è composto da 100 pazienti arruolati in 40 giorni. Si è potuto misurare le necessità assistenziali dei pazienti espresse in minuti e le modificazioni intercorse durante la presa in carico. In rapporto al NEMS, il CAI porta ad una stima maggiore delle necessità assistenziali con un delta di 165 minuti alla presa in carico, di 240 minuti a 12 ore, di 324 minuti durante la permanenza e di 324 alla dimissione.

Discussione

Sono stati confronti due sistemi sullo stesso paziente poiché in ambiti intensivi, il NEMS potrebbe sovrastimare le reali necessità infermieristiche, mentre vengono sottostimati i bisogni dei pazienti che richiedono un elevato impegno assistenziale.

Conclusioni

L'utilizzo del modello della Complessità Assistenziale ha permesso di specificare i bisogni di assistenza infermieristica e del personale di supporto e di renderli misurabili rispetto all'impegno di infermieri e OSS.

Introduzione

In Italia ogni cittadino, secondo quanto stabilito dalla Costituzione¹ (articolo 32), ha diritto all'assistenza sanitaria. Lo Stato attraverso il Sistema Sanitario Nazionale (SSN) garantisce la risposta ai bisogni di salute della popolazione.

Secondo SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2004) in Scozia quasi 2.000 pazienti muoiono dopo un intervento chirurgico ogni anno: nella maggioranza dei casi la morte è la conseguenza inevitabile della malattia, ma circa 10.000 pazienti all'anno sviluppano complicazioni maggiori dopo un intervento chirurgico.

In questo contesto, anche le modalità di assistenza intensiva sono state riviste (Audit Commission, 1999) al fine di garantire una maggiore qualità dell'assistenza erogata e per fornire uno standard sicuro per l'assistito.

Le "buone pratiche" (SIGN, 2004) applicate nell'ambito attraverso chirurgico l'individuazione e la gestione dei bisogni degli assistiti (valutazione e verifica clinica, gestione cardiovascolare, gestione delle vie respiratorie, gestione renale, nutrizione post-operatoria, informazioni, ecc.) possono apportare considerevoli miglioramenti.

In uno studio Archibald L.R. (1997) ha dimostrato che una riduzione del numero di infermieri addetti all'assistenza, porta ad un aumento dell'incidenza delle infezioni nosocomiali, un aumento delle riammissioni, delle complicanze e un aumento dei problemi dell'assistito. Kovner (1999) dimostrò che le persone sottoposte ad intervento chirurgico, in ospedali con basso rapporto numerico infermieri/assistiti, presentano un più alto rischio di sviluppare complicanze evitabili, come ad esempio le infezioni del tratto urinario, le trombosi e le complicanze polmonari: in ogni caso comunque, l'utilizzo di sofisticati mezzi per il monitoraggio non sostituisce completamente l'infermiere che fornisce assistenza diretta (Buckley, 1997 e Mackinnon, 1998).

Malgrado la presenza costante di personale esperto e formato, può tuttavia accadere che la quantità d'assistenza fornita ai pazienti non corrisponda al reale loro bisogno; per raggiungere questo scopo, si rende pertanto necessario definire un indicatore valido, affidabile e coerente prettamente infermieristico.

Ad oggi non esistono indicazioni univoche e validate che permettano all'organizzazione ed ai professionisti di applicare modelli assistenziali in grado di evidenziare in maniera sicura sia la complessità dell'assistenza del singolo paziente che il soddisfacimento globale di tutti i suoi bisogni.

Da qui la necessità di ricercare un sistema che ci permetta di misurare lo specifico livello di complessità assistenziale. La mancanza di un quadro normativo di riferimento, porta, però, ad una definizione, a livello nazionale, del calcolo del fabbisogno infermieristico basato esclusivamente su parametri condizionati principalmente da attività mediche quali tasso medio di occupazione dei letti, indice di rotazione del personale, degenza media o numero di ricoveri; ma la "quantità" di assistenza da fornire ai pazienti non corrisponde affatto al loro numero (Urso A. 2007).

Negli anni passati sono stati condotti diversi studi per misurare il carico assistenziale: System of Patient Related Activities = SOPRA; Therapeutic Intervention Scoring System = TISS (Bray K, 2010).

L'utilizzo di questa tipologia di strumenti presenta una serie di limitazioni che non riflettono in maniera obiettiva il carico assistenziale infermieristico nel soddisfare i bisogni reali dell'assistito. Questo bias è imputabile anche al fatto che questi modelli si basano su organizzazioni

¹ http://www.governo.it/Governo/Costituzione/1_titolo2.html

anglosassoni, diverse da quella italiana: è riconosciuto che il ruolo ed il grado di autonomia dell'infermiere che lavora Terapia Intensiva è diverso da paese a paese (Endacott R 1996).

Da qui la necessità di trovare uno strumento idoneo che ci indirizzi verso la nostra realtà, dove già da vari anni le innovazioni introdotte hanno determinato la necessità di approntare nuovi strumenti organizzativi per rispondere in maniera soddisfacente ad una richiesta di assistenza sempre più attenta e sempre più ricca di aspettative da parte degli utenti ma cercando nel contempo di razionalizzare le risorse a tutti i livelli, comprendendo in questo aspetto anche le risorse umane.

Il punto di partenza per rispondere alla necessità del paziente diventa la comprensione dei suoi bisogni, affiancata alla conoscenza e competenza a rispondere e documentare questi ultimi (McGain F 2008).

I bisogni del paziente sono determinati da diversi fattori:

- la gravità-instabilità della malattia
- la dipendenza dalle cure infermieristiche e le caratteristiche fisiche dell'assistito: mobilità, peso corporeo, integrità cutanea, incontinenza, ecc.
- lo stato di coscienza e le capacità cognitive (persona vigile, capace di orientarsi, collaborare o in stato confusionale)
- lo stato emotivo: paziente ansioso, depresso, ecc
- la frequenza e complessità di osservazione/monitoraggio (Kiekkas P. 2007 e Pinsky MR 2005) e il tempo necessario ad effettuare gli interventi infermieristici: funzionalità respiratoria (Bekteshi E. 2009), colore della cute, dolore toracico, sanguinamento post-intervento, ricerca della presenza di polsi periferici, ecc. (Maurer W.G.2010).
- la gestione delle apparecchiature tecnologiche necessarie per erogare l'assistenza.

L'applicazione di uno strumento derivato dal "modello delle prestazioni infermieristiche" e adattato alla definizione di indicatori di complessità validi, affidabili e applicabili nel contesto intensivo italiano, ci potrà permettere di valutare l'attività svolta o da svolgere, e stabilire un "indice di complessità assistenziale", ossia un metro di misura definito in termini numerici. Determinate le attività, i bisogni e le necessità assistenziali derivate dalle condizioni cliniche, si attribuisce un punteggio ai singoli indicatori, la cui somma determina il carico di lavoro infermieristico.

Tale strumento attraverso l'elaborazione delle griglie di rilevazioni e delle linee guida per la compilazione ci consentirà di oggettivare il riconoscimento dei bisogni dei pazienti.

Per questo motivo si è pensato di effettuare un trial il cui **obiettivo primario** è l'utilizzo di uno strumento di misurazione/valutazione e classificazione dei bisogni della persona assistita attraverso l'indice di complessità assistenziale ad intervalli di 12-24 ore dal momento del ricovero fino alla dimissione, confrontati con l'indice NEMS già in uso nella Unità Operativa; e come **obiettivo secondario** individuare il rapporto fra carico assistenziale/intervento /personale infermieristico, e personale di supporto.

Materiali e Metodi

Lo studio spontaneo osservazionale di coorte prospettico pilota, è iniziato il 22 Giugno 2011 ed è terminato il 3 Agosto 2011 arruolando consecutivamente 100 pazienti per la valutazione dei bisogni assistenziali attraverso l'Indice di Complessità Assistenziale (I.C.A.) (variabile dipendente) dei pazienti, stratificati sulla base del tipo di patologia ed intervento a cui il paziente è stato sottoposto (variabile indipendente).

La selezione del campione e il Setting riguardano l'Anestesiologia e Rianimazione Cardiocirurgica del Policlinico S.Orsola-Malpighi di Bologna.

La suddetta U.O. dispone di 13 posti letto per un totale di 4745 giornate di degenza annue e accoglie pazienti provenienti dalla sala operatoria cardiocirurgica sia adulti che neonati o in età pediatrica evolutiva sottoposti a:

- interventi di cardiocirurgia con o senza con tecnologia mini invasiva in elezione o in regime di urgenza/emergenza,
- trapianti di cuore, trapianti combinati cuore-fegato, cuore-rene, cuore-polmone e trapianti di polmone,
- interventi per via percutanea di impianti endoluminali di stents protesici sull'aorta toracica discendente ed addominale,
- chirurgia vascolare maggiore, (esempio: sostituzione protesica dell'arco dell'aorta, dell'aorta toracica discendente e dell'aorta toraco-addominale),
- assistenza mono e biventricolare ed assistenza respiratoria con circuito extracorporeo,
- correzioni di malformazioni cardiache congenite,
- chirurgia delle trombosi dell'arteria polmonare.

La casistica dell'anno 2010 comprende:

- 1141 ricoveri, di cui 17 effettuati in regime di emergenza (1,48%), rispetto all'elezione 1124 (98,5%);
- un totale di 4024 giornate di degenza;
- la degenza media è stata di 3,5 giorni,
- il tasso di occupazione del 96,1%, con una media giornaliera di 4,2 interventi/die (minimo 2, massimo 7),
- il turn over è stato dello 0,23%;
- la mortalità del 4,03%.
- L'età media dei pazienti è di 65 anni (da 2 giorni di vita a 85 anni).

Criteri di inclusione:

I pazienti che corrispondono ai criteri di inclusione verranno arruolati in maniera consecutiva fino a raggiungere la dimensione che garantisce la potenza dello studio.

Risulta eleggibile:

- persona sottoposta ad intervento di cardiocirurgia effettuato in regime di ricovero programmato e/o in emergenza,
- età \geq 18 anni,
- persona riammessa nell'U.O. a seguito di un peggioramento delle condizioni generali,
- trapianti di cuore e polmone e trapianti combinati multiorgano: cuore-fegato, cuore-rene, cuore-polmone.

Criteri di esclusione

Rientrano nei criteri di esclusione i pazienti sottoposti ad intervento cardiocirurgico effettuato dall'equipe pediatrica, poiché è diversa la tipologia di assistenza che viene attuata per questi pazienti.

L'arruolamento ha avuto inizio con la rilevazione dei bisogni assistenziali al momento del ricovero nell'U.O. Anestesiologia e Rianimazione Cardiocirurgica e fine al trasferimento in altra U.O. o alla dimissione.

Si è reso pertanto necessario costruire una griglia (Griglia 1) per la classificazione, rilevazione e quantificazione dei bisogni degli assistiti, individuando le attività necessarie nel contesto operativo quotidiano da parte dei professionisti sanitari non medici e da parte degli operatori di supporto.

L'utilizzo del modello della Complessità Assistenziale ha permesso di identificare le varie prestazioni infermieristiche attuate nell'U.O., che rappresentano un mezzo per orientarsi nella compilazione delle griglie di rilevazione (Griglia 2).

I range di riferimento dei livelli di complessità assistenziale, prendono in considerazione punteggi numerici da 1 a 12:

- 1-2-3 Bassa Complessità Assistenziale
- 4-5 Media Complessità Assistenziale
- >5 Alta Complessità Assistenziale

Si è potuto così calcolare i range di complessità assistenziale.

Poiché non si è mai riscontrata la bassa complessità, si è valutato, come riportato in **Tabella 1** solo i valori di medio-bassa, media, medio-alta e alta complessità assistenziale.

Bisogna anche sottolineare che nella scala della Complessità Assistenziale, i valori di riferimento di alcuni bisogni, escludono i punteggi bassi, partendo già da valenze pari a 4, quale è già espressione di media complessità.

Tabella 1

RANGE DI RIFERIMENTO ICA	
21-77	
Complessità medio-bassa :	21-29
Complessità media:	30-36
Complessità medio-alta:	37-45
Complessità alta:	46-77

Tabella 2

RANGE DI RIFERIMENTO NEMS
< 21= Primolivello con rapporto infermiere/assistito 1:3
21-30=Secondo livello con rapporto infermiere/assistito 1:2
>30 = Terzo livello con rapporto infermiere/assistito 1:1

La rilevazione delle azioni giornaliere consente di monitorare il livello dell'I.C.A. determinando il "peso" assistenziale relativo al paziente, consentendoci di analizzare non solo quante attività devono essere realizzate ma anche la natura delle stesse.

Per rendere il più oggettivabile possibile il riconoscimento dei bisogni, è stata effettuata la valutazione dei bisogni durante il ricovero:

- All'ingresso con la rilevazione delle variabili socio - demografiche (Sesso, Età), le variabili cliniche (Diabete, Dislipidemia, Altre Patologie Associate), la Classe American Society of Anesthesiology (ASA), la Frazione di Eiezione (FE%), precedenti Scompensi Cardiaci, il Peso Corporeo, l'Altezza (Griglia 3) si è provveduto ad effettuare la prima rilevazione della scheda raccolta dati dei bisogni assistenziali (T1),

- Dopo 12 ore una seconda rilevazione (T2),
- Il giorno seguente, dopo 24 ore da T1, una terza rilevazione (T3), che veniva ripetuta ogni 24 ore se la degenza si prolungava per più giorni,
- l'ultima rilevazione (TD) prima del trasferimento in altra U.O. o alla dimissione.
- Per i pazienti che al momento della chiusura dello studio (gg 03/08/2011) risultavano arruolati ed ancora ricoverati in TI, si è provveduto a proseguire la raccolta dati fino al momento dell'effettiva dimissione.

Al termine della raccolta dati è stato calcolato l'indice di complessità assistenziale per paziente per intervento, rapportando il dato ottenuto rilevando il NEMS, il numero di infermieri, e OSS presenti in rapporto ai minuti di assistenza.

Il NEMS (Griglia 4) è una scala di misurazione delle attività che consiste in un sistema a 9 indicatori con punteggio assegnato alla complessità della prestazione assistenziale determinati dagli atti terapeutici o procedure.

Le voci presenti riguardano il monitoraggio di base, le infusioni di medicinali per via endovenosa, la ventilazione meccanica, le infusioni che supportano il sistema cardio-vascolare, la depurazione extrarenale, atti e/o procedure specifiche (esempio le manovre di rianimazione o intubazione, ma anche posizionamento di drenaggi, ecc.), e atti e/o procedure prettamente chirurgiche, quali specifici interventi chirurgici da effettuarsi in regime di emergenza/urgenza.

Si utilizzano 3 calcoli giornalieri alla fine di ogni turno lavorativo (Griglia 5). Il punteggio NEMS va da 0 a 46 punti (1 punto equivale a 10 minuti di assistenza per turno; 46 punti equivalgono ad una necessità di 1440 minuti di assistenza giornaliera), è adatto per le terapie intensive poiché la raccolta dei dati è agile, veloce da attuare, facile da utilizzare e include anche la stima del fabbisogno infermieristico (Tabella 2).

Aspetti statistici.

I dati sono stati registrati su Data Base Access e analizzati utilizzando le funzioni matematico-statistiche del programma SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versione 17.0 per Windows.

Griglia 1 - Griglia di rilevazione dei bisogni

BISOGNI	T1 Data: .././.... Orario: .. : ..	T2 Data (12 ore dopo T1) .././.... Orario: .. : ..	T3 Data (24 ore dopo T1) .././.... Mattino.	T3 Data (24 ore dopo T1) .././.... Mattino.	T3 Data (24 ore dopo T1) .././.... Mattino.	TD Data (alla dimissione) .././.... Mattino.
Alimentazione/idratazione	2 3 4 6	2 3 4 6	2 3 4 6	2 3 4 6	2 3 4 6	2 3 4 6
Eliminazione urinaria/intestinale	2 5	2 5	2 5	2 5	2 5	2 5
Igiene	1 2 3 5	1 2 3 5	1 2 3 5	1 2 3 5	1 2 3 5	1 2 3 5
Mobilizzazione	1 2 3 5	1 2 3 5	1 2 3 5	1 2 3 5	1 2 3 5	1 2 3 5
Respirazione	1 2 4 6 8	1 2 4 6 8	1 2 4 6 8	1 2 4 6 8	1 2 4 6 8	1 2 4 6 8
Funzione cardiocircolatoria	4 5 6 12	4 5 6 12	4 5 6 12	4 5 6 12	4 5 6 12	4 5 6 12
Procedure terapeutiche	4 5 8 12	4 5 8 12	4 5 8 12	4 5 8 12	4 5 8 12	4 5 8 12
Procedure diagnostiche	2 3 4 8 12	2 3 4 8 12	2 3 4 8 12	2 3 4 8 12	2 3 4 8 12	2 3 4 8 12
Rapporti interpersonali	2 2 3 4 6	2 2 3 4 6	2 2 3 4 6	2 2 3 4 6	2 2 3 4 6	2 2 3 4 6
Riposo e sonno	2 3 4 6	2 3 4 6	2 3 4 6	2 3 4 6	2 3 4 6	2 3 4 6
Punteggio totale						

Work in Progress

Griglia 2 - LEGENDA DEI BISOGNI

Punteggio	A	B(2)	C (3)	D(4)	E(6)
Alimentazione/ idratazione		Si alimenta da solo, ma è necessario posizionarlo. Fornire gli ausili necessari	Totale dipendenza, è necessario posizionarlo e imboccarlo (pz non tracheostomizzato)	Totale dipendenza, è necessario posizionarlo e imboccarlo (pz tracheostomizzato/ intubato)	Idratare ed alimentare il paziente per via parenterale (NPT) o con Nutrizione Enterale per SNG
Punteggio	A	B(2)	C	D	E(5)
Eliminazione urinaria/ Intestinale		Il paziente può essere accompagnato in bagno in comoda o aiutato ad assumere posizioni idonee per l'evacuazione di feci e urine. Necessità di ausili per la raccolta			Catetere vescicale permanente. Cateterismi estemporanei. Incontinenza fecale. Enteroclismi.
Punteggio	A(1)	B(2)	C (3)	D	E(5)
Igiene	Il paziente può essere accompagnato in bagno con la comoda	Il paziente è autonomo ma comunque allettato. Fornire gli ausili necessari. Informarlo dei limiti imposti dai presidi presenti	Igiene parziale al letto. Fornire ausili per mani e viso. Igiene perineale		Igiene totale al letto
Punteggio	A(1)	B(2)	C (3)	D	E(5)
Mobilizzazione	Mobilizzazione a letto. Si muove autonomamente	Mobilizzazione passiva a letto con minima assistenza	Mobilizzazione assistita su sedia, comoda, poltrona		Totalmente dipendente. Eventualmente affetto da lesioni da decubito
Punteggio	A(1)	B(2)	C(4)	D(6)	E(8)
Respirazione	Monitoraggio della corretta funzione	Far assumere posizioni idonee per la respirazione	Somministrazione di Ossigeno-terapia con ausili	N.I.V. (Ventilazione Non Invasiva)	Intubazione oro/rino-tracheale. VAM, gestione tracheotomia con aspirazioni frequenti
Punteggio	A(4)	B(5)	C	D(6)	E(12)
Funzione Cardio/ Circolatoria	Paziente stabile: monitoraggio della corretta funzione	Paziente stabile: monitoraggio di aritmie minori. Mantenimento della temperatura corporea adeguata (ghiaccio, coperta termica, etc)		Paziente instabile: aritmie maggiori di breve durata (TPSV, Flutter, TVNS ecc). Sostegno farmacologico della funzione cardio-circolatoria. Monitoraggio del tratto ST	Paziente altamente instabile: frequenti aritmie maggiori, sostegno farmacologico della funzione cardio-circolatoria. Monitoraggio del tratto "ST-T". BLS.
Punteggio	A	B(4)	C(5)	D(8)	E(12)
Procedure Terapeutiche		Terapia endovenosa (boli), orale, S.C., I.M.	Gestione catetere venoso periferico con infusioni continua	Gestione catetere venoso periferico e/o C.V.C. con infusioni continue di farmaci particolari	Gestioni C.V.C e catetere arterioso. Fibrinolisi. Gestione di medicazione di competenza infermieristica. Gestione drenaggi vari, PRISMA. Angioplastica (preparazione e controllo post-procedura)
Punteggio	A(2)	B(3)	C(4)	D(8)	E(12)
Procedure Diagnostiche	Routine (rilevazione dei parametri vitali di base, prelievi ematici non urgenti ecc)	Routine e urgenze ematochimiche. Urinocoltura Broncoaspirato. Rx torace al letto. E.C.G.	Monitorizzazione continua. Parametri vitali tra le 2 e le 4 ore.	Monitorizzazione continua. Parametri vitali inferiori alle 2 ore.	Monitorizzazione continua. Parametri vitali a tempo indeterminato. Gestione "Swan-Ganz". Trasporto in radiologia per TAC o altra diagnostica. Coronarografia/ Angioplastica.
Punteggio	A(2)	B(2)	C(3)	D(4)	E(6)
Rapporti Interpersonali	Paziente in coma	Intraprendere e/o mantenere l'interazione con il paziente e/o familiari	Il paziente deve essere rassicurato e sostenuto, rispondendo alle domande utilizzando un linguaggio semplice	Paziente estremamente ansioso e depresso. Necessità di un rapporto interpersonale fortemente motivato e personalizzato	Sorveglianza paziente psicotico, estilita etc. Interventi mirati al conseguimento e mantenimento dell'integrità fisica, psichica e sociale nei pazienti fortemente disadattati e ostili all'ambiente. Paziente intubato. Utilizzo di vari mezzi di comunicazione. In sostituzione della comunicazione verbale
Punteggio	A	B(2)	C(3)	D(4)	E(6)
Riposo E Sonno		Il paziente riposa adeguatamente (o paziente in coma)	Il paziente riposa a tratti. Necessità di creare situazioni (psicologiche e ambientali) favorevoli il sonno.	Il paziente necessita di blandi sedativi per favorire l'inizio e il mantenimento del sonno.	Interventi mirati al conseguimento e mantenimento dell'integrità fisica, psichica e sociale nei pazienti fortemente disadattati e ostili all'ambiente, con riequilibrio del ritmo sonno-veglia. Sedazione continua

Griglia 3 - Variabili socio-demografiche e cliniche

PROTOCOLLO BISOGNI PAZIENTE IN TERAPIA INTENSIVA
Studio Osservazionale Di Coorte Prospettico
Per La Valutazione Dei Bisogni Dei Pazienti In Terapia Intensiva

Etichetta adesiva

N. progressivo: |_|_0_|_|_0_|_|_0_|_|

1. Data ingresso **2. Data trasferimento**

3. Trasferito: In U.O. aziendale
 Altro istituto
 decesso

4. Sesso : Maschio Femmina **5. Età:** anni

6. Tipo di Intervento Cardio-Chirurgico:

6.1 Classe ASA |_|_1_|_|_2_|_|_3_|_|_4_|_|_5_| 6.2 FE |_|_|_|% 6.3 Peso corporeo Kg |_|_|_|_| 6.4 Altezza cm |_|_|_|_|

6.5 Scopenso Cardiaco pre-intervento SI NO 6.6 Dislipidemia SI NO

7. Patologie Concomitanti:

7.1 Diabete SI NO 7.2 Asma/BPCO SI NO 7.3 Fumatore/ ex fumatore SI NO

7.4 Ictus SI NO 7.5 Insufficienza renale SI NO 7.6 Creatinina >1,5 SI NO

7.7 Dialisi SI NO 7.8 Ipertensione SI NO 7.9 Colesterolo > 200 SI NO

Griglia 4 - NEMS

Tabella 1 - RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEL PUNTEGGIO NEMS

Indicatori	Punteggio NEMS	Punti	Punteggio NEMS		
			Mattina	Pomeriggio	Notte
1 Monitoraggio di base: registrazione oraria dei parametri vitali; regolazione della registrazione e calcolo del bilancio idrico.	9	9			
2 Farmaci endovena: infusione a bolo o continua di farmaci esclusi quelli vasoattivi.	6	6			
3 Ventilazione meccanica: ogni forma di ventilazione meccanica con o senza PEEP (es. CPAP) con o senza miorilassanti.	12	12			
4 Assistenza respiratoria: respiro spontaneo con tubo tracheale, ossigenoterapia, qualsiasi metodo a esclusione di quelli menzionati al punto 3.	3	3			
5 Singola somministrazione di qualsiasi farmaco vasoattivo.	7	7			
6 Somministrazioni multiple di più farmaci vasoattivi indipendentemente da tipo e dosaggio.	12	12			
7 Tecniche dialitiche: tutte.	6	6			
8 Specifici interventi eseguiti in UTI: intubazione oro-tracheale, posizionamento di pacemaker, cardioversione, manovre endoscopiche, interventi eseguiti in urgenza nelle precedenti 24 ore, lavanda gastrica. Non sono inclusi perché considerati routinari: RX, ecografie, ECG, incanalamento vasi arteriosi e venosi.	5	5			
9 Specifici interventi eseguiti all'esterno dell'UTI: interventi chirurgici, procedure diagnostiche.	6	6			
Totale					
			Media		

Griglia 5 - Calcolo giornaliero NEMS.

**NINE EQUIVALENTS
OF NURSING MANPOWER USE SCORE**

Scheda di rilevazione assistenza infermieristica: Area Critica - CEC

Nome	Cognome	età	data Ingresso	ora
NEMS - items				
	giornato di degenza			
	TURNO			
1. Monitoraggio di base segni vitali orari, misura frequente della diuresi e calcolo del bilancio idrico.	9	NOTTE		
	9	MATTINA		
	9	POMER.		
2. Medicamenti per via endovenosa medicamenti endovenosi in bolo o in continua; sono esclusi i medicamenti vasoattivi e infusioni di insulina endo.	6	NOTTE		
	6	MATTINA		
	6	POMER.		
3. Ventilazione meccanica qualsiasi forma di ventilazione meccanica, invasiva o non (trattati CPAP, BiPAP, VM); questo punto esclude automaticamente il successivo.	12	NOTTE		
	12	MATTINA		
	12	POMER.		
4. Altra presa a carico ventilatoria neopneumonia polmonare con tubo endotracheale e tracheostomia, ossigenoterapia (qualsiasi metodo ad es. ossigeno, maschera cateteri nasale...);	3	NOTTE		
	3	MATTINA		
	3	POMER.		
5. Un solo medicamento vasoattivo tutti i medicamenti in infusione continua (per es. adrenergici, noradrenergici, dopaminici, dopamici, nitroglicerina, nitroglicerato, nitroglicerina, peridolo, esmololo, fentanyl, Cas-sintetizzati); questo punto esclude automaticamente il successivo.	7	NOTTE		
	7	MATTINA		
	7	POMER.		
6. Diversi medicamenti vasoattivi in contemporanea somministrazione in simultanea di più di sei soli vasiattivi.	12	NOTTE		
	12	MATTINA		
	12	POMER.		
7. Depurazione extrarenale tutte le tecniche di depurazione extrarenale continue e non in uso o da usare.	6	NOTTE		
	6	MATTINA		
	6	POMER.		
8. Atti specifici nel reparto per es. intubazione, tracheostomia, broncoscopia, pose di dreni toracici, pose di cateteri, cardioversione, defibrillazione, emiarrestazione, pose di un draino peritoneale, pose di Seldinger-Ganz, pompa infusoria o di altri sistemi di assistenza (PCMO), pose di catetere peridurale, endoscopia digestiva, pose di una PIC, lavaggio gastrico, pose di una PIC o drenaggio ventricolare esterno, cura di catetere peridurale, debridementi, pulizia escara, fasciatura, medicazioni, gesso, labirinto, cambio VAC, intervento chirurgico d'urgenza come l'arteriotomia in caso di tamponamento cardiaco.	5	NOTTE		
	5	MATTINA		
	5	POMER.		
ATTENZIONE sono esclusi interventi di routine come: pose cateteri vasali o arteriali, cateteri vascolari, sonda nasogastrica, cambio medicazione, esami radiologici (RX), ECG.				
9. Atti specifici al di fuori del reparto ad es. interventi chirurgici, procedura diagnostica ecc. L'intervento o la procedura sono in relazione alla gravità della malattia ed implicano un carico maggiore per il personale delle zone intensive.	6	NOTTE		
	6	MATTINA		
	6	POMER.		

Descrizione del campione

Il campione è formato da 100 pazienti arruolati consecutivamente dal 22 giugno 2011 al 3 agosto 2011 presso l'Unità di Anestesia e Rianimazione Cardiochirurgica del Policlinico S.Orsola-Malpighi di Bologna. La descrizione delle caratteristiche del campione è riportata nella tabella 3.

Tabella 3 - Descrizione del campione.

Variabili di descrizione del campione	Val. Ass.	%
Durata ricovero	2,7 (Media)	3,33 (DS)
1-3 gg	79	79
4-9 gg	15	15
>9 gg	6	6
Sesso		
F	31	31
M	69	69
Classi età	62,9 (Media)	15,7 (DS)
20-45 aa	18	18
46-65 aa	35	35
66-75 aa	22	22
>75 aa	25	25
Classi_Indice di massa corpore (BMI)	26,6 (Media)	4,3 (DS)
18,5-25	38	34
25-30	43	61
>30	19	5
Classe American Society of Anesthesiologists (ASA)		
3	34	34
4	61	61
5	5	5
Classe % Frazione d'Eiezione (FE)	58,3 (Media)	12,7 (DS)
<50	20	20
>50	80	80

Analizzando i dati raccolti dallo studio condotto nei 40 giorni presi in esame, risulta che le diverse variabili utilizzate nella descrizione del campione riguardano :

- la durata del ricovero: la media è di 2,7 giorni (in lieve flessione rispetto alla media riscontrata nell'intero anno 2010), mantenendo una percentuale del 79% di ricoveri per il periodo compreso fra uno a tre giorni; il 15% di ricoveri il periodo compreso fra quattro e nove giorni; e il 6% di ricoveri oltre i nove giorni;
- il sesso: una maggiore percentuale di uomini (69%) rispetto alle donne (31%);
- le classi di età: il 18% era rappresentato da persone comprese fra i 30 e i 45 anni; il 35% fra i 46 e i 65 anni; il 22% fra i 66 e i 75 anni; e dal 25% dagli ultra 75 anni.
- l'indice di massa corporea (BMI o IMC): nessun ricoverato era sottopeso (0 %), il 34% era normopeso; il 61% in sovrappeso e il 5% obeso. Il BMI o IMC è un acronimo Inglese di Body Mass Index: è un parametro che mette in relazione la massa corporea e la statura di un soggetto e fornisce una stima delle dimensioni corporee più accurata. Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità, il BMI, è raggruppabile in 4 categorie: sottopeso, normopeso, sovrappeso e obesità (Tabella 4).
- la classe ASA: nessun ricoverato è stato classificato in classe ASA 1 e 2 (0%); il 34% risultava in classe ASA 3; il 61% con classe ASA 4; il 5% con classe ASA 5. Il rischio anestesilogico può essere definito dalla classificazione American Society of Anesthesiologists (ASA) che definisce la stadiazione della situazione clinica nella valutazione del rischio complessivo chirurgico: con ASA 1 si classifica una persona con nessuna alterazione organica, biochimica o psichiatrica, ASA 2 rileva un modesto disturbo sistemico che può essere correlato alla causa dell'intervento, ASA 3 mostra un paziente che presenta una grave malattia sistemica correlata o no all'intervento che ne limita le normali attività, ASA 4 sottolinea una grave malattia che pregiudica la sopravvivenza indipendentemente dall'intervento chirurgico il paziente ha una grave malattia sistemica invalidante che mette a rischio la vita; ASA 5 individua un paziente moribondo con scarse possibilità di sopravvivenza e che viene sottoposto all'intervento come ultima possibilità, il paziente è gravissimo, con un'aspettativa di vita non superiore alle 24 ore. Più alto è l'indice ASA, maggiore sarà il rischio di mortalità o morbilità con possibilità di sviluppare complicanze di varia natura nel periodo post-operatorio (Maia, 2008).
- La Frazione d'eiezione: l'80% dei pazienti in studio aveva una FE superiore al 50%, mentre il 20% aveva una lieve, moderata o grave riduzione (il dato più basso è risultato essere una FE pari al 20%). La Frazione d'eiezione è la capacità contrattile del ventricolo sinistro del cuore il cui valore ritenuto normale è al di sopra del 55%. Una FE bassa rappresenta uno degli indicatori chiave per identificare le persone a rischio di arresto cardiaco improvviso.

Tabella 4 - Categoria BMI

> 40	Sovrappeso di 3° grado	Grave obeso
30-40	Sovrappeso di 2° grado	Obeso
25-30	Sovrappeso di 1° grado	Sovrappeso
18,5-25	Normopeso	Normale
< 18,5	Sottopeso	Magro

Inoltre i pazienti ricoverati nel periodo di indagine sono stati classificati per intervento chirurgico, aggregando, in alcuni casi, quelli con tipologia simile. La specifica dei 100 interventi effettuati nel periodo in esame dello studio sono riportati in Tabella 5.

Tabella 5 - Tipologie di pazienti aggregati per intervento chirurgico.

Aggregazione di tipologie di intervento	Frequenza	%
Aneurisma + sostituzione valvolare	17	17
Aneurisma + dissezione	17	17
Bypass coronarico	20	20
Bypass coronarico + sostituzione valvolare	5	5
Endoprotesi	7	7
Trapianto	3	3
Sostituzione valvolare	27	27
Altro (es. ECMO per H ₁ N ₁)	4	4
Totale	100	100

Gli interventi effettuati nel periodo di follow up studio rispecchiano l'attività chirurgica annuale del nostro centro. Nello specifico la nostra U.O. effettua interventi di correzione di aneurismi e dissecazioni, nonché rotture traumatiche del tratto aortico (sia ascendente, sull'arco, che discendente) in assistiti provenienti sia in regime di emergenza (comportando un rischio maggiore di complicanze all'esito dell'intervento) che in elezione, raccogliendo un bacino di utenza, talvolta, extra provincia.

Nel periodo in esame questo tipo di intervento è stato eseguito su 17 persone (17%) e in altrettante persone si è reso necessaria anche la sostituzione o plastica della valvola aortica (17%). I Bypass aorto coronarici (con o senza sostituzioni di valvole cardiache) rappresentano il numero più alto di interventi cardiaci eseguiti (25%) insieme alle singole insufficienze o sostituzioni valvolari (aortiche, mitraliche e tricuspидali) eseguite su 27 persone (27%).

La recente introduzione e la notevole propagazione di apparecchiature e presidi impiantabili per via endoscopica (stent-graft) ha rivoluzionato il trattamento di patologie a carico dell'aorta riducendo il tempo del ricovero con notevoli vantaggi per l'assistito. Nel nostro caso è stato possibile effettuare questa tipologia di impianto su 7 persone (7%).

Il programma trapianto cuore e trapianto combinato cuore-fegato, cuore-reni, cuore-polmoni, si configura come attività importante nella risoluzione di cardiopatie primitive, secondarie o congenite. I buoni risultati ottenuti, comparati con altri centri nazionali e internazionali, dal momento dell'acquisizione dell'attestato di conformità del servizio sanitario nazionale, ne hanno garantito la continuità, portando nei 40 giorni in esame ad effettuarne 3 (3%).

La tromboendarteriectomia dell'arteria polmonare (PEA, acronimo inglese di Pulmonary endoarterectomy), consiste nella rimozione chirurgica dei trombi a livello delle arterie polmonari, le cui cause di formazioni non sono ancora del tutto conosciute, ma che portano a situazioni molto invalidanti e incompatibili con la vita in un numero sempre maggiore di persone. Il nostro centro è uno dei pochi a livello nazionale specializzato per questo tipo di intervento, insieme all'utilizzo della terapia ECMO (Extra Corporeal Membrane Oxygenation = Ossigenazione extra corporea) posizionata come supporto (totale e/o temporaneo) sia al muscolo cardiaco che polmonare, ma anche per la gestione della sindrome respiratoria acuta grave da virus A (H₁N₁). Tutte e 3 queste situazioni si sono verificate nell'arco dei 40 giorni in esame.

Per completare la descrizione delle caratteristiche sanitarie del campione sono state rilevate le patologie concomitanti e gli eventuali fattori di rischio. La loro descrizione è riportata in tabella 6.

Tabella 6 - Patologie concomitanti e fattori di rischio.

Patologie concomitanti e fattori di rischio	Frequenza	%
Scompenso cardiaco	44	44,0
Dislipidemia	43	43,0
Diabete	23	23,0
Asma	21	21,0
Fumo	59	59,0
Insufficienza renale	8	8,0
Creatinina > 1,5	21	21,0
Dialisi	3	3,0
Iperensione	80	80,0
Ipercolesterolemia	58	58,0

La raccolta dei dati riguardanti la presenza di patologie concomitanti è stata effettuata per ricercare eventuali fattori di rischio che potessero compromettere l'esito dell'intervento.

- Lo scompenso cardiaco (presente nel 44% delle persone operate) rappresenta uno dei principali problemi sanitari per l'incidenza sulla salute pubblica nei paesi occidentali, in particolare nella popolazione anziana, determinate dalle multiple riospedalizzazioni e dagli elevati costi (Basile J 2001, Di Lenarda A 2003, Lenfant C 2001, Mangia R 2003).
- La dislipidemia, (il cui termine identifica qualsiasi anomalia dei lipidi presenti nel sangue) è stata riscontrata nel 43% delle persone ricoverate. Nei paesi industrializzati è spesso associata ad errati stili di vita, a cattive abitudini alimentari, eccessi calorici nella dieta, basso dispendio energetico e scarsa attività fisica.
- L'ipercolesterolemia, può anch'essa essere causata da fattori favorenti l'obesità, quali un'alimentazione ricca di calorie e di grassi saturi), possono entrambe aumentare il rischio di sviluppare malattie cardiovascolari. Nel nostro campione era presente in 58 persone.
- Il diabete, presente nel 23% dei nostri assistiti, è stato considerato come uno fra i fattori di rischio sicuri di insorgenza di malattia cardiovascolare (Framingham,1971). Addirittura se confrontato alla popolazione non diabetica, il rischio relativo di mortalità cardiovascolare nei diabetici risulta essere maggiore di 2-3 volte negli uomini e fino a 3-4 volte nelle donne (Sanchez 2004).
- Il fumo di sigaretta rappresenta un fattore di rischio per le complicanze respiratorie in fase post-operatoria (nello studio rappresentavano il 59% del campione), ma anche una condizione importante per le patologie cardiovascolari.
- L'asma (presente nel 21% delle persone) è caratterizzata da un aumento della rigidità dei bronchi che conduce ad una condizione di ventilazione alveolari (e pertanto scambio gassoso) difficoltoso, con conseguenze importanti. Nonostante i progressi compiuti nel corso degli ultimi anni, (in termini di conoscenze scientifiche relative al trattamento e alla gestione) l'asma (GINA 1995, GOLD 2001) è ancora oggi una malattia molto sottovalutata.

- La valutazione della funzione del rene, e in particolare della sua capacità filtrante, rappresenta un indispensabile strumento per l'identificazione precoce ed il monitoraggio delle malattie renali: una **creatinina** >1,5 (vedi valori normali in **Tabella 7** prima dell'intervento era presente nel 21% del campione, mentre una diagnosi di **insufficienza renale** era eseguita nell'8% degli assistiti pre-intervento cardiocirurgico. Persone che già effettuavano sedute **dialitiche** pre-intervento erano costituite dal 3% delle persone. In letteratura il dato è riportato come causa di patologia cardiovascolare ed è compreso in un range fra lo 0,5% e il 15% (Isidoro Di Bella, 2007).
- L'ipertensione arteriosa (di cui l'80% del nostro campione ne era affetto) è una tra le malattie più diffuse nei paesi industrializzati ed è considerata uno dei maggiori fattori di rischio scatenanti le patologie cardiovascolari.

Tabella 7 - Capacità Filtrante del Rene

CREATININA	VALORI DI RIFERIMENTO	UNITÀ DI MISURA
Creatinina sierica	M 0.7 - 1.2 F 0.5 - 1.0	mg/dL

Analisi dei bisogni di assistenza infermieristica

Per la valutazione dei bisogni dei pazienti ricoverati si è utilizzato l'Indice di complessità assistenziale (ICA) (Urso, 2007) rapportato al punteggio NEMS (Reis Miranda, 1997; Bertarelli, 2010).

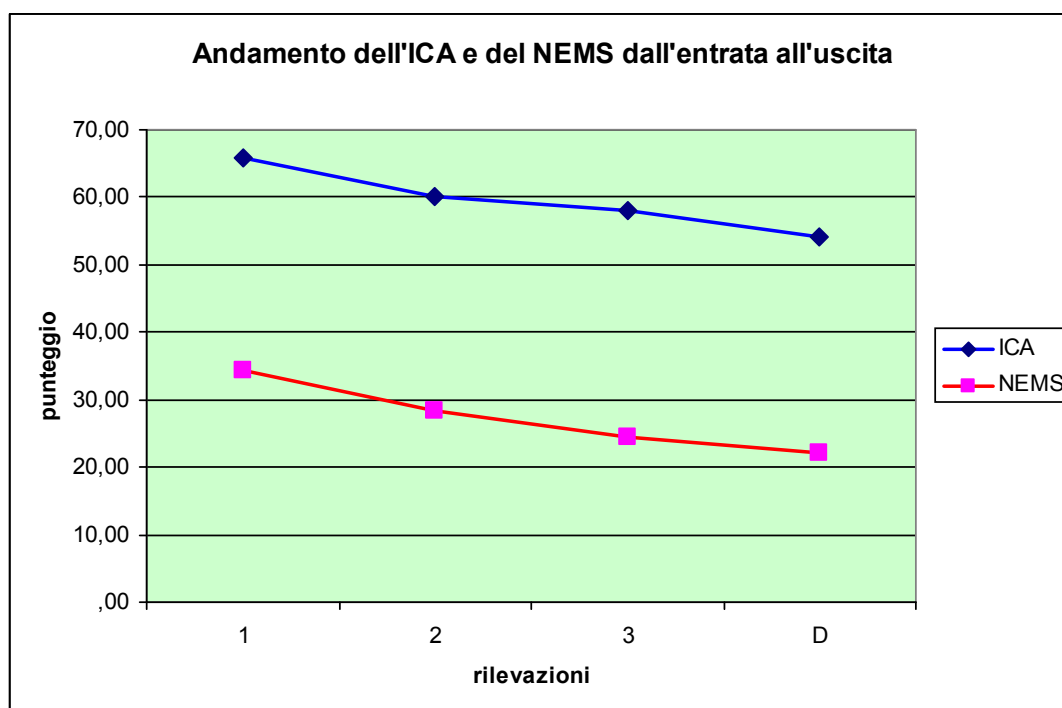
In Tabella 8 è riportato il confronto fra i punteggi ottenuti con l'ICA e il NEMS valutati sul medesimo paziente.

I due indici si comportano in modo simile: alla diminuzione del primo corrisponde anche la diminuzione del secondo (Grafico 1). Tutte le diminuzioni dei punteggi sono risultate statisticamente significative, nella prima rilevazione all'ingresso dell'assistito nell'U.O. ad un ICA alto (media del 65,7) corrisponde un NEMS alto (media del 34,4); dopo 12 ore dal ricovero, ad una diminuzione dell'ICA (60,1) corrisponde una diminuzione del NEMS (28,5). Il calo si mantiene anche con la terza rilevazione a 24 ore dall'ingresso, dove l'ICA risulta 58,1 e il NEMS 24,5, fino ad arrivare alla dimissione dove la media dell'ICA è 54,0 e il NEMS è 22,0.

Tabella 8 - Andamento dell'ICA e del NEMS dall'entrata all'uscita

Rilevazioni	ICA		NEMS		N. paz.
	Media	DS	Media	DS	
1°	65,7	3,9	34,4	5,6	100
2°	60,1	8,1	28,5	8,1	99
3°	58,1	7,7	24,5	5,7	82
Uscita	54,0	8,4	22,0	4,1	98

Grafico 1 - Andamento dell'ICA e del NEMS dall'entrata all'uscita



L'analisi delle singole aree di bisogno di tutti i pazienti con i relativi punteggi ed il comportamento rilevato, sono rappresentati nella Griglia 6.

La compilazione di una scheda ha facilitato la fase di pianificazione, in quanto ha consentito di rilevare ed interpretare in modo rapido tutte le azioni ritenute necessarie per garantire adeguate cure ad ogni singolo paziente, associando nel contempo ad ogni prestazione un valore di riferimento.

T1 è la rilevazione effettuata all'entrata. T2 e T3 sono i tempi successivi di rilevazione. TD è la rilevazione effettuata all'uscita, le classi ICA in grigio sono classi non utilizzabili per la mancanza di presupposti clinico-infermieristici. Questo tipo di informazione è in grado di fornire elementi nuovi e fondamentali al processo assistenziale in quanto attraverso un'adeguata frequenza di registrazione permette, in breve tempo, di valutare quantitativamente il processo assistenziale, consentendo importanti valutazioni clinico-infermieristiche, in quanto in grado di analizzare anche la dimensione specifica della singola azione. Questa dimensione del sistema, consente di realizzare una metodologia di calcolo comparando le diverse aree di attività aggregabili e cercando di indagare e definire la misurazione delle differenti criticità. Criticità intesa come condizioni di un fenomeno che al suo variare determina un effetto di notevole portata in grado di condizionare un intero processo organizzativo. La scheda così strutturata distribuisce i pazienti all'interno di categorie di prestazioni. Osservando la griglia di rilevazione, si evidenzia come la distribuzione dei pazienti in un intervallo di tempo variabile (un giorno, una settimana, un mese) presenti una complessità relativa per singola classe di prestazione.

Griglia 6 - L'analisi delle singole aree di bisogno con i relativi punteggi ed il comportamento di tutti i pazienti

Classi ICA	1				2				3				4				5				6				8				12							
	T1	T2	T3	TD	T1	T2	T3	TD	T1	T2	T3	TD	T1	T2	T3	TD	T1	T2	T3	TD	T1	T2	T3	TD	T1	T2	T3	TD	T1	T2	T3	TD				
Alimentazione					1	0	12	45	2	41	30	15	0	0	0	5					97	58	40	33												
Eliminazione					0	0	0	0									100	99	82	98																
Igiene	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					100	99	82	98																
Mobilizzazione	0	0	1	38	0	2	8	6	2	39	33	12					98	58	40	42																
Respirazione	0	0	0	0	0	0	0	0					3	65	73	98					2	2	1	0	95	32	8	0								
Cardiocircolatoria													0	0	2	40	0	24	30	10	42	34	19	21					58	41	31	27				
Proc.Terapeutiche													0	0	0	0	0	0	0	0					6	9	6	11	94	90	76	87				
Proc.Diagnostiche					0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3									10	46	39	61	90	51	43	34				
Rapp.Interpersonali					95	18	9	37	2	73	71	60	2	1	0	1					1	7	2	0												
Riposo e sonno					96	16	9	5	3	74	71	93	1	6	2	0					0	3	0	0												

Grafico 2 - Alimentazione ed Eliminazione

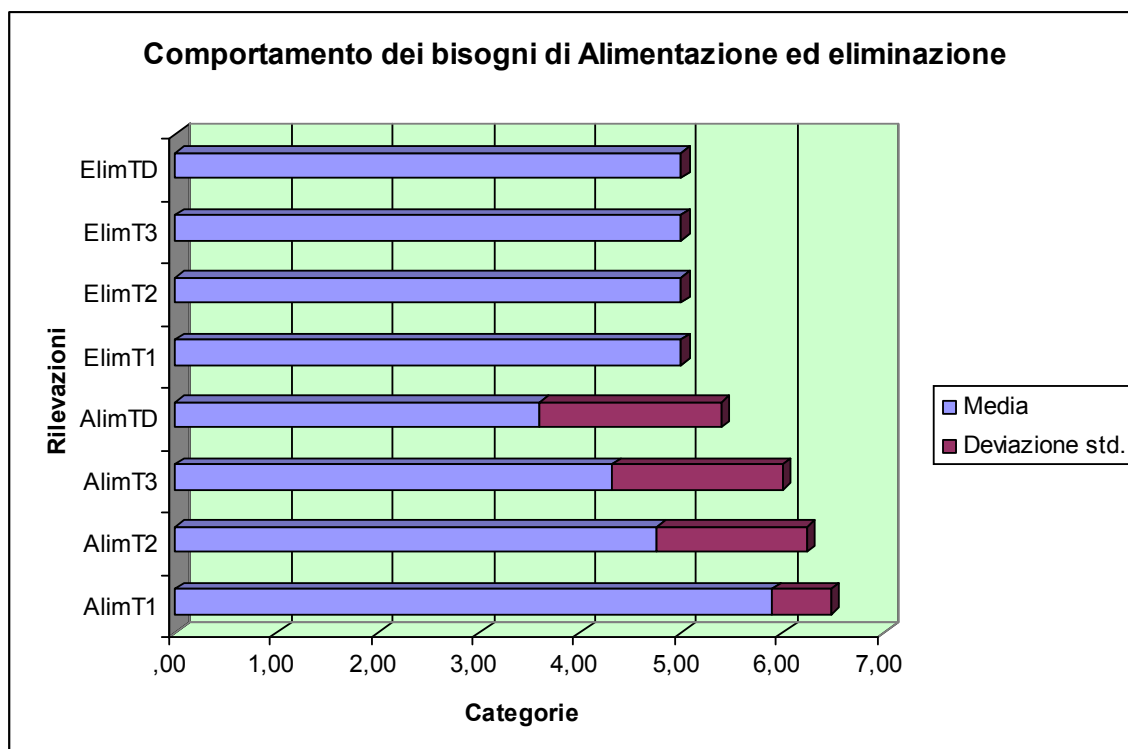


Tabella 9 – Alimentazione

Statistiche descrittive					
	N	Minimo	Massimo	Media	Deviazione std.
AlimT1	100	2	6	5,90	,577
AlimT2	99	3	6	4,76	1,485
AlimT3	82	2	6	4,32	1,684
AlimTD	98	2	6	3,60	1,792
Validi (listwise)	80				

Dal modello della Complessità Assistenziale, nella classe di prestazione “Eliminazione urinaria/intestinale” (Grafico 2 e Tabella 9) si osserva come gli assistiti inclusi nel nostro studio, presentano un livello di complessità alta per tutto il tempo di rilevazione, rimanendo totalmente dipendenti con catetere vescicale permanente e incontinenza fecale; nell’item “Alimentazione/Idratazione”, invece, si ha il passaggio da una quasi totale dipendenza in T1 (media 5,90, Deviazione Standard 0,577) ad una progressiva autonomia in TD (media 3,60, DS 1,792).

Grafico 3 - Mobilizzazione e Igiene personale

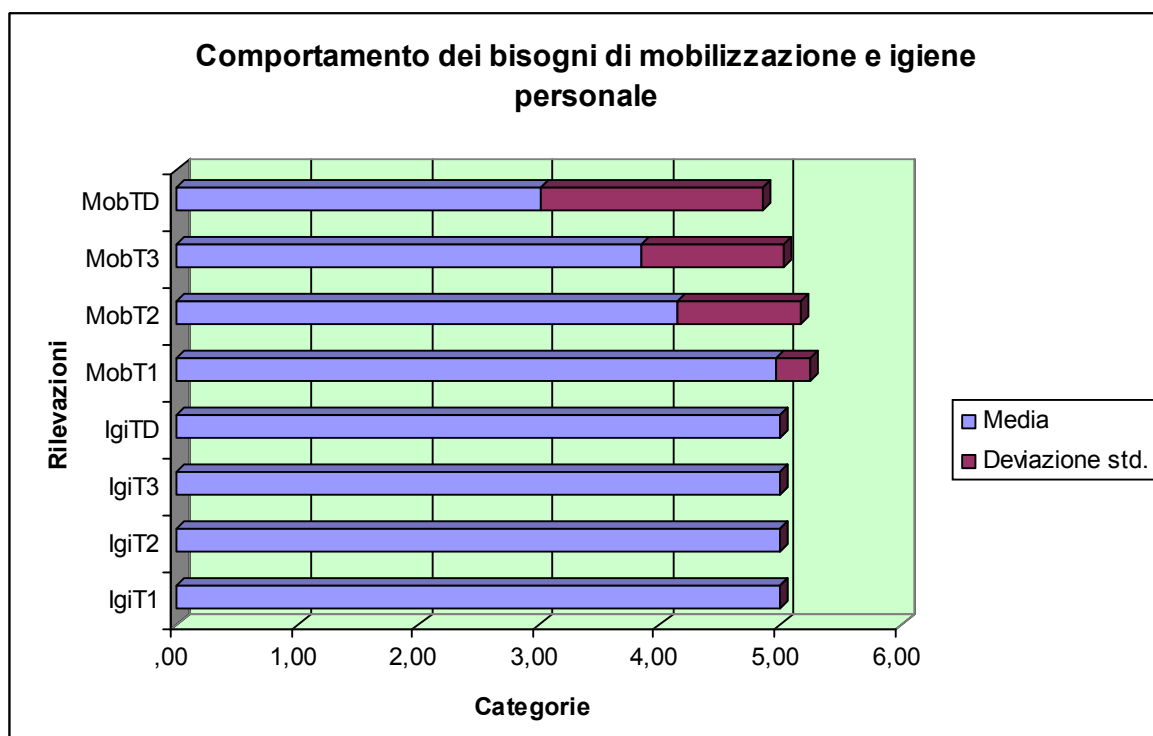


Tabella 10 - Mobilizzazione e Igiene personale

Statistiche descrittive					
	N	Minimo	Massimo	Media	Deviazione std.
MobT1	100	1	5	4,96	,281
MobT2	99	2	5	4,15	1,024
MobT3	82	1	5	3,85	1,177
MobTD	98	1	5	3,02	1,833
Validi (listwise)	80				

Dal modello della Complessità Assistenziale nella classe di prestazione “Mobilizzazione e igiene” (Grafico 3 e Tabella 10) si osserva come gli assistiti rimangono ad un livello di complessità alta dal momento dell’ingresso in terapia intensiva fino alla dimissione, poiché sono totalmente dipendenti in quanto necessitano di igiene totale al letto; nella prestazione “Mobilizzazione” si ha il passaggio da una quasi totale dipendenza (media 4,96, DS 0,281), ad una progressiva mobilizzazione in TD (media 3,02, DS 1,833).

Grafico 4 - Funzione cardio-circolatoria e respiratoria

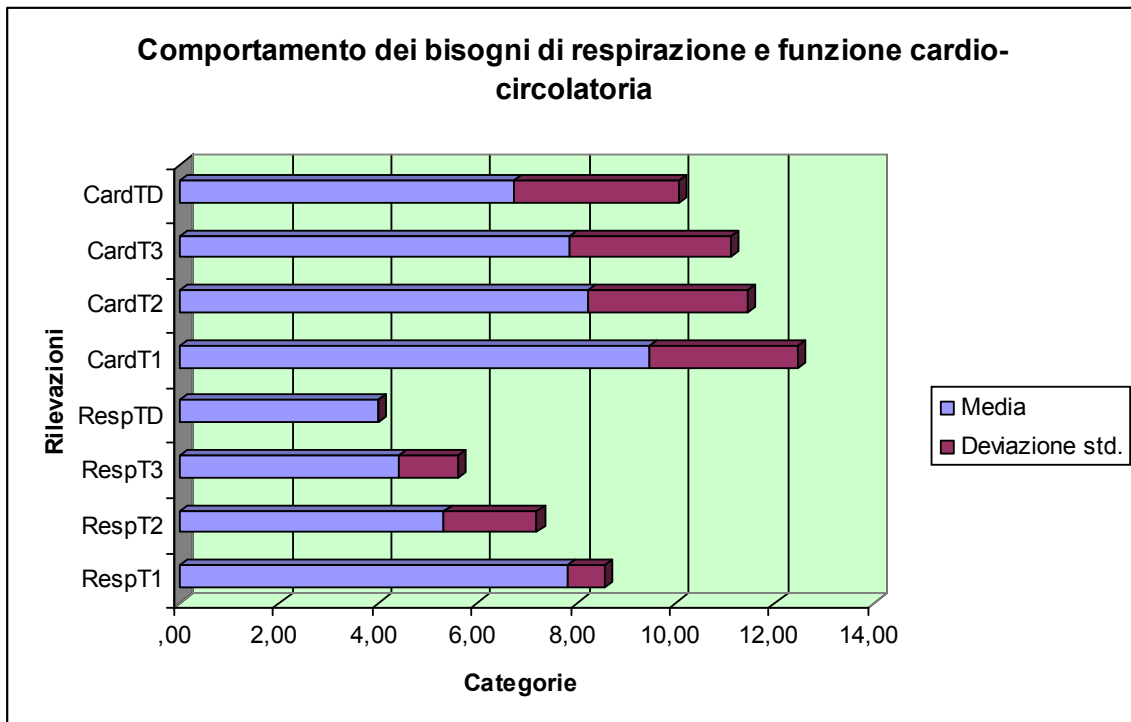


Tabella 11 - Funzione cardiocircolatoria

Statistiche descrittive					
	N	Min	Max	Media	DS.
CardT1	100	4	12	9,48	2,976
CardT2	99	5	12	8,24	3,198
CardT3	82	4	12	7,85	3,282
CardTD	98	4	12	6,73	3,351
Validi (listwise)	80				

Tabella 12 - Funzione respiratoria

Statistiche descrittive					
	N	Minimo	Massimo	Media	Deviazion e std.
RespT1	100	4	8	7,84	,735
RespT2	99	4	8	5,33	1,874
RespT3	82	4	8	4,41	1,206
RespTD	98	4	4	4,00	,000
Validi (listwise)	80				

Nella classe di prestazione dei bisogni di “Respirazione e Funzione Cardio-Circolatoria” (Grafico 4, Tabella 11 e tabella 12) si osserva come rimanga alta la criticità della funzione cardio-circolatoria nonostante il trascorrere dell’intervallo tempo (media compresa tra 9,48 e 6,73, DS tra 2,976 e 3,351) che caratterizza un “Paziente instabile/altamente instabile”; mentre la “Funzione Respiratoria” ha una criticità alta in T1(media 7,84, DS 0,735) e si assesta su valori medi per la categoria da T3 fino a TD (media 4,41-4,0; DS 1,206-0,00).

Grafico 5 - Procedure diagnostiche e terapeutiche

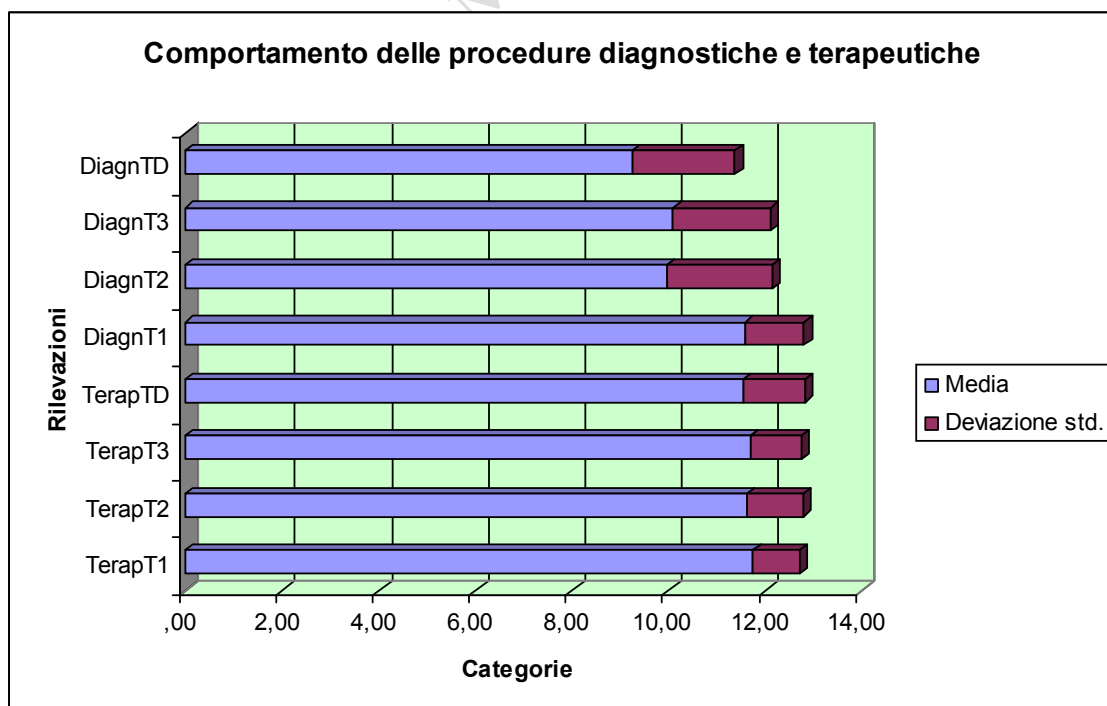


Tabella 13 - Procedure diagnostiche

Statistiche descrittive					
	N	Minimo	Massimo	Media	Deviazione std.
DiagnT1	100	8	12	11,60	1,206
DiagnT2	99	8	12	9,98	2,166
DiagnT3	82	8	12	10,10	2,010
DiagnTD	98	4	12	9,27	2,118
Validi (listwise)	80				

Tabella 14 - Procedure terapeutiche

Statistiche descrittive					
	N	Minimo	Massimo	Media	Deviazione std.
TerapT1	100	8	12	11,76	,955
TerapT2	99	8	12	11,64	1,156
TerapT3	82	8	12	11,71	1,048
TerapTD	98	8	12	11,55	1,269
Validi (listwise)	80				

Dalle “Procedure Diagnostiche” (Grafico 5, Tabella 13 e tabella 14) si osserva come il monitoraggio si mantenga sempre continuo con parametri rilevati ogni ora da T1 a T3, mentre presenta un lieve calo in TD, ma con una media sempre alta (media 9,27, DS 2,118); mentre nelle “Procedure Terapeutiche” si osserva un andamento costante durante tutta la degenza poiché gli assistiti hanno quasi tutti un catetere arterioso all’ingresso o, comunque, un catetere venoso centrale con infusioni continue di farmaci, con o senza gestione dell’apparecchio per emodialisi “Prisma”, medicazioni e/o gestione di drenaggi.

Grafico 6 - Comportamento dei bisogni di rapporto interpersonale e riposo/sonno

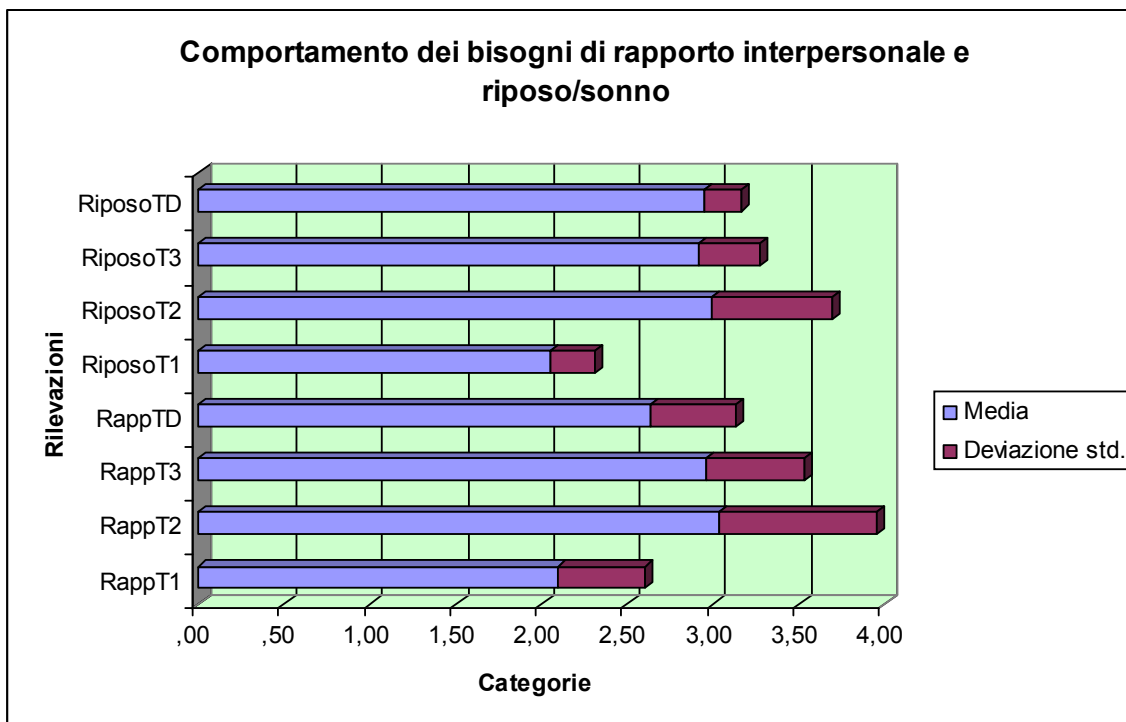


Tabella 15 - Rapporto interpersonale

Statistiche descrittive					
	N	Min	Max	Media	DS
RappT1	100	2	6	2,10	,503
RappT2	99	2	6	3,04	,914
RappT3	82	2	6	2,96	,576
RappTD	98	2	4	2,63	,505
Validi (listwise)	80				

Tabella 16 - Riposo e sonno

Statistiche descrittive					
	N	Min	Max	Media	DS
RiposoT1	100	2	4	2,05	,261
RiposoT2	99	2	6	2,99	,707
RiposoT3	82	2	4	2,91	,358
RiposoTD	98	2	3	2,95	,221
Validi (listwise)	80				

Dal modello della Complessità Assistenziale i bisogni di “Rapporto Interpersonale – Riposo e Sonno” (Grafico 6, Tabella 15 e tabella 16) si evidenzia il passaggio da una comunicazione quasi assente all’arrivo in Terapia Intensiva, essendo l’assistito in coma farmacologico e/o comunque intubato; ad un lieve aumento in T2 dove risalta l’ansietà e la depressione, che, talvolta richiede blandi sedativi per favorire il sonno e placare l’ansia e, dove si necessita di un rapporto fortemente motivato e personalizzato da parte dell’infermiere, per poi, in T3, necessitare di rassicurazione, ed infine in TD ricercare l’interazione con il personale e/o i suoi familiari, o comunque creare situazioni psicologiche/ambientali favorenti il sonno.

La correlazione fra i bisogni di assistenza infermieristica e la presenza del personale d’assistenza (tabella 17) è stata effettuata calcolando il numero medio giornaliero di assistiti ricoverati nella

nostra U.O. (14 ± 2) con l'indice di complessità assistenziale totale ($809,2 \pm 128,9$). Il punteggio CAI medio per paziente nelle 24 ore è risultato $58,2 (\pm 6,5)$, mentre il fabbisogno assistenziale giornaliero di assistenza espresso in minuti il cui range di valore è compreso da un minimo di 757,9 e un massimo di 1440, nel nostro assistito è risultato $1057,4 (\pm 190,5)$; andandolo a calcolare per singola categoria di bisogno il valore medio risultato al nostro studio è stato di $18,2 (\pm 2,9)$ minuti, con range fra 13,5 e 25,5.

Tabella 17 - Correlazione fra bisogni di assistenza infermieristica e numero di infermieri e OSS necessari.

	N. Paz	Tot. CAI	Media CAI X Paz.	Min. Ass. X Paz	Min. X Punto CAI
Media	14	809,2	58,2	1057,4	18,2
DS	2	128,9	6,5	190,5	2,9
Min	10	565	46,3	757,9	13,5
Max	19	1069	73	1440	25,5

La rilevazione della complessità assistenziale e il NEMS effettuata nelle diverse rilevazioni dall'ingresso alla dimissione (tabella 18) rapportata ai minuti di assistenza e ai minuti NEMS (Grafico 7), risalta come in T1 i punti ICA siano 65,7, i minuti 1197,9, il punteggio NEMS 34,4 e i minuti per NEMS 1032, con una differenza di minuti tra l'indice di complessità assistenziale e il NEMS di 165,9. Questa differenza già nella rilevazione successiva (T2) aumenta, mantenendo l'aumento fino alla dimissione, dove i punti ICA sono 54, con 984,5 minuti ICA e un punteggio NEMS di 22, con 660 minuti NEMS, e una differenza tra minuti CAI e minuti NEMS di 324,5.

Infatti i bisogni di assistenza infermieristica risultano elevati nella prima giornata e tendono a diminuire con il passare dei giorni, ma la differenza tra i minuti NEMS e CAI evidenziano la discrepanza fra le due scale di rilevazione. Utilizzando la metodica NEMS, si tiene conto di due sole dimensioni della complessità: il tempo e il livello tecnico delle prestazioni, mentre con il CAI viene contemplata la valutazione fatta dal professionista sui bisogni del paziente e la sua autonomia/dipendenza, oltre ai metodi relativi alla misurazione delle attività (Wiskow,2007) che permettono di individuare le prestazioni infermieristiche, misurando e documentando la frequenza delle attività effettuate.

Le attività sono calcolate in base e al tempo infermieristico necessario per effettuarle, valutando le condizioni della persona assistita.

Tabella 18 - Correlazione fra bisogni di assistenza infermieristica e la presenza del personale d'assistenza

	Punti CAI	Minuti X CAI	Punti NEMS	Minuti X NEMS	Diff. Min.CAI e NEMS
1°	65,7	1197,9	34,4	1032	165,9
2°	60,1	1095,8	28,5	855	240,8
3°	58,1	1059,3	24,5	735	324,3
Uscita	54	984,5	22,0	660	324,5

Grafico 7 - Correlazione fra bisogni di assistenza infermieristica e la presenza del personale d'assistenza

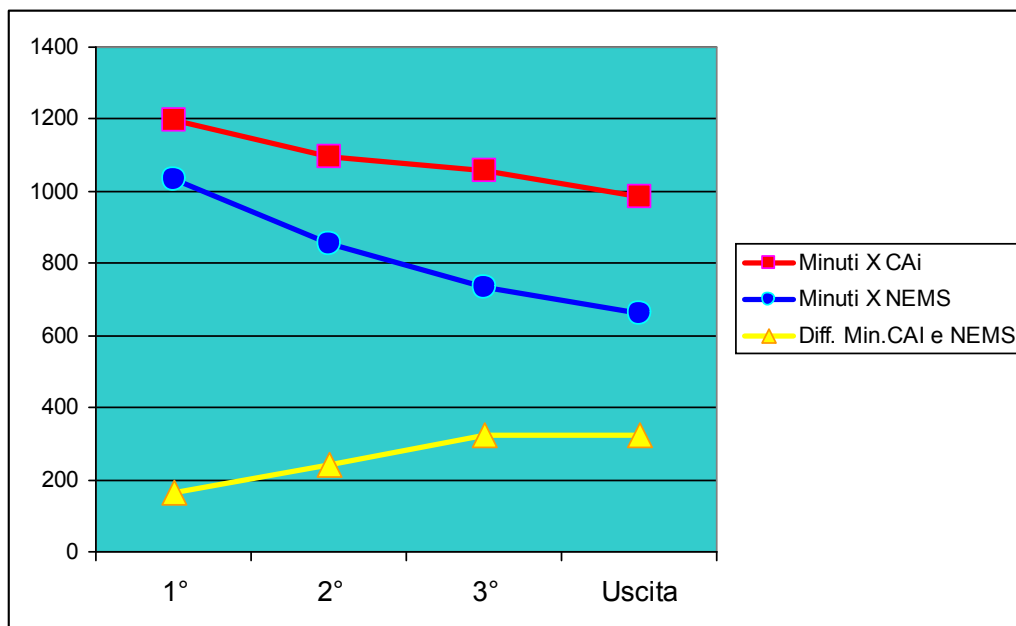
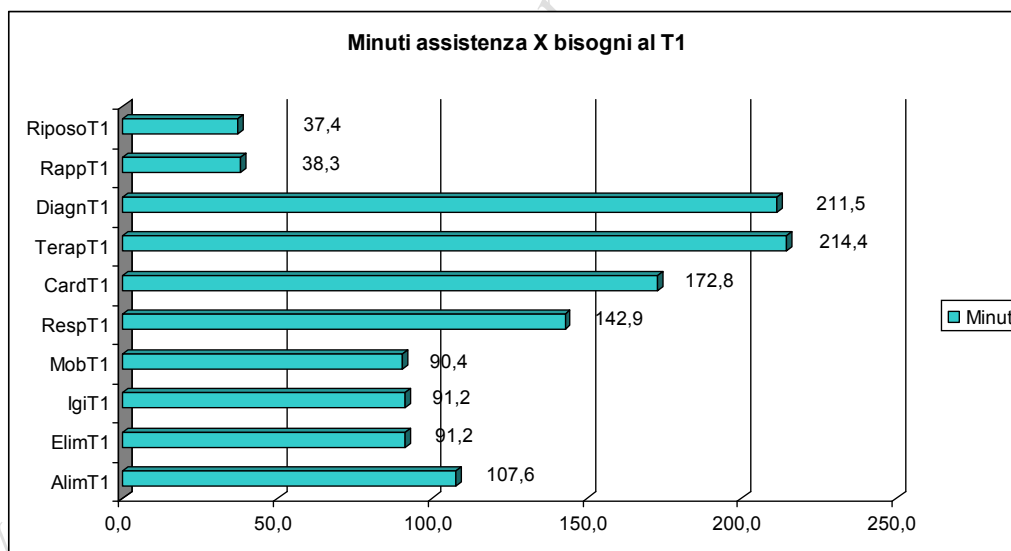


Grafico 8 - Minuti di assistenza per bisogni al T1

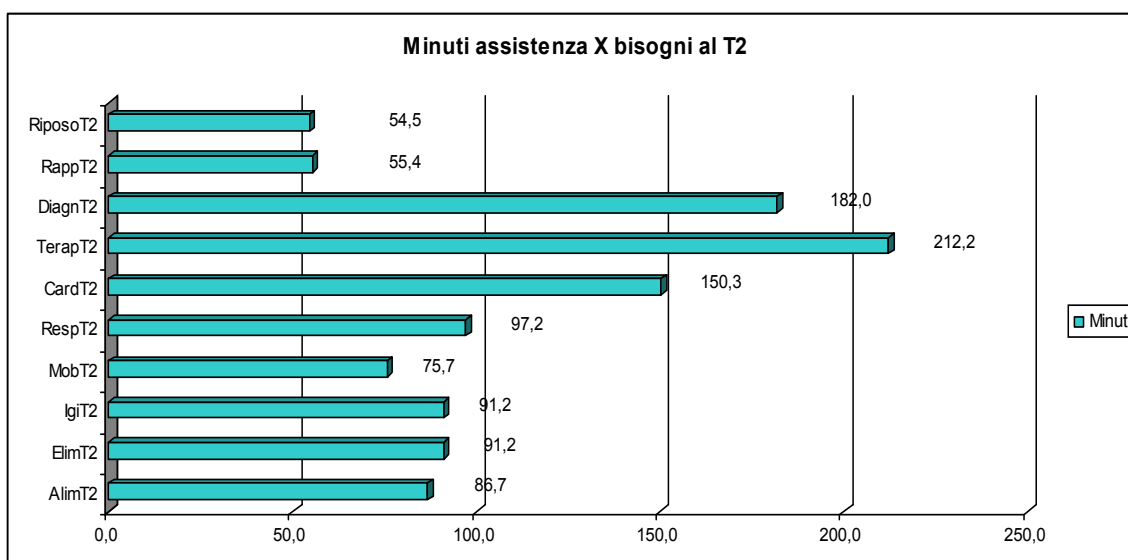


In rapporto alle diverse categorie di bisogni dall'ingresso alla dimissione, i minuti di assistenza (grafico 8) variano partendo dai 37,4 del riposo/sonno, e ai 38,3 dei rapporti interpersonali, fino al bisogno assistenziale più impegnativo in termini di minuti/assistenza rappresentati dalle procedure diagnostiche (211,5) e procedure terapeutiche (214,4). La funzione cardio-circolatoria e respiratoria (rispettivamente 172,8 e 142,9) sono bisogni comunque molto elevati se rapportati con la mobilizzazione (90,4), l'igiene (91,2) e l'eliminazione (91,2). L'alimentazione (107,6 minuti), evidenzia come sia un bisogno dispendioso nonostante il pensare comune porti a sottostimare questo bisogno. L'assistito ricoverato in Terapia Intensiva ha il bisogno di alimentarsi: il non riuscire ad attuarlo in maniera autonoma (perché in coma, disfagico o tracheotomizzato) rendendo così necessaria la partecipazione di personale addetto ad assolvere a

questo bisogno, anche in caso di attivazione di dispositivi per effettuare la nutrizione per via enterale e/o parenterale.

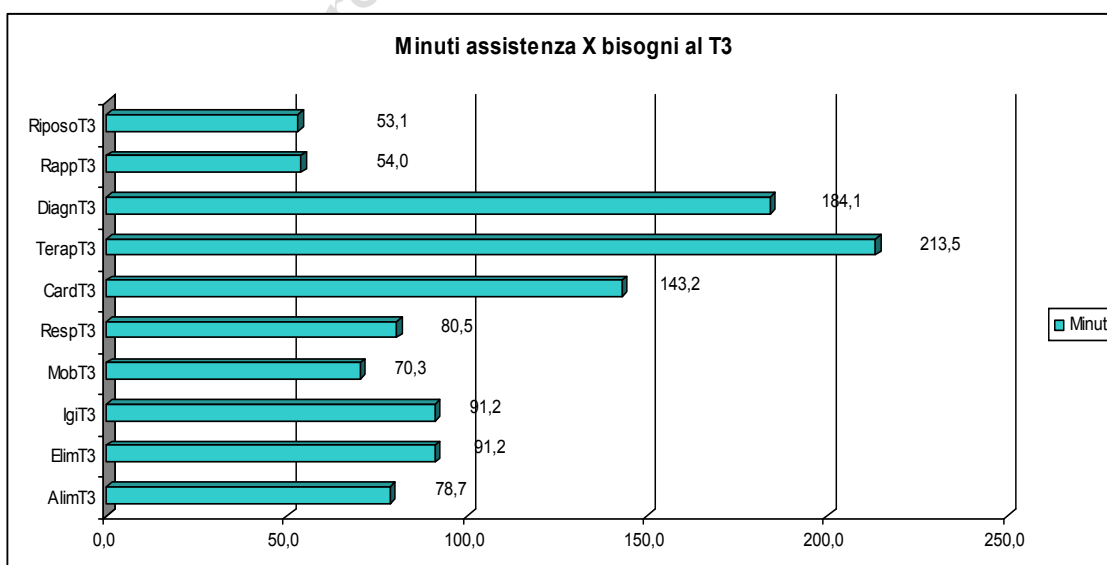
La rilevazione in T2 (grafico9) evidenzia un aumento dei minuti di assistenza nel riposo e nei rapporti interpersonali (rispettivamente 54,5 e 55,4 minuti); una lieve riduzione nelle procedure diagnostiche (182,0 minuti), nella funzione cardio-circolatoria (150,3 minuti), nell'alimentazione, nella funzione respiratoria (97,2 minuti), nella mobilitazione (75,7); mentre rimane costante il tempo dedicato alle procedure terapeutiche (212,2), all'igiene e all'eliminazione.

Grafico 9 - Minuti di assistenza per bisogni al T2



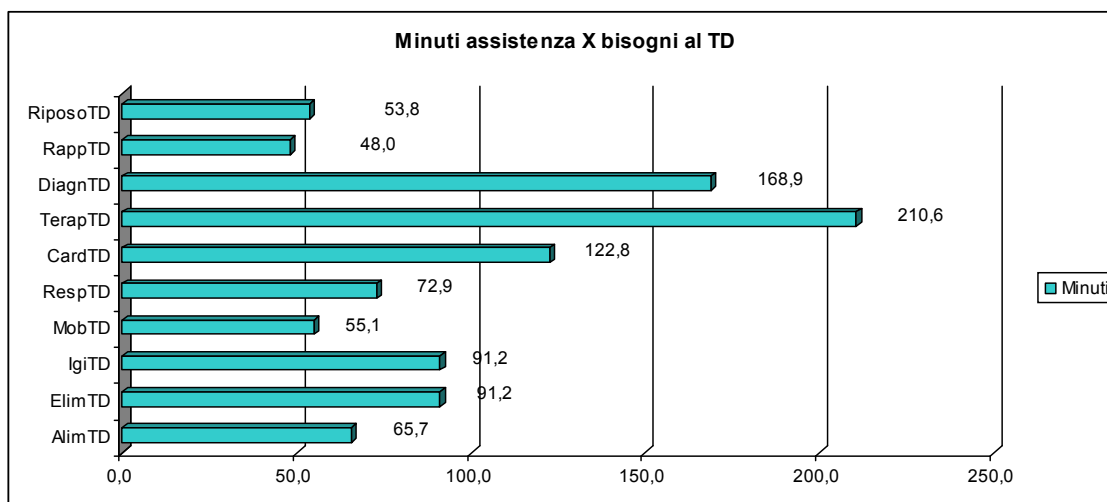
Le rilevazioni successive in T3 (grafico 10) rimangono sostanzialmente invariate, evidenziando, tuttavia che i minuti di assistenza relativa ai bisogni nelle procedure diagnostiche, terapeutiche e nelle funzioni cardio-circolatoria che rimangono elevate.

Grafico 10 - Minuti di assistenza per bisogni al T3



Alla dimissione (grafico 11) si ha una riduzione relativa dei bisogni nelle procedure diagnostiche e terapeutiche, nelle funzioni cardio-circolatoria, respiratorie e nell'alimentazione.

Grafico 11 - Minuti di assistenza per bisogni al TD



In tabella 19 viene riassunto il modello di complessità assistenziale in rapporto ai minuti/bisogni per periodo di assistenza (Grafico 12)

L'andamento dei bisogni evidenzia una maggior criticità all'ingresso nelle procedure terapeutiche che richiedono 214,4 minuti che rimangono costanti fino alla dimissione 210,6 minuti. I bisogni assistenziali espressi in minuti sono i seguenti:

- procedure diagnostiche 211,5
- funzioni cardio-vascolari 172,8
- funzioni respiratorie 142,9
- alimentazione 107,6
- mobilitazione 90,4

questi si riducono progressivamente fino alla dimissione diventando:

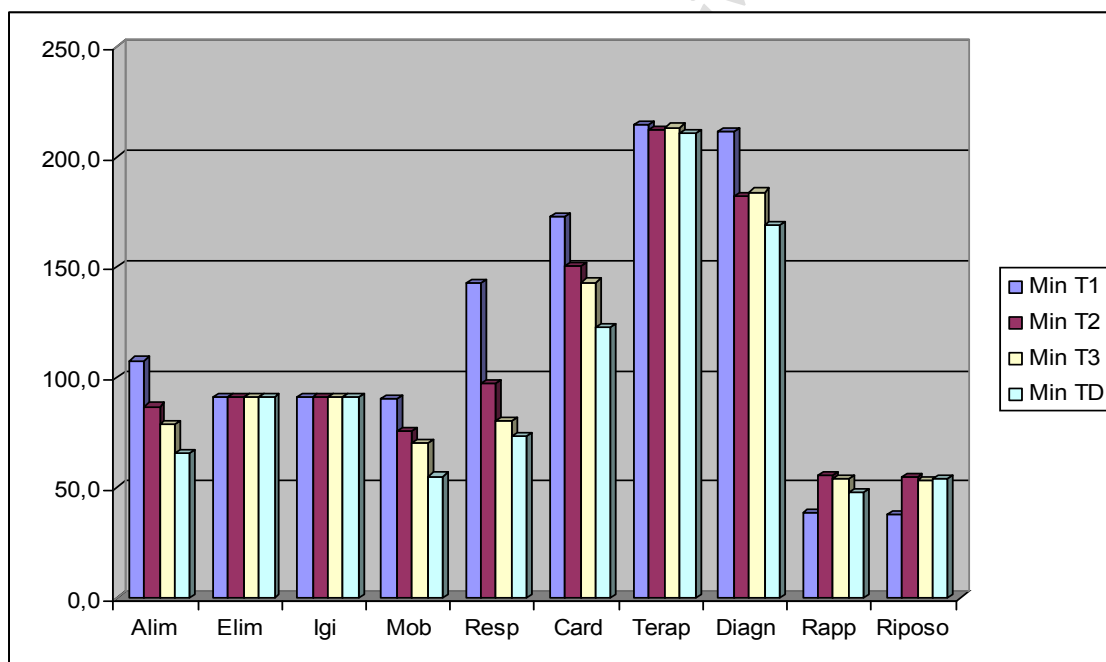
- procedure diagnostiche 68,9
- funzioni cardio-vascolari 122,8
- funzioni respiratorie 72,9
- alimentazione 65,7
- mobilitazione 55,1

Rimangono invariati dall'ingresso fino alla dimissione i bisogni di eliminazione da 91,2 a 91,2 e di igiene personale da 91,2 a 91,2 mentre si evidenzia un aumento nel bisogno di rapporti interpersonali e del riposo alla dimissione si passa infatti da 38,3 a 48,0 e da 37,4 a 53,8 rispettivamente.

Tabella 19 - Il modello della Complessità Assistenziale

	Min T1	Min T2	Min T3	Min TD
Alim	107,6	86,7	78,7	65,7
Elim	91,2	91,2	91,2	91,2
Igi	91,2	91,2	91,2	91,2
Mob	90,4	75,7	70,3	55,1
Resp	142,9	97,2	80,5	72,9
Card	172,8	150,3	143,2	122,8
Terap	214,4	212,2	213,5	210,6
Diagn	211,5	182,0	184,1	168,9
Rapp	38,3	55,4	54,0	48,0
Riposo	37,4	54,5	53,1	53,8

Grafico 12 - Il modello della Complessità Assistenziale



Discussione

Lo scopo del nostro studio era quello di individuare uno strumento che facilitasse l'identificazione delle necessità e priorità assistenziali delle persone ricoverate in Terapia Intensiva, orientando il personale infermieristico verso una risposta personalizzata in relazione ai bisogni della persona assistita e le risorse assistenziali.

Il costante incremento del numero di pazienti ad elevata complessità sia clinica che assistenziale ha comportato l'introduzione di strumenti specifici per valutare l'appropriatezza dei nostri interventi poiché rimangono variabili fisse:

- la centralità dell'assistenza infermieristica nel processo assistenziale;
- l'osservabilità e la misurabilità dell'assistenza infermieristica.

L'utilizzo del punteggio ICA ha permesso di evidenziare i bisogni di assistenza infermieristica e di personale di supporto e di renderli misurabili.

Nel nostro reparto sono presenti 7 infermieri e 3 operatori socio-sanitari nei turni diurni; e i soli 7 infermieri nel turno notturno.

Per consentire un maggiore confronto abbiamo utilizzato contemporaneamente l'ICA e il sistema NEMS sullo stesso paziente. Le due scale esprimono infatti punteggi diversi, perché sono diverse le voci ed i sistemi di calcolo (Miranda DR, 1997 Urso A., 2007).

Le voci presenti nel NEMS sono molto semplificate e descrivono al 50% il fabbisogno assistenziale puro mentre il restante 50% è dedotto da indici di gravità clinica.

Per questo, in alcuni ambiti intensivi, il sistema potrebbe sovrastimare le reali necessità infermieristiche, (ad esempio se sono presenti molti assistiti con terapie farmacologiche vasoattive), mentre vengono sottostimati i bisogni di pazienti che richiedono un elevato impegno assistenziale.

L'ICA come il NEMS è un sistema di punteggio non complesso che permette un utilizzo quotidiano in tutte le strutture intensive, indipendentemente dal coinvolgimento di tutto il personale infermieristico: può essere compilato anche da una singola persona, in 30-60 secondi per paziente, e non ha bisogno di programmi di software dedicati.

Nel nostro studio si evidenzia come il NEMS e l'ICA si comportano in modo simile: alla diminuzione del primo corrisponde la diminuzione del secondo. Tutte le diminuzioni dei punteggi sono risultate statisticamente significative: ad un ICA alto, corrisponde un NEMS alto nella prima rilevazione; ad una diminuzione in T2 dell'ICA, vi è una diminuzione del NEMS con un'ulteriore riduzione in T3 sia dell'ICA che del NEMS, continuando fino alla dimissione.

Il NEMS è uno strumento flessibile, di rapida compilazione. Queste sue caratteristiche lo rendono ideale per una valutazione delle necessità assistenziali. La semplicità di utilizzo del NEMS ha però come limite il fatto di non tenere conto di alcune condizioni cliniche che possono avere delle ripercussioni sui carichi di lavoro.

La differenza tra i minuti per NEMS e per CAI evidenziano la discrepanza delle due metodiche, poiché il metodo fino adesso utilizzato nelle terapie intensive tiene conto di due sole dimensioni di complessità: il tempo e il livello tecnico delle prestazioni; non contemplando una valutazione fatta dal professionista che tenga conto dei bisogni del paziente, della sua autonomia/dipendenza, e della relazione interpersonale.

La compilazione dell'ICA richiede un'attenta lettura ed interpretazione della realtà assistenziale, in cui l'infermiere è chiamato ad operare, consentendo con immediatezza di associare ad ogni singolo bisogno un valore di riferimento, inoltre la competenza professionale viene applicata nel riconoscimento del particolare bisogno in cui si viene a trovare il paziente.

Ad esempio, il bisogno di alimentarsi e di mobilizzarsi, impegna il team assistenziale all'ingresso come nei giorni seguenti, i rapporti interpersonali e il riposo comportano un carico assistenziale minore rispetto all'assistenza dettata dall'infusione di farmaci vasoattivi.

Il momento storico in cui venne concepito il NEMS, corrispondeva ad un momento di transizione soprattutto per la componente tecnologica della Terapia Intensiva. I farmaci vasoattivi, attualmente, impegnano meno risorse infermieristiche rispetto a periodi precedenti in cui erano meno diffusi sistemi di monitoraggio continuo e sistemi infusionali.

Il calcolo dei minuti assistenziali permette di riorganizzare l'attività infermieristica. La differenza tra organico presente ed organico necessario ha ripercussioni importanti sull'outcome dei pazienti ricoverati. Un organico infermieristico sottodimensionato contribuisce all'aumento delle infezioni nel paziente critico (Bernat Adell A, 2006; Cimiotti JP, 2006), all'aumento del rischio di sviluppo di lesioni da pressione, all'aumento di eventi avversi, stati di shock e arresti cardiaci (Cimiotti JP, 2006).

Misurare le necessità assistenziali dei pazienti espresse in minuti e le modificazioni intercorse durante la presa in carico porta ad una stima maggiore delle necessità assistenziali con un delta di 165 minuti alla presa in carico, di 240 minuti a 12 ore, di 324 minuti durante la permanenza e di 324 alla dimissione. Il CAI permette un'ottimizzazione dell'utilizzo dello staff assistenziale, un supporto oggettivo per la programmazione sanitaria, la gestione proattiva dell'attività assistenziale e l'analisi oggettiva basata sull'effettivo bisogno della persona con una visione unificata della performance della unità operativa.

L'utilizzo di questo strumento ci ha inoltre fornito dati importanti sulla nostra realtà assistenziale e ci ha permesso di individuare l'attività degli infermieri in modo più competente e consapevole aumentando di fatto la qualità dell'assistenza e rendendo soprattutto visibile l'attività giornaliera.

Conclusioni

Attraverso il costante rilevamento dei dati, gli infermieri ottengono quotidianamente la misurazione della complessità per singolo malato, con un sistema di misurazione obiettivo, verificabile e riproducibile.

Il modello della Complessità Assistenziale si pone come un sistema integrato di supporto organizzativo in grado di favorire l'applicazione dei modelli assistenziali e di garantire un adeguato processo decisionale dell'infermiere. La raccolta dei dati è finalizzata alla misurazione dell'intensità delle cure, assicurando altresì la definizione e pianificazione delle attività e il fabbisogno di competenze richieste dall'operatore.

Il modello della Complessità Assistenziale utilizza un linguaggio comune, con una omogeneizzazione dell'assistenza: la valutazione quotidiana del proprio lavoro diventa un metodo che porta ad un feedback continuo sulle proprie prestazioni, permettendo un report mensile di pianificazione degli interventi e monitorando in continuo la complessità nel reparto.

Questo studio ci ha offerto l'immagine di una realtà assistenziale dinamica, nella quale con forme oggettive si è in grado di prendere decisioni sulla base dei dati raccolti.

L'utilizzo del modello della Complessità Assistenziale ha permesso di specificare i bisogni di assistenza infermieristica e del personale di supporto e di renderli misurabili rispetto all'impegno di infermieri e OSS.

Il modello della Complessità Assistenziale si pone come un sistema integrato di supporto organizzativo in grado di favorire l'applicazione dei modelli assistenziali e di garantire un adeguato processo decisionale dell'infermiere. La raccolta dei dati è finalizzata alla misurazione dell'intensità delle cure, assicurando altresì la definizione e pianificazione delle attività e il fabbisogno di competenze richieste dall'operatore.

Bibliografia

1. Archibald LR, Manning ML, Bell LM, Benerjee S, Jarvis WR. Patient density, nurse-to-patient ratio and nosocomial infection risk in a paediatric cardiac intensive care unit. *Pediatric Infectious Disease Journal*; 1997 Nov;16:1045-1048
2. Basile J. New strategies for improving heart failure management:a primary care perspective. *South Med J* 2001; 94:166-74.
3. Bekteshi E, Bell HJ, Haouzi A, El-Banayosy A, Haouzi P. Control of breathing during acute change in cardiac preload in a patient with partial cardiopulmonary bypass. *Respir Physiol Neurobiol*. 2010 Jan 31;170(1):37-43. Epub 2009 Oct 27.
4. Bernat Adell A, Abizanda Campos R, Yvars Bou M, Quintana Bellmunt J, Gascó García C, Soriano Canuto M, et al. Care work load in critical patients. Comparative study NEMS versus NAS. *Enferm Intensiva* 2006; 17: 67-77.9.
5. Bertarelli D. Coordinamento assistenziale: adozione e sperimentazione del metodo NEMS in UTI. *L'infermiere* (2010); 4: 35-38
6. Bray K, Wren I, Baldwin A, St Ledger U, Gibson V, Goodman S, Walsh D. Standards for nurse staffing in critical care units determined by: The British Association of Critical Care Nurses, The Critical Care Networks National Nurse Leads, Royal College of Nursing Critical Care and In-flight Forum. *Nurs Crit Care*. 2010 May-Jun;15(3):109-11.
7. Buckley T, Short T, Rowbottom Y, Oh T. Critical incident reporting in the intensive care unit. *Anaesthesia* (1997); 52: 403-409.
8. Cimiotti JP. Staffing level: a determinant of late-onset ventilator-associated pneumonia. *Critical Care* 2007;11:154
9. Cimiotti JP, Haas J, Saiman L, Larson EL. Impact of staffing on bloodstream infections in the neonatal intensive care unit. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2006; 160: 832-6
10. Di Bella I, Da Col U, Ciampichino R, Affronti A, Cantucci A, Fabbri M, Sapia F, Ragni T. Utilizzo di un nuovo sistema a punteggio per predire il rischio di insufficienza renale acuta postoperatoria in cardiocirurgia. *G Ital Cardiol* 2007; 8 (5): 306-310
11. Di Lenarda A, Scherillo M, Maggioni AP, et al. Current presentation and management of heart failure in cardiology and internalmedicine hospital units: a tale of two worlds - the TEMISTOCLE study. *Am Heart J* 2003; 146: E12.
12. Endacott R. Staffing intensive care units: a consideration of the contemporary issue. *Intensive and Critical Care Nursing* 1996; 12:193-199
13. GINA (Global Iniziative for asthma-National institute of health-USA- The world health Organization- WHO), Progetto Mondiale Asma, Rapporto del gruppo di lavoro NHLBI/WHO,1995 e successivi aggiornamenti.
14. GOLD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, time to act.NHLBI/WHO Workshop Report 2001 e successivi aggiornamenti. *Eur Respir J*. 2001 Dec;18(6):901-2.
15. Kiekkas P, Brokalaki H, Manolis E, Askotiri P, Karga M, Baltopoulos G. Fever and standard monitoring parameters of ICU patients: a descriptive study. *Intensive Crit Care Nurs*. 2007 Oct;23(5):281-8. Epub 2007 May 24.
16. Kovner C, Gengen PJ. Nurse staffing levels and adverse events following surgery in US hospital. *Image, journal of nursing Scholarship*; 1998; 30: 315-321.
17. Lenfant C. Fixing the failing heart failure in the 21st century:a cardiogeriatric syndrome. *J Gerontol A Biol Med Sci* 2001; 56A: M88-M96.
18. Mackinnon E, Clarke T, England K, Burr G, Fowler S, Fairservice L. Intensive Care Nursing Staffino Review. (1998); Sydney, Australia: Central Sydney Area Health Service.

19. Maia PC, Abelha FJ. Predictors of major postoperative cardiac complications in a surgical ICU. *Rev Port Cardiol.* 2008 Mar;27(3):321-8.
20. Mangia R, Senni M, Cacciatore G, et al. È tempo di organizzare una “nuova” lotta allo scompenso cardiaco? *Ital Heart J Suppl* 2003; 4: 232-6.
21. Maurer WG, Walsh M, Viazis D. Digestion Basic requirements for monitoring sedated patients: blood pressure, pulse oximetry, and EKG. *N.*2010;82(2):87-9.
22. McGain F, Cretikos MA, Jones D, Van Dyk S, Buist MD, Opdam H, Pellegrino V, Robertson MS, Bellomo R. Documentation of clinical review and vital signs after major surgery. *Med J Aust* 2008 Oct 6;189(7):380-3.
23. Pinsky MR. Cardiovascular issues in respiratory care. *Chest.* 2005 Nov;128(5 Suppl 2):592S-597S.
24. Reis Miranda D, Moreno R, Iapichino G, Nine equivalents of nursing manpower use score (NEMS). *Intensive care med* (1997) 23: 760-765
25. Saiani L. Nuovi orientamenti nella formazione infermieristica complementare. *Atti dei congressi nazionali Aniarti* (1998)
26. Sanchez PL, Morinigo JL, Pabon P, Martin F, Piedra I, Palacios IF, Martin-Luengo C. Prognostic relations between inflammatory markers and mortality in diabetic patients with non-ST elevation acute coronary syndrome. *Heart.* 2004Mar; 90(3):264-9.
27. SIGN (Scottish intercollegiate Guidelines Network). Postoperative management in adults. 2004
28. Urso A, Colombo S, Votta R. Rilevazione della complessità assistenziale. *IPASVI* 2007;26-31
29. Urso A, Colombo S, Votta R. Complessità assistenziali in T.I. *Agorà (Collegio IPASVI di Como)*, n. 34, marzo 2007: 26-31
30. Wiskow C. I metodi per la determinazione dei carichi di lavoro infermieristico finalizzati alla definizione del fabbisogno di personale infermieristico. *Professioni infermieristiche*, I parte gennaio-marzo; 60(1):52-60. II parte aprile-giugno 2007;60(2):107-118. III parte luglio-settembre2007;60(3):178-191. IV parte ottobre-dicembre 2007; 60(4):243-252.

Sitografia

1. http://www.governo.it/Governo/Costituzione/1_titolo2.html