

# La Scala NAS (Nursing Activities Score) per la rilevazione del carico di lavoro infermieristico

*The Nursing Activities Score for to assess the nursing workload*

Davide Lastrucci, Andrea Carraretto, Cristina Fastelli, Valentina Ferrucci, Antonio Leone, Alessio Paglialonga, Infermieri, Rianimazione Generale Azienda Ospedaliera Universitaria Senese.

Angela Sivestri, Coordinatore Infermieristico, Rianimazione Generale Azienda Ospedaliera Universitaria Senese.

## Riassunto

**Introduzione:** le prime pubblicazioni sull'argomento della rilevazione dei carichi di lavoro in terapia intensiva con l'utilizzo di scale ormai di ampia diffusione risale a oltre trentacinque anni fa.

La loro importanza è riproposta in numerosi studi che affermano come la rilevazione quotidiana dei carichi di lavoro possa determinare il fabbisogno assistenziale necessario in relazione al case-mix dei pazienti.

Obiettivo primario di questo studio è valutare i carichi di lavoro infermieristici del reparto di Rianimazione Generale dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Senese attraverso scala validata NAS (Nursing Activities Score).

**Materiali e metodi:** da Aprile 2010 è stata introdotta nel reparto di Rianimazione Generale dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Senese la scala NAS per rilevare il peso assistenziale di ogni paziente. L'osservazione è terminata il 31 Dicembre 2010 ma la scala è ancora in uso.

**Risultati e Discussione:** al termine dei 9 mesi di osservazione sono state eseguite 1730 rilevazioni per un totale di 197 pazienti; l'età media del campione è stata di 59 anni e la degenza media è risultata di 8 giorni.

La rilevazione NAS ha fornito un punteggio indicizzato medio di  $49,32 \pm 16,01$  DS.

**Conclusioni:** crediamo che la rilevazione dei carichi assistenziali dei pazienti sia importante e fondamentale per fornire un'adeguata assistenza ed un quadro preciso in tutte le situazioni di cura.

In un modello strutturato secondo le norme dell'assistenza personalizzata crediamo possibile l'utilizzo della scala NAS per assegnare ad ogni infermiere un'adeguata e congrua quantità di assistenza da erogare.

**Parole Chiave:** Carichi di Lavoro, Terapia Intensiva, Complessità Assistenziale, Nursing Activities Score.

## Abstract

**Introduction:** the first publications about the intensive care workload survey through the use of scales date back from over thirty years ago.

The importance of a workload daily recording has been confirmed by many studies which assert how it can help to determine the care requirement in relation to the patients' case mix.

The objective of this study is to assess the nursing workload of the General Intensive Care Department in the University Hospital of Siena through the scale validated by NAS (Nursing Activities Score).

**Material and methods:** since April 2010 the record of each patient's care weigh through NAS scale has been introduced in the General Intensive Care Department of the University Hospital of Siena. The observation ended on 31st December 2010 but the scale is still in use.

**Results and Discussion:** at the end of the 9 months observation, 1730 surveys were conducted for a total of 197 patients; the mean age was 59 and the mean hospital stay was 8 days.

The NAS examination has provided a mean detection score of  $49.32 \pm 16.01$  DS.

**Conclusions:** we believe that the survey of patients' care workload is important and fundamental for providing an adequate care and a clear picture in all care situations.

In an individualized care model, NAS scale can be used to assign to each nurse an adequate and reasonable amount of assistance to be provided.

**Keywords:** Workloads, Intensive Care Unit, Complexity of Care, Nursing Activities Score.

## Introduzione

Le prime pubblicazioni sull'argomento della rilevazione dei carichi di lavoro in terapia intensiva con l'utilizzo di scale ormai di ampia diffusione, risale a oltre trentacinque anni fa con l'invenzione della scala TISS (*Therapeutic Intervention Scoring System*).<sup>1</sup> La TISS valutava 57 atti terapeutici con punteggi da 1 a 4 per ogni atto. Suddividiva i pazienti post chirurgici in 4 classi di gravità, dai meno gravi inseriti nella classe

"monitoraggio sistematico da recovery room" ai più gravi della classe "pazienti instabili con monitoraggio e nursing intensivo". Tre anni dopo tale scala si è trasformata nel più completo TISS Update<sup>2</sup> composto di 70 atti terapeutici per poi passare a 76, con stima della gravità dei pazienti ed indirettamente il carico di lavoro infermieristico (un infermiere per 40/50 punti/die).

Nel 1986 è nato poi un altro sistema di rilevazione carichi di lavoro denominato TOSS (*Time Oriented Score System*)<sup>3</sup> che esprimeva il punteggio in minuti di assistenza e si basava sugli interventi

## ARTICOLO ORIGINALE

PERVENUTO 01-4-2012

ACCETTATO 29-07-2012

GLI AUTORI DICHIARANO DI NON AVER CONFLITTO DI INTERESSI.

CORRISPONDENZA PER RICHIESTE:

DAVIDE LASTRUCCI,

lastrucciscientifico@yahoo.it

infermieristici di quel periodo storico, attualmente non più attuabile e contestualizzabile. Nel 1996, una pubblicazione italiana di Miranda e Iapichino<sup>4</sup> documentò l'ulteriore sviluppo della scala TISS; le voci furono ridotte del 50% e fu chiamata TISS 28 numero di item presenti. Diventa un indice puro di carichi di lavoro con 1 punto che equivale a 10.6 minuti di assistenza infermieristica per turno di 8 ore. Un limite di questa scala è stato sicuramente l'insufficienza di voci direttamente legate alle attività infermieristiche. Circa un anno dopo gli stessi autori del TISS 28, durante una fase avanzata di studio sullo score, idearono una nuova scala denominata NEMS (*Nine Equivalent of Manpower Score*)<sup>5</sup> composta da solo 9 voci con risultati di punteggio che hanno un range da 9 a 46 ed ogni punto equivale a 10 minuti di assistenza per turno di 8 ore. È una scala veloce e di facile compilazione che ha trovato riscontri positivi in moltissime terapie intensive europee. L'ultimo punteggio elaborato in ordine temporale per la rilevazione dei carichi di lavoro infermieristici ha preso il nome di NAS (*Nursing Activities Scoring System*)<sup>6,7</sup> sviluppato ormai nel nuovo millennio e che comprende le attività infermieristiche più caratterizzanti per stimare il carico di lavoro in terapia intensiva. Articolato in 13 aree di attività e 23 items restituiscono un punteggio in relazione al tempo impiegato per ognuna esse e la cui somma esprime un punteggio percentuale che può variare da 0 a 177 e che indica l'adeguato rapporto infermiere paziente per poter erogare la giusta assistenza (ex. 50% rapporto infermiere paziente 1:2).

Queste ultime due scale di rilevazione sono state analizzate in uno studio infermieristico tutto italiano condotto nel dipartimento di Medicina Perioperatoria e Terapia Intensiva di Monza<sup>8</sup>, che in conclusione sottolinea l'importanza della rilevazione quotidiana dei carichi di lavoro per determinare così il fabbisogno assistenziale necessario in relazione al *case-mix* dei pazienti.

Numerosi studi successivi e anche molto recenti descrivono come la rilevazione attraverso scala NAS permetta di pianificare in maniera sempre più adeguata l'assistenza infermieristica in terapie intensive che vedono e hanno bisogno di pratiche di cura sempre più complesse e impegnative per i professionisti

responsabili dell'assistenza.<sup>9,10,11,12,13,14,15,16</sup> Obiettivo, di questo studio è valutare i carichi di lavoro infermieristici del reparto di Rianimazione Generale dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Senese attraverso scala validata NAS.

### Materiali e Metodi

Da Aprile 2010 è stata introdotta nel reparto di Rianimazione Generale dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Senese la rilevazione attraverso scala NAS del peso assistenziale di ogni paziente. L'osservazione è terminata il

31 Dicembre 2010 ma la scala è ancora in uso. Il reparto ha una capienza di 6 posti letto più 1 utilizzabile in caso di emergenza e l'attuale rapporto infermiere-paziente è di 1:2. Durante il suddetto periodo la rilevazione è avvenuta giornalmente, alla mezzanotte di ogni giorno o alla dimissione dei pazienti senza nessun criterio di esclusione attraverso scheda cartacea. (Scheda 1)

I dati sono stati inseriti ed elaborati attraverso fogli di lavoro Microsoft Excel 2007<sup>®</sup> sono stati analizzati anche stratificandoli per tipologia di problematica di ingresso: medica, chirurgica e traumi cranici/politraumi. I dati sono stati rag-

Grafico 1. Andamento medio NAS durante il periodo di degenza

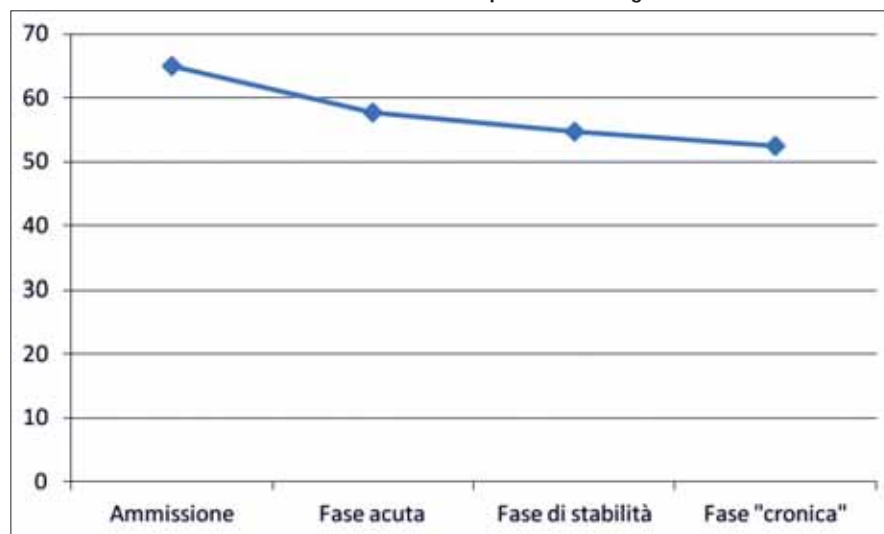


Grafico 2. Andamento NAS - stratificazione per problematica all'ingresso

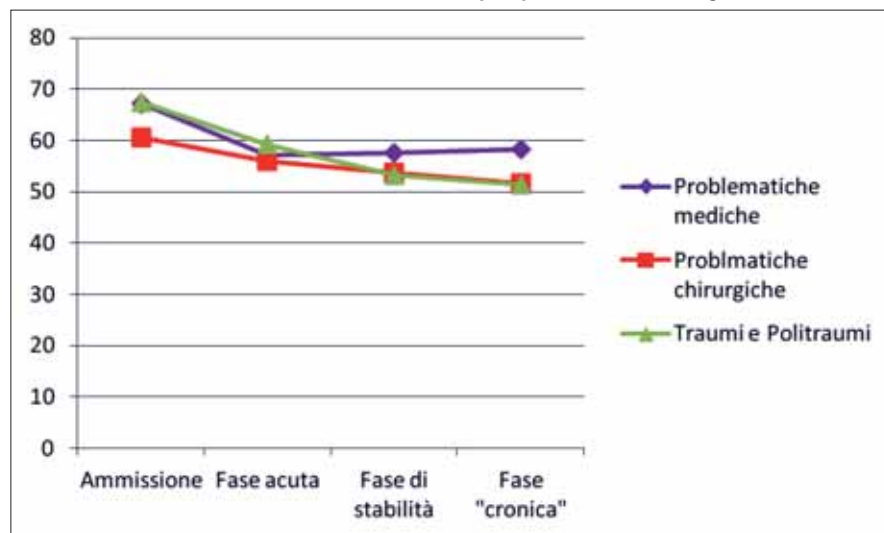
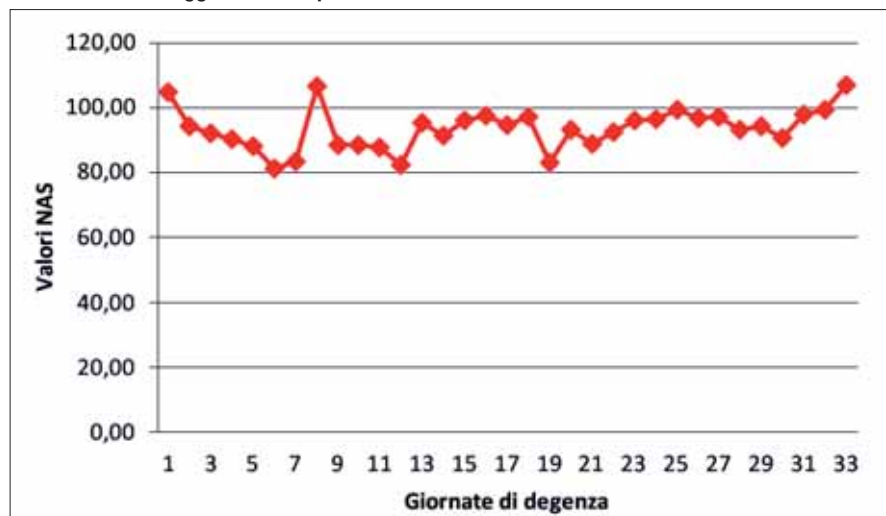


Grafico 3. Punteggio NAS in paziente con ECMO



gruppati secondo la fase della degenza dei pazienti: giornata di ammissione, dalla 1° alla 3° (fase acuta), dalla 4° all'8° (fase di stabilità), dalla 9° in poi (fase di cronicità relativa); tale suddivisione è stata decisa al momento dell'analisi dei dati dal gruppo di lavoro.

I pazienti normalmente ricoverati nel reparto sono post operati di chirurgia maggiore, addominale e toracica (problematica chirurgica), pazienti con problematiche mediche di tipo respiratorio e neurologico (problematica medica) e traumi cranici maggiori e politraumi (traumi cranici/politraumi). Nell'ultimo anno vengono ricoverati anche pazienti che necessitano di circolazione extracorporea con incannulamento veno-venoso (ECMO) e che presentano problematiche respiratorie; questi soggetti sono stati inseriti nella categoria medica.

Nell'analisi dei dati abbiamo specificato come il punteggio NAS variasse in caso di un paziente con terapia ECMO in corso.

### Risultati e discussione

Al termine dei 9 mesi di osservazione sono state eseguite 1730 rilevazioni per un totale di 197 pazienti, 54 con problematica Medica, 70 Chirurgica e 73 Traumi Cranici/Politraumi; l'età media del campione è stata di 59 anni e la degenza media è risultata di 8 giorni.

La rilevazione NAS ha fornito un punteggio medio di  $55,87 \pm 12,79$  DS; indicizzando poi tale punteggio per il tasso di occupazione posti letto (che nel periodo di osservazione è stato del 95,5%) il punteggio NAS medio corretto è stato di  $53,36 \pm 12,21$  DS che conferma l'adeguatezza di personale infermieristico con rapporti Infermiere-Paziente di 1:2.

Analizzando l'andamento medio NAS durante la degenza dei pazienti, possiamo evidenziare come i momenti a maggiore necessità di assistenza sono misurate durante le giornate di ammissione (con NAS medio di  $64,94 \pm 15,58$  DS) e di dimissione dei pazienti (con NAS medio di  $59,85 \pm 18,15$  DS). In generale però notiamo una progressiva dimi-

nuzione del peso assistenziale con il passare delle giornate di degenza. (Grafico 1)

Considerando il punteggio indicizzato medio, possiamo sostenere come il rapporto infermiere-paziente di 1:2 sia adeguato al case-mix dei pazienti normalmente presenti in questa rianimazione. Analizzando in maniera più approfondita e stratificandoli per problematica di ammissione, vediamo come le persone con problematiche di carattere medico e traumi cranici/politraumi all'ingresso, abbiano un NAS medio superiore rispetto a quelli con problematiche chirurgiche.

Con il passare delle giornate di degenza poi notiamo come nella fase acuta i traumi cranici/politraumi abbiano maggior peso assistenziale rispetto alle problematiche chirurgiche e mediche. Nei successivi momenti della degenza, invece, sono i pazienti con problematiche mediche ad impegnare di più il personale infermieristico mentre notiamo un livellamento verso il basso dei traumi cranici/politraumi e dei chirurgici. Nella complessità, i pazienti chirurgici risultano avere meno peso assistenziale degli altri, i medici più degli altri mentre i traumi cranici/politraumi hanno un forte peso assistenziale nelle prime fasi della degenza per poi livellarsi verso il basso, probabilmente per la raggiunta stabilità della problematica, sicuramente più impegnativa nella fase acuta. (Grafico 2)

Durante l'analisi abbiamo avuto in carico un unico paziente con una circolazione extracorporea in corso per problematica considerata medica, con necessità di una tipologia di assistenza non usuale in questo reparto.

All'analisi dei punteggi NAS di questo paziente abbiamo notato valori elevati che vanno dall'ammissione con punteggio NAS di 104,7, alla dimissione con punteggio di 106,7 con un picco tra la

Tabella 1. Rapporto Infermiere-Paziente in relazione al peso assistenziale rilevato con scala NAS

	Rapporto I:P	Valore minimo del range	Valore mediano del range	Valore massimo del range
Pazienti che non necessitano di assistenza intensiva	1:4	0	25	27
Pazienti a bassa complessità assistenziale intensiva	1:3	27,1	33	43
Pazienti a media complessità assistenziale intensiva	1:2	43,1	50	75
Pazienti ad alta complessità assistenziale intensiva	1:1	75,1	100	>100

Scheda 1

RIANIMAZIONE E MEDICINA CRITICA - NAS (Nursing Activities Score).

(scheda1)

PARTE 1 - dati amministrativi

data \_\_\_\_\_ Giornata di degenza \_\_\_\_\_ n. letto \_\_\_\_\_ ID Paziente \_\_\_\_\_

PARTE 2 - valutazione attività infermieristiche

<b>1</b>	<b>Monitoraggio e di titolazione:</b>		
a	monitoraggio orario segni vitali, regolare registrazione e di calcolo del bilancio idrico	4.5	
b	osservazione attiva e nursing per 2 ore o più per turno (per motivi di sicurezza, di gravità, o come terapia di ventilazione meccanica non invasiva, per procedure di svezzamento, agitazione, disorientamento mentale, posizione prona, procedure di donazione, preparazione e la somministrazione di fluidi o farmaci (sangue e derivati), assistenza procedure specifiche	12.1	
c	per letto e attiva per 4 ore o più	19.6	
<b>2</b>	Laboratorio, biochimici e microbiologici indagini	4.3	
<b>3</b>	Medicinali, farmaci vasoattivi esclusi	5.6	
<b>4</b>	<b>Procedure igieniche</b>		
a	Esecuzione di procedure in materia di igiene, come medicazione di ferite e cateteri intravascolari, cambio della biancheria, il lavaggio paziente, incontinenza, vomito, ustioni, ferite perditte, medicazione con irrigazione, procedure speciali (ad esempio isolamento tecnico del paziente, etc.)	4.1	
b	Procedure in materia di igiene che richiedono più di 2 ore per turno	16.5	
c	Procedure in materia di igiene che richiedono più di 4 ore per turno	20.0	
<b>5</b>	Cura di drenaggi, tutti (tranne tubo gastrico)	1.8	
<b>6</b>	<b>La mobilitazione e il posizionamento, comprese procedure quali: trasportare il paziente; mobilitazione del paziente; movimentazione dal letto alla sedia; postura prona.</b>		
a	procedura di mobilitazione fino a tre volte per 24 ore	5.5	
b	Procedura eseguita più frequentemente di 3 volte per 24 ore, o con due infermieri, qualsiasi frequenza	12.4	
c	Procedura eseguita con tre o più infermieri, qualsiasi frequenza	17.0	
<b>7</b>	<b>Assistenza e cura dei parenti e del paziente, comprese le procedure, come le telefonate, interviste, consulenza;</b>		
a	sostegno e cura del paziente o di parenti o che richiedono la piena dedizione per circa 1 ora, in ogni turno	4.0	
b	assistenza e cura del paziente o di parenti o che richiedono la piena dedizione per 3 ore o più per turno (gestione del lutto, morte cerebrale, gran numero di parenti, problemi linguistici, parenti ostili	32.0	
<b>8</b>	<b>Gestione amministrativa</b>		
a	Esecuzione di compiti di routine, quali il trattamento dei dati clinici, sistemazione di esami, scambio di informazioni (ad esempio: riunioni di reparto)	4.2	
b	Esecuzione di compiti amministrativi e gestionali che richiedono la piena dedizione per circa 2 ore per turno come le attività di ricerca, i protocolli in uso, le procedure di ammissione e di dimissione del paziente	23.2	
c	Esecuzione di compiti amministrativi e gestionali che richiedono la piena dedizione per circa 4 ore o più di tempo, come la morte e la donazione di organi procedure, il coordinamento con le altre discipline	30.0	
	<b>Supporto ventilatorio</b>		
<b>9</b>	Supporto ventilatorio: qualsiasi forma di ventilazione meccanica / ventilazione assistita con o senza dispositivi di pressione di fine espirazione, con o senza miorelaxanti, respirazione spontanea, con o senza tubo endotracheale, ossigeno supplementare con qualsiasi metodo	1.4	
<b>10</b>	Cura delle vie respiratorie artificiali: tubo endotracheale o Cannula tracheostomica	1.8	
<b>11</b>	Trattamento per migliorare la funzionalità polmonare: fisioterapia del torace, spirometria di incentivazione, la terapia inalatoria, bronco aspirazione	4.4	
	<b>Supporto cardiovascolare</b>		
<b>12</b>	Farmaci vasoattivi (non tener conto di tipo e dose)	1.2	
<b>13</b>	Terapia infusiva maggiore di 3 l/m2 superficie corporea/die.	2.5	
<b>14</b>	Presenza catetere di Swan-Ganz	1.7	
<b>15</b>	Rianimazione cardiopolmonare dopo arresto nelle ultime 24 ore	7.1	
	<b>Sostegno renale</b>		
<b>16</b>	Emofiltrazione continua, tecniche di dialisi	7.7	
<b>17</b>	Diuresi oraria	7.0	
	<b>Nursing neurologico</b>		
<b>18</b>	Misurazione della pressione intracranica	1.6	
	<b>Sostegno metabolico</b>		
<b>19</b>	Trattamento di acidosi metabolica/alcalosi complicate	1.3	
<b>20</b>	Nutrizione parenterale totale	2.8	
<b>21</b>	Nutrizione enterale	1.3	
	<b>Interventi specifici</b>		
<b>22</b>	Intervento/i specifici in terapia intensiva: Intubazione endotracheale, inserimento di pace-maker, cardioversione, endoscopie, chirurgia d'emergenza nelle precedenti 24 ore, lavanda gastrica; Non sono inclusi interventi di routine, senza conseguenze dirette per le condizioni cliniche del paziente, come ad esempio: radiografia ecografia, elettrocardiogramma, o inserimento di linea venosa arteriosa o cateteri.	2.8	
<b>23</b>	Interventi specifici al di fuori delle unità di terapia intensiva, interventi chirurgici o procedure diagnostiche	1.9	
	TOT		

PARTE 3 - per la giornata di ammissione e dimissione

\_ Giornata di ammissione, ora di ammissione \_\_\_\_\_ età \_\_\_\_\_ motivo ammissione \_\_\_\_\_  
\_ Giornata di dimissione, ora di dimissione \_\_\_\_\_

4° e l'8° giornata di degenza a 106.7, per poi oscillare sempre durante le 32 giornate di ricovero tra 80 e 100. In questo particolare caso l'assistenza è stata erogata adeguatamente con rapporto 1:1 come dimostrato dalle rilevazioni NAS. (Grafico 3)

## Conclusioni

Crediamo che la rilevazione dei carichi assistenziali dei pazienti sia importante e fondamentale per fornire un'adeguata assistenza infermieristica ed un inquadramento preciso in modo da fornire un idoneo approccio in tutte le situazioni di cura favorendo così una maggiore e corretta organizzazione. Non esiste attualmente uno strumento unico e migliore di altri per effettuare tale rilevazione ma esistono numerosi strumenti attualmente utilizzati nelle realtà di terapia intensiva che possono dare una valida indicazione.

Sulla base dei dati raccolti e della letteratura scientifica sull'argomento, possiamo ipotizzare l'impiego di tale scala per suddividere i pazienti per complessità assistenziale. La creazione di una tabella che indichi i range di valori per i quali il rapporto Infermiere-Paziente possa variare da 1:1 a 1:4 può facilitare l'interpretazione e l'utilizzo.

Importante è sottolineare che per il range di punteggio da 0 a 25 (rapporto Infermiere-Paziente 1:4) la complessità assistenziale può corrispondere a ridotta intensità ma comunque può trattarsi di pazienti a forte rischio di modificazioni cliniche improvvise, il che giustifica la loro degenza in rianimazione. (Tabella 1)

In un modello strutturato secondo le modalità dell'assistenza personalizzata crediamo possibile l'utilizzo della scala NAS per assegnare ad ogni infermiere un'adeguata e congrua quantità di interventi assistenziali da erogare. Tale strumento però non può essere l'unico criterio di valutazione da tener in considerazione.

## Bibliografia

- CULLEN DJ, CIVETTA JM, BRIGGS BA, FERRARA LC. *Therapeutic intervention scoring system: a method for quantitative comparison of patient care*. Crit Care Med. 1974 Mar-Apr;2(2):57-60.
- KEENE AR, CULLEN DJ. *Therapeutic Intervention Scoring System: update 1983*. Crit Care Med. 1983 Jan;11(1):1-3.
- Italian Multicenter Group of ICU research (GIRTI). *Time oriented score system (TOSS): a method for direct and quantitative assessment of nursing workload for ICU patients*. Intensive Care Med. 1991;17(6):340-5.
- MIRANDA DR, RIJK AD, SCHAUFELI W. *Simplified therapeutic intervention scoring system: the TISS-28 items-results from a multicenter study*. Crit Care Med 1996; 24: 64-73D.
- MIRANDA DR, MORENO R, IAPICHINO G. *Nine equivalents of nursing manpower use score (NEMS)*. Intensive Care Med 1997; 23: 760-5D.
- MIRANDA DR, NAP A, DE RIJK W, SCHAUFELI W, IAPICHINO G. *Nursing activities score*. Crit Care Med 2003; 31: 374-82.
- GUCCIONE A, MORENA A, PEZZI A, IAPICHINO G. *The assessment of nursing workload*. Minerva Anestesiol 2004; 70: 411- 6.
- LUCCHINI A. et al. *Utilizzo dei sistemi di rilevazione NEMS (Nine Equivalent of Manpower Score) e NAS (Nursing Activities Scores) per determinare il fabbisogno infermieristico in una terapia intensiva polivalente*. Assistenza Infermieristica e Ricerca 2008; 27,1: 18-26.
- PADILHA KG, DE SOUSA RM, QUEIJO AF, MENDES AM, REIS MIRANDA D. *Nursing Activities Score in the intensive care unit: analysis of the related factors*. Intensive Crit Care Nurs. 2008 Jun;24(3):197-204.
- SOUSA CR, GONÇALVES LA, TOFFOLETO MC, LEÃO K, PADILHA KG. *Predictors of nursing workload in elderly patients admitted to intensive care units*. Rev Lat Am Enfermagem. 2008 Mar-Apr;16(2):218-23.
- PADILHA KG, DE SOUSA RM, GARCIA PC, BENTO ST, FINARDI EM, HATARASHI RH. *Nursing workload and staff allocation in an intensive care unit: a pilot study according to Nursing Activities Score (NAS)*. Intensive Crit Care Nurs. 2010 Apr;26(2):108-13.
- DA SILVA MC, DE SOUSA RM, PADILHA KG. *Patient destination after discharge from intensive care units: wards or intermediate care units?* Rev Lat Am Enfermagem. 2010 Mar-Apr;18(2):224-32.
- GIAKOUMIDAKIS K, BALTOPOULOS GI, CHARITOS C, PATELAROJ E, FOTOS NV, BROKALAKI-PANANOU DAKI H. *Risk factors for increased in-hospital mortality: a cohort study among cardiac surgery patients*. Eur J Cardiovasc Nurs. 2012 Mar;11(1):23-33.
- GIAKOUMIDAKIS K, BALTOPOULOS GI, CHARITOS C, PATELAROJ E, GALANIS P, BROKALAKI H. *Risk factors for prolonged stay in cardiac surgery intensive care units*. Nurs Crit Care. 2011 Sep-Oct;16(5):243-51.
- STAFSETH SK, SOLMS D, BREDAL IS. *The characterisation of workloads and nursing staff allocation in intensive care units: a descriptive study using the Nursing Activities Score for the first time in Norway*. Intensive Crit Care Nurs. 2011 Oct;27(5):290-4.
- DE BRITO AP, GUIRARDELLO EDE B. *Nursing workload in an patient unit*. Rev Lat Am Enfermagem. 2011 Sep-Oct;19(5):1139-45.