

**Università degli Studi di Firenze**

**Dipartimento di Sanità Pubblica**

**Dottorato di ricerca in Scienze Infermieristiche**

**Ciclo XXIII**

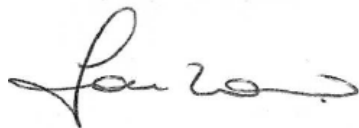
Curriculum prescelto: Infermieristica nell'area critica

**INDICATORI DI QUALITÀ PER L'ASSISTENZA  
INFERMIERISTICA IN TERAPIA INTENSIVA: UNO  
STUDIO PROSPETTICO MULTICENTRICO.**

Coordinatore del Corso: Prof.<sup>ssa</sup> Laura Rasero

Tutor

Prof.<sup>ssa</sup> Laura Rasero



Candidato

Dott. Enrico Lumini



Anni Accademici  
2007-2011

A Ninna....

## INDICE

Introduzione.....	2
Capitolo 1: viaggio nella misurazione della qualità.....	6
1.1 Qualità in Sanità.....	7
1.2 Qualità ed esiti sensibili alle cure infermieristiche.....	19
1.3 Il problema della qualità in Terapia Intensiva.....	32
Capitolo 2: ricerca ed elaborazione di un kit di indicatori per la misurazione della qualità dell'assistenza infermieristica in Terapia Intensiva.....	45
2.1 Ricerca bibliografica per l'individuazione delle misure.....	46
2.2 scelta degli indicatori.....	59
2.3 Integrazione ricerca bibliografica per gli indicatori di interesse infermieristico.....	63
Capitolo 3 - Indicatori di qualità per l'assistenza infermieristica in Terapia Intensiva: uno studio prospettico multicentrico.....	86
3.1 Il protocollo di Ricerca.....	87
3.2 Risultati.....	98
3.3 Discussione.....	140
4 Conclusioni.....	145
Ringraziamenti.....	148
Bibliografia.....	149
Allegati.....	158

## INTRODUZIONE

Gli infermieri, professionisti sanitari cardine di qualsiasi sistema sanitario, direttamente e profondamente incidono sulla vita dei pazienti e sono fondamentali per la qualità delle cure che i pazienti ricevono. Tuttavia, la crescente complessità del contesto ospedaliero moderno e l'invecchiamento della popolazione, insieme ad altri fattori prima legati a difficoltà di reclutamento e più recentemente a ristrettezze economiche, hanno contribuito a determinare una carenza globale di infermieri rispetto alla crescente domanda di assistenza infermieristica. Florence Nightingale (1859/1946), architetto della professione infermieristica, incarnava sia l'attenzione per i malati che la consapevolezza del ruolo che le informazioni e la ricerca potevano giocare nella trasmissione delle malattie e nella sanità pubblica. E lentamente ma progressivamente il contributo dell'assistenza infermieristica è cresciuto e insieme anche l'interesse e l'attenzione per il valore della ricerca che sempre più diventa uno strumento quotidiano di lavoro. La misura in cui l'infermieristica contribuisce alla qualità dell'assistenza sanitaria in Italia e nel mondo e l'influenza che l'ambiente di lavoro esercita sulla cultura della sicurezza sono state al centro di recenti e significative iniziative di ricerca e di politica professionale e sanitaria (Committee on the Work Environment for Nurses and Patient Safety, 2004). Un numero sempre crescente di prove (Needleman e Coll, 2001) dimostra l'influenza del personale infermieristico e la stabilità dello stesso personale sugli esiti dei pazienti, sui costi sanitari, e sull'atmosfera professionale con la quale le cure vengono erogate. Eppure, anche se l'interesse sulla misura delle prestazioni sensibili alle attività infermieristiche sta aumentando, la carenza di ricerca scientifica ha ostacolato lo sviluppo delle conoscenze in questo settore. Dato il valore clinico e sociale degli infermieri e la crescente tendenza a rendere disponibili informazioni sulla qualità delle prestazioni sanitarie per i consumatori e gli amministratori, la scarsità di indicatori standardizzati della qualità delle prestazioni infermieristiche costituisce un vuoto importante nella garanzia della qualità del lavoro che rischia di vanificare gli sforzi per migliorare le prestazioni del sistema sanitario. Senza un approccio standardizzato per misurare il contesto della pratica infermieristica e il contributo infermieristico alla cura del paziente e alla sicurezza, è impossibile ad esempio, valutare costantemente la misura in cui la

carenza di infermieri incide sulla qualità dell'assistenza sanitaria e identificare le opportunità per migliorare le prestazioni infermieristiche. Inoltre, con lo sviluppo di nuovi approcci per fornire cura e assistenza sempre più centrati sul paziente, sarà essenziale poter disporre di metodi standardizzati per misurare la performance e l'efficacia del personale infermieristico inclusi quelli relativi al solo team infermieristico ma anche quelli relativi al team interdisciplinare di cura. Un insieme di indicatori specifici per l'assistenza infermieristica sarebbe quindi utile e necessario ai fini del miglioramento della qualità, dell'immagine della sanità pubblica e della sicurezza del paziente.

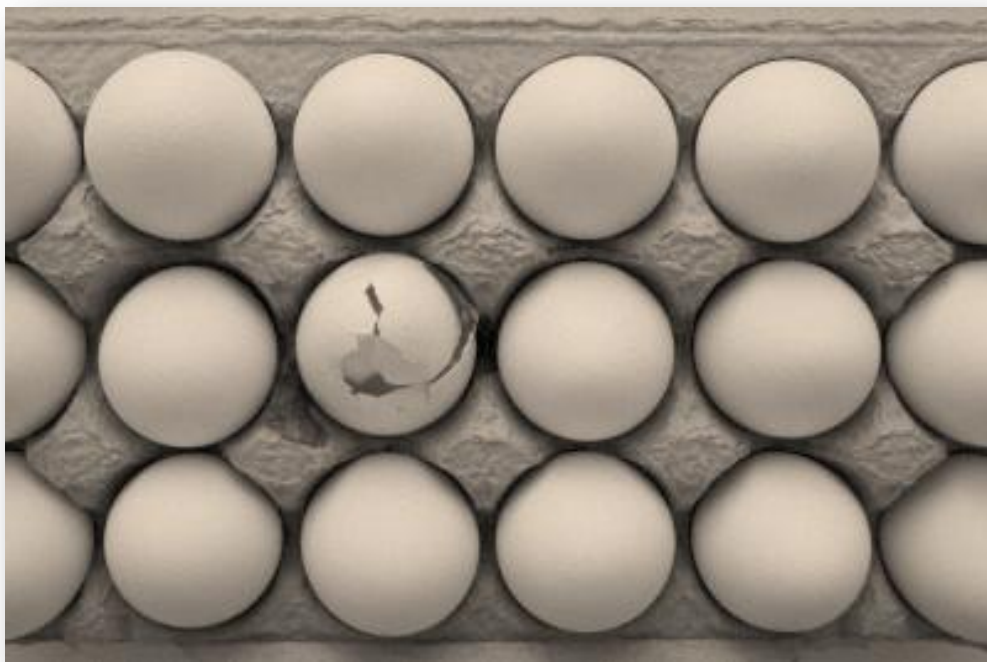
Prima di discutere misure di qualità, abbiamo bisogno di definire la qualità, che è l'obiettivo finale del processo di misurazione della qualità. L'Institute of Medicine (IOM) definisce la qualità delle cure sanitarie di come "il grado in cui i servizi sanitari aumentano la probabilità per gli individui e le popolazioni di ottenere i risultati di salute desiderati coerentemente con lo stato attuale delle conoscenze professionali" (Lohr e Schroeder, 1990). Più di 30 anni fa, Donabedian (1980), uno dei padri della misurazione e del miglioramento della qualità, ha proposto di misurare la qualità dell'assistenza sanitaria, osservando indicatori di struttura, di processo unitamente agli esiti dell'assistenza sanitaria. La definizione IOM suggerisce un approccio di ampio respiro che tende a misurare la qualità dell'assistenza sanitaria in termini di due di questi tipi di dati: risultati desiderati e processi correlati di cura. I risultati sono un relativo miglioramento dello stato di salute e dell'esperienza/soddisfazione del consumatore che si realizzano mediante l'uso delle strutture e dei processi di cura che sono supportati da prove scientifiche e dalle preferenze dei consumatori secondo i dettami della pratica basata su prove di efficacia (EBP, *Evidence Based Practice*).

L'interesse per la misura della qualità dell'assistenza sanitaria è in aumento sia tra i professionisti sanitari così come tra i manager e gli amministratori. Per quantificare le conseguenze desiderate (positive) e indesiderate (negative) delle attività sanitarie, la misurazione del risultato è indispensabile (Mainz, 2003). Gli indicatori possono fornire informazioni sugli aspetti strutturali e di processo che sono correlati al risultato. Un indicatore di qualità è uno strumento di screening per identificare

potenziale aree di miglioramento: gli indicatori di struttura si riferiscono alle risorse ed ai mezzi necessari per erogare trattamenti e cure; gli indicatori di processo riguardano le attività sanitarie relative al trattamento e alla cura mentre gli indicatori di risultato indagano i cambiamenti nello stato di salute del paziente che può essere attribuita ad un intervento o alla sua mancata o non corretta attuazione. Tale classificazione si è dimostrata fattibile e di facile applicazione nella pratica clinica sia per i professionisti sanitari come pure per la ricerca in campo sanitario e manageriale/organizzativo. La terapia intensiva (TI) è per eccellenza uno dei reparti ospedalieri con maggiori costi pur esprimendo un esiguo numero di posti letto. Qualità in un tale settore più che mai deve significare ottimizzazione delle prestazioni sanitarie, ovvero massimo beneficio (per il paziente) con il minor costo (della struttura e degli operatori). In ogni caso, la terapia intensiva, più di ogni altro reparto, non deve essere considerato un'entità isolata, ma inserita in una rete di reparti e servizi ospedalieri di cui rappresenta la punta di un iceberg per quanto attiene ad alcuni fenomeni come l'insorgenza di sepsi postoperatorie o la selezione di ceppi di microrganismi resistenti agli antibiotici. D'altro canto parlare di qualità in un ambiente tanto caotico, stressante e "variopinto" come la rianimazione non è semplice: Infatti la condizione del paziente al momento del ricovero deve essere considerata con grande attenzione, a causa del suo grande impatto sull'esito del paziente. In questo studio, attraverso un meticoloso lavoro di ricerca bibliografica e selezione di indicatori sensibili alle attività infermieristiche in TI si è tentato di misurare su vasta scala un kit di indicatori grazie alla collaborazione con il Gruppo Italiano per la Valutazione degli Interventi in Terapia Intensiva (GIVITI) e con l'Agenzia Regionale della Sanità toscana (ARS): l'attenzione sin dalla ricerca bibliografica si è focalizzata su indicatori che rispondessero a criteri diversi quali: l'affidabilità, la validità, responsività, pertinenza, rilevanza e utilità. Nel presente elaborato parlando di indicatori sensibili all'assistenza infermieristica si è inteso studiare processi, risultati ed elementi strutturali correlabili appunto a processi e risultati (ad esempio, clima lavorativo, le ore di assistenza) che sono condizionati e/o influenzati dal personale infermieristico, ma per i quali l'assistenza infermieristica è non esclusivamente responsabile: quindi le misure sensibili devono essere quantificabili, influenzate dal personale infermieristico, ma il rapporto non è necessariamente causale. Altro aspetto da sottolineare è quello relativo

all'approccio utilizzato nel trattamento dei dati delle singole TI: l'accento non è stato posto sulla performance delle singole TI aderenti poiché lo scopo dello studio e del lavoro di ricerca bibliografica svolto a monte era quello di analizzare fattibilità e validità degli indicatori scelti. Il lavoro si conclude con l'analisi dei dati che dimostra la possibilità di misurare concretamente indicatori di qualità dell'assistenza in Terapia Intensiva inserendosi in un contesto già ben consolidato di abitudine alla misurazione di esiti ed indicatori aggiungendo la possibilità, a vari livelli, di interpretare i risultati anche dal punto di vista infermieristico.

## CAPITOLO 1: VIAGGIO NELLA MISURAZIONE DELLA QUALITÀ





## 1.1 QUALITÀ IN SANITÀ

Il concetto di qualità ha origini antichissime, quasi dai tempi degli egiziani, in sanità nasce da due figure quali Florence Nightingale (Infermiera inglese) e da Amory Ernest Codman (chirurgo americano del Massachusetts General Hospital nei primissimi anni del '900). Florence Nightingale ha analizzato i dati della mortalità tra le truppe britanniche nel 1855 e ottenuto una significativa riduzione della mortalità attraverso interventi organizzativi e miglioramento delle pratiche igienico sanitarie. Le è anche accreditato il primo sistema al mondo di misura della performance degli ospedali nel 1859.

Codman (Donabedian, 1989) affermava che “gli ospedali, se vogliono migliorare, devono chiarire quali sono i loro risultati; devono analizzare i loro risultati, per trovare i loro punti di forza e i loro punti deboli; devono confrontare i loro risultati con quelli di altri ospedali; devono dedicarsi all'assistenza di quei casi per i quali sono riconosciuti competenti, evitando di tentare di assistere quei pazienti che presentano patologie per le quali non sono qualificati; devono assegnare i casi (per la chirurgia) agli operatori per ragioni migliori che l'anzianità, il calendario o le convenienze di tempo; devono pubblicizzare non solo i loro successi ma anche i loro errori, così che il pubblico possa aiutarli quando è necessario; devono gratificare il personale sulla base del loro operato e per ciò che fa per i pazienti”.

Con il tempo altri autori hanno coniato delle definizioni di qualità che hanno portato, con varie tappe, a definire che la qualità in sanità comprende un sistema ampio che valuti i vari aspetti del sistema sanitario.

In letteratura medica nel 1933 Lee e Jones (Ginanni, 2011) definiscono la qualità dell'assistenza come “l'applicazione di tutti i servizi della moderna medicina scientifica necessari ai bisogni della popolazione”. Nel 1970, Wandelt ci ha proposto le definizioni fondamentali della qualità come caratteristiche dei livelli di eccellenza, con standard di riferimento a un accordo generale di come le cose dovrebbero essere (per essere considerate di alta qualità).

Nel 1989 Palmer (Calamandrei e Orlandi, 2008) afferma che: “la qualità è la capacità di migliorare lo stato di salute e di soddisfazione di una popolazione nei limiti concessi dalle conoscenze, dalle tecnologie, dalle risorse disponibili e dalle caratteristiche dell'utenza”.

Secondo Avedis Donabedian (1996) la qualità è “ il livello di salute più elevato possibile, ottenibile con i mezzi più desiderabili, utilizzabili allo scopo”

La definizione data dall'*International Organisation for Standardization* (Morosini, 2001), organizzazione che si occupa a livello internazionale di qualità sia nel settore industriale che in quello dei servizi e della sanità, riporta che la qualità è “l'insieme delle caratteristiche di un prodotto o di un servizio che gli conferiscono la capacità di soddisfare i bisogni espliciti ed impliciti del cliente/utente”.

Il già citato IOM definisce la qualità dell'assistenza sanitaria come “il grado in cui i servizi sanitari , aumentano la probabilità dei risultati di salute desiderati e sono coerenti con le attuali conoscenze professionali, per gli individui e la popolazione”.

L'esigenza di migliorare il livello di qualità dell'assistenza sanitaria nasce negli Stati Uniti, intorno agli anni '80, in seguito alle forti pressioni derivanti dalla competizione nel mercato sanitario, per l'ampia diffusione di strutture di tipo privato (Nante e Coll, 2002).

Tale esigenza diviene importante e di grande attualità in Italia dopo l' introduzione dei Decreti legislativi 502/92 e 517/93 sul “riordino della disciplina in materia sanitaria” che hanno introdotto, tra le altre importanti novità (istituzione delle aziende, riduzioni delle USL, finanziamento per prestazioni, nomina del direttore sanitario e amministrativo da parte del direttore generale, dirigenza sanitaria su due livelli, accreditamento), l'adozione sistematica del metodo di verifica e revisione della qualità e della qualità delle prestazioni.

Sono importanti l'articolo 10 “ (Controllo di qualità) che adotta in via ordinaria il metodo della verifica e revisione della qualità delle prestazioni, demanda alle regioni poteri di vigilanza....., prescrive che siano definiti contenuti e modalità di utilizzo degli indicatori di efficienza e di qualità “; e l'articolo 14 (Diritti dei Cittadini)” che riguarda gli indicatori della qualità dei servizi e delle prestazioni sanitarie relativamente alla personalizzazione e umanizzazione dell'assistenza, al diritto all'informazione, alle prestazioni alberghiere ed anche alla prevenzione delle malattie” ; e l'articolo 8 (Disciplina dei rapporti per l'erogazione delle prestazioni assistenziali) “ che prevede la definizione di requisiti strutturali, tecnologici e organizzativi minimi richiesti per l'esercizio delle attività sanitarie da parte di strutture pubbliche e private e la periodicità dei controlli sulla

permanenza dei requisiti stessi introducendo, di fatto, l'accreditamento"; dalla introduzione, avvenuta nel Maggio del 1995, del Decreto del Presidente del consiglio dei Ministri della "Carta dei Servizi Pubblici Sanitari" che è uno strumento volto alla tutela dei diritti dell'utente attraverso il controllo diretto della qualità dei servizi erogati.

L'orientamento di fondo del processo di riordino del Sistema Sanitario Nazionale persegue il contenimento dei costi, senza abbassare la qualità delle prestazioni, quindi la necessità di misurare la qualità, sviluppando una migliore efficacia/efficienza (Gori, 2002).

Quindi con l'introduzione di queste normative, nel sistema sanitario, si è passati da una fase dove la qualità non era percepita come prioritaria, di conseguenza non veniva né rilevata né quantificata, ad una fase dove anche le strutture sanitarie, come qualunque azienda presente in un mercato competitivo, devono misurarsi con il metodo della garanzia di qualità. La qualità in sanità fa riferimento a molti aspetti che se ben coordinati costituiscono un sistema.

Questi aspetti della qualità sono stati descritti e suddivisi da Donabedian (1980) nei famosi tre assi della qualità:

1 **Asse della struttura** (inerente la qualità organizzativa) si fa riferimento alle risorse disponibili, personale, attrezzature, edifici e alle modalità organizzative delle stesse;

2 **Asse dei processi** (inerente la qualità professionale) si fa riferimento al prodotto, le prestazioni, la loro tempestività e la loro appropriatezza in merito alle decisioni di intervento, al livello di effettuazione ed all'uso delle risorse. Quindi questa è la dimensione della qualità che si riferisce alla correttezza, al coordinamento ed alla integrazione delle stesse, nonché alla continuità assistenziale. Pertanto è la dimensione della qualità che si riferisce agli operatori;

3 **Asse di esito** (inerente la qualità percepita) si fa riferimento alle modificazioni delle condizioni di salute dovute agli interventi sanitari, rappresentati da prolungamento della vita, diminuzione della sofferenza e della disabilità, in senso positivo, o da complicazioni e da effetti iatrogeni in senso negativo. Nel campo della prevenzione l'esito è la riduzione dell'incidenza delle malattie. Un esito particolare, considerato molto importante nelle aziende sanitarie, è rappresentato

dalla soddisfazione dei pazienti, dei familiari e della popolazione (Calamandrei, 2008).

Esistono anche altre definizioni di dimensioni della qualità: ad esempio quelle proposte da Liva e Di Stanislao(1997) che fanno riferimento a :

- **Qualità manageriale:** direzione, strutture, attrezzature, informazione, formazione, valutazione e miglioramento.
- **Qualità tecnica:** procedure tecniche per discipline cliniche e procedure di supporto quali gestione dei farmaci, aspetti alberghieri, pulizia, igiene, ecc;
- **Qualità percepita:** sicurezza e soddisfazione degli operatori, diritti e soddisfazione dei clienti.

E' la prima volta che si trova traccia, in Italia, di un'accezione positiva della qualità non più vista solo come assenza di eventi avversi o errori che tiene conto anche della soddisfazione degli operatori introducendo così il concetto del "lavoratore cliente" che è presente tuttora nelle più moderne definizioni di qualità in sanità. Focarile, sempre nel 1997, ne integra il lavoro individuando come elementi della qualità dell'assistenza:

- **Accessibilità:** capacità di assicurare le cure appropriate a coloro che ne hanno bisogno;
- **Appropriatezza:** grado di utilità dell' assistenza rispetto al problema clinico ed alle conoscenze;
- **Competenza:** livello di applicazione delle conoscenze scientifiche, delle abilità professionali e delle tecnologie disponibili;
- **Continuità:** grado di integrazione nel tempo tra diversi operatori e strutture sanitarie che hanno cura dello stesso soggetto o di un gruppo di soggetti;
- **Efficacia attesa:** capacità potenziale di un intervento di modificare in modo favorevole le condizioni di salute dei soggetti ai quali è rivolto;
- **Efficacia pratica:** risultati ottenuti dall' applicazione di routine dell'intervento;
- **Efficienza:** capacità di raggiungere risultati in termini di salute con il minor

impegno di risorse possibile;

- **Sicurezza:** grado in cui l'assistenza erogata pone il paziente e gli operatori nel minor rischio;
- **Tempestività:** grado in cui l'intervento più efficace è offerto al paziente nel momento in cui gli è di massima utilità;
- **Umanizzazione:** livello di rispetto della cultura e dei bisogni individuali del paziente anche per ciò che riguarda l'informazione e la qualità del servizio.

Ulteriori Assi di qualità non attribuibili a Donabedian ma a Morosini e Perraro (2001) sono:

- I costi. Le principali analisi relative ai costi sono quelle denominate costo-beneficio, costo -efficacia e costo – utilità. Vanno inoltre tenuti presenti i costi della non qualità (ad esempio sprechi, infortuni, reclami di utenti) e i costi della qualità, come le risorse investite nella formazione alla qualità e il tempo che gli operatori impiegano nei gruppi di lavoro per il miglioramento della qualità;
- La soddisfazione degli operatori. Può essere valutata con metodi diretti, come interviste e questionari, e con metodi indiretti, quali la misurazione del tasso di assenteismo e del tasso di turnover;

Morosini e Perraro hanno postulato anche l'esistenza di dimensioni o assi trasversali della qualità che possiamo riassumere come di seguito:

- **Equità:** consiste in un accesso ai servizi di uguale qualità in proporzione ai bisogni, indipendentemente dal gruppo sociale di appartenenza e dal reddito;
- **Accessibilità:** è la possibilità, per le persone che hanno bisogno di un servizio, di usufruirne in modo tempestivo e a un costo sostenibile. E' legata a fattori come ubicazione del servizio, il suo orario di apertura, la presenza o meno di barriere architettoniche ecc;
- **Sicurezza (riduzione dei rischi):** un intervento è più o meno sicuro in base alla probabilità che ha di causare conseguenze negative, non volute, per gli utenti e per gli operatori.

La ricerca di una qualità sempre più elevata ha assunto un carattere strategico nelle aziende sanitarie a causa di fattori tra i quali una limitazione della spesa pubblica, che impone di evitare sprechi e disservizi, la necessità di alti standard, dovuta alla crescente competizione fra organizzazioni aventi finalità analoghe, e una domanda più esigente da parte dei consumatori.

Quello che appare sempre più necessario è costruire un sistema qualità, intendendo con questo termine le risorse, la struttura organizzativa, le responsabilità e le procedure che vengono messe in atto per svolgere le attività relative alla valutazione, al mantenimento e alla promozione della qualità in ambito del servizio sanitario.

Per organizzare un sistema qualità bisogna trovare il delicato equilibrio che permette di rispondere ai punti di vista e ai desideri:

- ✓ degli amministratori (qualità gestionale e organizzativa);
- ✓ dei professionisti sanitari (qualità professionale);
- ✓ dei cittadini (qualità percepita).

Crozier (1998) afferma che non c'è qualità se non è qualità per tutti i soggetti coinvolti nel processo.

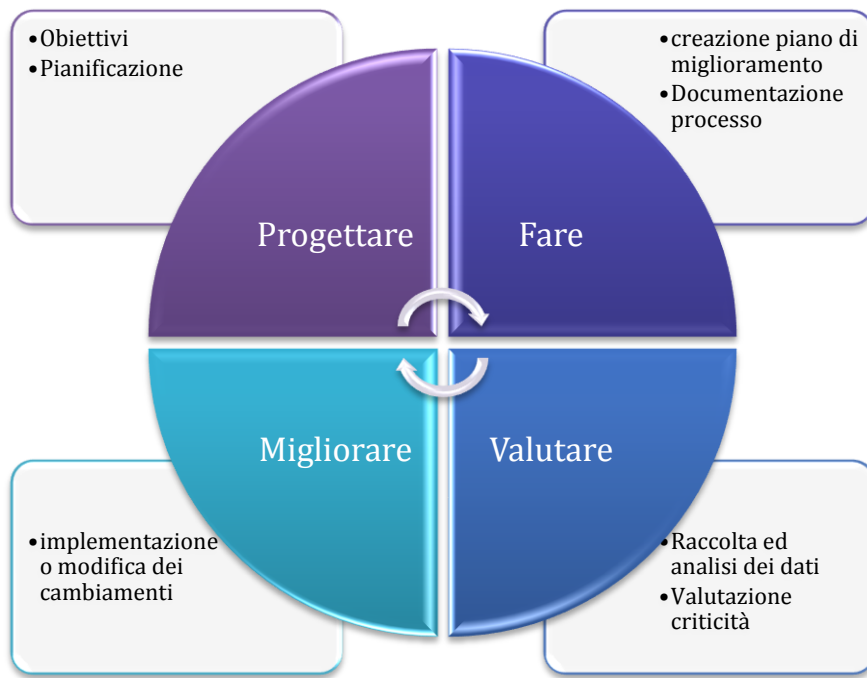
Analizzando le diverse dimensioni della qualità proposte dai diversi autori si possono notare degli elementi comuni e si può affermare che le metodologie di approccio alla qualità sono rivolte alla: qualità professionale, organizzativa, partecipata e/o percepita. Principalmente la valutazione della qualità si struttura come un processo ciclico che può essere riassunto in quattro punti:

1. definizione dei criteri di buona qualità delle cure;
2. raccolta dei dati di attività;
3. confronto della performance con i criteri predefiniti ed individuazione degli scostamenti;
4. introduzione dei cambiamenti clinici ed organizzativi necessari per migliorare la qualità.

La ciclicità del processo ha così portato a parlare di programmi di Miglioramento Continuo della Qualità (MCQ) intendendo un insieme di attività dirette a tenere sotto controllo e a migliorare i processi e gli esiti.

Fanno parte di un sistema MCQ la realizzazione di progetti specifici, il monitoraggio di processi e di esiti importanti, mediante un sistema di indicatori, lo sviluppo o l'adattamento e l'aggiornamento di procedure organizzative e di linee guida professionali e la verifica della loro applicazione, la partecipazione a programmi di accreditamento o di certificazione. Un progetto MCQ parte dall'identificazione di un problema di qualità che spesso deriva dalla sua misura ed arriva all'accertamento dei miglioramenti introdotti.

Gli ultimi 15 anni sono stati caratterizzati da un'evoluzione dell'assistenza sanitaria attraverso l'uso di moderne metodologie di miglioramento della qualità. Benché esistano diversi approcci, virtualmente tutti includono dei passi stabiliti che fungono da modello operativo per implementare processi di miglioramento. La figura 1 rappresenta uno schema ampiamente utilizzato PDSA (Plan, Do, Study, Act: pianifica, fai, studia, agisci) sviluppato da Langley e Coll. nel 1994 derivato dal più celebre PDCA (Plan, Do, Check, Act: pianifica, fai, verifica, agisci) introdotto da Deming negli anni 50 per assicurare un miglioramento continuo della qualità in campo aziendale. Il ciclo PDSA descrive le attività fondamentali comuni a molti processi di miglioramento e fornisce una schema per un'azione sistematica e scientificamente orientata. Il ciclo è un componente delle azioni di miglioramento e riconosce anche l'importanza di fattori ambientali sia esterni che interni in grado di influenzare la performance organizzativa. Il ciclo è un processo continuo con quattro attività principali: la progettazione, la misurazione, la valutazione ed il miglioramento. Tutte le quattro attività sono importanti e devono essere governate per un approccio equilibrato ed efficace. Nella fase di progettazione una funzione o un processo vengono creati; nella fase di misurazione vengono raccolti dati ed informazioni sul processo o sulla funzione di interesse; nella fase di valutazione i dati sono analizzati per individuare le aree di miglioramento oppure per valutare i cambiamenti prodotti dal nuovo processo; nella fase di miglioramento vengono implementati i cambiamenti richiesti o individuati nelle fasi precedenti. Questo ciclo altamente flessibile permette alle organizzazioni sanitarie di iniziare in una qualsiasi delle fasi ed applicarla ad una singola attività o ad un processo o funzione più ampio complesso (Pignatto, 2002).



**Figura 1: il ciclo PDSA**

Seguendo questo tipo di approccio nascono negli Stati Uniti i programmi di *Quality Assurance* (QA) che consistono in un processo formalizzato e sistematico volto a misurare il livello qualitativo delle cure mediche, identificare gli eventuali problemi esistenti, disegnare le attività capaci di risolverli, verificare nel tempo che le azioni correttive siano efficaci. In Italia il metodo viene introdotto nel 1984 dalla Società Italiana di Verifica e Revisione della Qualità (oggi Società Italiana per la Qualità dell'Assistenza Sanitaria-VRQ), e dal D.Lgs 502/92 che con gli articoli 8 e 10 stabilisce l'adozione di un sistema di VRQ per i requisiti necessari per diventare produttori del Sistema Sanitario Nazionale.

Le principali fasi della VRQ sono riassumibili nella “spirale di qualità”:

- ➔ Identificazione dei problemi da sottoporre a valutazione;
- ➔ selezione delle priorità;
- ➔ selezione della metodologia più appropriata per determinare le dimensioni di ogni problema;
- ➔ elaborazione di criteri e standard per misurare e comparare aspetti della realtà valutata;
- ➔ individuazione delle carenze confrontando la realtà esistente con ogni criterio standard;



- individuazione delle azioni necessarie per eliminare le carenze;
- rivalutazione delle cure , dopo adeguato intervallo di tempo per verificare se le carenze sono state effettivamente corrette.

Per completare questo viaggio che serve ad avere un quadro di riferimento teorico sulla misura della qualità in sanità è necessario menzionare un tema che riscuote particolare interesse ovvero la misurazione del grado di soddisfazione degli utenti dei servizi pubblici definita anche *customer satisfaction*.

Le trasformazioni avvenute nella politica dei servizi sanitari (crisi del *welfare state*, decentramento amministrativo, aziendalizzazione ecc), hanno modificato i termini tradizionali di relazione con il cittadino. Il cittadino, infatti, non subisce più le scelte dell'amministrazione, ma quest'ultima è tenuta a migliorare le capacità di ascolto dei cittadini per fornire un servizio più rispondente alla soddisfazione degli stessi.

L' offerta dei servizi sanitari, infatti, è sempre più vincolata alla domanda proveniente dal pubblico ed al suo relativo giudizio di soddisfazione. In questo senso, la ricerca sulla qualità dei servizi e sulla soddisfazione dell'utenza è divenuta uno strumento di lavoro insostituibile nella programmazione dell'attività sanitaria . Fare *customer satisfaction*, ascoltare i cittadini, assume sempre maggiore rilevanza per governare le politiche in modo più efficace ed efficiente, senza contare poi che se il cittadino si sente ascoltato tende a riporre maggiore fiducia nelle istituzioni.

La *customer satisfaction* rappresenta pertanto, un indicatore indispensabile per conoscere il rapporto dell'amministrazione con l'utenza e consentire all'amministrazione di intervenire per migliorare le prestazioni offerte al cittadino. Infine nell'ottica di tutelare e garantire il benessere della popolazione e pari diritti di tutti i cittadini, la *customer satisfaction* svolge appieno la sua finalità quando viene utilizzata all'interno di organizzazioni che stanno lavorando sul miglioramento e l'innovazione dei servizi.

Le finalità della *customer satisfaction* sono:

- rendere evidenti le aspettative e le esigenze dei cittadini e il loro grado di soddisfazione. Questo è uno degli obiettivi primari , quello per il quale essa è abitualmente utilizzata. Ma si tratta anche della finalità più problematica

dal punto di vista metodologico. Comprendere le aspettative e le esigenze dei cittadini rispetto a un determinato servizio pubblico, sconta infatti il problema della differenziazioni delle aspettative a seconda di variabili quali il ceto sociale, le esperienze pregresse, il contesto socio-economico dei territori, ecc;

- Favorire la comprensione di bisogni latenti ovvero l'individuazione dei destinatari deboli e, quindi, difficili da ascoltare. Si tratta di una funzione di “scoperta” che sensibilizza le amministrazioni rispetto al proprio ruolo di tutela degli interessi deboli e può consentire la predisposizione di adozioni e strategie anticipatorie.
- Raccogliere idee e suggerimenti. Si tratta di una funzione “informativa” essenziale.
- Verificare e comprendere il grado d'efficacia delle politiche. Ovviamente una politica pubblica non è efficace se e solo i cittadini ne sono ampiamente soddisfatti. Certamente, però, monitorare in modo sistematico il livello di soddisfazione dei cittadini rispetto a un determinato servizio è uno degli strumenti imprescindibili con i quali le amministrazioni devono valutare l'efficacia delle proprie politiche, poiché è evidente che, comunque si misuri, l'efficacia dell'azione amministrativa non può che avere una qualche correlazione positiva con il grado di soddisfacimento dei beneficiari dei propri interventi.
- Rafforzare il livello di comunicazione e di fiducia dei cittadini rispetto alle pubbliche amministrazioni. Si tratta di una funzione spesso sottostima, ma assolutamente essenziale. Il fatto che le pubbliche amministrazioni interagiscono con i cittadini rappresenta, di per sé, un rilevante elemento che contribuisce alla legittimazione del ruolo delle stesse nella percezione della cittadinanza poiché mostra capacità di “prestare attenzione” e di “ascolto”.

La *customer satisfaction* funziona se viene attuata in modo consapevole, in conformità a una ben chiara strategia d'azione, attraverso metodologie accurate e adeguate alle funzioni che si intende farle svolgere e soprattutto se essa ha una ricaduta concreta sulla cittadinanza.

In Italia a partire dagli novanta del secolo scorso si è cominciato ad introdurre la strategia basata sull'interazione stretta e diretta con i cittadini. Già l'articolo 12 del decreto legislativo 29/1993 , così come la direttiva del presidente del consiglio dei ministri del 27 Gennaio 1994, individuano la partecipazione e l' ascolto dei cittadini quali strumenti utili per valutare la qualità e l'efficacia degli interventi della pubblica amministrazione.

La valutazione della qualità percepita, per misurare la soddisfazione del cliente e quindi per rendere in misura quantitativa il concetto di soddisfazione che questo ha, può essere attuata con metodi diretti ed indiretti. I primi ci riportano direttamente il parere degli utenti mediante indagini sulla loro soddisfazione con questionari, interviste, focus group e altre tecniche. I secondi si basano invece sull'analisi dei reclami e delle dimissioni contro parere medico o del ricorso ad altre organizzazioni. L'incessante sforzo di modernizzazione della Pubblica Amministrazione italiana considera il coinvolgimento dei cittadini un elemento strategico per il successo e il consolidamento delle riforme. A questo proposito, nasce l'esigenza, quindi di introdurre strumenti e metodologie di rilevazione della soddisfazione degli utenti. I lavori svolti in Italia sono molteplici e interessano le varie regioni nei vari campi di prestazione sia a livello ospedaliero che territoriale.

In base alla direttiva del 24 marzo 2004, pubblicata sulla gazzetta ufficiale n° 80 del 05 Aprile 2004, in riferimento alla rilevazione della qualità percepita dai cittadini, la Pubblica Amministrazione ha svolto una indagine a livello nazionale constatando che pur riconoscendo l'importanza di questo strumento, il suo uso non è ancora generalizzato (Capano e Vassallo, 2007).

Questa direttiva ha fornito alle amministrazioni indicazioni più precise affinché lo strumento della *customer satisfaction* contribuisca a “definire nuove modalità d'erogazione dei servizi o interventi di miglioramento di quelle esistenti, dimensionandone le caratteristiche tecniche alle effettive esigenze dei cittadini e delle imprese” e a “favorire il coinvolgimento e la partecipazione dell'utente nelle fasi di accesso, di fruizione e di valutazione del servizio, in modo da rafforzare il rapporto di fiducia tra amministrazione e cittadino” .

Nella regione Toscana in riferimento a tutte le normative vigenti, sono state formulate linee guide regionali per la realizzazione di indagini di soddisfazione degli utenti, approvato con DRG 1402/2000, come strumento aziendale per la

valutazione ed il miglioramento della qualità dei servizi sanitari, e per i servizi territoriali (Agenzia Regionale di Sanità della Toscana, 2003). Gli obiettivi definiti in questa indagine sono quelli di verificare la qualità dei servizi sanitari offerti, valutare alcuni aspetti delle performance ai diversi livelli dell'organizzazione aziendale, migliorare il servizio, sviluppare negli operatori aziendali una crescita culturale e una maggiore attenzione ai temi della partecipazione e della comunicazione, crescere il rapporto di fiducia tra cittadini e servizio sanitario, valutare la fidelizzazione dell'utenza.

Dopo molti anni, ora anche in Italia ci si trova in una fase di "apertura" verso l'esterno caratterizzata da un utilizzo degli indicatori anche al di fuori delle organizzazioni sanitarie. A differenza dalla situazione di quindici anni fa, quando nelle aziende sanitarie "i dati" erano prevalentemente di natura gestionale-economica o provenivano solo dalle Schede di Dimissione Ospedaliera, ora le Direzioni Aziendali e Sanitarie possono disporre di numerosi livelli di misurazione: dagli indicatori presenti nei modelli di accreditamento ai sistemi che rilevano cadute, lesioni da pressione o infezioni, dalle indagini di "qualità" all'*incident reporting*, dai report sull'appropriatezza prescrittiva ai tempi di attesa.

Emergono, quindi, le finalità di creare indicatori che possano avere importanza in un processo decisionale, di ricorrere a quelli già esistenti e collaudati, di applicare tecniche di risk-adjustment o di stratificazione, di curare con attenzione gli aspetti comunicativi e quindi di spiegare l'importanza di tali indicatori per la salute dei pazienti e dei cittadini: da questa consapevolezza ed insieme da questa esigenza nasce l'idea del progetto di ricerca che viene presentato nell'elaborato.

## 1.2 QUALITÀ ED ESITI SENSIBILI ALLE CURE INFERMIERISTICHE.

Definire quali sono i risultati di un servizio è complesso ancora di più quando, nella sua erogazione, sono coinvolti molti operatori (medici, infermieri, fisioterapisti, operatori di supporto, dietisti ed altri) di cui si vuole isolare il contributo per comprendere quanto riesce a fare la differenza sui pazienti: si tratta di una sfida che sta sollecitando da molto tempo diverse popolazioni professionali. Il presente paragrafo attinge a piene mani da una interessante e completa revisione narrativa della letteratura coordinato da Alvisa Palese e numerosi altri colleghi (2008) soprattutto perché colloca analizza la necessità di individuazione e misura di esiti sensibili alle cure infermieristiche alla luce del contesto italiano. Per gli infermieri, non poter misurare, o avere difficoltà a misurare, l'efficacia di quanto svolgono e/o di quanto sono in grado di influenzare l'esito di un paziente, rappresenta un vuoto importante di conoscenze (Bauman, 1991). Capita spesso ancora oggi che gli infermieri si lamentino di una certa invisibilità o della intangibilità del loro operato verso i manager, gli altri operatori ed, a volte, verso i pazienti e/o l'opinione pubblica (Mallison, 1995). E' certamente una priorità dell'infermieristica definire un insieme di indicatori misurabile e metodologicamente corretto per poter dimostrare prima alla comunità professionale e poi agli altri professionisti e all'utenza quali cambiamenti dello stato di salute sono riconducibili all'assistenza infermieristica, per elaborare progetti di miglioramento della qualità dell'assistenza in aree specifiche, per orientare la documentazione infermieristica verso la rilevazione sistematica di esiti rilevanti, per dimostrare l'efficacia delle strategie e delle teorie dell'assistenza che ancora oggi riescono con difficoltà a entrare nella pratica quotidiana e quindi tantomeno ad essere misurate, per orientare le scelte del top management in termini di allocazione delle risorse e strategie di miglioramento. Pur non esistendo ancora una definizione universale, per *Nursing Outcomes* o *Nursing Sensitive Outcomes*, per "esiti infermieristici" si intende una condizione, un comportamento o una percezione misurabile del paziente o della sua famiglia, concettualizzata come variabile e largamente influenzata "da" o "sensibile" alle cure infermieristiche (IOWA Outcomes Project Nursing Outcomes classification, 2000). Gli esiti sensibili all'infermieristica possono anche essere definiti come i cambiamenti misurabili nella condizione del paziente, attribuiti alla cura infermieristica ricevuta. Quest'ultimo concetto è interessante perché mentre di norma si discute di associazione, ovvero della forza

con cui la variabile indipendente, che in questo caso è il nursing, è associata all'esito del paziente, l'attribuibilità richiama il concetto di rischio attribuibile. Tale rischio corrisponde alla differenza fra l'incidenza di un determinato evento (ad esempio il tasso di infezioni correlate alle pratiche assistenziali) negli esposti (ad una cattiva assistenza infermieristica) e l'incidenza dello stesso evento nei non esposti (ovvero nei pazienti gestiti ad esempio da un numero adeguato di infermieri). Rappresenta la quota di pazienti con un aumento del tasso di infezioni che potrebbe essere evitata se assistita con una quantità di infermieri "adeguata". Secondo Stone (2002), gli esiti infermieristici non riguardano necessariamente gli aspetti classici dell'assistenza ma attengono anche all'insieme degli effetti, anche organizzativi, prodotti dagli infermieri. Se accettiamo che esistono esiti infermieristici misurabili, assumiamo che il nursing sia una variabile e che è possibile ricercare la relazione tra questa (intesa come variabile indipendente o intervento) e ciò che accade al paziente. Quindi l'assistenza infermieristica è un trattamento da cui dipendono alcuni effetti: non è tanto l'esito degli infermieri (*nurses outcomes*) ad interessare, quanto l'esito delle cure infermieristiche erogate (*nursing outcomes*). La differenza non è sottile, perché comprende tutti gli esiti che dipendono dai comportamenti professionali degli infermieri, che si distinguono in azioni *tecniche* (ad esempio mobilitazione del paziente), *relazionali* (ad esempio toccare i pazienti o creare un ambiente favorevole alla loro guarigione e comfort) ed *educative* (ad esempio sull'autogestione della terapia). Diversamente, Needleman et al.(2007) distinguono il concetto di *esiti infermieristici* (ovvero l'impatto degli infermieri sui pazienti), da quello di *esiti sensibili all'infermieristica* (risultati e complicanze associate alla capacità degli infermieri di realizzare il proprio lavoro) e da quello di *performance* (ovvero, abilità tecniche degli infermieri). Tuttavia, non esiste ancora una definizione univoca. Il dibattito sugli esiti delle cure infermieristiche è recente anche se le teoriche avevano già contribuito a individuarli definendo l'infermieristica e le finalità che persegue (Tabella 1). Florence Nightingale fu la prima a ipotizzare misure di esito tipiche della medicina (mortalità e morbilità) anche per l'infermieristica mentre Henderson dichiarò che l'esito più importantenè l'indipendenza del paziente nelle ADL (Activity of Day Living, Attività di vita quotidiana).

**Tabella 1: Principali teoriche ed esiti sensibili all'infermieristica**

<b>Anno/Autore</b>	<b>Esiti</b>
<b>1800</b>	
<b>Florence Nightingale</b>	Mortalità e morbilità
<b>1950-60</b>	
<b>Dorothy Johnson</b>	Sollevare dalla tensione e dai discomfort raggiungendo un equilibrio interno ed interpersonale
<b>Hildegard Peplau</b>	Sviluppo della personalità e massima produttività
<b>1970</b>	
<b>Virginia Henderson</b>	Indipendenza
<b>Dorothy Orem</b>	Responsabile ed autonoma azione del paziente
<b>1980-1990</b>	
<b>Madelaine Laininger</b>	Benessere individuale o di gruppo e qualità congruente alla cultura
<b>Imogene King</b>	Qualità della vita e risultati raggiungibili: salute per il singolo, il gruppo, la società
<b>American Nurses Association</b>	
<b>Callista Roy</b>	Essere/diventare integrati. Sviluppare processi di vita positiva e schemi di funzionamento
<b>Jean Watson</b>	Alto livello di armonia tra mente, corpo e spirito. Autoconoscenza, auto rispetto, auto cura e auto guarigione
<b>Janice Morse</b>	Due Tipologie di esiti: esperienza soggettiva e risposta fisiologica
<b>Betty Newman</b>	
	Stabilità del sistema e benessere ottimale

**Modificato da Neale NJ (2001)**

Negli anni a seguire, con l'evoluzione del concetto di assistenza infermieristica, furono definite altre tipologie di esito legate al benessere ed al confort. Solo con Needelman et al. (2001) e Aiken et al. (2002a e b) le cure infermieristiche sono state nuovamente associate alla mortalità ed alle complicanze dei pazienti. Negli anni più recenti, sono stati quattro i momenti cruciali che hanno dato impulso al dibattito ed alla creazione delle prime classificazioni degli esiti sensibili all'infermieristica. L'Associazione degli Infermieri dello Stato di Alberta (The Alberta Association of Registered Nurses, Canada) ha realizzato nel 1993, una prima revisione delle pubblicazioni disponibili dal 1987 al 1993 poi pubblicata nel

2004. Successivamente, nel 1997, l'università dell'Iowa (USA) ha sviluppato il NOC, il *Nursing Outcomes Classification* che ha guidato il dibattito internazionale per anni sui risultati clinici degli infermieri. Marek nel 1989, ha strutturato un elenco iniziale di esiti che poi ha rivisto con Lang nel 1990: il loro impegno è stato quello di classificare gli esiti in categorie che nell'insieme descrivano complessivamente l'influenza dell'infermieristica sui pazienti. La classificazione sviluppata, che non comprende la mortalità, presenta dei limiti comprensibili dato il valore pionieristico della loro opera: alcune categorie di esito non erano esclusive oppure non erano facilmente oggettivabili. Infine nel 1998, è stata istituito dall'*American Nurses Association* (ANA) il *National Database of Nursing Quality Indicators* (NDNQI), una banca dati nazionale di Indicatori di qualità dell'assistenza infermieristica ANA con l'obiettivo di continuare a raccogliere e costruire conoscenze relative ai fattori che influenzano la qualità dell'assistenza infermieristica su dati ottenuti da studi precedenti e sviluppare ulteriormente il corpo di conoscenze infermieristiche. Irvine (2002) ha ridotto a sei gli esiti sensibili all'infermieristica:

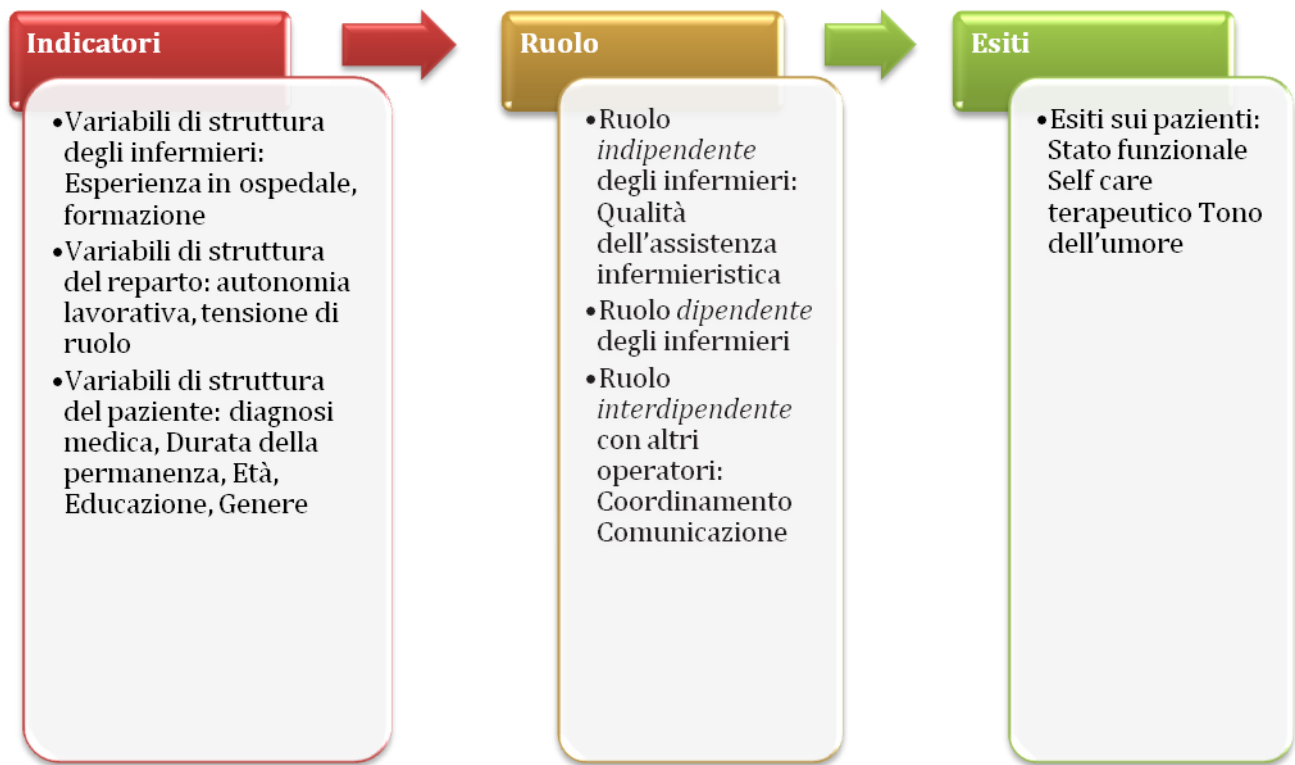
- a) prevenzione delle complicanze;
- b) risultati clinici, compresa la gestione dei sintomi;
- c) conoscenza della malattia (da parte del paziente) e la sua gestione appropriata;
- d) risultati funzionali psichici, mentali e sociali correlati alle self care;
- e) soddisfazione del paziente e costi delle cure.

La prospettiva attuale è più complessa e incerta. L'enfasi sulle classificazioni è venuta meno tanto che alcuni autori ritengono che gli esiti debbano essere ricondotti ad eventi avversi/complicanze/mortalità, adottando misure di esito "negative". Altri, invece ipotizzano esiti positivi come la risoluzione dei problemi, la capacità di gestire la terapia, l'autonomia nelle ADL. Per quanto riguarda gli eventi avversi questa prospettiva pone l'attenzione su quanto capita ai pazienti quando gli infermieri non sono messi in condizioni lavorative ottimali: assumendo che l'assistenza protegga il paziente da alcuni eventi associati alle condizioni di vulnerabilità, alle attività infermieristiche (ad esempio le infezioni) o alle condizioni critiche (ad esempio, le rianimazioni fallite). Spetta agli infermieri, infatti, svolgere una funzione di sorveglianza (Bailey e Anderson, 2007). Gli esiti



monitorati sono le lesioni da decubito, le infezioni del tratto urinario, delle vie respiratorie, delle ferite chirurgiche; le cadute dal letto, i reclami o gli errori nella somministrazione dei farmaci; la durata della degenza, la mortalità. Solo a titolo di esempio, gli studi di Blegen (1998a e 1998b) ma anche di Aiken e Coll. (2002a e 2002b) e di altri Autori (Schulmeister, 1999 e Yang, 2003) si basano prevalentemente sugli eventi avversi. Sono meno esposti al rischio o alle complicanze i pazienti gestiti da un numero adeguato di infermieri. Va riconosciuto, tuttavia, che non sempre gli eventi avversi sono associati alla carenza di risorse come accade, ad esempio, quando gli infermieri non hanno conoscenze sufficienti, ad esempio sui farmaci (Armitage e Coll, 2003), o hanno attitudini errate (ad esempio rispetto al lavaggio delle mani (Pittet, 1999)). Quando si verificano eventi avversi o complicanze, gli studi riportano un esito denominato *'failure to rescue'* che include la mortalità a trenta giorni dei pazienti chirurgici/ortopedici che hanno avuto una complicanza intraospedaliera oppure di quelli con problemi internistici che hanno avuto una delle cinque complicanze riportate di seguito: polmonite, shock, sepsi, trombosi venosa profonda, emorragia gastrointestinale (Needleman, 2001). Questa misura concettualmente sembra indicare che l'assistenza infermieristica è particolarmente importante e che l'intervento degli infermieri può ridurre la mortalità a trenta giorni nei pazienti complicati. Analizzando invece gli esiti associati al ruolo degli infermieri (Irvine e Coll, 2002) viene ripresa la prospettiva delle teorie dell'infermieristica: se gli infermieri promuovono l'autocura, sviluppano e potenziano le abilità residue del paziente contribuendo al suo benessere, gli esiti dovrebbero essere espressi in termini positivi e riguardare le dimensioni coerenti al ruolo degli infermieri. Ad esempio: la capacità del paziente di autogestire la propria condizione; il suo stato funzionale; il tono dell'umore, la sua motivazione; oppure, il grado di sopportabilità/tollerabilità della malattia. Questa prospettiva si basa sull'assunto che gli infermieri non determinano una differenza misurabile tra malattia e salute<sup>32</sup> ma sono in grado di influenzare il processo di adattamento e di autogestione alla malattia e non tanto, quindi, il risultato clinico vero e proprio. Inoltre questa prospettiva assume come riferimento che cosa gli infermieri possono determinare quando sono posti nelle condizioni di lavorare bene (per quantità e qualità), che è diversa da quella di coloro che indagano effetti avversi o complicanze (Figura 2). Bolton e Coll. (2003), ad esempio, hanno dimostrato una

migliore percezione della qualità delle cure ed un maggior benessere quando i pazienti sono gestiti da un numero adeguato di infermieri. Per un paziente cronico, ad esempio, la dimissione con una Barthel di 50 (punteggio da 0 a 100 dove 100 esprime la massima autonomia) può essere un risultato eccellente se quel paziente è stato ricoverato con una Barthel di 50 ed è rimasto a letto per alcuni giorni per una importante riacutizzazione delle condizioni cliniche.



**Figura 2: relazione tra esiti e ruolo infermieristico (Irvine, 2002)**

Anche per gli esiti coerenti alla finalità del ruolo infermieristico, emergono sostanziali differenze. Nella loro revisione della letteratura, Abhrams e Coll (1995), hanno fatto emergere che quando l'assistenza viene interpretata più come variabile psicologica che fisica, prevale l'impatto delle capacità relazionali e di counselling degli infermieri e quindi l'esito è focalizzato sul comfort e sul benessere rispetto all'autonomia funzionale, sull'impatto psicosociale dell'assistenza; raramente vengono misurati sia gli esiti fisici che psicosociali. Da un lato misurare esiti positivi sottolinea il ruolo di prevenzione/impatto positivo degli infermieri mentre misurare esiti negativi dà indicazioni per le politiche manageriali e di gestione del personale perché evidenzia che cosa accade ai pazienti quando gli infermieri sono in pochi e fa emergere indicazioni generali su

quanti infermieri sono necessari per evitarli e da queste indicazioni emergono le norme o le raccomandazioni per garantire sicurezza ai pazienti; da un altro punto di vista misurare solo gli esiti positivi e soprattutto di variabili qualitative potrebbe riportare nuovamente al problema dell'intangibilità dell'assistenza infermieristica.

Quando si discute di esiti, il primo sguardo è verso la classificazione elaborata dall'Università dello Iowa. Si tratta di un elenco di 330 esiti, descritti minuziosamente e ritenuti sensibili alle cure infermieristiche (IOWA Outcomes Project Nursing Outcomes classification, 2000). Se questo elenco fosse esaustivo, sarebbe sufficiente utilizzarlo nella pratica. Purtroppo, l'adozione del NOC (Nursing Outcomes Classification) comporta alcuni problemi di metodo:

- a) Il primo è quello della traduzione e della validazione nel contesto italiano: come per tutti gli altri sistemi di classificazione, offre grandi suggestioni ma ogni operazione di trasferimento deve essere condotta con attenzione perché gli esiti dipendono dal contesto, e devono essere confrontati con il ruolo professionale degli infermieri negli Stati Uniti d'America, che è diverso da quello italiano.
- b) L'elenco di esiti del NOC può essere molto utile nella gestione di un paziente (sono, infatti, prevalentemente clinici) ma non necessariamente nella rilevazione dei cambiamenti delle condizioni di salute di popolazioni, per determinare scelte a macrolivello. In questo caso, sono necessarie misure di sintesi del grado di salute guadagnata o persa che non sono compatibili con il sistema NOC che informa in modo molto dettagliato su specifici esiti (Werley e Coll, 1991). Inoltre, ciascun gruppo di pazienti va valutato con esiti diversi.
- c) Nel sistema NOC, gli esiti coincidono con un problema del paziente che gli infermieri hanno l'autorità di gestire (ad esempio, per il deficit di autonomia nelle ADL, l'esito atteso sarà un certo grado di indipendenza). Nella pratica, tuttavia, tale relazione non è lineare: ad esempio, il paziente che ha una dipendenza nelle ADL, può recuperare la sua autonomia quando ha risolto altri problemi, come la dispnea, la malnutrizione, l'affaticamento e l'intolleranza all'attività; quando si sente più motivato e quando ha ricevuto un programma intensivo di riabilitazione. In alcune circostanze la situazione del paziente può essere così complessa da determinare un

intreccio, altrettanto complesso, di più diagnosi infermieristiche i cui esiti sono conseguiti a 'cascata': ad esempio, quando si risolve l'allettamento, anche le lesioni da decubito, la demotivazione, il dolore da postura vengono meno. Altre diagnosi, invece, sono strutturate a grappolo, come nel paziente con emiplegia, che ha un'incontinenza, una disabilità nelle ADL, un'afasia e una disfagia cui consegue la depressione: in questi pazienti definire l'esito è più complesso.

Il dibattito sulla qualità ha investito la professione e la letteratura a partire dagli anni 1980. Agli inizi, quando la JCHAO aveva iniziato a riflettere sugli indicatori, aveva affermato alcuni postulati:

- a) i risultati dei pazienti sono influenzati da tutte le attività dell'organizzazione sanitaria (e non, pertanto, da una singola professione);
- b) il miglioramento continuo delle cure è un obiettivo importante;
- c) l'accreditamento deve riguardare gli aspetti chiave del sistema;
- d) l'accreditamento potrebbe potenziare la performance delle organizzazioni.

Gli indicatori adottati dal sistema della qualità sono tre: di struttura, processo e risultato. Questi ultimi potrebbero essere considerati simili agli esiti sensibili alle cure infermieristiche, ma non lo sono del tutto a causa di alcune questioni di metodo:

- a) Nella revisione e miglioramento della qualità, gli indicatori di esito sono espressione del contributo di tutti e non di una singola professione. Si tratta di misure quantitative che valutano la qualità delle cure erogate al paziente, esprimendo la performance organizzativa in termini di efficacia e appropriatezza.
- b) Nel sistema della valutazione della qualità si privilegiano gli eventi sentinella, che rappresentano una misura seria, indesiderata, infrequente ed evitabile; e gli indicatori esprimono la frequenza di un evento e se questa è accettabile: ad esempio il numero di pazienti caduti tra quelli a rischio. L'indicatore di esito misura ciò che è accaduto dopo aver fatto qualcosa. Per gli eventi sentinella, la tolleranza è zero; per gli altri indicatori, il valore soglia è dinamico, a volte non si basa sulla letteratura ed è definito dal personale, in base all'esperienza ed a quanto ritenuto accettabile.

Werley e colleghi nel 1991 hanno definito il NMDS (Nursing Minimum Data Set) come un set di dati minimi sull'infermieristica, essenziali e standardizzati. Inizialmente, il set minimo di dati non era collegato agli esiti: nei primi modelli, infatti, gli infermieri dovevano riportare i problemi dei pazienti e gli interventi effettuati (Turtiainen e Coll, 2000). Solo successivamente sono stati inclusi gli esiti che costituiscono oggi l'aspetto prioritario da documentare. Documentare solo gli esiti raggiunti (considerando implicitamente che per raggiungere un determinato esito, in una data situazione, si devono eseguire una serie di manovre/interventi), ridurrebbe di molto il tempo impiegato nella documentazione, che spesso invece include la registrazione delle attività svolte, comprese quelle di base.

Dal punto di vista pratico sono numerosi i problemi da affrontare quando si vogliono misurare gli esiti:

- 1) La sensibilità e specificità delle scale di misura utilizzate nella pratica infermieristica non è sempre stata testata formalmente, o i valori sono molto bassi (Bowling, 2000);
- 2) Anche se potessimo misurare in modo specifico e sensibile i cambiamenti, anche minimi, delle condizioni del paziente, rimarrebbe irrisolto il problema dell'attribuzione dei risultati. Molte misure sono state sviluppate e testate negli USA e non è detto siano valide anche altri contesti (French, 1997). Oppure, le misure valide in tutti i contesti, come ad esempio le lesioni da decubito, tradizionalmente ritenute indicatrici di buona o cattiva assistenza, oggi non indicano necessariamente un esito degli infermieri o necessitano di cautela nell'interpretazione. In molti ospedali o case di riposo, infatti, l'assistenza di base viene affidata agli operatori di supporto. Se la responsabilità dell'assistenza è degli infermieri, anche le lesioni da decubito devono essere attribuite agli infermieri. Se, come accade in alcuni contesti, il numero limitatissimo di infermieri impedisce di supervisionare gli OSS, anche se la responsabilità formale è sempre degli infermieri, le lesioni da decubito non dovrebbero essere un indicatore di assistenza infermieristica o quantomeno potrebbero indicare nuovamente una dotazione organica insufficiente;
- 3) Alcune misure, inoltre, richiederebbero una particolare attenzione sia nella costruzione dei denominatori, sia nel giudizio di attribuibilità perché

conseguono a scelte non strettamente infermieristiche. Le cadute dal letto dei pazienti, ad esempio, misura di esito molto utilizzata, sono però influenzate da molti fattori, non da ultimo dall'uso dei mezzi di contenzione e di alcuni farmaci (inibitori della ricaptazione di serotonina, anticonvulsivanti, antiaritmici, antidepressivi triciclici e neurolettici) e pertanto la sola assenza di cadute, senza tenere conto del resto, non è necessariamente un indicatore di buona qualità dell'assistenza. Pertanto alcuni indicatori non dovrebbero essere usati singolarmente e/o si deve tenere conto delle popolazioni valutate (ad esempio il rischio di caduta, il livello di mobilità etc). Va inoltre rilevato che la prescrizione dei farmaci e la contenzione sono entrambi decisione mediche.

- 4) Le infezioni del tratto urinario, respiratorio, o nei siti di posizionamento dei presidi (CVC, CVP etc) sono misure di esito importanti perché esprimono quanto gli infermieri hanno rispettato una buona pratica infermieristica. Tuttavia, le infezioni potrebbero essere associate anche all'azione di altri operatori, alla vulnerabilità del paziente, alla mancata compliance dello stesso o dei suoi caregivers alle norme igieniche di base. Sono necessarie quindi tecniche statistiche avanzate di analisi multivariata per poter correttamente interpretare questa tipologia di esito.
- 5) Il fallimento alla rianimazione (*failure to rescue*) segnalato da molti Autori (Needleman, 2001 e Aiken, 2002) consiste nella capacità degli infermieri di riconoscere precocemente i segni di deterioramento dei pazienti, di attivare l'intervento medico e i trattamenti prescritti. Tale capacità dipende da molti altri fattori, dalla esperienza e competenza degli infermieri; dalle competenze disponibili ma anche dalle risorse messe a disposizione dall'ospedale. Ad esempio, molti Ospedali hanno attivato un Team di Risposta Rapida (Kenward e Coll, 2004) che interviene sui pazienti che hanno segni predittivi di deterioramento e che sembra ridurre la mortalità dei pazienti a rischio (Ball, 2003). È importante considerare anche le variabili di contesto per confrontarle tra ospedali/reparti: solo in questo modo è possibile confrontare gli esiti.
- 6) In alcuni casi sembra anche vi sia un'assenza di basi razionali: secondo Mick e Coll. (2005) infatti, mancano teorie che spieghino adeguatamente alcune relazioni tra assistenza infermieristica ed esiti. Perché il sanguinamento

delle varici esofagee(Needleman, 2001) dovrebbe essere associato alla carenza di infermieri? Se mancano teorie o spiegazioni razionali, manca anche la possibilità di verificare la relazione tra variabili ma, soprattutto, di giustificarla.

- 7) È davvero possibile studiare l'impatto degli infermieri (isolando il loro contributo da quello di altri operatori) con tecniche sensibili e capaci di catturare le minime variazioni tra le diverse tipologie di pazienti, nelle diverse fasi della malattia e nei diversi contesti? Tutti gli studi descrivono le complicanze, la durata della degenza, la mortalità associate al rapporto medio pazienti/infermieri. Sappiamo poco su come gli infermieri gestiscono le ore di assistenza che erogano, e sulla quantità di cure dirette ed indirette erogate. La variabilità degli esiti non viene necessariamente spiegata dalla media di ore di assistenza assicurate (la 'dose' di assistenza ricevuta dai pazienti) ma potrebbe dipendere dalle abilità decisionali dell'infermiere di attribuire la giusta priorità, assicurando un 'eccesso' di assistenza ad un paziente che magari non ne ha così bisogno e meno ad uno che ne avrebbe, invece, un bisogno maggiore. Le medie non sono in grado di catturare questa variabilità a meno che non si scelga di misurare specificamente questo aspetto: il concetto di intensità di cura e/o di complessità assistenziale recentemente introdotti anche nel contesto italiano potrebbero aiutare questo percorso.
- 8) Mentre i database degli USA e in UK consentono di fare ricerche sui dati raccolti per uso amministrativo, l'assistenza infermieristica in Italia non ha ancora un'adeguata reportistica: in molti ospedali la cartella infermieristica non viene archiviata insieme alla cartella clinica e la qualità della documentazione infermieristica in particolare (e sanitaria in genere) è ancora da migliorare.

È quindi urgente aprire, anche in Italia, un dibattito sugli esiti sensibili all'infermieristica: intervistando gli infermieri per capire quali sono quelli ritenuti più importanti, o più presidiati; oppure ricercando il consenso su quelli riportati nella classificazione NOC, per valutare la percezione dell'associazione o meno alle cure infermieristiche; o ancora, si potrebbero cominciare ad utilizzare sistematicamente gli esiti già documentati dalla ricerca, per cominciare a misurare

quanto accade in Italia senza tralasciare alcune cautele (Palese e Coll, 2008):

- gli esiti sensibili all'infermieristica devono essere sostenuti da basi razionali solide e non partire da rivendicazioni professionali. Definire un esito e attribuirlo all'infermieristica testando l'ipotetica relazione attraverso un progetto di ricerca è un esercizio importante che, tuttavia, ha obiettivi diversi da quelli della rivendicazione o della competizione interprofessionale. Non si tratta di capire se gli infermieri sono più necessari rispetto ai medici, ma quanto gli infermieri riescono a modificare il percorso clinico di un paziente.
- in molti contesti l'infermiere coordina le cure o integra i processi di cura degli altri. Il suo ruolo clinico è sfumato. Tuttavia, se l'infermiere non ci fosse, il percorso del paziente sarebbe molto frammentato. Quali esiti potrebbero diventare sensibili ad un'infermieristica '*non clinica*' ma più centrata sui percorsi dei pazienti?
- verificare se l'attribuibilità degli esiti dipende anche dal contesto. Ad esempio nelle cure intensive, l'equilibrio idroelettrolitico si basa sul monitoraggio infermieristico delle entrate e delle uscite mentre la decisione clinica di quanti liquidi infondere è medica. In casa di riposo, l'equilibrio idroelettrolitico di un paziente con demenza in fase avanzata è un esito delle cure erogate dagli infermieri che, oltre a monitorare, attivano strategie di idratazione del paziente. Oppure, nelle cure domiciliari, il contenimento delle riammissioni ospedaliere può dipendere dalle cure infermieristiche territoriali, ma anche dalla rete dei servizi di supporto. Il contributo degli infermieri ad un problema del paziente varia molto in base al contesto, alla possibilità di agire in autonomia o di lavorare su prescrizione, ma anche alle competenze. L'attribuzione di un esito all'infermieristica deve tenere conto di queste variabili.
- Verificare se è necessario definire un 'modello di riferimento degli esiti dell'infermieristica', per capire se è più efficace un modello malattia-specifico (ad esempio pazienti con scompenso cardiaco), oppure per aree omogenee (ad esempio oncologica), per fascia di età e complessità (ad esempio pazienti anziani fragili) o per tappa di cura (ad esempio esiti ospedalieri e di comunità) o un'integrazione di più modelli. In alcune



occasioni, gli esiti sono generali (ad esempio nel postoperatorio problemi e complicanze sono comuni a tutti gli operati, per grosse categorie di interventi) mentre in altre sono specifici per patologia (ad esempio gli esiti attesi per un paziente con BPCO sono diversi da quelli per un paziente con scompenso). In alcuni contesti, inoltre, l'assistenza infermieristica non è rivolta solo al paziente ma anche ai care giver (familiari o persone significative): quali sono gli esiti che meglio esprimono l'azione professionale diretta alla famiglia ed alla comunità?

- Riflettere su una questione di fondo: se l'obiettivo di tutte le professioni è di ottenere i migliori esiti sui pazienti, ha senso continuare a discutere su quelli attribuibili all'infermieristica, ai medici o ad altri? Forse sarebbe più logico misurare gli esiti ottenuti, valutando poi, per gruppi di pazienti confrontabili, quale differenza di esiti può essere spiegata dalla quantità e qualità del personale coinvolto. Solo a titolo di esempio, nel *Medical Outcomes Study* (Tarlov e Coll, 1989) che aveva seguito per due anni una coorte di pazienti per comprendere l'associazione tra esiti sui pazienti e competenze tecniche e relazionali dei medici, erano stati monitorati lo stato di benessere dei pazienti (energia, fatica, aspettative di vita, dolore) e lo stato funzionale (mentale, fisico, sociale e di ruolo) che non sono esiti necessariamente clinici. Lo stesso ragionamento vale quando si misura la qualità di vita. Alcuni esiti sono difficilmente attribuibili ad una singola professione perché dipendono dalla regressione della patologia (medico) dalla capacità di presa in carico ed assistenza (infermieristico). I problemi dei pazienti sono complessi, multidimensionali, e richiamano con crescente insistenza approcci multidisciplinari e multiprofessionali: a volte è difficile definire a priori a quale professione appartengono alcuni risultati.

### 1.3 IL PROBLEMA DELLA QUALITÀ IN TERAPIA INTENSIVA

Una Unità di Terapia Intensiva (UTI) è una parte dell'ospedale adeguatamente equipaggiata per la gestione di pazienti con malattie, lesioni o complicazioni minacciose per la vita. Le UTI sono nate, a partire dagli anni cinquanta, come estensione dell'assistenza post operatoria e per far fronte all'epidemia di poliomielite nella quale l'utilizzo della ventilazione meccanica prolungata dimostrò una importante riduzione della mortalità. La UTI moderna però non si limita all'assistenza postoperatoria o alla ventilazione meccanica ma si caratterizza per l'erogazione di trattamenti avanzati ed invasivi per il mantenimento dell'omeostasi delle funzioni degli organi e apparati e si avvale dell'esperienza della terapia respiratoria o cardiaca nonché delle UTI Coronariche nate negli anni sessanta. Lo sviluppo delle UTI ha conosciuto un forte incremento negli anni settanta con ricerche sui processi fisiopatologici, sui regimi di trattamento e sugli esiti dei pazienti critici grazie anche alla nascita di riviste biomediche specialistiche e di percorsi formativi specializzanti sia in campo medico che infermieristico. Le UTI sono oggi caratterizzate da costi elevati legati in larga parte al personale (circa l'80% dei costi totali) e all'utilizzo delle tecnologie avanzate necessarie per i trattamenti ed il monitoraggio dei parametri di risposta dei pazienti. Un letto di UTI costa tre volte di più al giorno di un letto in un normale reparto di degenza e le UTI arrivano a consumare l'8 - 10% del budget di un ospedale (14 - 20% negli USA). In Italia i costi presentano una variabilità che è spiegata soprattutto dalla durata della degenza e si va dagli oltre 4000 € al giorno per i pazienti con politrauma ai 400 € al giorno per i pazienti sottoposti ad intervento cardiocirurgico di by-pass coronarico (Rossi e Coll, 2006). Il problema dei costi unitamente alla crescente domanda di posti letto di UTI, che sale mediamente del 4 - 8% all'anno, hanno ben presto reso necessario lo sviluppo di iniziative per monitorare la qualità anche in questo setting sebbene vi siano delle criticità legate prevalentemente ai seguenti fattori:

- Relativa esiguità del campione rispetto ad altre popolazioni di pazienti
- Presenza di numerose covariate e/o fattori confondenti legati alla gravità dei processi patologici o alla molteplicità dei trattamenti.

In ambito intensivo il primo tentativo di mettere in relazione gravità della malattia o della compromissione delle funzioni vitali si deve nel 1981 a Knaus con

l'introduzione del sistema di punteggio *Acute Physiology And Chronic Health Evaluation* (APACHE). Successivamente, numerosi sistemi sono stati disegnati e testati sulla popolazione mondiale. La quantificazione delle malattie nei pazienti critici presentava svariati vantaggi tra cui: favorire un linguaggio comune per la discussione, fornire strumenti di comparazione per i test clinici ed in ultimo fornire stime per la prognosi. E' tuttora controverso l'uso dei sistemi a punteggio per la gestione delle risorse e per l'attività decisionale sui singoli pazienti.

Cercando di individuare i passi per lo sviluppo e l'attuazione di un sistema di misurazione della performance clinica il primo è certamente quello di definire lo scopo della misura: poiché la qualità è un costrutto multidimensionale sono necessari più indicatori, ognuno dei quali fornisce intuizioni su un diverso dominio della qualità, per valutare pienamente la qualità delle cure (Blumenthal, 1996). Prima di sviluppare misure di qualità, è importante chiarire gli obiettivi e le finalità del sforzo di miglioramento della qualità (McGlynn e Asch, 1998): ad esempio, le misure della qualità potrebbero essere utilizzate per orientare gli sforzi per il miglioramento locale, per il benchmarking esterno, o per l'accREDITAMENTO da parte di un'agenzia (come ad esempio la statunitense *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations* - JCAHO). Indipendentemente dallo scopo, i fruitori delle informazioni risultanti devono potersi fidare del fatto che il sistema di misura sia valido e che rappresenta un importante aspetto della qualità. Il secondo passo è rappresentato dalla scelta delle aree cliniche da valutare: è necessario tenere in debita considerazione numerosi aspetti per poter operare una scelta. In primo luogo, l'area oggetto di un possibile miglioramento deve avere un impatto significativo sulla morbilità, mortalità e/o sui costi delle cure. Data la mortalità, la morbilità ed i costi associati all'ambiente delle cure intensive, è naturale indirizzarsi verso outcomes robusti nonostante la complessità e la gravità dei pazienti e l'invasività dei trattamenti possano giocare un ruolo importante e difficile da analizzare. In secondo luogo, il legame tra le misure della struttura (come la cura è organizzata), misure di processo (quello che fanno gli operatori sanitari) e le misure di esito (ciò che accade ai pazienti) dovrebbe essere stabilito a partire da dati empirici in modo che la probabilità di raggiungere il risultato desiderato sia maggiore quando la struttura è ben organizzata o quando il paziente riceve un particolare processo di cura (Brook, 1996). Una volta che

il collegamento è stabilito, gli operatori sanitari possono aspettarsi che miglioramenti delle misure di indicatori di struttura o di processo possano tradursi in un miglioramento dei risultati. Questi tipi di legame si sono resi disponibili solo di recente in ambito intensivo. Per esempio, esistono prove del fatto che la dotazione organica di medici intensivisti, un indicatore di struttura, è associato ad una riduzione della mortalità e della durata del ricovero ospedaliero (Pronovost et al, 1999). E' stato anche dimostrato che le strategie di ventilazione e l'adozione di soglie per la trasfusione, indicatori di processo, sono associate alla mortalità ospedaliera (The Acute Respiratory Distress Syndrome Network, 2000 e Hebert, 1999) e che la durata della degenza può essere ridotta introducendo tentativi giornalieri di sospensione della sedazione (Kress, 2000). Il terzo criterio di selezione dei settori clinici da valutare è rappresentato da quelle aree caratterizzate da alta variabilità o da risultati sub ottimali: tale variabilità rappresenta l'opportunità di potenziali miglioramenti. Il quarto criterio è costituito dal fatto che gli operatori o gli amministratori devono essere in grado di avere un impatto sulla misura. Sarebbe illogico concentrarsi su una misura sulla quale non vi è possibilità di controllo. Se accettiamo che le UTI possono essere oggetto di misurazioni della qualità è necessario considerare diversi fattori nella scelta degli indicatori di qualità, tra cui il tipo di misura, la forza delle evidenze scientifiche, e la fattibilità della raccolta dei dati .

- **Determinare il tipo di misura:** come discusso in precedenza, una misura di qualità può essere un indicatore di struttura, di processo, o di risultato. Vi è un notevole dibattito sulla qualità stessa delle misure dovrebbero valutare la struttura, il processo o gli esiti della cura. Nelle UTI, misure di struttura, come la dotazione di personale, hanno un impatto significativo sui risultati e sono una misura di qualità adeguata (Aiken, 2002b). In generale, è più importante scegliere la misura migliore, piuttosto che concentrarsi sul tipo di misura. La tabella 2 riassume le vantaggi e gli svantaggi di queste misure. Gli indicatori di processo in genere valutano il rispetto di pratiche ben conosciute per gruppi di pazienti simili e può essere misurata da una revisione implicita o esplicita.

-

**Tabella 2: Vantaggi e svantaggi degli indicatori di struttura, processo ed esito. (Mc Glynn, 1998)**

Vantaggi			Svantaggi		
Struttura	Processo	Outcome	Struttura	Processo	Outcome
Semplice da misurare	Semplice da misurare Non richiede aggiustamenti del rischio Validità apparente ottenibile tramite giudizio degli operatori Valutabile in un tempo relativamente breve Numerosità campionaria necessaria relativamente bassa Fornisce informazioni chiare ed interpretabili per il miglioramento della qualità	Tipologia di pazienti assistiti Validità apparente Non richiede frequenti aggiornamenti o revisione delle procedure, dei criteri di selezione degli strumenti o dei software di raccolta dati relativamente ai progressi nei trattamenti Necessario aggiornare solo i fattori di rischio Fornisce una misura sintetica per condizioni multiple Può essere utilizzata per validare processi di cambiamento.	Fornisce uno standard minimo. Non responsivo	Richiede verifica aggiornamento, sviluppo e mantenimento dei criteri Difficoltà nell'individuazione della popolazione a rischio Specifico per singole patologie o quadri clinici	Difficoltà nell'aggiustamento del rischio Potrebbe richiedere un modello unico di aggiustamento del rischio per ogni risultato Necessario misurare la performance del modello di aggiustamento del rischio Necessità di dati da altre TI per confronto Numerosità campionaria elevata per gruppo (variabilità elevata anche in presenza di cure ottimali) Necessità di dati che non vengono raccolti abitualmente Richiede lunghi periodi di osservazione Possibile influenza di fattori non controllabili

Attraverso la revisione implicita, il valutatore di giudica la qualità delle cure basandosi sulla propria conoscenza dello standard delle cure senza criteri espliciti per valutare la qualità. Come tale, la valutazione è soggettiva. La revisione implicita può essere utile in UTI, dove la condizione dei pazienti è

troppo complessa per poterli categorizzare secondo le linee guida esistenti. Tuttavia, dai 5 ai 7 valutatori sono generalmente richiesti per garantire una buona affidabilità con il metodo della revisione implicita e va considerato che questo metodo oscura il risultato della valutazione agli operatori. Attraverso il metodo della revisione esplicita la valutazione viene fatta secondo criteri standard di pratica clinica basati sulle linee guida per gruppi di pazienti simili. Il giudizio del valutatore è integrato utilizzando un processo di gruppo o un metodo di consenso tra esperti. Capostipite ed esempio del metodo di revisione esplicita è il metodo di appropriatezza RAND, che combina un lavoro di revisione sistematica della letteratura con le valutazioni da parte di un gruppo di esperti per colmare alcune lacune in letteratura, definendo la cura per tutti i possibili sottogruppi di pazienti con una particolare condizione come appropriata, dubbia, o inappropriata (Hilborne et al, 1993). Questo metodo è stato validato per predire migliori esiti per i pazienti con malattia coronarica e può fornire un metodo affidabile e valido per valutare la qualità nei pazienti critici per i quali non spesso scarseggiano prove di efficacia provenienti da studi clinici randomizzati da cui partire per creare linee guida. Anche se la mortalità ospedaliera aggiustata per il rischio viene comunemente utilizzata per valutare la qualità delle cure in UTI, vi sono delle limitazioni che possono limitare l'utilizzo su larga scala. In primo luogo, i modelli di aggiustamento del rischio richiedono generalmente dati fisiologici che sono costosi da raccogliere. In secondo luogo, i modelli di aggiustamento del rischio in UTI hanno spesso scarso rendimento quando applicati a nuovi insiemi di dati, limitando la possibilità di applicare un modello di aggiustamento del rischio comune a tutte le unità di terapia intensiva (Angus et al, 2000). Infine, i modelli di aggiustamento del rischio hanno scarsa affidabilità, se elaborati su un campione di meno di 800 pazienti, più di quelli che la maggioranza delle UTI unità ammettono in un anno (Clermont et al, 2001).

- **Valutare la forza delle evidenze scientifiche:** nel considerare la forza delle prove di efficacia, i ricercatori devono considerare il tipo e il numero di studi che sono relativi all'indicatore. Gli studi clinici randomizzati forniscono tradizionalmente il livelli di prova più elevati mentre gli studi

descrittivi come la serie di casi insieme alle indicazioni derivanti dalle conferenze di consenso offrono i livelli più bassi. Le revisioni sistematiche o le metanalisi forniscono livelli di prova più alti rispetto ai risultati dei singoli studi. La forza degli elementi di prova per l'indicatore determinerà la sua solidità scientifica o la probabilità che il miglioramento dei valori dell'indicatore produca miglioramenti coerenti e credibili sulla qualità delle cure.

- **Valutare la fattibilità della raccolta dei dati:** gli indicatori sono progettati per migliorare i risultati clinici, economici e di efficienza dei servizi. Quando si selezionano le misure di qualità, abbiamo bisogno di considerare la raccolta dei dati non solo dal punto di vista clinico ma anche da quello economico, e cioè la conoscenza dei costi che richiede la raccolta dei dati e il risparmio potenziale che conseguirebbe dal miglioramento della qualità. In quanto tale, sarebbe illogico se il costo della raccolta dei dati fosse più grande del beneficio derivante dal miglioramento. Ciò è particolarmente problematico in area critica, dove sofisticati metodi di regolazione del rischio possono richiedere una revisione delle cartelle cliniche che può essere costosa o onerosa dal punto di vista della fattibilità. L'uso dei dati amministrativi fornisce un'alternativa facilmente accessibile anche se la validità di questi dati deve essere valutata con attenzione (Lawthers, 2000).
- **Descrivere le specifiche di progetto:** dopo che sono state selezionate le misure di qualità devono essere indicate le modalità di utilizzo. Si fa riferimento ai metodi con cui viene identificata la popolazione target, vengono raccolti ed interpretati i dati e dovrebbero essere sviluppati con lo stesso rigore con che è richiesto per i progetti di ricerca clinica. Possono essere individuate sei fasi nella definizione del progetto specifico:
  1. **Selezionare l'unità di analisi:** Per le misure di qualità, l'investigatore deve specificare se l'unità di analisi è il paziente, l'operatore sanitario, la UTI o l'ospedale. Dichiarare esplicitamente l'unità di analisi semplificherà l'interpretazione della misura. Se vengono utilizzate più misure, è utile scegliere una comune unità di analisi. La scelta delle unità di analisi può dipendere da altri fattori, come lo scopo della misura o i

destinatari dell'indagine.

2. **Definire l'indicatore:** il team di miglioramento della qualità deve definire l'indicatore da misurare. Per le misure dicotomiche, si ricorre solitamente ad una proporzione in cui un numeratore e denominatore sono definiti, per esempio, la percentuale di pazienti che ricevono la profilassi dell'ulcera da stress sul totale dei pazienti ricoverati in UTI. Altre misure possono essere intervalli temporali, come il tempo trascorso dall'arrivo del paziente per l'inizio del trattamento antibiotico, o può essere un tasso, come ad esempio il tasso di estubazioni riuscite. Ancora altre misure possono essere rilevate con scale come il dolore o la soddisfazione del paziente.
3. **Identificare il target di popolazione:** la popolazione target è il gruppo in cui l'indicatore sarà misurato o la popolazione a rischio. E' necessario considerare i criteri di inclusione, criteri di esclusione e la scelta dei casi prevalenti (esistenti) rispetto a quelli incidenti (nuovi). Esplicite risposte a queste domande sono necessarie per ridurre i potenziali errori nelle misure. Per esempio, se una misura di qualità è la percentuale di pazienti che ricevono la profilassi dell'ulcera da stress, ci sarà bisogno di specificare il denominatore di questo rapporto: è possibile includere i pazienti che sono ventilati meccanicamente, i pazienti più anziani, o i pazienti con aumento della pressione intracranica.
4. **Definire la strategia di aggiustamento del rischio:** è spesso necessario quando l'indicatore di qualità è una misura di risultato e non è generalmente richiesto per gli indicatori di processo e di struttura. In ogni studio osservazionale, come la maggior parte delle iniziative di miglioramento o misurazione della qualità, le differenze tra ospedali possono essere causate da differenze tra i pazienti, piuttosto che da differenze nella qualità delle cure erogate. È importante sottolineare che la maggior parte dei modelli di aggiustamento del rischio per le UTI sono stati sviluppati per predire il rischio di un singolo risultato, più comunemente la mortalità intraospedaliera. Non è noto come i modelli che adattano il rischio



per la mortalità ospedaliera, come lo score APACHE, si comportino nell'aggiustare il rischio di altre misure di outcome, come l'estubazione fallita, le batteriemie catetere venoso centrale correlate o l'embolia polmonare. Tuttavia, non è sempre necessario creare modelli; talvolta l'aggiustamento del rischio può essere incorporato nell'indicatore di qualità. Per esempio, nella valutazione delle infezioni catetere venoso centrale correlate, è possibile controllare la variabilità tra pazienti utilizzando i giorni-catetere piuttosto che giorni-paziente come denominatore.

5. **Identificare le fonti di dati:** una volta che tutti i dati richiesti sono noti, il ricercatore deve indicare dove e come i dati saranno ottenuti. Per le misure di qualità specifiche delle UTI, ci sono quattro probabili fonti dei dati: dati secondari (amministrativi), i dati clinici provenienti dalla documentazione sanitaria, i dati clinici raccolti in modo prospettico, ed la conduzione di indagini con questionari. Ogni fonte dei dati presenta i suoi limiti e pregi, come esposto nella Tabella 3. È auspicabile incorporare i dati raccolti nella routine di cura dei pazienti intensivi: tale strategia dovrebbe probabilmente ridurre i dati mancanti e può contribuire ad aumentare l'impegno ed il coinvolgimento degli operatori per il progetto di miglioramento della qualità.
6. **Scrivere le descrizioni analitiche per la raccolta dei dati:** è necessario esplicitare e dettagliare le modalità di raccolta ed estrazione dei dati per garantire il controllo della qualità della raccolta dati e per ridurre il rischio di bias. La popolazione a rischio deve essere esplicitamente definita, così come i metodi per valutare l'esposizione allo specifico dominio di qualità. Per esempio, per la profilassi per la trombosi venosa profonda, avremmo necessità di definire l'esposizione che determina la qualità o la buona pratica che potrebbe essere qualsiasi trattamento, un trattamento continuo, o un trattamento al di sopra di una determinata soglia. I problemi nel definire l'esposizione a processi o trattamenti che determinano la qualità delle cure sono simili a quando si valuta l'esposizione in uno studio di coorte (Cumings,

1988). Senza questo rigore, sarà difficile distinguere se le differenze tra le UTI in un indicatore di qualità derivano da differenze di qualità o da differenze nei metodi di raccolta e gestione dei dati. E' utile sperimentare le metodiche di raccolta dei dati prima di effettuare l'indagine vera e propria per garantire che la raccolta dei dati sia fattibile e corretta. Quando si utilizzano dati amministrativi, la raccolta dei dati dovrebbe includere le informazioni specifiche relative alla popolazione dello studio e ai risultati di interesse. Per esempio, se sviluppiamo un indicatore basato su dati amministrativi per le infezioni della ferita chirurgica, sarà necessario fornire informazioni esplicite per quanto riguarda i codici dell' International Disease Classification, IX Revisione per le procedure chirurgiche incluse ed escluse. Se il rischio di infezione della ferita varia tra i pazienti chirurgici inclusi nel denominatore dell'indicatore di qualità, avremo bisogno di pesare i di infezione a seconda della tipologia di pazienti chirurgici in UTI. Se viene utilizzata una strategia di campionamento, come il campionamento casuale o sistematico, lo sperimentatore deve fornire una giustificazione per la stima dei calcoli di dimensione del campione e della potenza dello studio. Oltre alla strategia di campionamento, le specifiche dovrebbe essere descritto il momento in cui i dati sono raccolti, come i pazienti che sono censurati (per esempio in seguito al decesso), saranno trattati, e se su un singolo paziente sono ottenute più misure, quali saranno incluse.

**Tabella 3: vantaggi e svantaggi delle tipologie di dati per la misura della qualità delle cure**

<b>Tipologia di dato</b>	<b>Vantaggi</b>	<b>Svantaggi</b>
<b>Dati secondari (amministrativi)</b>	Facilmente disponibili economici	Carenza specificità e dettagli
<b>Dati da documentazione sanitaria</b>	Disponibili Più ricchi di dettagli rispetto ai dati amministrativi	Costoso da realizzare Possibile carenza di dati specifici
<b>Dati raccolti prospetticamente</b>	Maggiore specificità; È possibile definire esattamente quali dati sono richiesti Possibile controllo qualità dei dati raccolti	Non facilmente realizzabile Costoso da realizzare

Tipologia di dato	Vantaggi	Svantaggi
<b>Indagini con questionari o scale di valutazione</b>	Possibile indagare dimensioni qualitative: preferenze di pazienti, familiari e operatori Raccoglie dati non altrimenti disponibili	Non facilmente realizzabile Costoso raccogliere i dati Necessaria validazione dello strumento

- Valutare l'indicatore di qualità:** per determinare quale è il livello di prestazione accettabile, il ricercatore deve sviluppare un protocollo per attribuire un punteggio all'indicatore misura o categorizzarlo. Le variabili dicotomiche generalmente vengono presentate come dati grezzi o come proporzione di pazienti al di sopra di una data soglia. Per alcuni eventi avversi anche un solo evento è considerato inaccettabile. Dati di intervallo temporale o tassi vengono presentati come dati grezzi o come percentuale di pazienti sopra una certa soglia. Quando si utilizzano dati provenienti da un questionario deve essere fornito il razionale per la conversione dei dati in un punteggio. Deve inoltre essere previsto un piano per la gestione dei dati mancanti o dati che sono fuori al di un intervallo logico. Tutti i soggetti coinvolti nello sviluppo dell'indicatore di qualità dovrebbero accordarsi su ciò che è possibile definire accettabile o positivo. Il passo successivo nello sviluppo di una misura di qualità è costituito dal testarne la robustezza scientifica. Questo generalmente comporta la valutazione dell'affidabilità e della validità dell'indicatore. L'affidabilità può essere definita come ripetibilità: ripetendo la misura, è possibile ottenere lo stesso risultato? L'affidabilità è importante quando l'indicatore di qualità viene utilizzato per confrontare UTI diverse e i risultati di una singola UTI nel tempo. Le più comuni misure utilizzate allo scopo sono l'affidabilità inter-rater (confrontare le differenze tra valutatori diversi), coerenza interna (confronto tra le variazioni dei punteggi di un questionario e loro relazione con il punteggio totale), e affidabilità test-retest (confrontare le differenze quando la misura viene ripetuta sulla stessa persona). L'affidabilità di un indicatore fornisce il limite superiore della validità. La validità esprime la precisione con cui la misura valuta l'aspetto della qualità oggetto di studio. Per valutare la validità di una misura, dobbiamo esaminare

- se esiste una base scientifica per l'indicatore, generalmente ottenuta da una revisione della letteratura;

2. se i valori o i punteggi che si ottenuti sono in grado di distinguere tra qualità positive e negative;
3. se la misura rappresenta effettivamente il costrutto di interesse.

Inoltre è necessario descrivere le modalità con le quali le misure verranno analizzate, come verrà determinata la significatività statistica. Il piano per l'analisi dei dati deve comprendere una valutazione della distribuzione dei dati, una descrizione delle unità di analisi (paziente, UTI, o l'ospedale), una descrizione del gruppo di confronto, e l'indicazione dei test statistici da utilizzare. E' importante per gli investigatori a prendere in considerazione le differenze clinicamente significative piuttosto che le differenze significative semplicemente dal punto di vista statistico. Infine, i dati devono essere presentati in modo efficace, ed è necessario puntare ad una chiara ed ampia diffusione dei dati.

- **Potenziati indicatori di qualità in Terapia Intensiva:** fino all'inizio del secolo non erano disponibili molti indicatori di qualità per le UTI che avessero rispettato il rigore metodologico descritto in precedenza (Pronovost e Coll, 2001). Un motivo potrebbe essere la mancanza di dati sull'efficacia della maggior parte delle UTI. Ciò nonostante, negli ultimi 15 anni, ci sono stati diversi ampi studi ben condotti sugli elementi di prova per l'efficacia di terapie specifiche e dei processi di cura che sono associati ai migliori risultati clinici e economici. In aggiunta, esistono evidenze per quanto riguarda l'impatto delle caratteristiche strutturali di unità di terapia intensiva, come la dotazione organica del personale medico e personale infermieristico, sugli esiti dei pazienti. Le misure per le quali esistono forti elementi di prova potrebbe essere candidati come kit iniziale di indicatori di qualità. Nonostante un miglioramento in un indicatore di qualità possa incidere su più domini di qualità, la maggior parte delle misure discusse in precedenza si ispirano ai sei domini prioritari per la valutazione dell'efficacia e dell'efficienza dei servizi sanitari indicati dal rapporto IOM del 2001 "*Crossing the quality Chasm*". E' ovviamente possibile ed auspicabile lo sviluppo di indicatori di qualità in altri domini come nel caso dell'infermieristica. Per esempio, il tasso infezioni del sangue catetere correlate, le polmoniti associate alla ventilazione meccanica,

possono fornire importanti informazioni nel dominio della sicurezza. La soddisfazione del paziente e della famiglia, la gestione del dolore e la qualità dell'assistenza ai pazienti terminali possono fornire indicazioni sull'umanizzazione delle cure o sulla centralità del paziente. Il numero e la tipologia di pazienti per i quali è stata negata l'ammissione in UTI potrebbe indagare il dominio dell'equità. Alcuni esempi di possibili indicatori di qualità in UTI sono riportati nella tabella 4.

**Tabella 4: esempi di indicatori per la misura della qualità in UTI**

Indicatori di Struttura	Indicatori di processo	Indicatori di esito
Presenza del direttore di UTI Giro visite effettuato da medici intensivisti Rapporto infermieri pazienti Disponibilità specialisti	Uso di misure barriera durante l'inserimento di CVC Tentativo giornaliero di sospensione della sedazione Utilizzo di Aspirina e beta bloccanti nei pazienti con infarto miocardico Percentuale di estubazioni fallite Appropriato uso dei trattamenti profilattici: ulcera da stress, antibiotici, trombosi venosa profonda.	Tasso infezioni CVC correlate Durata della degenza in UTI Mortalità standardizzata Tasso polmoniti associate a ventilazione meccanica Gestione del dolore Soddisfazione del paziente e/o dei familiari Qualità dell'assistenza ai pazienti terminali
<b>ARDS, adult respiratory distress syndrome; CVC, Catetere Venoso Centrale; UTI, Unità di Terapia Intensiva</b>		

In effetti gli ultimi hanno conosciuto un forte sviluppo di iniziative di misura della qualità in UTI ed una volta tanto l'Italia può vantare una delle migliori esperienze a livello europeo ma anche mondiale grazie al lavoro del Gruppo Italiano per la Valutazione degli Interventi in Terapia Intensiva (GIVITI), nato nel 1991 sotto l'egida dell'Istituto di ricerche Mario Negri, a cui aderirono inizialmente 150 Terapie Intensive localizzate in tutto il territorio Italiano. Dalla sua nascita il GIVITI promuove e realizza una serie di progetti di ricerca con l'obiettivo di descrivere, analizzare e migliorare la qualità dell'assistenza in Terapia Intensiva in Italia. Il GIVITI ha come obiettivo principale quello di realizzare progetti multicentrici, con il duplice scopo di migliorare le conoscenze disponibili per il trattamento dei pazienti critici e di migliorare il processo di cura effettivamente erogato nei vari reparti aderenti, ed ha un sito online sul quale è possibile trovare tutti gli studi effettuati, a livello nazionale e in collaborazione con altre nazioni europee e mondiali. Purtroppo ancora i moltissimi dati raccolti ed analizzati con un metodo robusto e ben dettagliati non sono ancora del tutto letti

ed analizzati anche dal punto di vista infermieristico mentre a livello internazionale cominciano a essere presenti numerosi rapporti di misura della qualità dell'assistenza infermieristica anche se gravati da limiti metodologici o dalle carenze descritte nel paragrafo precedente. Questo capitolo ha voluto quindi raccogliere i presupposti teorici e metodologici che verranno poi ampliati nei capitoli successivi e che sono il risultato dell'attività svolta durante i tre anni di Dottorato di ricerca.

**CAPITOLO 2: RICERCA ED ELABORAZIONE DI UN KIT DI INDICATORI PER LA MISURAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ASSISTENZA INFERMIERISTICA IN TERAPIA INTENSIVA.**



## 2.1 RICERCA BIBLIOGRAFICA PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE

Come ampiamente detto nel capitolo precedente vi è ancora una carenza di prove di efficacia dei trattamenti o delle pratiche messe in atto nelle UTI anche a causa della tipologia di pazienti che vi afferiscono e conseguentemente vi è una carenza di indicatori di qualità, nonostante le numerose iniziative intraprese negli ultimi 15 anni, acuita da una parziale disomogeneità nella costruzione degli indicatori e da carenze metodologiche. Dall'altro lato è stato ampiamente argomentato quanto sia necessario investire nella ricerca e nella misura dei risultati che gli infermieri e i vari team multidisciplinari raggiungono: amministratori, manager ma anche gli operatori sanitari stessi necessitano di questi dati per capire cosa e come migliorarlo. A questo si deve aggiungere che l'utilizzo della ricerca come strumento di lavoro quotidiano è probabilmente un ottimo deterrente contro la demotivazione e la frustrazione sull'ambiente di lavoro: conoscere i risultati delle proprie attività ed aumentare la consapevolezza che questi risultati sono, almeno in parte, condizionati dalle scelte organizzative o cliniche, dal modo di erogare assistenza può responsabilizzare tutto il personale sanitario. Ad esempio si parla molto di UTI "aperte" intendendo con questo termine UTI che estendono fino a liberalizzare l'accesso dei familiari: premesso che si tratta di un'iniziativa certamente positiva dal punto di vista dei familiari e dei pazienti non va trascurato che in molte UTI l'apertura è stata realizzata con fatica ed è stata accompagnata da un certo scetticismo che possono portare a conseguenze negative se non si è in grado di dimostrare a cosa questo sforzo ha portato, se ad esempio è migliorata la percezione dei familiari e dei pazienti. con quello di effettuare una ricerca

Gli obiettivi di questa sezione dell'elaborato sono:

- Condurre una revisione sistematica della letteratura per individuare gli interventi o le caratteristiche associate ad un miglioramento dei risultati dei pazienti in UTI.
- Valutare le possibili misure di qualità basandosi su impatto, fattibilità, variabilità della misura e sul livello di prova a sostegno di ogni misura classificandole come indicatori di processo, di struttura o di risultato.
- Selezionare un elenco di misure di qualità che possono essere ampiamente



utilizzate per confrontare e migliorare la qualità dell'assistenza in UTI da testare con un progetto di ricerca apposito.

Come base di partenza si è tratto ispirazione dal protocollo di ricerca utilizzato nella revisione sistematica di Berenholtz e Coll.(2002).

**Criteri di selezione degli studi:** si è tentato di identificare ed esaminare tutti gli studi che analizzavano una potenziale misura della qualità delle cure in UTI e che rispondevano ai seguenti criteri:

- Disegno dello studio: studi osservazionali, sperimentali, o revisioni sistematiche;
- popolazione: pazienti ricoverati in UTI;
- intervento/esposizione: indicatori di processo, di struttura associati ad un miglioramento dei risultati;
- Indicatori di Risultato: morbilità, mortalità, complicanze, errori, costi, durata del ricovero (LOS: *Length of Stay*), e gli esiti riferiti dai pazienti.

**Strategia di ricerca:** Per identificare la letteratura esistente sono state indagate le banche dati elettroniche Medline attraverso PubMed, CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature) ed EMBASE (Excerpta Medica Database) utilizzando i seguenti termini in diverse combinazioni:

#1 "Critical Care/Nursing "[Mesh]

#2 "Intensive Care Units"[Mesh]

#3 "Mortality"[Mesh]

#4 "Morbidity"[Mesh]

#5 "Length of Stay"[Mesh]

#6 "Quality of Health Care"[Mesh]

#7 "Economics"[Mesh]

La ricerca è stata limitata agli articoli in lingua italiana, francese e inglese, pubblicati negli ultimi 15 anni e, per quanto riguarda la fascia di età, che avevano come oggetto i pazienti adulti. Inoltre, è stata utilizzata la strategia di ricerca proposta da Robinson e Coll. (1988) per il recupero degli studi sperimentali (*RCT: Randomised Controlled Trial*). Per identificare gli studi osservazionali sono stati aggiunti i termini Mesh "*Cohort studies*", "*Case-control studies*" e "*retrospective studies*". La funzione di PubMed "*related articles*" è stata utilizzata per individuare i

corrispettivi articoli utilizzando un motore di ricerca gerarchica che non è basato esclusivamente sui termini Mesh ed aumentare la sensibilità della ricerca (Eisinga e Coll, 2007). Per aumentare la possibilità di recupero di letteratura secondaria è stata effettuata una ricerca anche sulla *Cochrane Library* (Cochrane Database of Systematic Reviews) e sul meta motore di ricerca *TRIP Database*. La ricerca è stata effettuata nel periodo marzo – giugno 2008.

**Selezione degli studi:** Dopo l'identificazione di tutte le citazioni sulla base della strategia di ricerca, sono stati controllati tutti gli abstract per verificare la presenza dei criteri di inclusione. In questa fase non sono stati esclusi i lavori condotti da medici o su indicatori apparentemente non di infermieristico poiché, come già dichiarato in precedenza, per alcuni indicatori l'attribuzione della pertinenza con l'assistenza infermieristica non poteva essere fatta a priori. Sono stati inclusi gli articoli che rispondevano ai criteri di scelta. Poiché lo scopo era quello di individuare un set di indicatori che fossero correlati ad un miglioramento dei risultati, nella ricerca bibliografica sono stati inclusi gli studi che dimostravano un associazione con un cambiamento dei risultati. Gli articoli selezionati sono stati poi esaminati prima per verificare la presenza dei criteri di inclusione e successivamente nei contenuti.

**Estrazione dei dati:** utilizzando un modulo strutturato di raccolta dei dati, sono stati estratti i seguenti dati da ciascuno degli studi inclusi: disegno dello studio, popolazione, intervento/esposizione e risultati misurati. Sono stati raggruppati gli studi che prendevano in esame lo stesso tipo di risultato ed analizzato sia le caratteristiche dell'indicatore di risultato sia gli eventuali indicatori di processo o struttura che fossero correlabili con il risultato. Dal momento che la revisione è stata condotta da una sola persona e quindi non è stato possibile attuare un processo di revisione indipendente si è tenuto conto oltre che della qualità e disegno degli studi anche della frequenza con la quale gli indicatori venivano citati per realizzare una sorta di consenso indiretto: per avvalorare questo tipo di metodologia sono stati ricercati anche indicatori proposti dalle maggiori associazioni infermieristiche, scientifiche o enti di promozione e sviluppo della qualità.

**Valutazione delle misure di risultato:** Per garantire che gli indicatori riguardanti il dominio della sicurezza fossero inclusi sono state incluse anche le complicanze

come categoria di esito. All'interno di ciascuna delle categorie di risultati, sono stati valutati i seguenti aspetti:

1. la pertinenza con i principi ed i domini indicati nella già citata relazione IOM (2001) e cioè sicurezza, efficacia, efficienza, centralità del paziente, equità;
2. il potenziale impatto sulla morbilità, mortalità e costi;
3. la fattibilità della misura;
4. la variabilità della misura;
5. la possibilità da parte degli operatori di modificare il risultato;
6. la relazione dimostrata o ipotizzabile con l'assistenza infermieristica.

Il potenziale impatto chela misura dell'esito potrebbe avere sulla morbilità, la mortalità dei pazienti e sui costi definendola alta, moderata o bassa sulla base di criteri soggettivi e dei commenti dei singoli autori. La potenziale di riduzione della degenza in UTI ed in ospedale è stata considerata come outcome surrogato della riduzione dei costi. La fattibilità della misura di outcome è stata classificata in alta, moderata o bassa. La fattibilità è stata definita alta, se i dati richiesti per la misura possono essere raccolti di routine nella pratica clinica; moderata se i dati sono facilmente ottenibili dalla revisione della documentazione sanitaria; bassa se i dati non possono essere ottenuti dalla revisione della documentazione sanitaria o richiedono l'uso di algoritmi o regole decisionali. Sempre secondo criteri soggettivi o tenendo conto delle raccomandazioni di pubblicazioni secondarie è stata classificata la variabilità della misura, che rappresenta il potenziale di miglioramento, e la relazione con le attività infermieristiche classificandole in entrambi i casi in alta, moderata e bassa. La capacità degli operatori sanitari di modificare la misura potenziale misurare la qualità è stata definita come alta, moderata o bassa sulla base della quantità di risorse necessarie per attuare l'intervento.

**Valutazione delle misure di intervento/esposizione:** all'interno di ciascuna delle categorie di risultato, sono stati valutato gli interventi utilizzati per migliorare il risultato. Per ogni tipologia di intervento è stato stabilito se si trattasse di indicatori di processo o di struttura. Successivamente è stata valutata anche la forza delle evidenze a sostegno della relazione con il risultato. Gli interventi sono stati definiti come misure di processo, se si trattava di processi

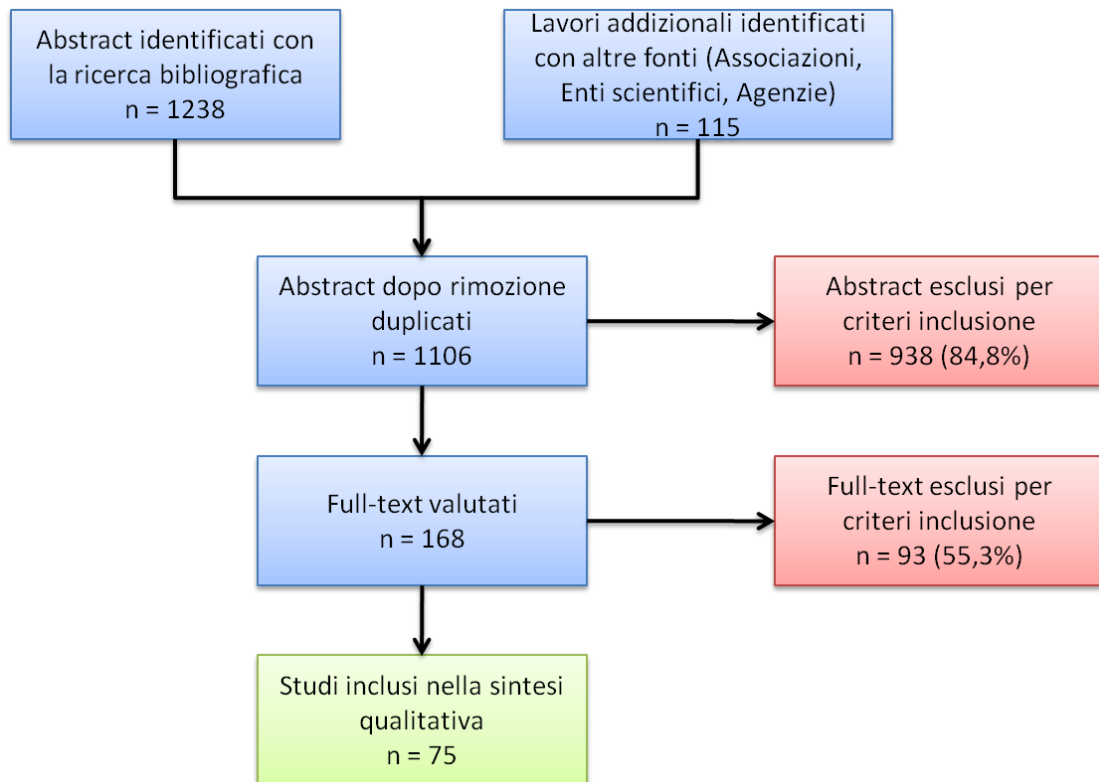
attraverso i quali viene fornita assistenza ai pazienti in UTI, o strutturali se richiedono

un cambiamento nell'organizzazione dell'assistenza come la pianta organica del personale o l'introduzione di nuove tecnologie, come i sistemi informatici. La forza delle prove a sostegno di ogni intervento è stata valutata secondo il seguente schema (Cook e Guyatt, 1995, Oxford Centre for Evidence-based Medicine, 2009):

- Categoria A: revisioni sistematiche di RCT o RCT di buona qualità;
- Categoria B: revisioni sistematiche di studi di coorte, caso-controllo o miste, singoli studi di coorte o caso-controllo;
- Categoria C: serie di casi;
- Categoria D: opinione di esperti senza processo esplicito di analisi critica, revisioni narrative.

**Risultati:** sono stati identificati in totale 1353 abstract o lavori dei quali 247 sono stati esclusi in quanto duplicazioni dello stesso lavoro. Ad una prima scrematura, effettuata tramite consultazione degli abstract, sono stati eliminati 938 articoli. Sono stati quindi recuperati, per i rimanenti 168 articoli, gli articoli integrali dai quali ne sono stati estratti ed analizzati 75 che possedevano i criteri di inclusione richiesti. Il diagramma di flusso che riassume le varie fasi è presentato nella figura 3. I lavori di maggior peso reperiti sono:

- la revisione sistematica di Berenholtz e Coll.(2002), dalla quale è anche stato tratto e modificato il protocollo di ricerca bibliografica, che prendeva in esame la letteratura dal 1965 al 2001 e che si conclude con l'individuazione di 20 potenziali indicatori di qualità in UTI.
- La revisione sistematica di de Vos e Coll del 2007 che prende spunto dal lavoro di Berenholtz e Coll.(2002) integrandolo con un processo di consenso tra esperti (solo medici) sufficientemente rigoroso e con un aggiornamento della revisione della letteratura che si conclude con un set di 11 indicatori anche questi specifici per l'ambiente intensivo.



**Figura 3: diagramma di flusso del processo di revisione della letteratura**

- Una delle prime esperienze di misurazione formale di indicatori di qualità in ICU su larga scala è riportata nel lavoro di Pronovost e Berenholtz del 2003: 19 indicatori di risultato, processo e struttura sono stati testati e analizzati in 13 UTI negli USA. Si tratta di uno studio di fattibilità che dimostra la possibilità di misurare indicatori comuni fra diverse UTI (19 indicatori) soprattutto se si decide di includere la misurazione nella routine della pratica clinica quotidiana.
- La revisione narrativa di Needleman e Coll del 2007 è focalizzata sugli indicatori sensibili alle cure infermieristiche ma non è specifica per il setting delle UTI: nonostante le carenze metodologiche si tratta di un lavoro che ha permesso di evidenziare molti lavori incentrati sull'infermieristica in materia di indicatori di qualità. Molti articoli recuperati tramite il controllo dei riferimenti provengono da questo lavoro.
- L'editoriale di Pyle e Wavra (2007) della rivista *Advanced Critical Care* dell'*American Association of Critical Care Nurses* (AACN) riassume in un unico documento gli indicatori contenuti nelle principali iniziative internazionali o USA di interesse per l'infermieristica e per il setting intensivo.

- Due sono invece i lavori interessanti prodotti dal *National Quality Forum* (2004 e 2007) inseriti nel lavoro di revisione. Il *National Quality Forum* (NQF) è una organizzazione non governativa senza fini di lucro che si occupa, negli USA, di sviluppare set di indicatori di qualità in campo sanitario per diversi setting o per diversi quadri patologici con un metodo esplicito e scientificamente valido. Nel 2004, partendo da oltre 150 indicatori potenziali di misure sensibili all'assistenza infermieristica ed attraverso un rigoroso processo di consenso e di revisione della bibliografia hanno emanato un set di 15 indicatori alcuni dei quali applicabili anche in area critica. Nel 2007 hanno invece descritto il primo tentativo di misura su larga scala e sottoposto gli indicatori ad un primo processo di revisione.
- Altra revisione della letteratura recente è quella di Kahn e Fuchs (2007) che ben rappresenta l'evoluzione del concetto di assistenza in UTI verso l'umanizzazione delle cure e la centralità del paziente enfatizzando l'inserimento di misure di qualità specifiche in questo settore. Il lavoro sostanzialmente rafforza ed arricchisce con ulteriori valutazioni i risultati delle altre revisioni disponibili.

I risultati del processo di revisione sono riportati e sintetizzati nella tabella successiva che permette una valutazione comparativa dei diversi indicatori e del giudizio riportato sulla base dei criteri espressi nella sezione metodologica. Gli indicatori specifici per alcune patologie o specialità sono stati omessi dal momento che lo scopo del lavoro è quello di individuare un set di indicatori che possa poi essere testato in tutte le UTI. Nella tabella riassuntiva non sono stati inclusi gli indicatori francamente di pertinenza medica e sono stati rimossi alcuni indicatori sulla cui affidabilità recentemente si è acceso un importante dibattito come nel caso del controllo glicemico (Kavanagh, 2010).

**Tabella 5: sintesi degli indicatori reperiti e loro caratteristiche**

<b>Indicatore</b>	<b>Tipo</b>	<b>Impatto su mortalità, morbilità e costi</b>	<b>Fattibilità</b>	<b>Relazione con infermieristica</b>	<b>Livello di evidenza</b>	<b>Autori e anno</b>	<b>Note</b>
<b>Mortalità in ICU (standardizzata e non)</b>	R	Alto	Moderata	Moderata	B	Berenholtz (2002) Pronovost (2003) De Vos (2007) Kahn (2007)	Inserite citazioni delle sole Review. Preferibile mortalità standardizzata
<b>ICU LOS</b>	R	Alto	Alta	Bassa	B	Berenholtz (2002) de Vos (2007)	Diverse modalità
<b>Incidenza Infezioni CVC Correlate</b>	R	Alto	Moderata	Alta	A	Berenholtz (2002) NQF (2004) de Vos (2007) Mermel (2000)	N° infezioni/1000 gg catetere
<b>Incidenza Polmoniti da Ventilazione Meccanica</b>	R	Alto	Moderata	Alta	A	Berenholtz (2002) NQF (2004) de Vos (2007) Ahrens (2004) Kaye (2000) Hugonnet (2004)	N° infezioni/1000 gg ventilazione meccanica
<b>Incidenza infezioni delle vie urinarie</b>	R	Moderato	Moderata	Alta	C	NQF (2004) de Vos (2007) Kahn (2007)	

Indicatore	Tipo	Impatto su mortalità, morbilità e costi	Fattibilità	Relazione con infermieristica	Livello di evidenza	Autori e anno	Note
						Pyle (2007)	
<b>Complicazioni/paziente (composito)</b>	R	Alto	Bassa	Moderata	C	Berenholtz (2002) Amaravadi (2000) Tarnow-Mordi (2000)	Insiemi di complicanze disomogenei
<b>Incidenza sanguinamento gastro-intestinale</b>	R	Alto	Bassa	Bassa	B	Cook (1998) Berenholtz (2002) Ziegler (2005)	
<b>Durata Ventilazione meccanica</b>	R	Moderato	Alta	Moderata	A	Berenholtz (2002) de Vos (2007) Brook (1999) Arias-Rivera (2008)	
<b>Soddisfazione dei familiari</b>	R	Basso	Moderata	Alta	C	Berenholtz (2002) NQF (2004) de Vos (2007) Kahn (2007) Wall (2007)	Diversi strumenti
<b>Soddisfazione dei pazienti</b>	R	Basso	Bassa	Alta	C	Berenholtz (2002) NQF (2004) de Vos (2007) Kahn (2007)	Diversi strumenti



<b>Indicatore</b>	<b>Tipo</b>	<b>Impatto su mortalità, morbilità e costi</b>	<b>Fattibilità</b>	<b>Relazione con infermieristica</b>	<b>Livello di evidenza</b>	<b>Autori e anno</b>	<b>Note</b>
						Heyland (2001) Davidson (1999)	
<b>Costi medi per giorno in UTI</b>	R	Alto	Moderata	Bassa	C	Berenholtz (2002) Barie B (1996) Barie PS (1997)	Difficoltà nel confronto dei costi
<b>Tempo per raggiungere obiettivo nutrizionale</b>	R	Moderato	Bassa	Bassa	B	Berenholtz (2002) Heyland (1998) Spain (1999)	Disomogeneità obiettivo tra i diversi studi
<b>Incidenza estubazioni non pianificate</b>	R	Moderato	Bassa	Alta	C	Epstein (2000) Richmond (2004)	
<b>Incidenza Trombosi Venosa profonda/Embolia Polmonare</b>	R	Alto	Bassa	Bassa	A	Amaragiri (2001) Attia (2001) Beck (2002)	
<b>Incidenza complicanze legate a trasfusioni</b>	R	Alto	Bassa	Bassa	A	Hebert (1999 e 2001)	
<b>Incidenza Ulcere da Pressione</b>	R	Moderato	Moderata	Alta	A	Cullum (2002) de Vos (2007) Shahin (2008)	
<b>Incidenza pazienti con infezioni sostenute da germi</b>	R	Moderato	Bassa	Bassa	C	Berenholtz (2002) Hendrix (2001)	Misura complicata da evoluzione

Indicatore	Tipo	Impatto su mortalità, morbilità e costi	Fattibilità	Relazione con infermieristica	Livello di evidenza	Autori e anno	Note
<b>antibiotico resistenti</b>							resistenze antibiotiche
<b>Qualità di vita</b>	R	Moderato	Bassa	Moderata	C	de Vos (2007) Angus (2003)	
<b>Disponibilità/adozione completa misure barriera per inserimento CVC</b>	S/P	Moderato	Bassa	Alta	A	Berenholtz (2002) de Vos (2007) Mermel (2000)	
<b>Sostituzione CVC non routinaria</b>	P	Moderato	Bassa	Bassa	A	Berenholtz (2002) Mermel (2000)	
<b>Rapporto infermieri-pazienti</b>	S	Moderato	Moderata	Alta	A	Randolph (2002) Dang (2002) Berenholtz (2002) Tarnow-Mordi (2000) Numata (2006) de Vos (2007)	Disomogeneità nel modo di definire l'indicatore
<b>Disponibilità/Adozione completa Bundle prevenzione polmoniti da Ventilazione meccanica</b>	S/P	Alto	Bassa	Alta	B	Youngquist (2007) de Vos (2007) Berriel-Cass (2006) de Jonge (2003)	Fattibilità compromessa da variabilità inter UTI del Bundle. Non inseriti indicatori di

<b>Indicatore</b>	<b>Tipo</b>	<b>Impatto su mortalità, morbilità e costi</b>	<b>Fattibilità</b>	<b>Relazione con infermieristica</b>	<b>Livello di evidenza</b>	<b>Autori e anno</b>	<b>Note</b>
							processo per i singoli elementi del Bundle
<b>Disponibilità/Adozione tentativo giornaliera sedazione</b>	S/P	Alto	Bassa	Moderata	B	Wittbrodt (2005) de Vos (2007)	
<b>Presenza di criteri Ammissione/Dimissione</b>	P	Moderato	Bassa	Bassa	B	Rosenberg (2000) de Vos (2007) Elliott (2006)	
<b>Supporto nutrizionale</b>	P	Moderato	Bassa	Bassa	C	Harrington (2004) Kompan (2004) Roberts (2003) Farber (2005)	
<b>Presenza/Adozione protocolli per svezzamento da ventilazione meccanica</b>	S/P	Moderato	Bassa	Moderata	A	Ely (2001) Girard (2008)	
<b>Presenza/Adozione di Strategie di prevenzione dell'errore</b>	S/P	Alto	Bassa	Moderata	B	Berenholtz (2002) de Vos (2007) Kahn (2007)	Estrema variabilità negli strumenti e nella definizione dell'indicatore

<b>Indicatore</b>	<b>Tipo</b>	<b>Impatto su mortalità, morbilità e costi</b>	<b>Fattibilità</b>	<b>Relazione con infermieristica</b>	<b>Livello di evidenza</b>	<b>Autori e anno</b>	<b>Note</b>
<b>Skill Mix (composizione equipe infermieristica)</b>	S	Sconosciuto	Bassa	Alta	C	NQF (2004)	Variabilità programmi formativi, competenze e ruoli riconosciuti
<b>Clima di lavoro</b>	S	Basso	Alta	Alta	B	NQF (2004) Kahn (2007)	Diversi strumenti. Strumenti non validati solo per UTI
<b>Presenza/Adozione strategie per valutazione e gestione dolore</b>	S/P	Moderato	Moderata	Moderata	B	de Vos (2007) Kahn (2007)	
<b>Orario accesso familiari libero o allargato</b>	S	Basso	Alta	Alta	C	Berwick (2004) Fumagalli (2006)	

R = Indicatore di Risultato, S= Indicatore di Struttura, P= Indicatore di Processo

## 2.2 SCELTA DEGLI INDICATORI

Sulla base della ricerca bibliografica condotta nel paragrafo precedente sono stati scelti gli indicatori candidati ad essere testati. Oltre alla scelta basata sul consenso registrato in letteratura ci si è anche orientati in particolar modo a favorire la fattibilità immaginando uno studio di validazione da condurre con approccio pragmatico e immaginando misure che siano facili da inserire nella pratica quotidiana tenendo anche conto del lavoro condotto dal GIVITI ormai dal 2002 che vede misurate routinariamente molte variabili. Le scelte effettuate e il relativo razionale possono essere riassunti come di seguito:

1. **Mortalità:** si è scelto di inserire la mortalità in UTI ed in Ospedale utilizzando preferibilmente la mortalità standardizzata (mortalità osservata/mortalità attesa) che certamente dipende da numerosi fattori non tutti direttamente controllati dagli infermieri. Si tratta però di uno degli indicatori maggiormente robusti e più volte citati in letteratura. E' un indicatore che non deve essere letto ed interpretato da solo ma congiuntamente ad altri. Il legame con l'assistenza infermieristica non è esclusivo ma esistendo prove della relazione con la dotazione di personale, con le pratiche di prevenzione delle complicanze e delle infezioni non può essere trascurato. La morbilità non compare mai tra gli indicatori suggeriti in letteratura probabilmente anche a causa della grande variabilità di condizioni che risulterebbe difficile studiare.
2. **Durata della degenza:** altro indicatore di qualità complessivo o multidisciplinare, è una spia del buon funzionamento di una UTI nel suo complesso e per tale ragione è stato inserito nel set di indicatori nonostante l'apparente scarso legame con l'infermieristica. Forte il consenso in letteratura sull'inclusione di questo indicatore.
3. **Incidenza infezioni CVC correlate:** legame alto con l'infermieristica per questo indicatore che varia a seconda della gravità del paziente, del rispetto di misure di prevenzione in fase di inserimento, del periodo di permanenza del presidio. Il personale infermieristico rimane comunque quello che accede più frequentemente al dispositivo e che ne cura la gestione.
4. **Incidenza polmoniti associate a ventilazione meccanica (VAP, Ventilation Associated Pneumonia):** anche in questo caso il personale

infermieristico non controlla totalmente tutte le variabili o i fattori associati allo sviluppo di VAP ma una buona parte se si pensa che la maggioranza delle pratiche inserite nel *bundle* per la prevenzione delle VAP sono di competenza infermieristica (sollevamento del tronco, igiene del cavo orale, aspirazione delle secrezioni sottoglottiche, bronco aspirazione).

5. **Incidenza delle infezioni delle vie urinarie:** Rimanendo nel campo delle infezioni si è scelto di inserire l'incidenza delle infezioni delle vie urinarie nel set di indicatori sebbene l'esclusività e la discrezionalità da parte del personale infermieristico delle attività di prevenzione è più bassa e spesso i criteri diagnostici non sono uniformi. Si tratta probabilmente di un indicatore più utile nelle aree non intensive dove la valutazione infermieristica e la corretta gestione sia diretta che effettuata da operatori di supporto sotto la guida e la supervisione infermieristica possono incidere maggiormente.
6. **Durata della ventilazione meccanica:** altro indicatore non puro che riflette comunque il comportamento generale di una UTI. Potenzialmente, soprattutto in un'ottica futura, con l'introduzione di programmi di gestione della sedazione e dello svezzamento a gestione infermieristica questo indicatore potrebbe essere estremamente utile anche dal punto di vista infermieristico.
7. **Soddisfazione dei familiari:** nell'epoca caratterizzata da una spinta verso l'umanizzazione delle cure non poteva mancare questo indicatore nonostante alcune intrinseche difficoltà di misurazione (richiede la presenza di strumenti validati) e nonostante la debolezza delle prove di efficacia a sostegno che sono però anche dovute al fatto che la ricerca in questo ambito è relativamente recente e prevalentemente di tipo qualitativo. Per meglio definire l'indicatore è necessario un supplemento di ricerca bibliografica per verificare l'esistenza di strumenti validati che possano essere introdotti nel contesto italiano. Si è invece scelto di non includere la soddisfazione dei pazienti perché a parità di legame con l'infermieristica e di debolezza delle prove a sostegno risulta più difficile da raccogliere.
8. **Incidenza Ulcere da Pressione (UdP):** si tratta di uno dei primi indicatori di qualità delle cure infermieristiche mai formulati. Il setting intensivo

riconosce un elevato rischio di UdP anche in conseguenza della complessità e gravità dei pazienti con un'incidenza che, sebbene in calo negli ultimi anni, rimane superiore rispetto a quella nelle normali unità di degenza. Analizzando la letteratura si nota che viene suggerito di includere la misurazione della sede e dello stadio secondo la classificazione EPUAP e NPUAP (*European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel, 2009*) escludendo le lesioni al primo stadio che potrebbero essere legate alle fasi pre-UTI (ad esempio posizionamento per intervento chirurgico o posizionamento su dispositivi di immobilizzazione rigidi).

- 9. Rapporto infermieri pazienti:** forte il consenso in letteratura anche di stampo medico su questo indicatore che però viene misurato in maniera non uniforme. Ad esempio in alcuni casi viene confrontato semplicemente il rapporto infermieri pazienti mentre in altri casi viene misurato il carico di lavoro (peraltro con strumenti diversi) e calcolato il numero effettivo di ore per paziente oppure viene calcolata la differenza tra personale presente e personale necessario e messa in relazione con la mortalità o altri indicatori di risultato come l'incidenza di infezioni. Anche per questo indicatore è necessario un supplemento di ricerca bibliografica per individuare la metodica migliore di misurazione.
- 10. Clima lavorativo:** su questo aspetto la letteratura è più debole ed inoltre anche in questo caso esiste molta variabilità negli strumenti di misura adottati. A fronte di queste valutazioni si è comunque reputato utile inserire questo indicatore nel set da sperimentare e validare ritenendo il clima lavorativo un fattore favorente lo sviluppo della pratica professionale. Gli studi condotti in questo settore evidenziano un maggiore turnover laddove si registrano livelli più bassi di percezione del clima lavorativo ed emergono interessanti relazioni anche con gli esiti sebbene mai dimostrate in ambito intensivo. Utile un approfondimento di ricerca bibliografica per individuare uno strumento idoneo da applicare al contesto italiano.
- 11. Orari di accesso per i familiari:** questo indicatore di struttura è particolarmente attuale ed è potenzialmente molto utile se pensiamo alla progressiva trasformazione delle UTI in Italia che stanno liberalizzando progressivamente le modalità di accesso ai locali di cura. Misurare questo indicatore è relativamente semplice e combinandolo con altri risultati

potrebbe essere utile valutare l'impatto in maniera quantitativa ad esempio sulla percezione dei familiari che ad oggi è ancora poco studiata dal punto di vista quantitativo.

Il paragrafo successivo sarà dedicato a degli approfondimenti mirati di ricerca bibliografica tesi a individuare le migliori modalità di misurazione degli indicatori selezionati per poi poter procedere alla costruzione di un protocollo di ricerca che ne sperimenti validità ed utilità.



## 2.3 INTEGRAZIONE RICERCA BIBLIOGRAFICA PER GLI INDICATORI DI INTERESSE INFERMIERISTICO

**La soddisfazione dei familiari:** il tema della qualità percepita in Terapia Intensiva, negli ultimi anni sta diventando una questione di interesse sempre più ampio. La situazione che vive un paziente ricoverato presso una UTI è complessa sotto l'aspetto fisiopatologico, ambientale, psicologico e di isolamento; è un evento critico che coinvolge l'intero nucleo familiare: sono i familiari più prossimi, che possono fornire informazioni utili sulle necessità dei degenti, in quanto questi ultimi, gravemente ammalati, possiedono una ridotta capacità di partecipare al processo decisionale in UTI. Il bisogno dei familiari di partecipare al progetto di cure di un paziente ricoverato in Terapia Intensiva è un indicatore fondamentale del fatto che l'assistenza è vista come un approccio globale alla persona assistita e alla sua famiglia. La percezione dei familiari circa la qualità del trattamento in tutti i suoi aspetti è fondamentale per comprendere e misurare la soddisfazione delle cure in Terapia Intensiva e può essere utile agli operatori per promuovere una relazione terapeutica efficace creando un ambiente che favorisca l'interazione familiare-paziente, fornendo informazioni sugli aspetti assistenziali e organizzativi, chiarendo le informazioni cliniche e supportando il familiare nei momenti più critici. L'interazione con i familiari dei degenti costituisce anche un incentivo per i sanitari a erogare prestazioni di alta qualità. Da varie ricerche è riscontrabile che a livello internazionale sono stati effettuati alcuni studi riguardo la percezione dei bisogni dei familiari utilizzando sia strumenti validati che non, mentre a livello nazionale la letteratura è decisamente povera riguardo l'argomento. La letteratura esistente a livello internazionale mostra alcune esperienze svolte sulla misurazione della qualità percepita dai familiari di degenti ricoverati nelle UTI. Il ricovero in una terapia intensiva rappresenta un evento critico, un momento drammatico nella vita di una persona e dei suoi familiari. Questa criticità non è solo legata alla grave situazione clinica ma anche al fatto che il più delle volte accade senza preavviso, compromettendo notevolmente la capacità d'adattamento del nucleo familiare. L'esperienza di avere un proprio caro ricoverato in un reparto di Terapia Intensiva viene descritta dai familiari, in questi studi, come molto stressante. Le emozioni che si percepiscono sono: paura, incertezza rispetto a cosa è successo e cosa succederà, frustrazione, difficoltà di

comunicazione sia con il familiare che con il personale coinvolto nella cura del paziente. Scopo di questi studi quindi è quello di valutare il grado di soddisfazione da parte dei parenti di degenti ricoverati nelle Terapie Intensive in merito a quello che viene fatto in relazione alle cure erogate ma anche di valutare se le informazioni riguardo alle cure prestate e alla situazione clinica vengono date in maniera chiara e soddisfacente, se il familiare si sente coinvolto nel processo di cura. Nel confrontare questi studi eseguiti in contesti differenti emergono alcuni elementi comuni che sono: il bisogno, da parte dei familiari, di essere rassicurati sul fatto che vengano fornite le migliori cure possibili; la necessità di ricevere risposte chiare; la certezza di essere richiamati a casa se si verificano cambiamenti nelle condizioni del proprio caro/degente ricoverato; la necessità di essere più informati riguardo alle regole e norme inerenti il funzionamento dell'UTI; il sentimento di tranquillità e di soddisfazione quando l'infermiere è conosciuto ed è sempre lo stesso a seguire il percorso. Il primo studio, esplorativo e descrittivo, sulla qualità percepita dalle famiglie è stato eseguito nel 1979 da Molter, il quale ha individuato un elenco di 45 potenziali bisogni dei familiari. In questo studio Molter ha eseguito una revisione della letteratura inerente il problema dei bisogni dei familiari dei degenti di terapia intensiva e ha effettuato un sondaggio nel quale sono stati intervistati 40 membri delle famiglie di degenti ricoverati in terapia intensiva. Uno studio di follow-up effettuato da Leske (1986) ha sviluppato i 45 bisogni identificati da Molter in uno strumento conosciuto come il "Critical Care Family Needs Inventory (CCFNI)". I risultati ottenuti da 55 familiari in tre differenti ospedali hanno supportato la validità dei contenuti dello strumento. Leske ha studiato le proprietà psicometriche interne attraverso l'analisi fattoriale dello strumento CCFNI con 677 familiari in un periodo di nove anni (1980-1988) (75). Il CCFNI si compone di cinque dimensioni, classificate come:

- supporto;
- comfort;
- vicinanza dei familiari;
- informazione;
- fiducia.

Il CCFNI è stato usato in numerosi studi di ricerca mondiale per identificare, classificare e stimare i bisogni dei familiari. Questo strumento è stato tradotto in diverse lingue quali francese, olandese, cinese e italiano. In uno studio condotto in Trentino e elaborato da Magotti, Saiani e Drigo (1999), è stato utilizzato lo strumento CCFNI, anche se nella sua versione modificata, per ridurre gli elementi ritenuti poco importanti ma non si è proceduto alla verifica del mantenimento delle caratteristiche psicometriche di questa versione. Nello studio di Maxwell K. E. et al. (2007) lo scopo era quello di esplorare, le differenze di percezione dei bisogni delle famiglie dei degenti ricoverati nelle Terapie Intensive, con le percezioni degli infermieri e la misura in cui queste esigenze sono state soddisfatte. Lo strumento usato in questo studio è stato una versione modificata da 30 item del CCFNI. Si è trattato di uno studio descrittivo e sono stati arruolati per questa indagine 20 familiari di degenti ricoverati in Terapia Intensiva e 30 infermieri di Terapia Intensiva di un ospedale del nord della California con 16 terapie intensive. Le persone ammesse allo studio avevano un familiare adulto ricoverato in una unità di terapia intensiva da almeno 48 ore. I risultati di questo studio hanno dimostrato che i bisogni percepiti dai familiari erano in molti punti discordanti con quello che gli infermieri pensavano fossero le esigenze delle famiglie. Si nota infatti che le esigenze dei familiari quali conoscere la prognosi, parlare con gli infermieri tutti i giorni, sapere come il degente è stato trattato, essere chiamati a casa se vi erano cambiamenti nelle condizioni del degente/parente, ricevere informazioni sul degente giornalmente, essere informati sui piani di trasferimento, conoscere tutti i dati specifici sulle condizioni del paziente ecc. non vengono percepiti, in questo studio, con la stessa importanza dal personale infermieristico. Infatti per gli infermieri questi erano i punti meno importanti per la soddisfazione dei familiari. Lo studio di Hidalgo Fabrellas et al. (2007) è uno studio descrittivo ed ha come obiettivo quello di valutare quali sono le priorità per le famiglie di pazienti ricoverati in una terapia intensiva, che è un centro polivalente con degenti traumatizzati, cardiologici, chirurgici, oncologici, neurologici e di medicina interna, presso l'ospedale universitario dr. Josep Trueta di Girona in Spagna. Il campione di intervistati è stato di 132 familiari con un parente/degente ricoverato in terapia intensiva da almeno tre giorni nel periodo dell'autunno del 2003. Lo strumento utilizzato è stata una versione ridotta di 34 item del CCFNI, validato dopo uno studio pilota effettuato per verificare la sua comprensione nella lingua catalana, il

metodo usato è stata una intervista diretta ai familiari dei degenti. I risultati di questo studio ci indicano che per i familiari sicurezza e sostegno sono i punti contrassegnati come molto importanti mentre la necessità del benessere fisico è stata contrassegnata come meno importante. Inoltre molto importante in questo studio erano la necessità dei familiari di avere fiducia nel personale sanitario e di essere rassicurati.

In letteratura esistono altri studi che utilizzano versioni modificate dello strumento proposto dalla Society of Critical Care Medicine (Harvey e Lent, 1993) non sottoposto a studi di validazione. Questo strumento valuta diversi aspetti e pone domande inerenti la capacità del personale di soddisfare le esigenze delle famiglie quali il modo in cui sono fornite le informazioni, l'empatia, l'atteggiamento, la competenza tecnica ed il comfort dell'ambiente. Questo strumento, lo ritroviamo in versione modificata nello studio di Johnson et al. (1998), ed in quello di Santana Cabrera et al. (2007): uno studio prospettico descrittivo eseguito nel corso di sei mesi nel periodo gennaio-giugno 2004. Presso la terapia intensiva polivalente dell'Insular University Hospital delle Gran Canarie, che ospita 20 posti letto. I familiari prossimi di 99 degenti, con una degenza superiore alle 48 ore, sono stati intervistati il giorno della dimissione del proprio caro dalla UTI. I risultati dello studio hanno denotato una buona impressione generale dell'operato di questa unità, le informazioni avute erano a detta dei familiari chiare anche se molti familiari hanno lamentato che mai nessuno aveva spiegato loro il funzionamento delle attrezzature, si sentivano pienamente soddisfatti delle cure che venivano fatte ai propri cari e le considerano adeguate, l'empatia con il personale era buona, ma lamentavano il fatto che mai nessuno aveva chiesto loro se avevano bisogno di qualcosa. Nel 2001 è stato effettuato uno studio da Heyland e Tranmer in Ontario presso il Kingston General Hospital, con l'obiettivo di sviluppare e verificare l'attendibilità di un questionario per misurare il livello di soddisfazione delle famiglie riguardo l'assistenza erogata ai familiari stessi e ai pazienti. Lo studio ha portato alla costituzione di un questionario, denominato FS-ICU34 (*Family Satisfaction in Intensive Care Unit*) al cui interno sono stati sviluppati 34 item che sviluppavano temi inerenti la soddisfazione delle cure e del processo decisionale valutato da parte dei familiari dei degenti. Nel 2007 Wall e Heyland hanno prodotto una nuova versione ridotta a 24 item ed in

collaborazione con i ricercatori del Harborview Medical Center (Seattle, Washington), hanno sviluppato e convalidato un sistema di punteggio e validato il questionario per l'utilizzo nelle terapie intensive degli Stati Uniti . Questo strumento è disponibile in Inglese, Francese Canadese, Spagnolo, Tedesco, Portoghese, Svedese e Cinese, ma non esiste una versione Italiana. Lo studio di Wall e Coll. del 2007 usa il questionario FS-ICU a 24 item ed è uno studio prospettico condotto presso l'Harborview Medical Center che è un ospedale di terzo livello e cioè ad alta specializzazione affiliato con l'Università di Washington. Lo studio è stato svolto su 1198 degenti adulti che soggiornavano in terapia intensiva da almeno sei ore ed in totale il questionario è stato spedito a 983 famiglie e ne sono stati esaminati alla fine 539 a causa della compilazione errata dei questionari. I risultati dello studio riportano una buona soddisfazione nei vari aspetti dell'indagine in entrambi i gruppi, ma esiste una soddisfazione maggiore da parte di quei familiari che hanno avuto parenti che sono deceduti durante il periodo di ricovero in terapia intensiva sia per quanto riguarda l'aspetto umano che per il sostegno emotivo avuto, sia per le comunicazioni date che sull'aspetto decisionale perché più coinvolti nel processo di cura. La sintesi degli strumenti disponibili e delle loro caratteristiche è riportata nella tabella 6. Non esiste uno strumento già validato in lingua italiana e lo strumento che presenta maggiori studi di validazione con ampia disponibilità dei diversi tipi di validità è l'FS-ICU 24. Nella scelta dello strumento pesano anche le numerosità campionarie che sono molto più elevate per l'FS-ICU24 rispetto alle altre scale. L'FS-ICU 24 è dunque lo strumento più robusto ma necessita di una validazione dopo essere stato sottoposto a traduzione ed adattamento culturale.

**Tabella 6: Caratteristiche strumenti valutazione percezione qualità delle cure da parte dei familiari dei pazienti ricoverati in UTI**

Strumento	Anno	Riferimento	Fattibilità	Validità di contenuto	Validità di costruito	Consistenza interna	Affidabilità	Sensibilità	Responsività	Versioni	Domini/item
CC-FNI	1979	Molter	X	X	-	-	-	-	-	Inglese	1/45
	1986	Leske	X	X	-	X	-	-	-	Inglese	1/45
	1990	Coutu-Wakulczyk et al.	X	X	-	X	-	-	-	Inglese	1/48
	2000	Bijttebier et al.	X	X	X	X	-	-	-	Olandese	5/45
	2000	Lee et al.	X	X	-	X	-	-	-	Cinese	1/45
SCCM-FNA	1998	Johnson et al.	X	-	-	X	X	-	(X)	Inglese	4/14
	2008	Damghi et al.	-	-	-	-	-	-	-	Arabo	-
CC-FSS	2001	Wasser et al.	X	X	X	X	-	-	-	Inglese	5/20
	2008	Brown et al.	X	X	X	X	-	-	-	Arabo	-
FS-ICU 34	2001	Heyland et al.	X	X	X	X	X	-	-	Inglese	2/34
										Cinese	
										Portoghese	
										Spagnolo	
										Francese	
										Svedese	
										Ebraico	
	2007	Stricker et al.	X	X	X	X	X	X	-	Tedesco	
FS-ICU modificata	2005	Dowling et al.	X	X	X	X	-	-	(X)	Inglese	2/-
FS-ICU 24	2007	Wall et al.	X	X	X	X	-	-	X	Inglese	2/24
										Portoghese	
										Svedese	
										Spagnolo	
										Tedesco	
										Greco	
Francese											

Legenda: CC-FNI, critical care family needs inventory; CC-FSS, critical care family satisfaction survey; FS-ICU 34/24, family satisfaction in the ICU (34 o 24 items, rispettivamente); SCCM-FNA, Society of Critical Care Medicine (SCCM) family needs assessment questionnaire.

**Il clima lavorativo:** Come già citato nei capitoli precedenti negli ultimi anni si è fatto strada un approccio che tende a considerare il lavoratore non solo come dipendente ma a guardarlo con la stessa attenzione con cui si guarda ad un altro soggetto, molto importante per l'azienda, che è il cliente esterno. Se infatti le aziende si sono sempre date come obiettivo la fidelizzazione del cliente esterno (l'acquirente del prodotto o del servizio), oggi diventa prioritario stabilire un nuovo accordo con il cliente interno (il dipendente) che acquista dall'azienda il suo posto di lavoro e il ruolo organizzativo, dando in cambio la sua prestazione professionale. Nasce quindi un diverso rapporto tra azienda e dipendente, perché oltre a quanto stabilito nel contratto di lavoro e nelle norme di legge secondo le quali il dipendente deve essere "organizzato, disciplinato, controllato" c'è un'altro aspetto a cui le aziende devono guardare con rinnovata attenzione: il dipendente va "capito, motivato, orientato". Solo così infatti si realizza il passaggio da un lavoratore subordinato che ha "l'obbligo di lavorare" a un dipendente cliente che "gradisce lavorare" e che perciò è maggiormente disponibile a dare il suo apporto professionale, a collaborare alla realizzazione degli obiettivi aziendali, a essere "fidelizzato" al sistema in cui è inserito.

Significa quindi creare le condizioni per un continuo e consapevole "rinnovo" della scelta fatta al momento dell'assunzione, dando per scontato che la non riconferma da parte del dipendente stesso può costituire un grave danno per l'azienda, grave forse più della perdita di un cliente.

Molti autori hanno evidenziato come un miglioramento della pratica infermieristica e dell'ambiente lavorativo sono essenziali per affrontare il problema della carenza di personale, problema attualmente ancora molto diffuso (Kimball, 2002 e Aiken, 2001). Negli USA, gli sforzi compiuti da parte della *American Nurses Association* (ANA) per promuovere lo sviluppo di una migliore qualità dell'ambiente di lavoro per gli infermieri ha portato alla creazione di un piccolo numero di ospedali cosiddetti "calamita" che avevano la funzione di polo attrattivo per gli infermieri stessi. Nel 1983, durante un periodo di carenza infermieristica, l'ANA adottò una strategia innovativa per identificare e studiare quegli ospedali che erano riusciti ad attrarre infermieri mentre la maggior parte degli ospedali a livello nazionale, avevano fallito questo obiettivo (McClure, 1983).

Furono quindi individuati quarantuno ospedali “calamita” sul territorio nazionale, sulla base della fama di buoni posti di lavoro per gli infermieri che tali ospedali si erano creati. In particolare, il basso numero di posti vacanti ed il basso tasso di *turnover* di questi ospedali confermarono il loro successo nell’attrarre e trattenere gli infermieri anche se va notato che non sono stati misurati gli effetti positivi sui pazienti o sulla performance degli ospedali.

Con questi presupposti, tra la fine degli anni ‘70 e l’inizio degli anni ‘80 sono stati condotti numerosi studi allo scopo di indagare la soddisfazione al lavoro infermieristico e la capacità di trattenere il personale a lavoro. Tali studi hanno, quindi, portato alla creazione del “Nursing Work Index” (NWI) che indagava la soddisfazione al lavoro infermieristico e la capacità di mantenere la qualità dell’assistenza negli ospedali “calamita” (Kramer, 1989).

Il NWI originario, era costituito da 65 domande in relazione ai seguenti argomenti:

- a) Determinanti della soddisfazione al lavoro
- b) Determinanti per fornire un’assistenza di buona qualità ai pazienti
- c) Presenza/assenza dei determinanti nell’attuale situazione lavorativa

Gli infermieri rispondevano ad ognuno di questi tre argomenti mediante una scala di Likert con un punteggio che variava da 1 (estremamente d’accordo) a 4 (estremamente in disaccordo). Successivamente il contenuto ed i criteri sui quali era basata l’attendibilità del questionario per la valutazione dell’ambiente lavorativo, furono sviluppati con l’introduzione di cinque sottoscale che riguardavano il coinvolgimento nei processi decisionali, la qualità della leadership, la struttura organizzativa, l’assistenza e la carriera professionale (Lake e Friese, 2006). Nel corso degli anni seguenti, Aiken e Coll. (2000) utilizzarono questo strumento per condurre ricerche sia nazionali che internazionali per valutare la qualità e la percezione dell’organizzazione di molti ospedali. La struttura di base dello strumento fu ridisegnata fino a creare nel 2000 il “Nursing Work Index – Revised” (NWI-R), costituito da 57 domande, grazie ad alcune modifiche, esclusioni ed aggiunte rispetto alla versione precedente. Inoltre furono introdotte nuove sottoscale mirate a valutare le caratteristiche dell’organizzazione che



supportassero il lavoro infermieristico includendo l'autonomia, il controllo dell'ambiente di lavoro, le relazioni con il personale medico ed i supporti dell'organizzazione.

Tuttavia il test era ancora troppo complesso e lungo da compilare. Pertanto, proprio dall'esigenza di disporre un questionario più semplice e snello, sempre nel 2002 Lake, grazie all'esperienza delle precedenti ricerche di Aiken, identificò dapprima 48 domande principali e, successivamente creò una nuova versione del questionario costituita da 31 domande (Vedi allegato 1), con indice di Cronbach  $\alpha = .82$  comprendenti le cinque sottoscale principali:

- A. Percezione degli infermieri sul coinvolgimento nella gestione ed organizzazione dell'ospedale (8 domande -  $\alpha = .83$ )
- B. Percezione degli infermieri sull'esistenza delle basi per un'assistenza di qualità (10 domande -  $\alpha = .82$ )
- C. Percezione degli infermieri riguardo all'abilità e leadership di coordinatori e dirigenti infermieristici (5 domande -  $\alpha = .84$ )
- D. Percezione degli infermieri riguardo l'adeguatezza della dotazione organica e delle risorse (4 domande -  $\alpha = .80$ )
- E. Percezione degli infermieri riguardo le relazioni medico - infermiere (3 domande -  $\alpha = .71$ )

A Choi nel 2007 si deve il tentativo di studiare i punteggi del NWI-PES in area critica. La sua importanza ed affidabilità è riconosciuta anche dal fatto che nel 2004, il National Quality Forum ha incluso questo strumento tra i parametri da valutare indicandone anche una buona stabilità per campioni piccoli comunque non inferiori alle 30 unità. Questa versione dello strumento è quella ancora oggi utilizzata ed accettata dal mondo scientifico e, tradotta in italiano secondo i criteri della "back translation", validata in uno studio non ancora pubblicato (Lanzi E, 2008).

**Rapporto Infermieri-Pazienti:** Con il ridimensionamento degli ambienti di assistenza sanitaria si è avuto un aumento della complessità e dell'intensità del

lavoro infermieristico, i pazienti ospedalizzati richiedono più risorse ospedaliere e dall'analisi del carico di lavoro infermieristico è dimostrato che sia i pazienti che i fattori ambientali aumentano significativamente il lavoro per gli infermieri(O'Brien-Pallas, 2001). Rilevare il carico di lavoro infermieristico è una sfida da parecchi decenni sia per gli infermieri che per i responsabili della gestione del personale ed è anche importante da un punto di vista economico: l'assistenza infermieristica determina il peso economico più rilevante nella cura e nell'assistenza diretta del paziente e per questo è importante promuovere la ricerca dell'efficacia e dell'efficienza. Ma quanti infermieri occorrono per assistere il paziente critico?

L'*European Federation of Critical Care Nursing Associations* (EfCCNa), nel 2007, dichiara la sua posizione riguardo la forza lavoro richiesta nell'assistenza infermieristica al paziente critico in Europa:

- Pazienti altamente critici richiedono 1 infermiere per tutto il tempo, 1:1
- Paziente con alta dipendenza richiede non meno di 1 infermiere per 2 pazienti, 1:2 o 1:2,5
- Pazienti ad alto rischio richiedono 1 infermieri per 4 pazienti.

Si rileva però che non c'è un punto di riferimento che delinea cosa si intende per paziente altamente critico o altamente dipendente o ad alto rischio. La determinazione di ciò può avvenire proprio attraverso la ricerca dell'efficacia e dell'efficienza. Hugonnet e collaboratori (2007) asseriscono che il 26,7% delle infezioni in ICU potrebbero essere prevenute se il rapporto infermiere/paziente è mantenuto inferiore ai 2.2 pazienti per infermiere nelle 24 ore. In letteratura vengono presentati molteplici sistemi di classificazione dei pazienti che a seconda del contesto, del periodo storico e della filosofia dichiarata dagli autori indicano varie caratteristiche e specifici orientamenti. E' comunque difficile trovare un metodo di classificazione che riesca allo stesso tempo ad essere valido, semplice da utilizzare e completo, cioè che consenta sia di rilevare i bisogni degli assistiti che determinare le risorse umane per gestire le necessità rilevate.

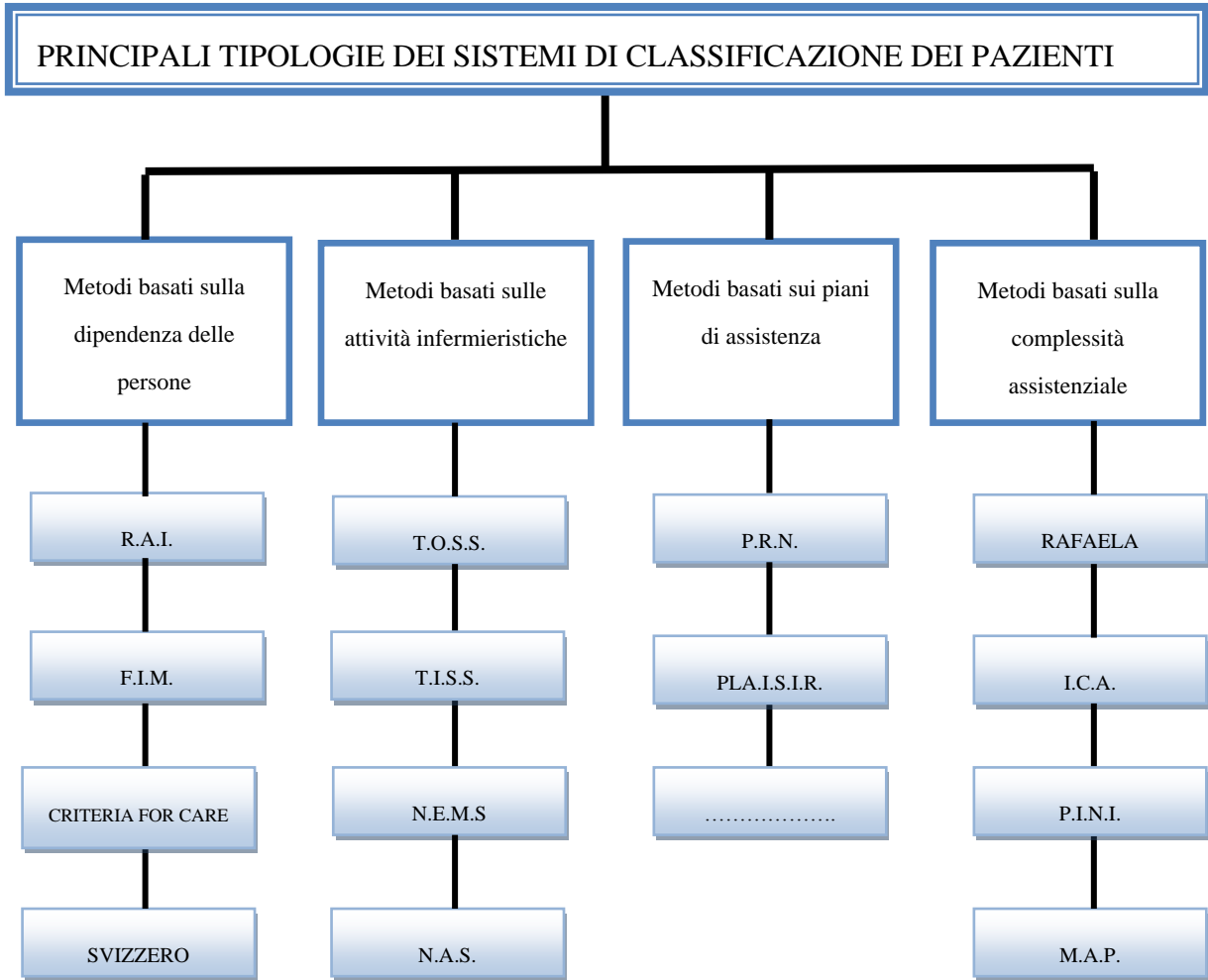
O'Brien e collaboratori, nel 2001 ricapitolano i sistemi di classificazione in quattro generazioni:

- **Prima generazione:** Si basano sul giudizio professionale e l'intuizione. I sistemi, riferendosi a dati molto grossolani, sono basati sulla classificazione dei pazienti, sul rapporto infermiere/paziente e identificano la dotazione minima di personale.
- **Seconda generazione:** Negli anni 80 l'assistenza infermieristica inizia ad essere collegata ai DRG, i sistemi di classificazione vengono migliorati per fornire risposte più flessibili alle variazioni dei carichi di lavoro.
- **Terza generazione:** Negli anni 90, si cerca di sviluppare metodi più semplici e più sensibili da utilizzare.
- **Quarta generazione:** L'obiettivo di oggi è individuare i bisogni infermieristici in tempo reale con, allo stesso tempo, le abilità necessarie e predisporre dati utili alla gestione.

Un'ulteriore classificazione viene sviluppata da Silvestro e Coll. (2009):

- Sistemi di classificazione basati sulla dipendenza delle persone assistite;
- Sistemi di classificazione basati sulle attività infermieristiche;
- Sistemi di classificazione basati sui piani di assistenza infermieristica;
- Sistemi di classificazione basati sulla complessità assistenziale.

Nella figura 4 sono riportati alcuni sistemi basati sui rispettivi metodi.



**Figura 4: rappresentazione schematica dei principali sistemi a punteggio per l'individuazione del carico di lavoro**

Figura

Come possiamo osservare tra i metodi basati sulle attività infermieristiche troviamo due sistemi di valutazione del carico di lavoro che sono il NEMS e il NAS. Questi due score nascono da un'evoluzione di altri sistemi adottati nel passato. Nel 1970, con la nascita delle UTI, il carico di lavoro infermieristico veniva principalmente correlato alla gravità della malattia e agli effettivi costi. Anni dopo si sentì il bisogno di misurare il carico di lavoro infermieristico con strumenti più specifici. Nel 1974 Cullen elabora il TISS (Therapeutic Intervention Scoring System) basato su 57 procedure terapeutiche, in seguito abbandonato. Nel 1983 fu elaborato da Keene il TISS aggiornato basato su 76 procedure terapeutiche. Egli asseriva che un singolo infermiere può gestire 40/50 punti al giorno. Questo score non fu però validato. Dal 1980 al 1987 viene utilizzato il PRN (Project Research of Nursing) elaborato da Tilquin. Ad ogni attività infermieristica viene assegnato un

punteggio in relazione alla loro frequenza, durata, bisogno di più di un infermiere ecc. In seguito abbandonato, perché poco pratico nell'utilizzo. Nel 1986 viene proposto dalla Commissione di valutazione della società francese di rianimazione il sistema OMEGA basato su 47 interventi terapeutici raggruppati in 3 categorie che misurano il carico di lavoro globale.

Si arriva così al 1991 quando il GIRTI elabora il TOSS (Time Oriented Score System). Questo punteggio fu studiato e testato in Italia. Rappresenta una valutazione temporale diretta del carico di lavoro infermieristico. Il punteggio è espresso in minuti, è relativamente semplice ed è stato testato su circa 2700 pazienti in UTI. Nel 1996 nasce il TISS 28 elaborato da Miranda è praticamente un TISS semplificato e aggiornato. Gli autori affermano che l'infermiere può occuparsi per massimo 46 punti sulle 24 ore.

Il NEMS (Nine equivalents of nursing manpower) viene elaborato sempre da Miranda e altri nel 1997, deriva da TISS e TISS 28 è composto da 9 items, relativi al supporto di specifici organi e interventi diagnostico/terapeutici dentro e fuori ICU. Ogni infermiere può occuparsi per 45/50 punti al giorno.

Il NAS (Nursing Activity Score) elaborato da Miranda nel 2003, deriva dal TISS 28, si rivolge alla descrizione delle attività infermieristiche non necessariamente correlate alla gravità della malattia. Descrive l'81% del tempo infermieristico comparato al 43% descritto nel TISS 28.

Questi ultimi due sistemi sono quelli più utilizzati nella letteratura recente, sono relativamente semplici rispetto ai loro antenati e consentono di calcolare i minuti di assistenza richiesti e di confrontare il numero di infermieri necessari con quelli effettivamente presenti. Inoltre NAS e NEMS vantano già alcuni tentativi di misurazione in Italia per cui piuttosto che il rapporto infermieri/pazienti, che non contiene informazioni sulla gravità del paziente e/o sul carico assistenziale l'utilizzo di questi indici potrebbe essere idoneo per la valutazione di questo indicatore.

## **Il NAS (Nursing Activity Score)**

Il calcolo del TISS 28 si basa sugli interventi terapeutici correlati alla gravità della malattia. Tuttavia molte attività infermieristiche non sono di necessità dipendenti da essa. Il NAS (Nursing Activity Score) nasce dal TISS 28 per determinare le attività infermieristiche che meglio descrivono il carico di lavoro in terapia intensiva, ed attribuire ad esse un peso, così che il punteggio ottenuto sia maggiormente correlato al tempo impiegato dall'infermiere che alla gravità della malattia. Miranda DR e collaboratori (2003) asseriscono che il metodo esprime l'81% del tempo infermieristico contro il 43% nel TISS 28. Gli items riguardano il peso assistenziale: monitoraggio e nursing, igiene della persona, mobilizzazione, gestione e supporto parenti, gestione amministrativa.

Lo studio, attestante la validità, è stato condotto in 99 terapie intensive di 15 paesi diversi su 2041 pazienti. Sono state aggiunte al TISS 28 cinque nuovi indici e quattordici sottoindici che descrivono le attività infermieristiche in terapia intensiva. Il NAS è articolato in 13 aree che corrispondono ad attività infermieristiche in terapia intensiva. (Allegato 1)

Il punteggio NAS è espresso in percentuale: il 50% è uguale al rapporto infermiere/paziente 1 a 2 nelle 24 ore. Il NAS paziente viene indicizzato con il tasso di occupazione per ottenere il NAS reale.

Il calcolo minuti di assistenza al giorno è dato da:

minuti assistenza die =  $(NAS \times 1440) / 100$  rapporto inf/pz 1:1

Il calcolo degli infermieri per turno è dato:

$(NAS \text{ reale} / 100) \times n.$  posti letto.

Ducci AJ e Padilha KG (2008) affermano che il NAS eseguito in modo prospettico misura meglio il carico di lavoro infermieristico rispetto al NAS eseguito in modo retrospettivo potendo così distribuire gli infermieri durante i turni lavorativi.

## **Il NEMS**

Il NEMS (Nine Equivalens of Manpower Score) è stato sviluppato dal TISS 28 al fine

di ottenere analoghe informazioni con uno strumento che però fosse più agile e quindi più adatto a studi epidemiologici su larga scala. Le voci sono state ristrette a nove ricalcolando il peso di ciascuna attraverso calcoli statistici (regressioni multivariate) in modo da mantenere invariato il punteggio ottenuto dal TISS 28; queste comprendono qualsiasi monitoraggio di funzioni vitali: la somministrazione per via venosa di farmaci non vasoattivi, trattamenti intensivi di insufficienza d'organo a punteggio unico come la renale, differenziate per invasività come la respiratoria e la cardiocircolatoria. Il NEMS considera poi le procedure diagnostiche e l'interventi terapeutici intra e extra reparto. (Allegato 2)

Il NEMS è veloce e semplice da compilare e permette in poco tempo il monitoraggio e il calcolo del fabbisogno assistenziale (Lucchini e Coll, 2008). Il punteggio NEMS va da 9 a 46 punti, dove 46 equivale ad un rapporto inf/pz 1:1. Un punto equivale a 10 minuti di assistenza per turno.

46 punti = 1440 minuti di assistenza giornaliera, cioè rapporto inf/pz 1:1.

Per il calcolo degli infermieri in turno si misura:

$(\text{NEMS reale}/46) \times \text{n. posti letto}$ .

La formula per il calcolo dei minuti di assistenza al giorno si ottiene:

$(\text{NEMS reale} \times 1440) / 46$

Il NEMS reale si ottiene:

$\text{NEMS totale} / \text{n. posti letto occupati}$

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 sul carico di lavoro. Ad esempio, un paziente con incontinenza fecale con più episodi al giorno, impegna enormemente il team assistenziale, ma pesa meno rispetto a pazienti in terapia con farmaci vasoattivi in riduzione. Il momento storico in cui venne concepito il NEMS, era un momento di transizione soprattutto per la componente tecnologica in terapia intensiva. Le terapie con farmaci vasoattivi, attualmente

impegnano meno risorse infermieristiche rispetto a periodi precedenti in cui erano meno diffusi sistemi di monitoraggio continuo e sistemi infusionali. Il NAS, molto più dettagliato, ha permesso di valutare un problema molto dibattuto: le differenze di peso per categorie di pazienti (Bernat Adell e Coll, 2005 e 2006). Secondo il gruppo di ricercatori condotto da Lucchini (2008) il NAS riflette in modo appropriato le necessita assistenziali dei pazienti medici, ma tende a sovrastimare quelle dei pazienti in ECMO (Extra Corporeal Membrane Oxygenation). Questa tipologia di supporto artificiale della funzione d'organo, è oggi sovrapponibile, grazie ai progressi delle tecnologie bio ed elettromedicali, a quella utilizzata per i pazienti in emofiltrazione veno-venosa continua, con un carico assistenziale sovrapponibile. Il NEMS è un sistema di punteggio non complesso che ne permette l'uso in tutte le strutture intensive, indipendentemente dal coinvolgimento di tutto il personale infermieristico nella rilevazione quotidiana; può essere compilato anche da una singola persona, in 30-60 secondi per paziente, e non ha bisogno di programmi software dedicati. Il NAS, per la sua maggiore complessità richiede un pieno coinvolgimento di tutto il personale (le singole voci possono essere gestite solo con la cooperazione di tutto il personale che assiste il paziente). Indubbiamente l'informatizzazione del dato clinico-assistenziale rende più semplice l'applicabilità di sistemi di punteggio complessi. Il tempo di compilazione richiede tra i due ed i 5 minuti per paziente (le variabili da registrare richiedono la consultazione della cartella clinica integrata). Inoltre il NAS richiede un software per il calcolo del punteggio. Per queste differenze il punteggio NEMS è probabilmente il sistema ideale per iniziare a rilevare il fabbisogno assistenziale, e poi passare progressivamente a sistemi, più complessi. Va poi tenuto conto del fatto che i due sistemi esprimono punteggi diversi, perché sono diverse le voci ed i sistemi di calcolo. Le voci presenti nel NEMS sono molto semplificate e descrivono al 50% il fabbisogno assistenziale puro e 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 pazienti con terapie con farmaci vasoattivi, come nelle terapie intensive cardiocirurgiche post-operatorie, mentre vengono sottostimati i bisogni di pazienti che richiedono un elevato impegno assistenziale, come i pazienti ustionati. Nel NAS più dell'80% delle voci valuta il fabbisogno assistenziale e permette di averne una stima sempre accurata, ma il sistema è complesso, occorre conoscere



bene i punteggi ed è difficile introdurlo *tout court* senza avere utilizzato altri sistemi. Un ulteriore limite dei punteggi NAS e NEMS è rappresentato dal fatto che non viene tenuto conto delle attività erogabili da personale di supporto che, sebbene in misura minore rispetto ad altri contesti clinico assistenziali, è stato comunque inserito negli ambiti di cura intensivi negli ultimi anni.

### **L'approccio del GiViTI alla misura del carico di lavoro.**

Il GiViTI ha intrapreso nel 2009 una ulteriore linea di ricerca con lo scopo di valutare l'appropriatezza d'uso dei letti di Terapia Intensiva attraverso il confronto tra il livello di assistenza richiesto dai pazienti ricoverati e il livello di assistenza erogabile con la dotazione disponibile. Questo progetto, denominato StART (Studio sull'Appropriatezza dei Ricoveri in Terapia intensiva), è attivo solo per le TI delle regioni che hanno aderito all'iniziativa: Lombardia, Toscana, Piemonte. Lo straordinario impegno di risorse umane e tecnologiche che le UTI sono in grado di assicurare deve essere il più possibile proporzionato alle reali necessità cliniche dei pazienti. Si deve in altre parole evitare sia un sottoutilizzo delle risorse a disposizione, che configurerebbe una situazione di vero e proprio spreco, sia una loro carenza (con relativo sovrautilizzo), che viceversa non consentirebbe un adeguato trattamento del paziente. Nei servizi sanitari l'ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse, soprattutto in regime di sempre maggiore limitatezza, attraverso un percorso esplicito e condiviso dagli operatori, è ormai divenuto un passaggio obbligato e improcrastinabile. Non è infatti più possibile ragionare unicamente in termini di efficacia clinica dei trattamenti, prescindendo dai costi che questi comportano. D'altra parte è ancora più inaccettabile intendere l'attività clinica nei meri termini di prestazioni da effettuarsi al minor costo possibile, se non si vuole vedere pericolosamente ridurre la qualità dell'assistenza e, di conseguenza, la salute dei pazienti. I ricercatori GiViTI (Bertolini et al, 2011) hanno teorizzato che il miglior risultato clinico ottenibile dipenda in qualche modo da tre elementi, strettamente interconnessi:

- le condizioni del paziente (che condizionano in ultima analisi le risorse necessarie per il suo miglior trattamento);
- le risorse (umane e materiali) effettivamente disponibili;
- il corretto utilizzo di queste ultime, dal punto di vista clinico.

Se il terzo elemento in gioco, ovvero l'appropriatezza delle scelte diagnostico-terapeutiche, chiama essenzialmente in causa le competenze cliniche degli operatori, il coerente equilibrio (proporzione) tra il livello di assistenza a disposizione dei servizi sanitari, in special modo delle UTI, e quello effettivamente necessario per la cura dei pazienti, può e deve diventare il traguardo di un percorso in cui operatori e amministratori sanitari costruiscano in modo trasparente ed esplicito i criteri e le modalità di confronto e di crescita, per migliorare la salute della popolazione. Il progetto di ricerca StART ha l'obiettivo di analizzare la proporzionalità fra le risorse disponibili in UTI e l'impegno assistenziale richiesto dai pazienti ricoverati. In quest'ottica il progetto non vuole entrare nel merito della correttezza o meno delle scelte cliniche ma si limita ad analizzare la corrispondenza fra i primi due elementi che sono in grado di condizionare la qualità dell'assistenza: le risorse necessarie per far fronte alle condizioni dei pazienti e quelle realmente disponibili. Dal momento che il progetto StART non è interessato a valutare la qualità dell'assistenza, essa viene assunta come ottimale per tutte le UTI partecipanti. Lo studio si basa in gran parte sui dati già raccolti per il progetto Margherita. Sulla base delle informazioni raccolte e soprattutto delle definizioni presenti in letteratura, è stato possibile definire il carico assistenziale del paziente in tre livelli:

- 1) **Paziente critico:** presenta una o più insufficienze d'organo che richiedono di essere sostenute artificialmente.
- 2) **Paziente sub-intensivo:** presenta instabilità clinica di uno o più apparati che richiedono un attento monitoraggio delle condizioni.
- 3) **Paziente ordinario:** che necessita solamente di cure ordinarie, abitualmente garantite da un qualsiasi reparto ospedaliero per acuti.

Allo stesso modo sono stati identificati 3 livelli di assistenza erogabile, in funzione della disponibilità di attrezzatura e di personale al posto letto:

- 1) **Letto intensivo:** che consente di fornire il livello di assistenza richiesto da un paziente critico.
- 2) **Letto sub-intensivo:** che consente di fornire il livello di assistenza richiesto da un paziente sub-intensivo.
- 3) **Letto ordinario:** che consente di fornire il livello di assistenza richiesto da

un paziente ordinario.

Il gruppo GiViTI ha assunto, idealmente, che un letto attrezzato per poter erogare un determinato livello di assistenza debba rispondere solo al livello corrispondente di complessità di cura da garantire al paziente. Quando ciò si verifica, si può legittimamente parlare di livello assistenziale proporzionato alle necessità di cura del paziente. Sempre sul piano ideale, all'interno dei diversi livelli assistenziali non dovrebbero esserci marcate sproporzioni nelle risorse disponibili, o quantomeno le sproporzioni dovrebbero essere il più possibile limitate. Risorse assistenziali di livello elevato non dovrebbero quindi essere impiegate per un paziente di bassa complessità, così come un livello di risorse medio o basso non dovrebbe essere utilizzato per trattare un paziente di elevata complessità. Qualora ciò si verificasse, si dovrebbe parlare di un utilizzo sproporzionato delle risorse. Nel primo scenario (utilizzo di risorse elevate per trattare pazienti di bassa complessità) la sproporzione sarebbe riferibile ad un eccesso di risorse. Si porrebbe di conseguenza un problema di strutture non utilizzate al pieno delle loro potenzialità. Nel secondo scenario (utilizzo di risorse basse per trattare pazienti di elevata complessità) la sproporzione sarebbe riferibile ad un difetto di risorse e si porrebbe un problema di assistenza strutturalmente inadeguata (sottodimensionata) nei confronti di pazienti particolarmente complessi.

Di seguito vengono riportate le definizioni di complessità dei pazienti e delle attrezzature utilizzate nel protocollo StART (Bertolini et al, 2011):

- **Paziente critico (HT)** → pazienti sottoposti ad una o più delle seguenti combinazioni di trattamenti:
  - a) ventilazione meccanica invasiva o non invasiva;
  - b) due o più farmaci vasoattivi;
  - c) un solo farmaco vasoattivo + dialisi o emofiltrazione o assistenza respiratoria minore.
- **Paziente sub-intensivo (LT)** → pazienti che non rientrano nel gruppo precedente e che siano sottoposti ad uno solo dei seguenti trattamenti:
  - a) un solo farmaco vasoattivo;
  - b) dialisi o emofiltrazione;

c) assistenza respiratoria minore.

- **Paziente ordinario (OT)** → pazienti che non rientrano in nessuno dei gruppi precedenti.

Per "assistenza respiratoria minore" si intende l'esecuzione, in respiro spontaneo di: broncoaspirazioni, ossigenazione, fisioterapia respiratoria e posizionamenti posturali. Queste manovre sono di difficile registrazione, volendo evitare una compilazione giornaliera. E' stata dunque assegnata l'assistenza respiratoria minore nei seguenti casi:

- presenza di tracheostomia in assenza di ventilazione (anche non invasiva);
- 2 giorni successivi alla fine della ventilazione (anche non invasiva). Si noti che un intervallo di tempo minore di 2 giorni fra la sospensione di un presidio e il suo eventuale riavvio non viene considerato come reale sospensione del presidio stesso.

potenzialità assistenziale di ciascun posto letto di TI, in base alle disponibilità strutturali, tecnologiche e di personale.

- **Letto intensivo (H)** → letto che dispone di: un ventilatore (non da trasporto), un monitor e almeno la metà del tempo di un infermiere (valore medio calcolato su tutti i turni di un giorno). Da notare che il criterio dell'infermiere è valido solo a condizione che gli eventuali altri pazienti che condividono lo stesso infermiere si trovino nella stessa stanza o in una attigua direttamente monitorabile dalla prima;
- **Letto sub-intensivo (L)** → letto che dispone di: un monitor e almeno un quarto del tempo di un infermiere (valore medio calcolato su tutti i turni di un giorno). Da notare che il criterio dell'infermiere è valido solo a condizione che gli eventuali altri pazienti che condividano lo stesso infermiere si trovino nella stessa stanza o in una attigua direttamente monitorabile dalla prima;
- **Letto ordinario (O)** → non presente in un reparto di TI. Nel caso sia comunque presente un paziente ordinario, si è calcolato che questo impegni un infermiere per un ottavo del suo tempo, vale a dire 3 ore di assistenza infermieristica al giorno.

E' interessante notare, nella classificazione del livello di assistenza erogabile non rientra la valutazione del numero dei medici disponibili. Ciò è dovuto al fatto che, mentre in letteratura i livelli di assistenza cui far riferimento sono abbastanza ben definiti per la componente infermieristica, per i medici non vi è un criterio validato cui fare riferimento.

Per valutare la proporzionalità delle risorse disponibili all'ammissione in terapia intensiva la logica è stata quella di individuare univocamente ed esplicitamente le condizioni per definire la proporzionalità fra livello di risorse disponibili e livello di risorse richieste per soddisfare le necessità assistenziali del paziente, al momento del ricovero desumendola direttamente dai dati raccolti a livello di ciascun paziente, senza dover ricorrere a logiche implicite, vaghe o indirette.

Il Protocollo StART individua 4 tipologie di pazienti:

- A. Pazienti con bisogni assistenziali proporzionati solamente alla disponibilità di un letto H, al momento del ricovero;
- B. Pazienti con bisogni assistenziali proporzionati sia alla disponibilità di un letto H sia a quella di un letto L;
- C. Pazienti con bisogni assistenziali proporzionati alla disponibilità di un letto L;
- D. Pazienti con bisogni assistenziali proporzionati alla disponibilità di un letto O

La categoria B è quella che permette una certa flessibilità nel giudizio di proporzionalità delle risorse disponibili, essendo composta da pazienti intermedi fra HT e LT. Tuttavia, per evitare sperequazioni, è stato ritenuto opportuno condizionarla. In particolare, è stato considerato proporzionato che una UTI ammetta un paziente di tipo 3 o 4 (vedi flow-chart di figura 5) in un letto L, soltanto a condizione che non ne abbia già un altro della stessa tipologia che occupi un letto L. Parimenti è stato considerato proporzionato che una TI ammetta un paziente di tipo 5 o 6 (figura 5) in un letto H, soltanto a condizione che non ne abbia già un altro della stessa tipologia che occupi un letto H. Per tener conto di situazioni cliniche non correttamente classificate dalla flow-chart, è stato introdotto il seguente correttivo: i pazienti di tipo 7 e 8 (figura 5) con una

probabilità di morte attesa secondo il modello prognostico GiViTI per l'anno 2010 compresa fra 15% e 30% sono stati riallocati alla tipologia 6 (intermedi fra HT e LT, con preponderanza della componente LT); gli stessi pazienti di tipo 7 e 8 con una probabilità di morte superiore al 30% sono stati riallocati alla tipologia 3 (intermedi fra HT e LT, con preponderanza della componente HT).

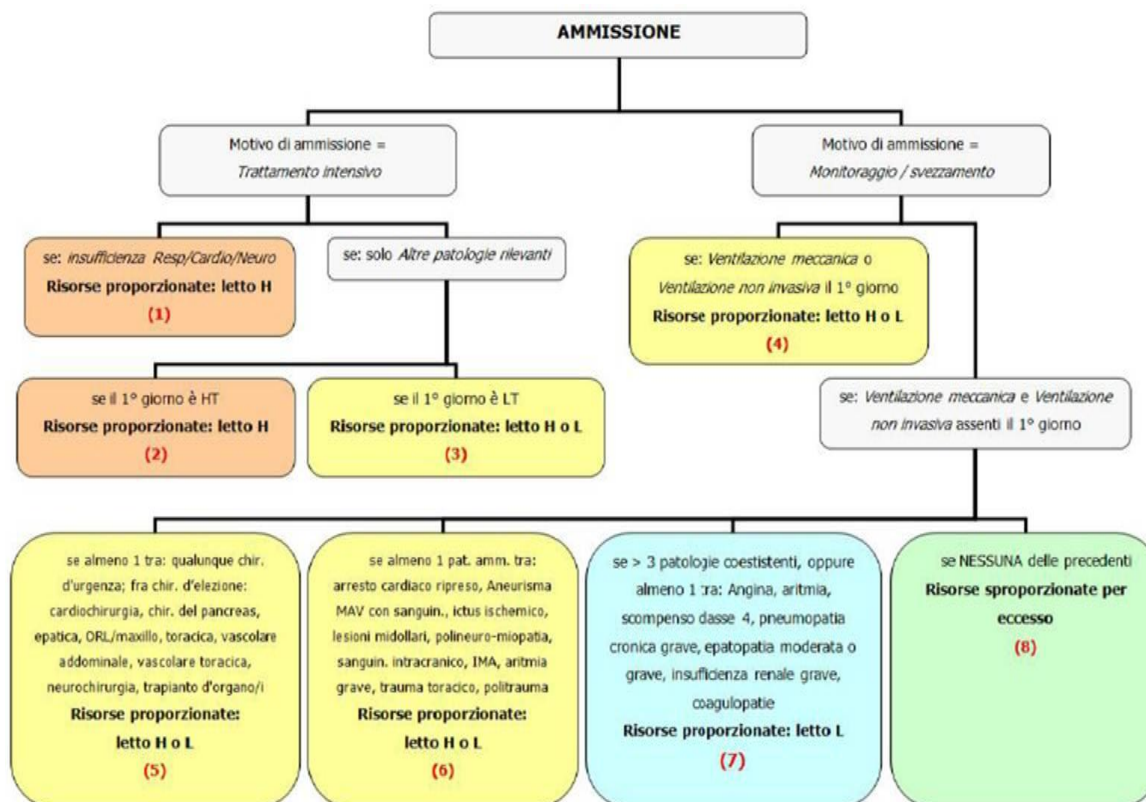


Figura 5: Criteri di proporzionalità delle risorse disponibili all'ammissione in terapia intensiva (Protocollo StART - Bertolini et al, 2011)

Il protocollo StART prevede tutti i dati siano stati correttamente inseriti e che tutte le informazioni relative ai trattamenti effettuati siano state registrate. Per questo motivo sono stati applicati filtri molto rigidi sulla qualità della compilazione del Core di MargheritaDue, del Petalo StART e del modulo StART-web. In particolare, sono state ritenute valide per l'analisi dei dati solo le giornate in cui almeno l'85% dei pazienti presenti presentava una compilazione completa e corretta dei dati. Inoltre, solo i centri con un periodo di almeno 50 giornate valutabili sono stati considerati. Le analisi previste dal protocollo StART sono state condotte a tre differenti livelli: il paziente, la giornata-reparto, la giornata-paziente. La valutazione dell'impatto della proporzionalità delle risorse in UTI sull'esito dei pazienti è un compito piuttosto complesso, dal momento che uno stesso paziente,

nel corso della sua degenza, può essere esposto sia a giornate con risorse proporzionate, sia a giornate con difetto di risorse, sia a giornate con eccesso di risorse. Il gruppo GiViTI ha dunque ritenuto opportuno effettuare diverse analisi indipendenti e leggere i risultati in modo integrato, al fine di trarne un messaggio generale scegliendo di osservare la mortalità: la valutazione dell'esito è stata concepita attraverso due differenti approcci analitici, per entrambi i quali sono stati utilizzati come riferimento i modelli prognostici sviluppati dal GiViTI nel 2010: lo standardized mortality ratio (SMR) con il relativo intervallo di confidenza al 95% e la Calibration belt (banda di calibrazione) con 2 livelli di confidenza (all'80 e al 95%). Come è noto, un SMR maggiore di 1 esprime una mortalità complessiva superiore alla media e viceversa un SMR minore di 1 una mortalità complessiva inferiore alla media. Per contro, la banda di calibrazione è in grado di fornire informazioni sull'esito in funzione della gravità dei pazienti. La scelta di questi due indicatori è giustificata dal fatto che entrambi offrono una valutazione della mortalità aggiustata per la gravità dei pazienti, così che un'eventuale differenza di quest'ultima non possa influenzare il confronto fra gruppi di pazienti.

L'approccio utilizzato dal GiViTI è certamente molto robusto e metodologicamente corretto ma è anche piuttosto complesso e non consente di mettere in relazione con la proporzionalità delle risorse disponibili anche altri esiti di interesse infermieristico e per tale ragione non è stato utilizzato nella progettazione dello studio. La decisione è stata anche confortata dal fatto che altri gruppi infermieristici che operano nelle UTI italiane, pur facendo parte dei centri GiViTI, hanno preferito utilizzare gli altri sistemi a punteggio come il NAS o il NEMS (Lucchini e Coll. 2008 e 2011). Anche i lavori prodotti più di recente all'estero seguono questo tipo di approccio (Kane e Coll. 2008) Si è ritenuto invece assolutamente utile considerare i risultati dello studio StART come confronto finale in sede di discussione a supporto di una ulteriore validazione del kit di indicatori inserito nel presente elaborato.

**CAPITOLO 3 - INDICATORI DI QUALITÀ PER L'ASSISTENZA  
INFERMIERISTICA IN TERAPIA INTENSIVA: UNO STUDIO  
PROSPETTICO MULTICENTRICO**





### 3.1 IL PROTOCOLLO DI RICERCA

**Introduzione:** Nel 2002 il GIVITI ha avviato il cosiddetto progetto Margherita, che nasce come un progetto osservazionale per la raccolta continua, su supporto elettronico, dei dati relativi ai pazienti ricoverati in Terapia Intensiva. Gli obiettivi sono quelli di :

- standardizzare l'attività svolta in termini sia di risultati clinici conseguiti, sia di risorse utilizzate;
- documentare la casistica raccolta per esigenze di ricerca e/o normale gestione clinica di reparto;
- favorire, con un dettagliato lavoro di ricerca epidemiologica, il confronto tra Terapie Intensive al fine di migliorare la qualità dell'assistenza fornita.

Questo progetto ha portato alla realizzazione di una cartella clinica elettronica, condivisa da un'ampia rete di Terapie Intensive Italiane, attraverso la quale viene effettuata una raccolta dati elettronica che permette di perseguire due obiettivi:

- la valutazione continua della qualità dell'assistenza e del consumo di risorse nelle terapie intensive partecipanti;
- l'integrazione della raccolta dati di base (cioè il “core” della margherita) con raccolte dati specifiche per progetti di ricerca mirati ( I “petali” della margherita).

Nel core troviamo dati anagrafici del degente, le informazioni relative alla sua provenienza, al motivo del ricovero e quant'altro il GIVITI, negli anni , ha identificato essere necessario per descrivere al meglio un paziente ricoverato in Terapia Intensiva: dati sugli esiti, numero e tipologia di procedure, di complicanze, di comorbilità, gravità dei pazienti, durata della degenza sono solo alcune delle variabili che fanno parte del progetto Margherita. I petali riportano dati per progetti di ricerca specifici, i petali attivi nell'anno 2009 sono stati: il petalo di sorveglianza Infezioni; il petalo Cardiochirurgico; il petalo Compact con l'obiettivo di chiarire se l'applicazione della plasmafiltrazione associata ad adsorbimento (CPFA), in aggiunta alla pratica clinica corrente, può consentire di ridurre la

mortalità del paziente con shock settico, il progetto StART che si propone di valutare l'appropriatezza d'uso dei letti di Terapia Intensiva attraverso il confronto tra il livello di assistenza richiesto dai pazienti ricoverati e il livello di assistenza erogabile con la dotazione disponibile. Il GIVITI pubblica annualmente i report delle attività concluse ed ogni UTI aderente riceve l'analisi dei propri dati.

Altro progetto, che fa capo all'ARS della Toscana, Osservatorio Qualità ed Equità è il progetto CORIST (Controllo del Rischio Infettivo in Sanità in Toscana) che, lanciato nel 2003-2004 in collaborazione con la Direzione Generale Diritto alla Salute e con l'Università degli Studi di Pisa, ha l'obiettivo di mettere in atto azioni coordinate per il controllo del rischio infettivo in sanità nella regione Toscana e di prevenzione-riduzione delle Infezioni Correlate alle Pratiche Assistenziali (ICPA), conosciute anche come infezioni ospedaliere o nosocomiali.

Il Progetto Regionale CORIST ha una branca denominata CORIST-TI che si occupa specificamente del controllo delle infezioni in ambito intensivo e si propone di promuovere progetti di ricerca, di implementazione di buone pratiche in tale settore e può disporre, per le UTI che lo autorizzano, dei dati GIVITI a tale scopo.

Per questo motivo, con l'obiettivo di valorizzare al meglio le attività e le risorse già disponibili, è stata avviata una collaborazione con entrambi i progetti: nell'ottobre 2008 si è colta l'occasione di un nuovo progetto ARS per le UTI teso a misurare l'aderenza alle buone pratiche per quanto riguarda la prevenzione delle infezioni CVC correlate e le VAP (Rodella e coll. 2009) per proporre alle UTI aderenti di partecipare ad uno studio multicentrico per la misura e validazione del set di indicatori elaborato. Lo studio è stato denominato QUICC (Quality Indicator in Critical Care) cercando di richiamare la sonorità del termine inglese *Quick* che richiama la velocità con l'auspicio che questo set di indicatori possa essere di facile applicazione. Lo studio è stato svolto in collaborazione con ARS che è proprietaria dei dati.

**Dichiarazione di responsabilità e proprietà dei dati:** I dati utilizzati nel presente elaborato sono stati acquisiti dai flussi informativi dell'Agenzia Regionale di Sanità della Toscana (ARS). I dati trattati sono presentati in forma anonima e aggregata in modo tale da non consentire l'identificazione degli interessati, nel

rispetto delle vigenti disposizioni in materia di tutela della riservatezza (d.lgs 196/2003). Tutte le informazioni contenute nell'elaborato sono presentate a solo titolo di studio e non possono essere pubblicate nè pubblicizzate nè rese consultabili se non dietro previa ed espressa autorizzazione di ARS, che rimane proprietaria e titolare della stesse. Ogni utilizzo diverso da quello previsto deve essere autorizzato preventivamente da ARS. (Agenzia Regionale di Sanità, Osservatorio Qualità ed Equità, via Pietro Dazzi, 1 - Villa la Quiete alle Montalve 50141 – Firenze)

**Obiettivo:** l'obiettivo generale dello studio è quello di misurare il set di indicatori di qualità costruito e valutarne fattibilità, validità e valutare le misure ottenute confrontandole con i report GIVITI e con la letteratura internazionale. E' bene precisare che lo scopo dello studio non è quello di individuare o classificare le singole UTI ma semplicemente quello di valutare la misura degli indicatori per capire se può essere associata alla pratica infermieristica.

**Obiettivi specifici:** gli obiettivi specifici sono quelli di interpretare e valutare le misure ottenute dal punto di vista infermieristico e dimostrare la relazione dei vari indicatori prescelti con i risultati in modo da poter disporre di una chiave di lettura che possa aiutare anche il personale infermieristico a portare il proprio contributo al miglioramento della qualità globale delle cure in UTI non dimenticando che i risultati sono sempre e comunque frutto di un lavoro multidimensionale e multidisciplinare. In particolare gli obiettivi specifici sono:

- Confermare la relazione tra dotazione di personale infermieristico, misurata tramite il calcolo del carico di lavoro con i punteggi NAS e NEMS, e risultati quali la mortalità o l'incidenza di infezioni già dimostrata in letteratura internazionale tramite analisi multivariate che possano fornire una stima del rischio aggiustata per le altre variabili.
- Valutare la percezione del clima lavorativo in UTI misurata con la somministrazione del questionario NWI-PES nella sua versione italiana.
- Misurare l'incidenza dei principali esiti correlabili all'assistenza infermieristica: incidenza infezioni (Vie Urinarie, VAP, Infezioni correlate al CVC), durata della degenza, durata della ventilazione meccanica.
- Valutare l'impatto dell'apertura delle UTI ai familiari misurando la

soddisfazione dei familiari dei degenti in UTI con la versione italiana del questionario FS-ICU 24.

- Testare la validità della versione italiana del questionario FS-ICU 24

**Quesito di ricerca:** Il set di indicatori QUICC è valido per misurare la qualità dell'assistenza infermieristica in UTI ?

**Disegno dello studio:** studio osservazionale multicentrico prospettico.

**Popolazione:** di seguito vengono elencate le UTI partecipanti che saranno poi rese non riconoscibili nell'analisi dei risultati per conformità alla dichiarazione di responsabilità e proprietà dei dati e per congruenza con gli obiettivi dello studio.

**Tabella 7: UTI partecipanti allo studio QUICC**

<b>UTI</b>	<b>Azienda</b>
<b>Ospedale S.Maria Annunziata,</b>	ASF - Firenze
<b>Ospedale S.Giovanni di Dio, Firenze</b>	ASF - Firenze
<b>SOD Anestesia e Terapia Intensiva</b>	AOU Careggi - Firenze
<b>Ospedale SS. Cosma e Damiano, Pescia</b>	Azienda USL 3
<b>U.O. Anestesia e Rianimazione 4°</b>	AOU S. Chiara - PISA
<b>U.O. Anestesia Rianimazione Pronto Soccorso</b>	AOU S. Chiara - PISA
<b>Ospedale Misericordia e Dolce, Prato</b>	Azienda USL 4
<b>Terapia intensiva adulti Ospedale Pediatrico Apuano</b>	Azienda USL 1 Massa e Carrara
<b>Ospedale S.Maria Nuova, Firenze</b>	ASF - Firenze
<b>Ospedale Nuovo del Mugello, Borgo S. Lorenzo</b>	ASF - Firenze
<b>SOD Cardioanestesia</b>	AOU Careggi - Firenze
<b>Ospedale San Giovanni di Dio, Orbetello</b>	Azienda USL 9 Grosseto
<b>Rianimazione generale</b>	AOU Le Scotte - Siena

Di seguito vengono invece riportati i criteri di arruolamento per i vari indicatori:

**Tabella 8: criteri arruolamento per tipologia di indicatore**

<b>Indicatore/i</b>	<b>Criteri arruolamento</b>
<b>Mortalità, Durata della degenza, Incidenza infezioni CVC correlate, Incidenza VAP, Incidenza delle infezioni delle vie urinarie, Durata della</b>	Tutti i pazienti ricoverati nelle UTI partecipanti allo studio nell'anno 2010.

<b>ventilazione meccanica, Incidenza Ulcere da Pressione (UdP), rapporto infermieri/pazienti</b>	
<b>Soddisfazione dei familiari</b>	Un familiare di riferimento (se previsto) o un familiare più prossimo (next of kin) dei pazienti degenti per più di 48 ore nelle UTI partecipanti allo studio nel corso del 2010.  Buona comprensione della lingua italiana scritta e parlata
<b>Clima lavorativo</b>	Tutti gli infermieri che prestano servizio da più di 3 mesi nelle UTI partecipanti allo studio nel maggio 2010.
<b>Orari di accesso per i familiari ed altri indicatori di struttura facenti parte del progetto CORIST-TI.</b>	Tutte le UTI partecipanti allo studio (intervista al coordinatore o infermiere di riferimento) nel mese di maggio 2010.

**Materiali e metodi:** per tutti gli indicatori di risultato si è attinto alla base di dati GiViTI: tutte le UTI aderenti hanno procedure interne di raccolta ed inserimento dei dati in modalità prospettica sul software del progetto Margherita. Per le variabili di struttura delle UTI, questionario NWI - PES si è invece attinto ai dati dello studio condotto dall'ARS, nel quale chi scrive ha collaborato alla stesura e alla raccolta dei dati e coordinando le attività di rilevazione, per valutare l'efficacia di interventi educativi informativi on site per migliorare la compliance del personale sanitario al *bundle* per la prevenzione delle VAP (Rodella e coll. 2009) . Sono stati invece raccolti separatamente i dati relativi al questionario sulla percezione dei familiari (FS ICU 24), all'incidenza di Ulcere da pressione e al carico di lavoro che non fanno parte del set di variabili rilevate nell'ambito del progetto Margherita del GiViTI. Per quanto riguarda i dati GiViTI questi sono stati acquisiti al termine dell'anno e dopo le opportune verifiche sulla qualità ed integrità dei dati curate dall'Istituto Mario Negri in una base di dati apposita che è a disposizione di ARS

che ne ha fatto espressa richiesta alle UTI coinvolte. Le rilevazioni dello studio IMPLÉ – VAP sono iniziate nel dicembre 2009 e sono proseguite fino ad aprile 2010 e quindi i dati che fanno riferimento al clima di lavoro e alle caratteristiche strutturali delle UTI partecipanti si riferiscono all’inizio dell’anno di osservazione (2010). I dati sulle Ulcere da Pressione (UdP) sono stati raccolti prospetticamente tramite apposite schede dalle UTI che hanno deciso di aderire anche allo studio QUICC e comprendono i dati su tutte le UdP insorte nel corso del 2010. Dal momento che i dati sul carico di lavoro non vengono raccolti dal GiviTI si è sfruttato il fatto che 4 UTI aderenti allo studio QUICC ma anche parte integrante del progetto Margherita abbiano iniziato nel 2009 a misurare il carico di lavoro con i sistemi a punteggio NAS e NEMS che vengono raccolti prospetticamente e contestualmente ai dati che poi finiscono nel progetto Margherita. Le 4 UTI hanno accettato di fornire la base di dati contenente sia i dati GiviTI che i dati ARS e quelli relativi al carico di lavoro. Per quanto riguarda la soddisfazione dei familiari dei degenti è stato proposto sempre nell’ambito dello studio QUICC di partecipare alla validazione dello strumento FS – ICU 24 e alla raccolta dati: i questionari sono stati raccolti durante tutto il 2010 nelle 6 UTI che hanno accettato di rilevare anche questo aspetto. Per il coordinamento delle attività di ricerca si è sfruttata la rete dei referenti del gruppo CORIST – TI che viene normalmente coinvolto nelle attività di formazione e ricerca promosse da ARS: si trattava di una rete già attiva e collaudata in grado di curare la raccolta dei dati aggiuntivi previsti dal protocollo dello studio QUICC. I rilevatori che hanno partecipato allo studio IMPLÉ – VAP hanno invece consentito il flusso costante delle schede di rilevazione cartacee verso il centro di elaborazione dei dati. Di seguito viene descritto il tempogramma delle varie fasi dello studio.

<b>Data/periodo</b>	<b>Fase dello studio</b>
Giugno 2009	Stesura della bozza del protocollo dello studio QUICC
Agosto 2009	Avvio dei contatti con ARS a causa della costituzione del gruppo di lavoro infermieristico sul progetto CORIST - TI
Settembre 2009	Perfezionamento dei materiali e del protocollo dello studio IMPLÉ – VAP condotto da ARS

<b>Data/periodo</b>	<b>Fase dello studio</b>
Ottobre 2009	Incontri con le UTI della rete di collaborazione ARS e proposta di adesione allo studio IMPLÉ – VAP e QUICC
Novembre 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formazione del gruppo di rilevatori ARS</li> <li>• Incontri formativi con i referenti delle UTI aderenti allo studio QUICC</li> </ul>
Dicembre 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rilevazione dati su caratteristiche strutturali UTI</li> <li>• Distribuzione questionari NWI – PES su clima di lavoro</li> <li>• Distribuzione materiale per studio QUICC alle UTI partecipanti</li> </ul>
Gennaio 2010 – Dicembre 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccolta dati Margherita GiViTI come di consueto (+ punteggi NAS e NEMS nelle 4 UTI che effettuano questo tipo di rilevazione)</li> <li>• Raccolta dati studio QUICC (UdP e FS – ICU 24)</li> <li>• Raccolta dati studio IMPLÉ – VAP ed erogazione dell'intervento di promozione dell'adesione al <i>bundle</i> di prevenzione delle VAP</li> </ul>
Febbraio 2010	Recupero e consolidamento schede cartacee studio QUICC con inserimento dati in specifica base di dati
Marzo 2010	Recupero dati da Base di dati GiViTI e CORIST
Aprile 2010	Analisi dei risultati
Giugno 2010	Confronto risultati con report Giviti nazionale e Toscana
Ottobre 2010	Incontro con le UTI partecipanti allo studio IMPLÉ – VAP e QUICC con restituzione dei risultati principali

### **Valutazioni previste ed analisi dei risultati**

Delle modalità di raccolta dati e dei tempi nonché dei filtri per garantire la

consistenza dei dati raccolti nel progetto GiViTI già si è detto abbondantemente ed i dati inseriti nello studio QUICC sono stati raccolti con le modalità previste dal progetto Margherita. Il personale infermieristico delle 4 UTI che misurano i punteggi NAS e NEMS effettuano questa valutazione alle ore 9:00 di ogni giorno. Analoga modalità è stata proposta per la rilevazione dei dati riguardanti le UdP ed utilizzando una maschera realizzata con l'applicativo Microsoft Access© versione 2007: la maschera permetteva di raccogliere i dati relativi alle UdP superiori al I° stadio e cioè sede, giorni dal ricovero in UTI, gravità e altri scores clinici, trattamenti invasivi, infusione con amine, punteggio Braden. La prima valutazione è stata programmata entro le prime 6 ore dall'ingresso e nei giorni successivi veniva registrata l'eventuale insorgenza di UdP e la contestuale presenza di fattori di rischio. In caso di UdP veniva registrato anche il trattamento e lo stato della lesione al momento della dimissione. Per quanto riguarda le caratteristiche strutturali i dati sono stati raccolti tramite osservazione e intervista all'Infermiere Coordinatore o di riferimento. Il questionario NWI -PES è stato distribuito nel dicembre 2009 e sono stati concessi 20 giorni per la restituzione anche in considerazione delle ferie del periodo natalizio. I questionari sulla qualità percepita da parte dei familiari dei degenti in UTI venivano consegnati al familiare di riferimento (laddove esiste un protocollo per l'individuazione di tale figura) o al familiare più prossimo negli altri casi dall'infermiere referente del gruppo CORIST - TI consegnando ai familiari un'informativa e veniva oralmente registrato il consenso a partecipare. La consegna del questionario avveniva al momento della dimissione dalla UTI o almeno fra il 10° ed il 15° giorno di degenza per i ricoveri lunghi. Il familiare poteva poi riconsegnare il questionario compilato in un apposito box situato all'esterno della UTI e dotato di chiusura con lucchetto in possesso solo dei ricercatori del gruppo CORIST - TI in modo da garantire la riservatezza delle risposte che non dovevano essere ricevute dal personale delle UTI coinvolte. Ai familiari dei pazienti deceduti veniva consegnata una lettera di condoglianze insieme al questionario che veniva fornito con busta preaffrancata e preindirizzata in modo da lasciare tempo al familiare di elaborare le fasi acute del lutto. Al momento della consegna l'infermiere registrava sul retro del questionario tramite etichetta adesiva il numero nosologico del paziente in modo da poter in un secondo momento recuperare i dati clinici del paziente stesso. Per l'analisi dei risultati verranno utilizzati i software statistici MedCalc© per Windows versione



12.2.1(MedCalc Software, Mariakerke, Belgio) e SPSS© statistics base per Windows versione 17.0 ( IBM Statistical Package for the Social Sciences, Armonk, New York, USA). I dati strutturali delle UTI verranno utilizzati esclusivamente per un'analisi descrittiva e quindi unicamente rappresentati tramite tabelle di distribuzione di frequenza. Alcuni dati strutturali saranno utilizzati per valutarne gli effetti sia sulle variabili di esito che sui questionari. I dati relativi a mortalità ed esiti infermieristici verranno presentati in termini descrittivi e poi inseriti in analisi multivariate in modo da ottenere dei modelli aggiustati per le principali covariate responsabili dell'esito. I questionari sul clima organizzativo e sulla soddisfazione dei familiari verranno analizzati utilizzando i punteggi complessivi e quelli delle dimensioni previste e poi sottoposti ad analisi fattoriale confirmatoria per verificare la coincidenza delle dimensioni latenti con quelle effettivamente indagate dai questionari. Nei confronti di indicatori di tendenza centrale verranno utilizzati test statistici parametrici come il T – test di Student o l'ANOVA in caso di distribuzioni normali mentre nel caso di distribuzioni non normali come probabilmente le risposte dei questionari verranno utilizzati test statistici non parametrici.

### **Elementi per il calcolo della numerosità del campione o della potenza**

Questo studio si basa sulle adesioni volontarie delle UTI e si è svolto in condizioni non sperimentali seguendo un approccio pragmatico. Considerata la mole di dati prevista il calcolo della numerosità campionaria risulta particolarmente complesso. Se si considerano come outcomes principali gli esiti infermieristici o comunque quelli correlabili all'assistenza infermieristica le analisi statistiche principali saranno le regressioni logistiche e seguendo i suggerimenti di Peduzzi e collaboratori del 1996 si può assumere che la numerosità campionaria necessaria sia data dalla seguente formula:  $N = 10 k / p$  dove la numerosità campionaria (N) corrisponde alla frazione tra il numero moltiplicato per 10 di covariate (k) da inserire nell'analisi e la più piccola proporzione (p) di casi positivi o negativi attesi nella popolazione. Essendo il paziente intensivo molto complesso è lecito attendersi numeri elevati di covariate (6 – 10 per modello) ed incidenze relativamente basse per alcuni indicatori: ad esempio se si fa riferimento al rapporto GiViTI per le UTI della Toscana nel 2009 si osserva una incidenza di infezioni correlate a catetere venoso centrale dello 0,8% e di polmoniti del 2,8%. In

Toscana, al 31 ottobre 2009, sono attive 44 UTI - Unità Operative di Anestesia e Rianimazione; ventidue di esse hanno aderito nel 2008 al Petalo Sorveglianza infezioni del Progetto Margherita. Nel 2009 sono stati analizzati i dati di 8500 pazienti circa e disponendo di un campione di 13 UTI su 22 è lecito attendersi intorno ai 4000 pazienti: basandosi su questi numeri sarà possibile tentare analisi con regressione logistica a 5 covariate per le incidenze intorno all'1% mentre sarà possibile sviluppare modelli anche a 10 covariate per incidenze superiori al 3%. Probabilmente l'analisi che soffrirà maggiormente e che non avrà la potenza necessaria sarà quella inerente il carico di lavoro che coinvolge solamente 4 UTI. Nel tentativo di avere informazioni più attendibili si è anche sfruttato un approccio di recente elaborazione (Demidenko, 2007) che semplifica il calcolo della numerosità campionaria per la regressione logistica: volendo accettare un errore  $\alpha$  del 5% e con una potenza dello studio dell'80% per evidenziare differenze nell'Odds ratio del 30% per outcomes con incidenza superiore al 10% (mortalità e incidenza cumulativa di infezioni lo sono) la numerosità campionaria richiesta è di 2102 pazienti. La numerosità campionaria stimata è anche ampiamente sufficiente per le analisi sul questionario FS - ICU 24: Per la valutazione della coerenza interna dello strumento vengono indicati campioni di 300 - 400 rispondenti (Charter, 2003) per un'accuratezza del test minimamente sufficiente seppure siano raccomandati campioni > 500 unità (Cronbach, 2004). Anche per il questionario sul clima lavorativo che nasce per essere utilizzato come strumento anche a livello di una singola UTI vengono richieste numerosità campionarie minime a partire dai 30 - 40 rispondenti (Lake e Friese, 2006).

### **Aspetti Etici**

Il progetto non è stato sottoposto al parere dei Comitati Etici delle Aziende in cui sono ubicate le UTI partecipanti in quanto tutte le osservazioni condotte riguarderanno i comportamenti usuali degli operatori e non interferiranno minimamente con il percorso di cura dei pazienti nè implicheranno rilevazioni dirette di dati sensibili dai pazienti stessi o dai familiari. Per lo stesso motivo non si ritiene necessaria l'adozione di informative o modelli di consenso informato con l'eccezione del questionario sulla qualità percepita dai familiari dei degenti. Inoltre tutte le osservazioni verranno condotte da personale sanitario già impiegato nel sistema sanitario regionale, che verrà accolto nelle TI partecipanti a

seguito di un accordo tra professionisti, in qualità di “visitatore alla pari”. In ogni caso, per completezza, viene riportato in nota quanto previsto dal regolamento di ARS in tema di riservatezza e confidenzialità dei dati:

**Riservatezza.** L'Ente proponente si impegna alla tutela dei dati personali sensibili, clinici e non, dei soggetti coinvolti nello studio secondo quanto stabilito in materia dalla normativa nazionale [D.Lvo. 196/2003].

In particolare l'ARS - che si farà carico della raccolta, registrazione, gestione e archiviazione dei dati - ai sensi e per gli effetti della disciplina recata dalla legge regionale 24-2-2005 n. 40 “Disciplina del Servizio sanitario regionale” e successive modificazioni e, specificatamente delle disposizioni di cui all'articolo 82 della medesima, si configura come ente di consulenza sia per la Giunta che per il Consiglio regionale, dotato di personalità giuridica pubblica, di autonomia organizzativa, amministrativa e contabile, che svolge attività di studio e ricerca in materia di epidemiologia e verifica di qualità dei servizi sanitari. La medesima legge, secondo il combinato disposto degli articoli 82, 82-bis, 82-ter e 82-novies decies autorizza l'Agenzia al trattamento di dati sensibili, ovunque collocati, per scopi di ricerca scientifica, specificando i tipi di dati che possono essere trattati, le operazioni eseguibili e le finalità di rilevante interesse pubblico perseguite.

Ai sensi dell'articolo 13 del Codice l'ARS dichiara quanto segue:

- a) il trattamento dei dati sensibili sarà improntato ai principi di correttezza, liceità e trasparenza e di tutela della riservatezza e dei diritti degli interessati, nel rispetto delle disposizioni di cui al Codice, dei codici di deontologia e di buona condotta, di cui agli articoli 105, c. 4 e 106 del richiamato decreto legislativo, nonché nel rispetto delle disposizioni in materia adottate dall'Agenzia. Il trattamento avviene per le finalità di ricerca statistica e scientifica, di tutela di un terzo e della collettività;
- b) il trattamento sarà effettuato con le seguenti modalità: manuale e informatizzato;
- c) i risultati del monitoraggio saranno presentati in forma aggregata in modo da non consentire l'identificazione dell'interessato;

d) il titolare del trattamento è: l'Agenzia Regionale di Sanità (ARS), con sede legale in Via V. Emanuele II, n. 64 - 50129 - Firenze - nella persona del suo rappresentante legale il presidente. Indirizzo e-mail: [presidente@arsanita.toscana.it](mailto:presidente@arsanita.toscana.it); fax: 055/4624330, tel: 055/4624333;

e) ogni interessato potrà rivolgersi al titolare o al responsabili per far valere i propri diritti, così come previsto dall'articolo 7 del d.lgs. n. 196/2003 e ss.mm.

## 3.2 RISULTATI

Nella tabella 9 vengono rappresentati i contributi sia come numero di pazienti che percentualmente delle UTI coinvolte nello studio: ad ogni UTI è stato attribuito un numero identificativo per rispetto degli accordi tra ARS e le singole UTI e non consentirne il riconoscimento dal momento che, come si è già detto, l'obiettivo non è quello di individuare la UTI migliore ma testare la validità dell'insieme di indicatori considerati. La tabella 9 evidenzia anche l'adesione delle UTI alla misurazione dei singoli elementi dello studio QUICC.

Tabella 9: Adesione e contributo allo studio QUICC delle singole UTI

UTI	N	%	Dati GiViTI	Dati Struttura	NWI - PES	UdP	Carico di Lavoro	FS-ICU 24
1	220	4,50%	Si	Si	Si	Si		Si
2	418	8,50%	Si	Si	Si	Si		Si
3	228	4,70%	Si	Si	Si		Si	
4	258	5,30%	Si	Si	Si	Si	Si	
5	161	3,30%	Si	Si	Si		Si	
6	991	20,30%	Si	Si	Si			
7	102	2,10%	Si	Si	Si	Si		Si
8	229	4,70%	Si	Si	Si			Si
9	904	18,50%	Si	Si	Si			
10	316	6,50%	Si	Si	Si			Si
11	406	8,30%	Si	Si	Si			Si
12	276	5,60%	Si	Si	Si	Si		
13	383	7,80%	Si	Si	Si	Si	Si	
<b>Totale</b>	<b>4892</b>	<b>100.0%</b>						

Nel campione delle UTI 10 possono essere definite come polivalenti (76,9%)

mentre 3 sono UTI Post Chirurgiche: tale classificazione, basata soprattutto sulla durata della degenza è comunque poco attendibile poiché molte polyvalenti, soprattutto negli ospedali periferici, accettano anche pazienti post chirurgici. Dal punto di vista dei pazienti osservati le 3 UTI post chirurgiche portano un contributo di 2301 pazienti che rappresenta il 47% dei pazienti. Il totale delle UTI partecipanti e dei dati raccolti è riassunto nella figura 6.

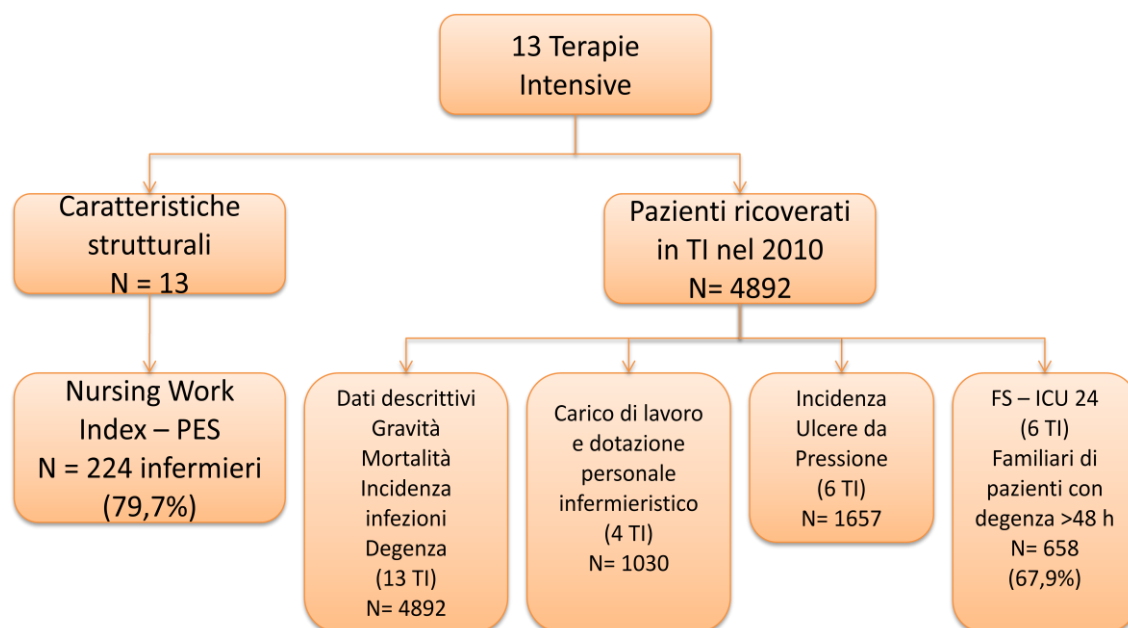


Figura 6: Diagramma di Flusso dello studio

## Dati Strutturali

Nella scheda di raccolta dati il primo dato rilevato è quello dei posti letto disponibili e se vi erano posti letto attivabili in regime di urgenza: il numero mediano di posti letto per UTI è 6 (25° - 75° p.<sup>le</sup> 4 - 8,5) mentre il valore mediano dei posti letto massimi corrisponde a 7 (25° - 75° p.<sup>le</sup> 5 - 10). In totale il numero di posti letto attivabili nelle 13 UTI in studio è di 8 (0,61 posti letto per UTI) e quindi in totale il numero di posti letto osservati varia da 89 a 97. Il grafico successivo mostra le UTI suddivise per numero di posti letto attivabili.

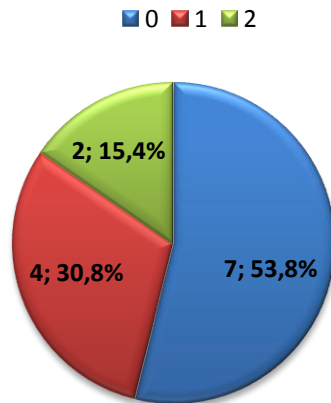


Figura 7: Numero posti letto extra attivabili per UTI

In 4 UTI la tipologia dei locali è Open Space mentre solo 2 sono organizzate in box singoli e le restanti 7 UTI definiscono i locali come misti: prevalentemente si tratta di UTI Open Space con uno o due box riservati all'isolamento contumaciali e solo in un caso si tratta di UTI con box a due pazienti. Solo 5 UTI (38,5%) hanno aggregata una Terapia Sub Intensiva sulla quale ruota lo stesso personale addetto all'assistenza. La documentazione clinica è quasi ovunque (11 UTI) cartacea ed in 5 casi è integrata mentre in 8 UTI è presente una scheda o cartella esclusivamente infermieristica. Dal punto di vista della dotazione organica il numero medio di infermieri disponibili per UTI è di 22,3 (IC 95% 17,2 - 27,4) mentre risulta tuttora poco rappresentata in UTI la figura dell'Operatore Socio Sanitario (OSS) il cui valore medio è risultato di 3,9 OSS per UTI (IC 95% 1,86 - 5,97) ed infatti anche il rateo medio infermieri/OSS è pari a 12,81 (IC 95% 7,02 - 18,23). Il rateo infermieri OSS non è spiegato dalla presenza della Sub Intensiva ( $P = 0,6123$  con test  $\chi^2$ ).

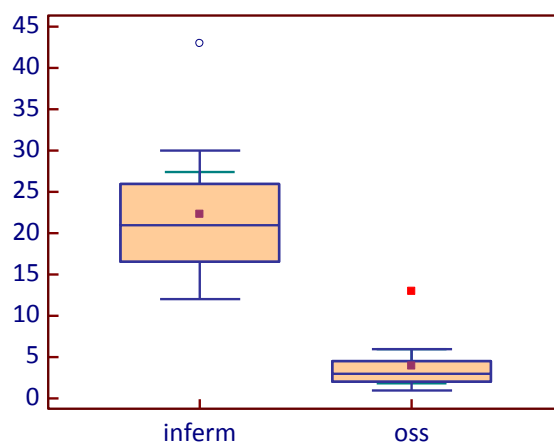


Figura 8: dotazione media infermieri e OSS per UTI

E' possibile che ancora la figura dell'OSS venga utilizzata poco nell'assistenza di

base, seppure in collaborazione con l'infermiere, e molto di più in attività di sanificazione, approvvigionamento e riordino del materiale o attività collaterali all'assistenza diretta. Nel questionario sui dati strutturali veniva anche richiesto quanti infermieri fossero assenti per malattia lunga o gravidanza e non sostituiti. Il tasso medio per UTI di personale assente e non sostituito è di 0,91 infermieri per UTI (IC 95% 0,17 - 1,65) e quindi molto basso (in media il 3,39% della dotazione organica di ogni UTI). E' quindi presumibile che le Direzioni Aziendali cerchino di garantire le dotazioni organiche previste preferenzialmente in ambito intensivo. Il confronto tra modelli di servizio minimi e massimi evidenzia poca flessibilità organizzativa con una differenza media sulle 24 ore di un solo infermiere (IC 95% 0,14 - 1,85). Anche analizzando il rapporto Pazienti/Infermieri con modello di servizio massimo e minimo emerge che al minimo il rapporto garantisce il rapporto 2:1 previsto dagli attuali standard di dotazione organica (media 2,03, IC 95% 1,90 - 2,15) mentre con il modello di servizio massimo si arriva ad un rapporto di 1,7 (IC 95% 1,50 - 1,91).

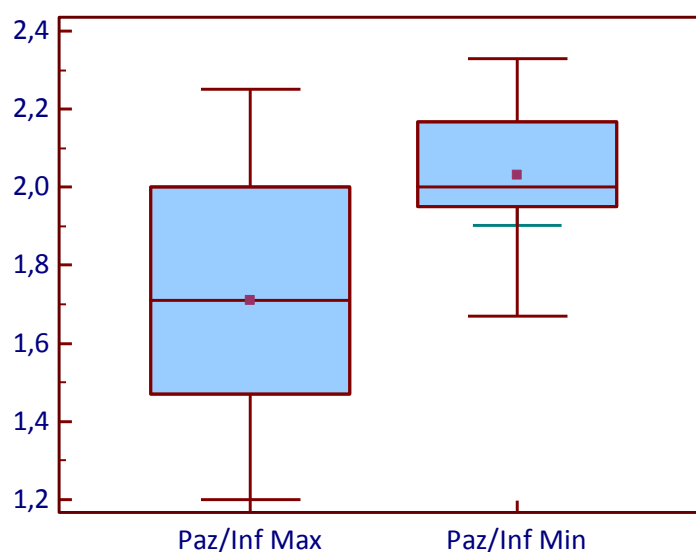


Figura 9: rapporto Pazienti/Infermieri con modello servizio minimo o massimo (P=0,0079 con T - Test).

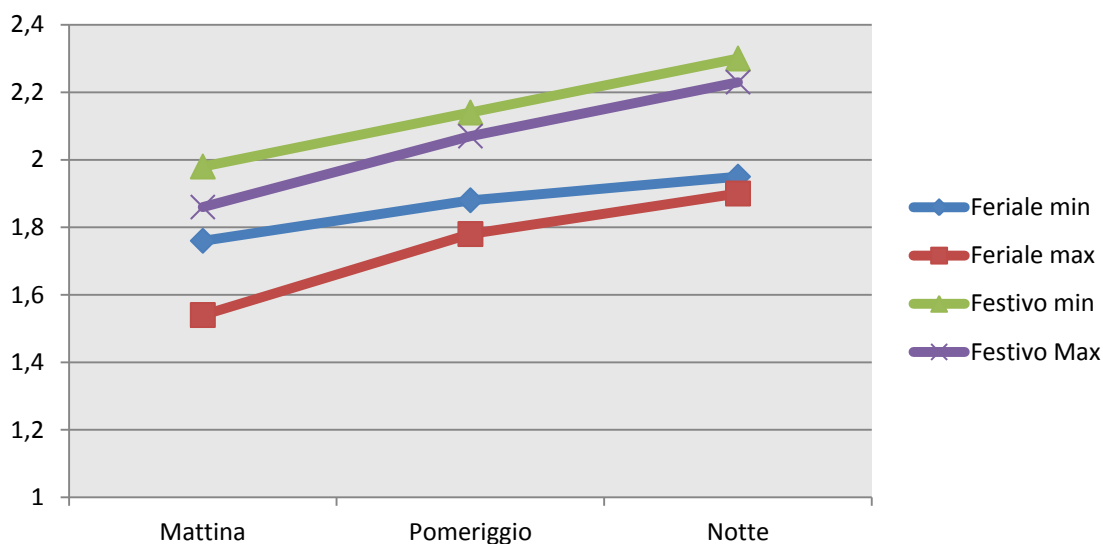


Figura 10: Rapporto Pazienti/Infermieri massimo e minimo per turno.

Questo dato emerge anche confrontando i modelli di minimi e massimi sempre secondo l'ottica del rapporto infermieri paziente (Figura 10) che mostra un investimento maggiore nel turno diurno prevalentemente al mattino per le attività di supporto. La forbice si riduce al pomeriggio ed il rapporto è pressoché simile durante il turno notturno che non prevede quasi mai modalità di potenziamento della forza lavoro infermieristica. Lo stesso dato si ripete confrontando le dotazioni organiche nei giorni festivi durante i quali il modello di servizio viene mediamente ridotto e caratterizzato solo da una minima flessibilità. E' interessante notare che durante i giorni festivi sia il turno pomeridiano che quello notturno registrano valori superiori al già citato rapporto 2:1 di riferimento e ciò è particolarmente importante se si tiene conto del fatto che il calcolo del rapporto è stato effettuato sulla base dei posti letto usuali senza considerare gli eventuali letti aggiunti.

Coerentemente con le principali raccomandazioni delle Linee Guida in materia di prevenzione delle Infezioni correlate alle pratiche assistenziali il personale per le sostituzioni proviene dalla stessa UTI in 11 casi (84%) mentre proviene comunque dall'area critica in 1 caso e da tutto l'ospedale nel caso rimanente.

### Indicatori studio IMPL - VAP

La scheda di rilevazione dei dati strutturali è stata concepita per valutare anche la dotazione e le attrezzature riguardo alla prevenzione delle infezioni. Come dato collaterale, ma non pertinente con gli obiettivi dello studio QUICC, si riportano gli



indicatori di struttura inclusi nello studio IMPLE – VAP con lo scopo di fornire un quadro più preciso delle UTI in studio. Dal punto di vista della sanificazione la nella maggioranza delle UTI viene effettuata la sanificazione delle unità paziente e degli apparecchi elettromedicali più di una volta al giorno (tabella 10).

Tabella 10: frequenza dichiarata sanificazione nelle UTI in studio

	Disinfezione unità paziente		Disinfezione attrezzature elettromedicali	
	N	%	N	%
<b>1 Volta/GIORNO</b>	1	7,7%	3	23,1%
<b>&gt; 1 Volta/GIORNO</b>	12	92,3%	10	76,9%
<b>Totale</b>	<b>13</b>	<b>100.0%</b>	<b>13</b>	<b>100.0%</b>

Per quanto riguarda la pratica dell'igiene delle mani nella quasi totalità delle UTI sono disponibili e comunemente utilizzati sia i saponi antisettici che il gel a base alcolica per lo *scrub* delle mani: il dettaglio è riportato nella figura 11. Considerando invece la disponibilità dei lavandini e il posizionamento dei detergenti è emerso che in 8 UTI (61,5%) sono disponibili postazioni di lavaggio delle mani vicino al letto del paziente mentre la disponibilità dei prodotti varia a seconda anche della disposizione dei locali: solo una UTI dichiara di non avere i prodotti a portata di mano mentre per le altre in 5 casi i prodotti per l'igiene delle mani sono posizionati nell'unità del paziente e nelle restanti 7 vengono utilizzati appositi ripiani o dispenser.

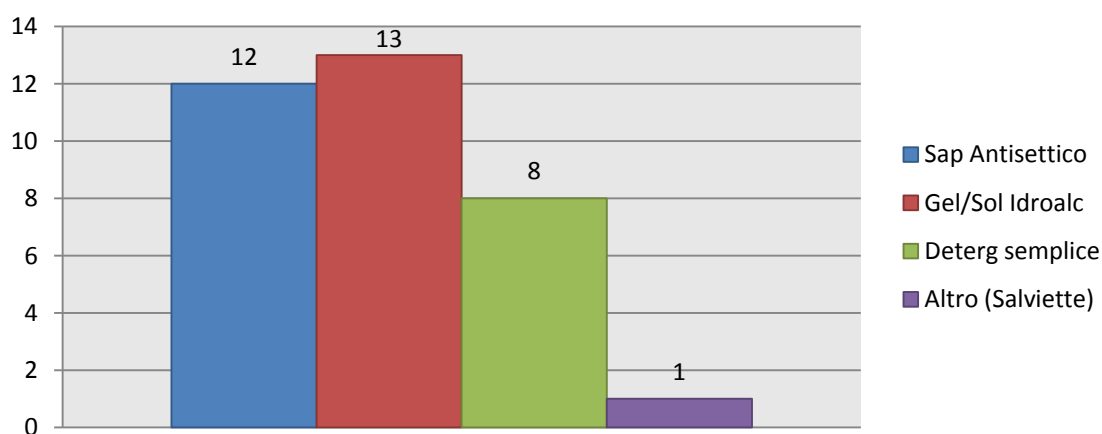


Figura 11: prodotti disponibili per l'igiene delle mani.

In 11 UTI sono disponibili programmi per l'inserimento dei neo assunti o neo assegnati mentre in 12 UTI si sono tenute nell'ultimo anno iniziative formative sul controllo delle infezioni e, come è lecito attendersi, tutte le 13 UTI in studio hanno

a disposizione il Comitato Infezioni Ospedaliere per le attività di consulenza e prevenzione.

Tabella 11: presenza gruppo di lavoro interno su ICPA

	N	%
<b>NO</b>	5	38,5%
<b>Multiprofessionale</b>	5	38,5%
<b>Medico</b>	1	7,7%
<b>Infermieristico</b>	2	15,4%
<b>Totale</b>	13	100.0%

Interessante notare che nell'ambito intensivo non tutte le UTI abbiano gruppi specifici di lavoro sulle Infezioni Correlate alle Pratiche Assistenziali (ICPA) che comunque sono presenti nella maggioranza delle UTI e la forma prevalente è quella dei gruppi multi professionali (tabella 11). Rispetto alla disponibilità di protocolli specifici che guidano le attività clinico assistenziale i più diffusi sono quelli sulla gestione degli accessi vascolari e l'igiene del cavo orale seguiti da quelli per la bronco aspirazione e la prevenzione delle VAP (Tabella 12).

Tabella 12: Disponibilità protocolli

	Prevenzione VAP		Bronco aspirazione		Igiene Cavo orale		Gestione Accessi Vascolari	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>NO</b>	5	38,5%	4	30,8%	2	15,4%	2	15,4%
<b>Aziendale</b>	4	30,8%	2	15,4%	2	15,4%	3	23,1%
<b>Di Unità Operativa</b>	4	30,8%	7	53,8%	9	69,2%	8	61,5%
<b>Totale</b>	<b>13</b>	<b>100.0%</b>	<b>13</b>	<b>100.0%</b>	<b>13</b>	<b>100.0%</b>	<b>13</b>	<b>100.0%</b>

Negli ultimi anni si sono fatti molti sforzi verso l'apertura delle UTI con la liberalizzazione dell'orario di accesso: il questionario sui dati di struttura dello studio IMPLÉ - VAP indagava anche le pratiche in essere da questo punto di vista. Solo 3 UTI hanno dichiarato di avere ancora restrizioni di accesso per i familiari con due ore al giorno come intervallo di tempo consentito per le visite mentre la maggioranza consente l'accesso dei familiari per un tempo compreso tra le 2 e le 8 ore e solo tre UTI invece per periodo di tempo ancora superiori.

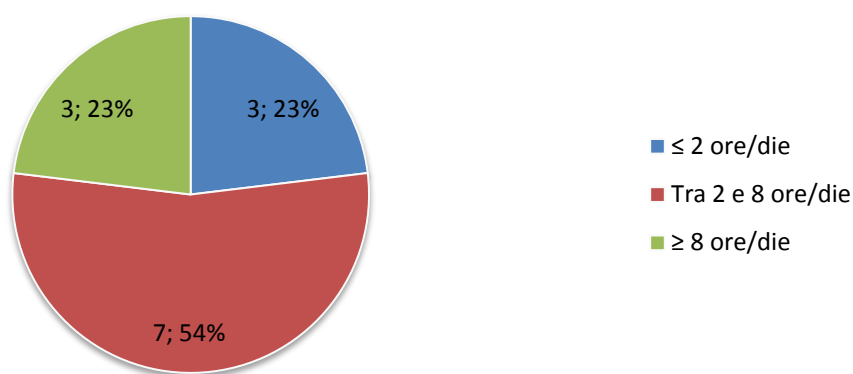


Figura 12: Tempo giornaliero apertura UTI per visite ai degenti

Permangono comunque limitazioni di accesso almeno nel numero dei familiari ammessi con una sola UTI che limita l'accesso ad un solo familiare per volta mentre nei 2/3 delle UTI osservate viene consentito l'accesso a due familiari per volta. In tre UTI per pazienti particolari sono consentite visite anche di più di due familiari per volta (tabella 13). Quasi tutte le UTI osservate dispongono di un locale dedicato sia per l'attesa dei familiari (84,6%) o per il colloquio con i familiari stessi (92,3%). Inizia a farsi strada anche il servizio di supporto psicologico per i familiari che è disponibile in 5 UTI ed è interessante che con l'apertura la supporto psicologico non si pensi solamente al paziente ed ai familiari ma anche al personale infatti in 3 delle 5 UTI il servizio è rivolto anche agli operatori sanitari che vi prestano servizio.

Tabella 13: Numero di familiari ammessi in UTI

	N	%
<b>1</b>	1	7,7%
<b>2</b>	9	69,2%
<b>&gt; 2</b>	3	23,1%
<b>Totale</b>	<b>13</b>	<b>100.0%</b>

Per quanto riguarda le modalità di accesso da parte dei familiari la maggioranza delle vecchie abitudini sono effettivamente scomparse e la procedura che viene richiesta universalmente è quella del lavaggio delle mani; scomparso l'uso della cuffia e molto ridotto il ricorso alla mascherina mentre sono più vecchie a morire le consuetudini di far indossare soprascarpe e camice (Figura 13).

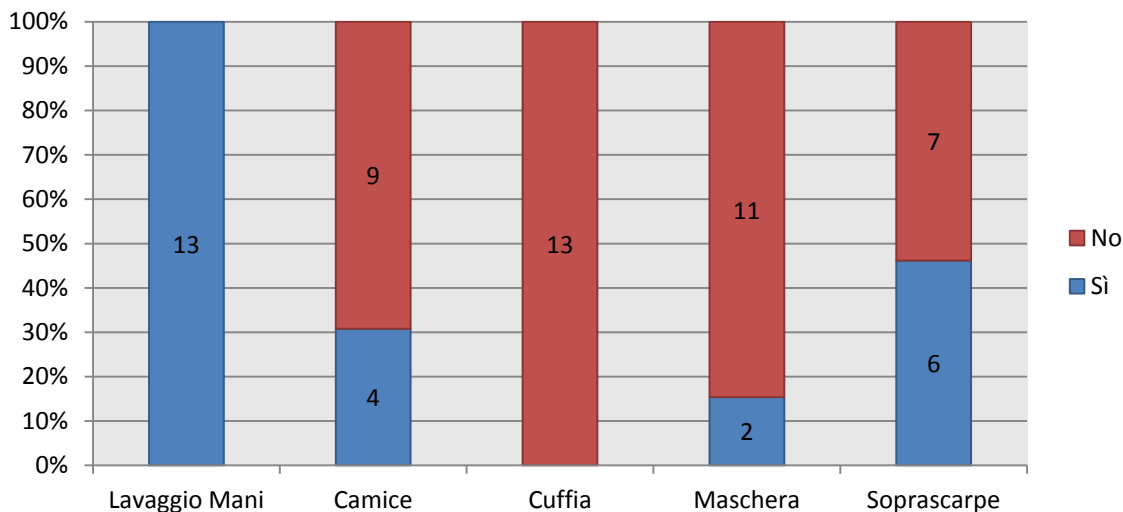


Figura 13: Modalità di accesso dei familiari in UTI

L'ultimo aspetto preso in considerazione per quanto riguarda l'osservazione delle UTI partecipanti era quello della sedazione: negli ultimi anni ha sempre più preso campo la strategia di ridurre la sedazione il più possibile o effettuare almeno un tentativo al giorno, se le condizioni cliniche lo consentono, di sospensione della sedazione che possa essere poi seguito da un tentativo di svezzamento dalla ventilazione meccanica. Gli effetti di questa strategia dovrebbero essere la riduzione delle VAP, il minor numero di complicanze ed un minor ricorso a farmaci vasoattivi (Gorman, 2004 e Kress, 2000). I protocolli per la gestione della sedazione sono disponibili solo in 5 UTI e solo in 4 esistono anche protocolli per lo svezzamento da ventilazione meccanica dei quali 2 a gestione esclusivamente medica e due a gestione integrata. Anche la scelta delle scale per il monitoraggio della sedazione evidenzia una certa disomogeneità con una prevalenza per la scala di Ramsey che è più datata sebbene sempre valida e di semplice utilizzo. La diffusione delle scale di valutazione del livello di sedazione è evidenziata nella figura 14.

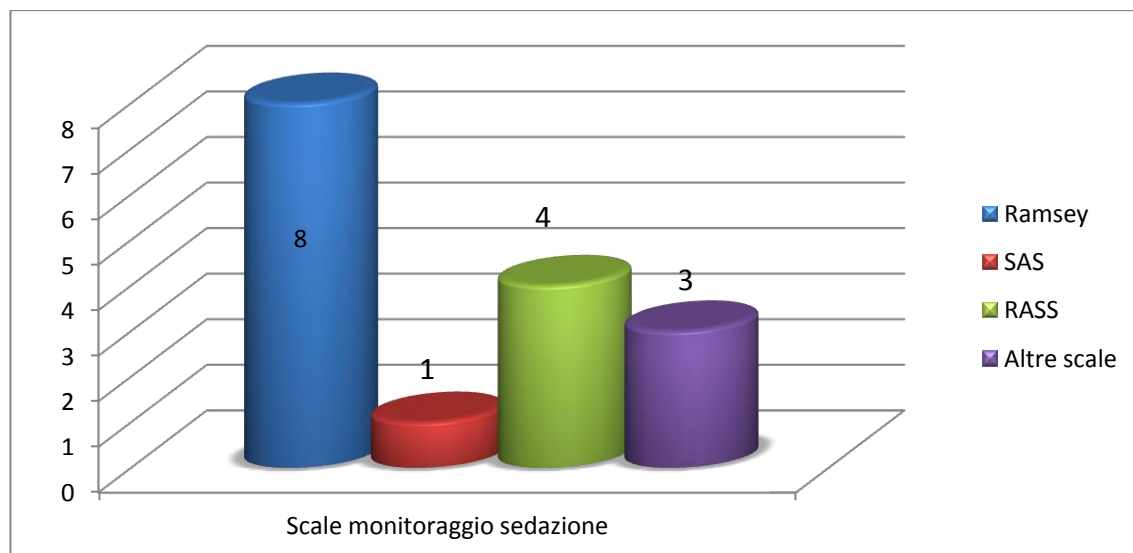


Figura 14: Scale monitoraggio sedazione utilizzate

Legenda:

Sedation Agitation Scale  
(SAS)

Richmond Agitation Sedation Scale  
(RASS)

Va precisato che i 3 casi nei quali è stato dichiarato l'utilizzo di altre scale non si faceva riferimento a scale validate di monitoraggio della sedazione ma scale osservazionali per la valutazione del dolore nei pazienti ricoverati in UTI. Nessuna UTI utilizza invece strumenti per la rilevazione dell'insorgenza di Delirium. Per quanto riguarda la frequenza delle rilevazioni del livello di sedazione queste possono essere desunte dalla tabella 14.

Tabella 14: Frequenza valutazioni livello di sedazione

	N	%
<b>1 volta al giorno</b>	4	30,8%
<b>1 volta per turno</b>	5	38,5%
<b>&gt; 3 volte al giorno</b>	4	30,8%
<b>Totale</b>	<b>13</b>	<b>100.0%</b>

La quasi totalità delle UTI (12 su 13) dichiara che è previsto un tentativo di sospensione della sedazione e la conseguente valutazione di inizio dello svezzamento dalla ventilazione meccanica (10 su 13) anche se questo avviene sulla base di valutazioni cliniche e non di parametri protocollati.

### **Gli infermieri e la percezione del clima lavorativo.**

Il campione risulta composto da 224 infermieri. Tasso di risposta, rispetto ai 281 infermieri partecipanti, è stato del 79,7%. Le caratteristiche del campione sono descritte nella tabella

Tabella 15: caratteristiche degli infermieri che hanno risposto al NWI - PES

	Femmine			Maschi	
Sesso	156 (69,6%)			68 (30,4%)	
Età	38,4 anni			IC 95% 37,46 – 39,45	
Anzianità di servizio	8,2 anni			IC 95% 7,3 – 9,1	
Titolo di Studio	Dipl. Regionale 100 (44,6%)	Dipl. Univ. 22 (9,8%)	Laurea Triennale 54 (24,1%)	Master 39 (17,4%)	Laurea Magistr. 9 (4,1%)
Orario	Turnista 195 (87%)	Diurnista 27 (12,1%)	Part – Time 2 (0,9%)		

Il questionario NWI – PES è caratterizzato da 31 Item con risposta tramite scala di Likert con punteggio da 1 a 4 inverso (ai valori più alti corrisponde la percezione più negativa) e quindi per procedere all’analisi dei dati si è proceduto ad invertire nuovamente i punteggi e dato che su una scala da 1 a 4 i punteggi sono molto compressi sono stati standardizzati ed espressi in percentuale applicando la formula  $\left(\frac{\text{Punteggio Ottenuto} - \text{Punteggio minimo Possibile}}{\text{Punteggio massimo possibile} - \text{Punteggio minimo possibile}}\right)$ . I punteggi ottenuti sono stati analizzati come punteggio totale e come punteggi delle 5 dimensioni indagate dallo strumento e riportate nella tabella 16. Non sono emerse variazioni significative nei punteggi se confrontati per titolo di studio ( $P = 0,112$  con Test ANOVA) ed anche la correlazione con l’età o gli anni di servizio è risultata bassa se analizzata con la regressione lineare (coefficiente di determinazione  $R^2$  e valore  $P$  rispettivamente  $R^2 = 0,001168$ ,  $P = 0,618$ ;  $R^2 = 0,002046$ ,  $P = 0,511$ ).

Tabella 16: Dimensioni e domande del questionario NWI - PES

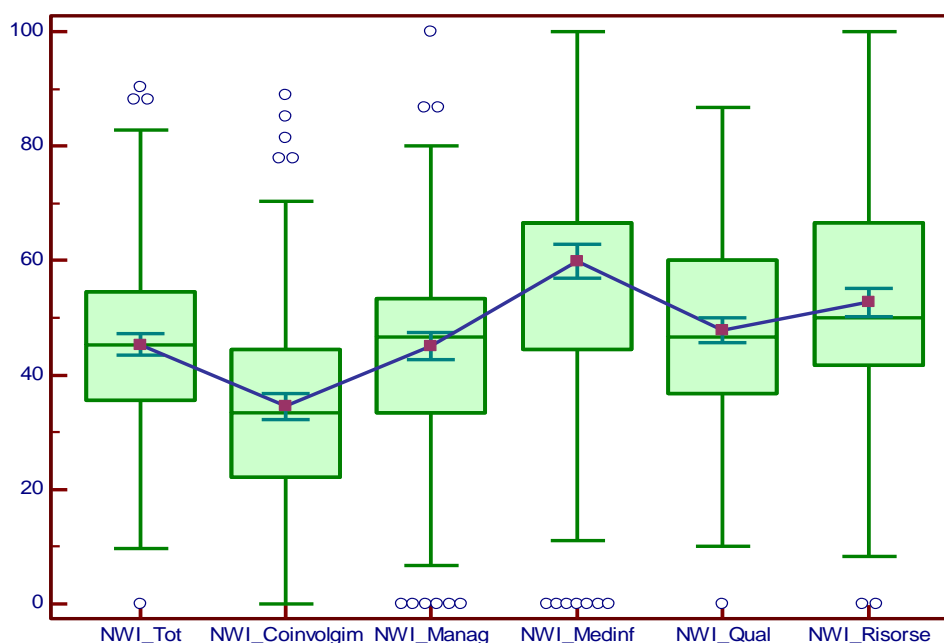
<i>Practice Environment Scale del Nursing Work Index</i>	n item	Domande
<b>Scala Composita</b>	31	Tutte
<b>Sottoscala A:</b> coinvolgimento nella gestione e organizzazione dell’ospedale	9	5, 6, 11, 15, 17, 21, 23, 27, 28
<b>Sottoscala B:</b> percezione degli infermieri sull’esistenza delle basi per un’assistenza di qualità	10	4, 14, 18, 19, 22, 25, 26, 29, 30, 31
<b>Sottoscala C:</b> percezioni degli infermieri riguardo all’abilità e leadership di coordinatori e dirigenti infermieristici	5	3, 7, 10, 13, 20
<b>Sottoscala D:</b> percezione degli infermieri riguardo l’adeguatezza della dotazione organica e delle risorse	4	1, 8, 9, 12
<b>Sottoscala E:</b> percezione degli infermieri riguardo le relazioni medico-infermiere	3	2, 16, 24

Il punteggio totale e i punteggi delle sottoscale sono evidenziati nelle tabelle e grafico successivi.

Tabella 17: punteggio medio totale e sottoscale NWI - PES

Punteggio	Media	Errore Standard	IC 95%
NWI_Tot	45,3281	0,9650	43,4265 - 47,2297
NWI_Coinvolgim	34,5242	1,1331	32,2912 - 36,7571
NWI_Manag	44,9925	1,1996	42,6286 - 47,3564
NWI_Medinf	59,9467	1,5107	56,9697 - 62,9238
NWI_Qual	47,8311	1,1084	45,6467 - 50,0154
NWI_Risorse	52,6789	1,2165	50,2816 - 55,0762

Figura 15: rappresentazione grafica punteggi NWI - PES



È interessante notare che il punteggio totale è inferiore al 50% con un valore quindi tendenzialmente negativo e analizzando i risultati delle sottoscale emerge che i punteggi più bassi si ottengono nelle dimensioni del coinvolgimento e dell'abilità e leadership di infermieri dirigenti e coordinatori mentre la dimensione con la valutazione complessivamente più alta è risultata quella relativa alla percezione della qualità delle relazioni tra medici e infermieri. Analizzando il questionario non come punteggi medi ma dal punto di vista dei singoli infermieri emerge che il gruppo sembra diviso in due con un 60% che ha percezioni negative ed un 40 % che ha invece percezioni positive sebbene le posizioni estreme siano poco rappresentate.

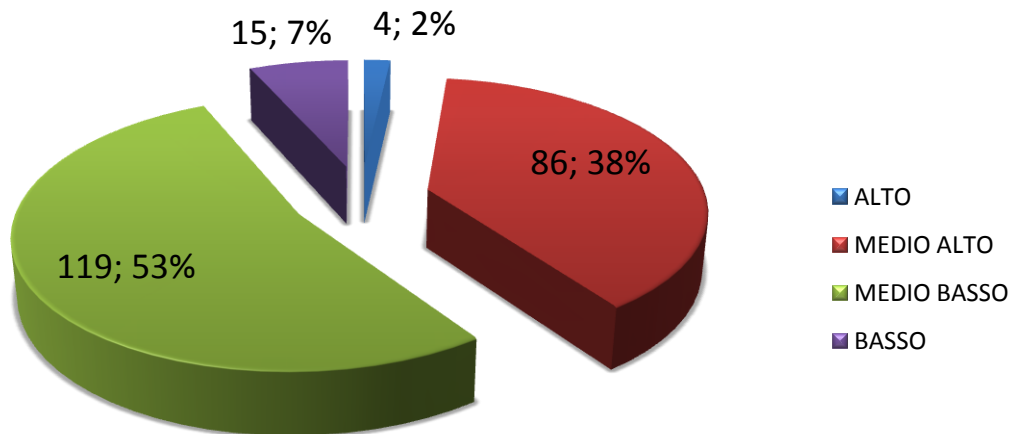


Figura 16: Percezione Totale Clima ambiente lavoro

Analizzando i punteggi totali per UTI sono emerse differenze significative ( $P < 0,05$  con Test ANOVA) tra le UTI in studio che sono ben evidenziate dalla figura 17. Per rendere più chiaro il confronto tra UTI si è sfruttato l'approccio utilizzato da Lake e Friese (2006) categorizzando UTI in tre categorie:

- Ambiente favorevole (se sono stati ottenuti valori medi  $>2,5$  o del 50% in almeno 4 sottoscale)
- Ambiente misto (se sono stati ottenuti valori medi  $>2,5$  o del 50% in 2 o 3 sottoscale)
- Ambiente sfavorevole (se sono stati ottenuti valori  $>2,5$  o del 50% in una o nessuna sottoscala)

I punteggi così ottenuti e di conseguenza la classificazione delle differenti UTI è riportata nella tabella 18 mentre la percezione suddivisa in categorie è riportata nella figura 18.



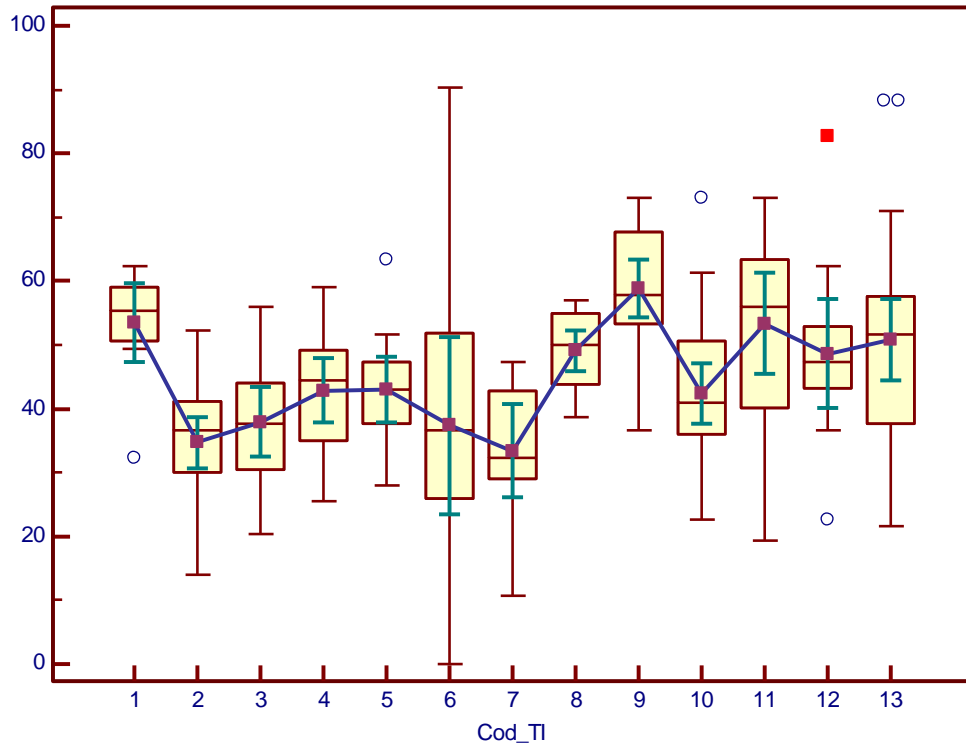


Figura 17: punteggi totali NWI - PES nelle singole UTI

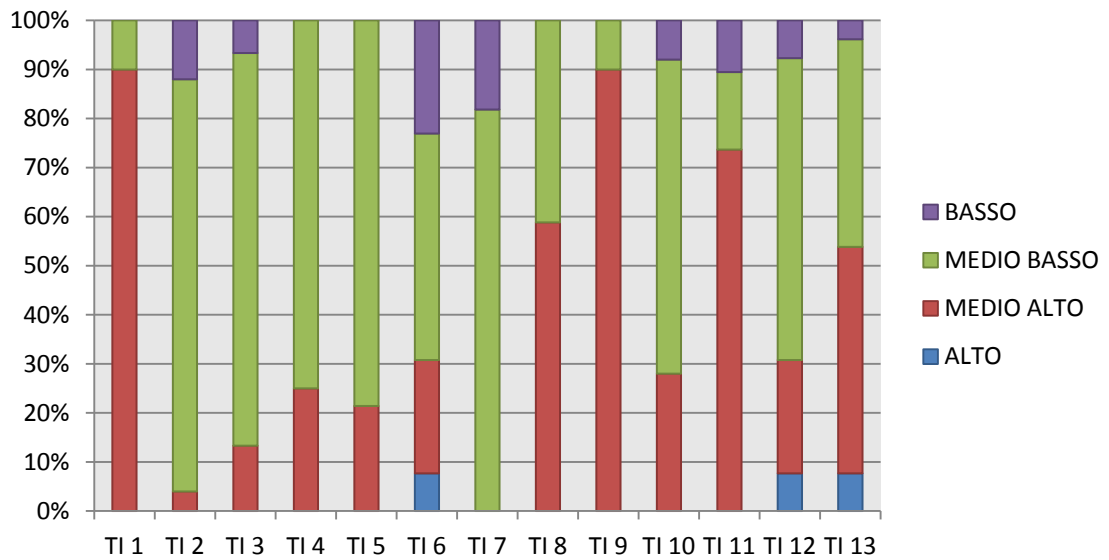
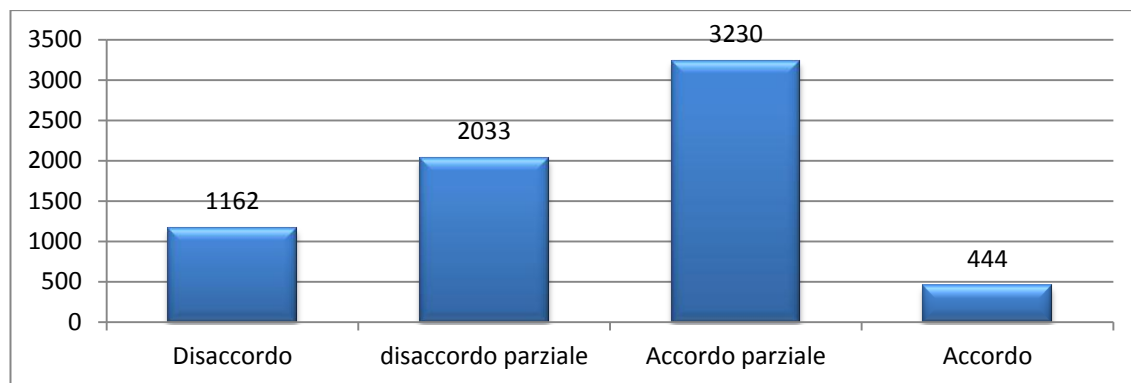


Figura 18: percezione totale clima lavorativo nelle singole UTI

TI	NWI_Coinvolg	NWI_Manag	NWI_Medinf	NWI_Qual	NWI_Risorse	Ambiente
1	40,37	51,334	71,114	58,335	60,834	Favorevole
2	32,084	29,933	26,665	34,74	51,666	Sfavorevole
3	26,913	25,89	68,151	41,777	45,556	Sfavorevole
4	29,862	46,562	44,444	52,641	41,667	Sfavorevole
5	26,554	48,214	68,256	41,666	58,93	Misto
6	29,309	37,437	41,88	44,104	35,041	Sfavorevole
7	24,242	32,122	53,536	35,757	34,849	Sfavorevole
8	31,59	51,569	73,859	53,268	56,374	Favorevole
9	44,444	58,666	72,502	65,556	64,583	Favorevole
10	32,824	48,932	65,78	38,041	48,667	Sfavorevole
11	43,081	52,895	72,517	53,861	61,844	Favorevole
12	36,468	36,41	62,395	55,013	64,745	Misto
13	41,829	54,487	64,959	51,429	53,953	Favorevole

Tabella 18: classificazione ambienti di lavoro delle UTI secondo NWI - PES

Coerentemente con la distribuzione delle percezioni dei singoli infermieri partecipanti anche la classificazione degli ambienti di lavoro risulta sostanzialmente divisa in 2 con 6 UTI classificate come ambienti sfavorevoli e 5 UTI classificate come ambienti favorevoli e solo 2 UTI classificabili come miste. Per quanto riguarda le caratteristiche psicometriche e la validità dello strumento la coerenza interna dello strumento è stata valutata con il calcolo dell'  $\alpha$  di Cronbach che è risultato 0,935 per il punteggio composito e comunque con valori compresi tra 0,71 e 0,90 per le singole sottoscale e quindi è possibile affermare che lo strumento ha una buona validità di costrutto e coerenza interna. L'analisi fattoriale confirmatoria ha individuato che le 5 dimensioni spiegano il 70,9% della varianza e quindi più che accettabile. Dal punto di vista della qualità dello strumento è possibile affermare che non vi è effetto tetto o effetto pavimento ma una tendenza verso i valori centrali che è tipica degli strumenti che utilizzano scale di Likert.



**Figura 19: Frequenza risposte NWI – PES**

La validità concorrente è invece stata valutata indagando la correlazione tra la classe di percezione del clima lavorativo e l'intenzione di cambiare Unità Operativa nell'anno successivo alla compilazione del questionario: va infatti ricordato che negli USA il NWI – PES viene normalmente utilizzato per valutare la qualità del clima di lavoro per gli infermieri e fa parte dei requisiti per l'accreditamento a ospedale magnete o calamita. Sarebbe certamente stato più corretto misurare il tasso di turn over nell'ultimo anno ma non era un dato rilevabile con facilità ed anche in letteratura in numerosi studi la validità concorrente viene valutata basandosi sull'intenzione di cambiare sede di lavoro.

**Tabella 19: Relazione tra percezione ambiente lavoro e intenzione cambiare UO (P= 0,0071 con Test  $\chi^2$ )**

Classe percezione clima lavoro	Intenzione di cambiare UO nei prossimi 12 mesi ?	
	Sì	No
ALTO	0	4
MEDIO ALTO	7	79
MEDIO BASSO	23	96
BASSO	6	9
Totale	36	188

Complessivamente il tasso di infermieri che hanno espresso l'intenzione di cambiare è del 16,1% e congruente con i risultati del questionario.

### **I Pazienti e gli esiti**

Sono stati raccolti i dati di 4892 pazienti le cui caratteristiche sono sintetizzate dalla tabella 20.

Tabella 20: caratteristiche popolazione in studio

	Femmine	Maschi		
Sesso	1871 (38,3%)	3020 (61,7%)		
Età	66,8 anni	IC 95% 66,37 – 67,24		
Durata Degenza UTI	4,78 giorni	IC 95% 4,54 – 5,03		
Durata Degenza Post UTI	10,53 giorni	IC 95% 10,03 – 11,02		
GCS Ammissione	15 (mediano)	25° - 75° p. <sup>le</sup> 15 – 15		
SAPS II Ammissione	25 (mediano)	25° - 75° p. <sup>le</sup> 20 – 38		
Trauma maggiore	Sì 419 (8,6%)	No 4473 (91,4%)		
Insufficienze Ammissione	Respiratoria 1632 (33,4%)	Cardiovascolare 750 (15,3%)	Neurologica 779 (15,9%)	Altra Insufficienza 623 (12,7%)
Tipologia paziente	Medico 1345 (27,5%)	Chirurgico elezione 2627(53,7%)	Chirurgico Urgenza 920 (18,8%)	

Nelle tabelle successive vengono invece riportati motivi dell'ammissione e la provenienza dei pazienti.

Tabella 21: Motivo Ammissione in UTI

	N	%
Trattamento Intensivo	2985	61,1%
Monitoraggio Paziente Chirurgico	776	15,9%
Svezzamento Post Chirurgico	858	17,6%
Monitoraggio Paziente Medico	223	4,6%
Missing	41	0,8%
Totale	4883	100.0%

Tabella 22: Provenienza dei pazienti ammessi in UTI

	N	%
Pronto Soccorso	905	18,5%
Altra TI	167	3,4%
Reparto Chirurgico	3407	69,6%
Reparto medico	413	8,4%
Totale	4892	100.0%

La figura 20 riporta invece le prime 20 patologie presenti all'ingresso e la prima considerazione che emerge è il peso della chirurgia ed in particolare della cardiocirurgia che contribuisce al campione in misura importante con due UTI cardiocirurgiche. Sarà importante tenere conto di questa particolarità rispetto alle differenze con le UTI polivalenti.

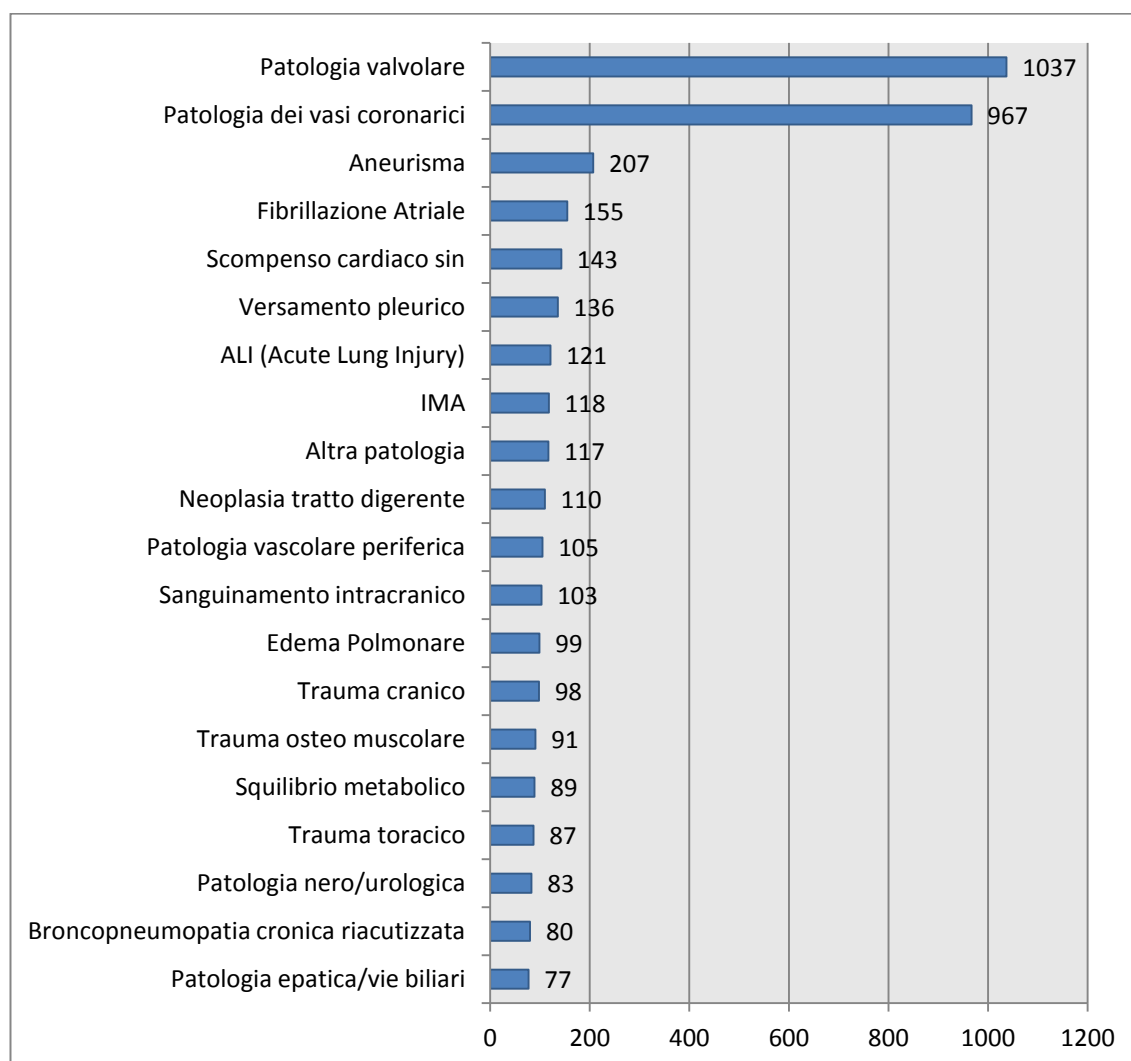


Figura 20: Prime 20 patologie all'ammissione

Dalla figura 20 è invece possibile desumere le procedure effettuate durante il ricovero in UTI: anche in questo caso quanto detto per il ruolo della chirurgia nelle patologie all'ingresso è valido se è vero che la terza procedura più frequentemente effettuata è l'antibiotico profilassi post chirurgica. Come è lecito attendersi invece le prime due procedure sono costituite dall'inserimento di un catetere per l'accesso venoso centrale e la ventilazione meccanica: anche in questo caso è

d'obbligo una riflessione ad esempio sul fatto che la ventilazione meccanica, unanimemente considerata requisito di appropriatezza del ricovero in UTI è presente solo nel 54,06% dei pazienti che sono stati osservati.

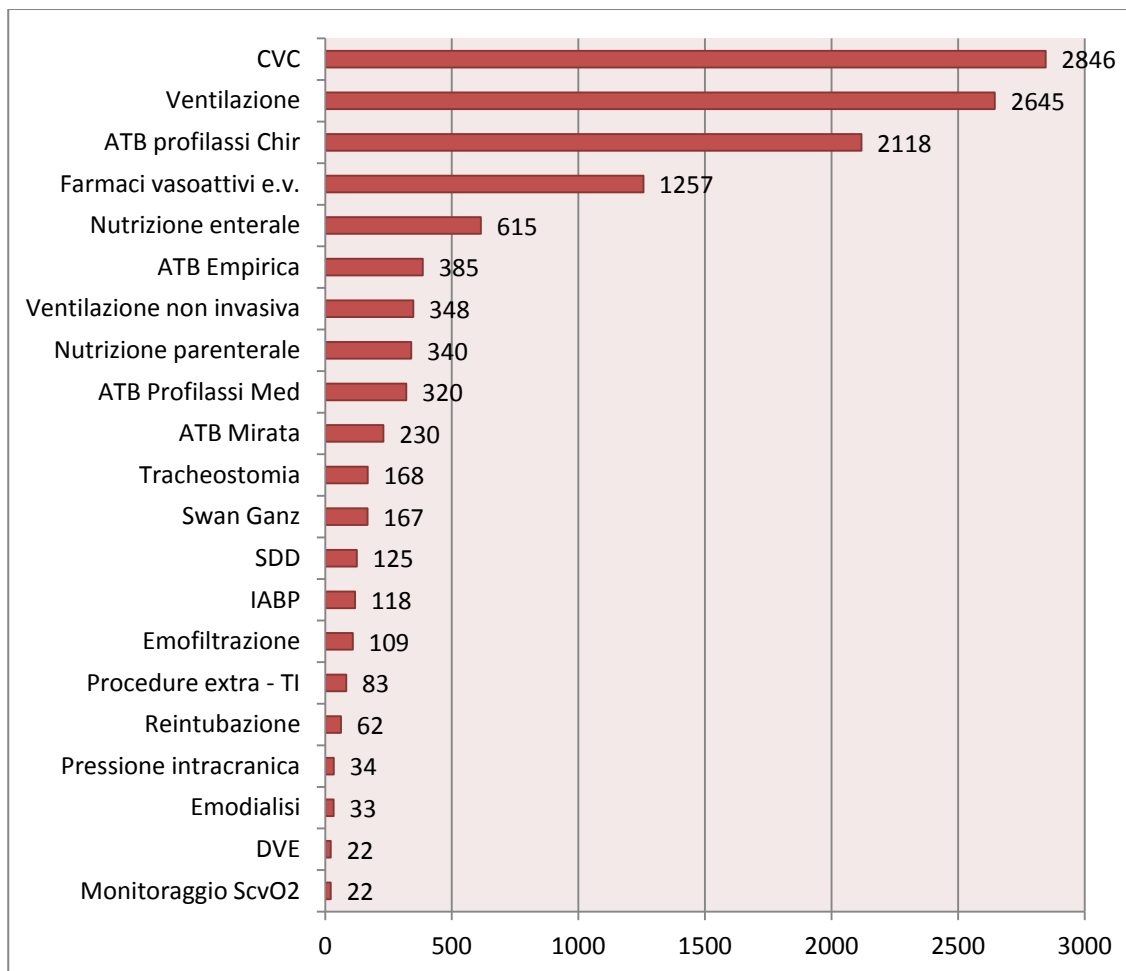


Figura 21: Procedure eseguite durante il ricovero in UTI

Per quanto riguarda la durata della degenza è emerso che nelle UTI polivalenti è più del doppio che nelle UTI post chirurgiche (6,97 gg vs 3,01 gg,  $P < 0,001$  con T - Test) e che in particolare mentre la degenza dell'intervento chirurgico in regime di urgenza è sovrapponibile, benché con una differenza statisticamente significativa, a quella del paziente medico (7,25 gg vs 8,38 gg) è di molto inferiore quella del paziente chirurgico elettivo (2,08 gg,  $P < 0,001$  con Test ANOVA). La gravità misurata con lo score SAPS II ha un andamento assolutamente analogo che è visibile nella tabella 23.

Tabella 23: gravità media per tipologia di paziente

Fattore	n	Media gravità (SAPSII)	Differente (P<0.001) dal fattore
(1) Paziente medico	994	43,0825	(2)(3)
(2) Chirurgia elezione	2214	22,5818	(1)(3)
(3) Chirurgia d'urgenza	751	38,0160	(1)(2)

Dal punto di vista degli esiti la mortalità in UTI è dell'11,1% ed arriva al 15,2% considerando anche i deceduti in ospedale dopo la dimissione dall'UTI: il dato differisce in maniera sostanziale dal dato del rapporto GiViTI del 2010 che indica invece una mortalità in UTI del 18,8% e ospedaliera del 25,5% probabilmente anche a causa del diverso case mix preso in esame.

Esito Ricovero	In UTI		In Ospedale	
	<b>Sopravvissuto</b>	4346	88,9%	4142
<b>Deceduto</b>	545	11,1%	745	15,2%
<b>Totale</b>	<b>4891</b>	<b>100.0%</b>	<b>4887</b>	<b>100.0%</b>

E' già bene nota ed ampiamente descritta la relazione della mortalità con la gravità dei pazienti ma nel tentativo di valutare l'impatto degli indicatori in studio è interessante notare che la mortalità è superiore nelle UTI con un clima lavorativo sfavorevole o misto ( $P < 0,0001$  con Test  $\chi^2$ ): il dato così da solo dice poco perché non tiene conto degli altri fattori che concorrono a determinare le probabilità di esito infausto.

Tabella 24: relazione tra mortalità e clima di lavoro

Clima lavoro	Esito UTI		% Relativa
	Sopravvissuti	Deceduti	
<b>Sfavorevole</b>	1999	314	13,6%
<b>Misto</b>	380	57	13 %
<b>Favorevole</b>	1967	174	8,8%
	<b>4346</b>	<b>545</b>	
	<b>(88,9%)</b>	<b>(11,1%)</b>	

Altro esito in preso in considerazione è quello della insorgenza di infezioni: l'infezione era già presente al momento dell'ammissione nel 16,7% dei casi ed invece 410 pazienti pari all'8,4% dei casi ha sviluppato una infezione durante la degenza in UTI.

Tabella 25: Presenza infezioni durante il ricovero

Presenza Infezioni	Durante degenza in UTI		All'ammissione	
	Numero	%	Numero	%
No	4482	91,6%	4075	83,3%
Sì	410	8,4%	817	16,7%
<b>Totale</b>	<b>4892</b>	<b>100,0%</b>	<b>4892</b>	<b>100,0%</b>

Anche in questo caso la relazione tra lo sviluppo di infezioni e esito è ben nota ed infatti la percentuale di chi ha sviluppato una infezione è significativamente più alta ( $P < 0,0001$  con Test  $\chi^2$ ) nei deceduti piuttosto che nei sopravvissuti.

Tabella 26: relazione tra mortalità e sviluppo infezioni in UTI

Esito UTI	Infezione sviluppata in UTI		% Relativa
	No	Sì	
Sopravvissuti	4043	303	6,9 %
Deceduti	438	107	19,6%
	<b>4481</b>	<b>410</b>	
	<b>(91,6%)</b>	<b>(8,4%)</b>	

Anche in questo caso emerge una potenziale relazione ( $P < 0,001$  con Test  $\chi^2$ ) con il clima lavorativo da confermare con analisi multivariate.

Tabella 27: Relazione tra clima lavoro e sviluppo infezioni

Clima lavoro	Infezione sviluppata in UTI		% Relativa
	No	Sì	
Sfavorevole	2084	229	9,9 %
Misto	392	45	10,3%
Favorevole	2006	136	6,3%
	<b>4482</b>	<b>410</b>	
	<b>(91,6%)</b>	<b>(8,4%)</b>	

Dal punto di vista della gravità le tabelle 28 e 29 illustrano la gravità delle infezioni presenti all'ammissione o sviluppate in degenza.

Tabella 28: gravità delle infezioni all'ammissione

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
<b>Validi</b>	Non Infetto	3214	65,7	79,7	79,7
	Infezione/Sepsi	472	9,6	11,7	91,4
	Sepsi grave	191	3,9	4,7	96,2
	Shock settico	154	3,1	3,8	100,0
	Totale	4031	82,4	100,0	
<b>Mancanti</b>	Mancante di sistema	861	17,6		
<b>Totale</b>		<b>4892</b>	<b>100,0</b>		



In queste analisi sono stati esclusi anche i valori mancanti che portano la incidenza di infezioni effettivamente osservate al 21,3% per le infezioni presenti all'ammissione ed al 26% le infezioni contratte durante la degenza in UTI.

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
<b>Validi</b>	Non Infetto	3018	61,7	74,0	74,0
	Infezione/Sepsi	575	11,8	14,1	88,0
	Sepsi grave	234	4,8	5,7	93,8
	Shock settico	254	5,2	6,2	100,0
	Totale	4081	83,4	100,0	
<b>Mancanti</b>	Mancante di sistema	811	16,6		
<b>Totale</b>		<b>4892</b>	<b>100,0</b>		

Di seguito invece viene riportata l'incidenza delle principali infezioni correlabili all'assistenza infermieristica: non è stato possibile calcolare i dati di incidenza come incidenza per 1000 giorni presidio come di consueto riportata in letteratura poiché non si è avuto accesso alle date di diagnosi dell'infezione e quindi si fa riferimento all'incidenza grezza.

Tabella 29: Incidenza ICPA in UTI

Tipo di infezione	N	%
Batteriemia primaria da CVC	44	0,9%
Infezione delle vie urinarie non post chirurgica	59	1,2%
Polmonite da Ventilazione Meccanica	170	3,5%

Per quanto riguarda la durata della ventilazione meccanica che è uno degli indicatori osservati è risultata di 4,34 giorni. Si è poi tentata un'analisi multivariata con la tecnica della regressione logistica utilizzando come variabile dipendente la mortalità e includendo nel modello l'età, il sesso, il punteggio di gravità, la presenza di infezioni, la tipologia di paziente, il clima lavorativo e la presenza di patologia traumatica: il risultato è che è emersa una relazione positiva con l'età che

eserciterebbe nel campione analizzato un lievissimo effetto protettivo, la gravità al momento dell'ingresso, il paziente ricoverato per patologie mediche e l'ambiente misto mentre il clima sfavorevole non è risultato associato alla mortalità. Il modello classifica correttamente il 92,27% dei decessi ed anche l'analisi della curva ROC restituisce valori al di sopra del 90% (0,933, IC 95% 0,925 – 0,941).

Tabella 30: regressione logistica mortalità in UTI

Variabile	Odds ratio	IC 95%	P
<b>età</b>	<b>0,9887</b>	<b>0,9786 to 0,9988</b>	<b>0,0288</b>
Sesso femminile	1,2217	0,9284 to 1,6076	0,1528
<b>Punteggio SAPS II</b>	<b>1,1198</b>	<b>1,1078 to 1,1319</b>	<b>&lt;0,0001</b>
Presenza infezioni all'ammissione	1,0470	0,7644 to 1,4341	0,7747
<b>Paziente Medico</b>	<b>1,9055</b>	<b>1,2408 to 2,9263</b>	<b>0,0032</b>
Paziente Chirurgico di urgenza	1,0505	0,6601 to 1,6718	0,8353
Clima lavoro sfavorevole	1,1461	0,8544 to 1,5373	0,3628
<b>Clima lavoro Misto</b>	<b>1,8138</b>	<b>1,1674 to 2,8182</b>	<b>0,0081</b>
Trauma maggiore	1,3513	0,8827 to 2,0687	0,1658

Lo stesso tipo di analisi è stato effettuato per le infezioni insorte in degenza: in questo caso le covariate inserite nel modello sono state l'età, il sesso, lo score di gravità, la tipologia di paziente, la durata della degenza, il clima lavorativo, la patologia traumatica e la presenza di infezioni all'ammissione. Sono risultati correlati all'insorgenza di infezioni in UTI L'età con analogo debolissimo effetto protettivo, il punteggio SAPS II e la durata della degenza, il clima lavorativo e la compresenza di patologia traumatica.

Tabella 31: Regressione logistica sviluppo infezioni in UTI

Variabile	Odds ratio	IC 95%	P
<b>età</b>	<b>0,9853</b>	<b>0,9751 to 0,9956</b>	<b>0,0052</b>
Sesso femminile	0,8292	0,6031 to 1,1401	0,2490
<b>Punteggio SAPS II</b>	<b>1,0336</b>	<b>1,0231 to 1,0442</b>	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Durata della degenza</b>	<b>1,1834</b>	<b>1,1621 to 1,2052</b>	<b>&lt;0,0001</b>
Paziente Medico	1,1688	0,7173 to 1,9044	0,5312
Paziente Chirurgico di urgenza	1,6162	0,9941 to 2,6275	0,0528
<b>Clima lavoro sfavorevole</b>	<b>1,5079</b>	<b>1,0863 to 2,0931</b>	<b>0,0141</b>
<b>Clima lavoro Misto</b>	<b>1,8886</b>	<b>1,1554 to 3,0872</b>	<b>0,0112</b>
<b>Trauma maggiore</b>	<b>1,6778</b>	<b>1,1021 to 2,5543</b>	<b>0,0158</b>
Presenza infezioni all'ammissione	0,6976	0,4763 to 1,0218	0,0644

Il modello classifica correttamente il 94,09% dei decessi ed anche l'analisi della curva ROC restituisce valori al di sopra del 90% (0,934, IC 95% 0,926 – 0,942).

### Carico di lavoro ed esiti infermieristici

Il carico di lavoro è stato attribuito giornalmente in modo prospettico in 4 UTI attribuendo il punteggio NAS e NEMS al mattino durante tutto il 2010. Il sottogruppo in studio è composto da 1030 pazienti le cui caratteristiche di base sono riassunte nella tabella 32: le UTI che hanno effettuato questa valutazione supplementare sono tutte polivalenti e questo spiega perché alcune caratteristiche, durata della degenza, score di gravità e tipologia di paziente differiscono dal campione totale dello studio QUICC in maniera significativa.

Tabella 32: caratteristiche sottogruppo campione su carichi di lavoro

	Femmine	Maschi
Sesso	431 (41,8%)	599 (58,2%)
Età	67,8 anni	IC 95% 66,82 – 68,81
Durata Degenza UTI	9,07 giorni	IC 95% 8,34 – 9,79
Durata Degenza Post UTI	16,33 giorni	IC 95% 15,53 – 17,02
GCS Ammissione	15 (mediano)	25° - 75° p. <sup>le</sup> 14 – 15
SAPS II Ammissione	39 (mediano)	25° - 75° p. <sup>le</sup> 24 – 54
Trauma maggiore	Sì 184 (17,9%)	No 846 (17,9%)
Tipologia paziente	Medico 541 (52,5%)	Chirurgico elezione 184(17,9%) Chirurgico Urgenza 305 (29,6%)

Nella tabella 33 vengono invece riportate le incidenze degli outcomes principali in studio: anche in questo caso il dato relativo alla mortalità e incidenza di infezioni in degenza è diverso dal campione generale verosimilmente sempre per il diverso

case mix di questo sottogruppo di pazienti osservati.

Tabella 33: mortalità e incidenza infezioni sottogruppo carico di lavoro

	Presenza Infezioni				Mortalità	
	Durante degenza in UTI		All'ammissione			
<b>No</b>	907	88,1%	733	71,2%	779	75,6%
<b>Sì</b>	123	11,9%	297	28,8%	251	24,4%
<b>Totale</b>	<b>1030</b>	<b>100.0%</b>	<b>1030</b>	<b>100.0%</b>	<b>1030</b>	<b>100.0%</b>

Analizzando i singoli fattori e la loro relazione con gli esiti principali emerge che la patologia traumatica non sembra avere relazione con la mortalità ( $P= 0,60$  con Test  $\chi^2$ ) probabilmente anche perché il numero dei pazienti traumatizzati è relativamente basso, mentre risulta significativa l'associazione tra il tipo di ricovero per problema medico e chirurgico d'urgenza, rispetto al paziente chirurgico di elezione ( $P < 0,0001$  con Test  $\chi^2$ ).

Tabella 34: relazione tra mortalità e tipo ricovero nel sottogruppo carico di lavoro

	Sopravvissuto	Deceduto	% relativa
<b>Problema Medico</b>	358	183	33,8%
<b>Chirurgico Urgenza</b>	251	54	17,7%
<b>Chirurgico Elezione</b>	170	14	7,6%
<b>Totale</b>	779	251	
	(75,6%)	(24,4%)	

Non emerge una relazione invece tra presenza di infezione all'ammissione e mortalità ( $P= 0,70$  con Test  $\chi^2$ ) mentre chi contrae un'infezione in degenza ha più probabilità di morire ( $P= 0,039$  con Test  $\chi^2$ ) rispetto a chi non la contrae. Per quanto riguarda i pazienti che hanno una infezione all'ammissione questi contraggono una infezione anche durante la degenza nel 16% dei casi mentre l'incidenza di infezioni insorte in UTI in chi non presentava infezione all'ammissione è del 10% ( $P < 0,0057$  con Test  $\chi^2$ ). Se si continua l'analisi confrontando i punteggi di gravità emerge che ovviamente vi è una relazione con la mortalità ( $P < 0,0001$  con test Mann-Whitney). Non vi sono invece differenze statisticamente significative nel punteggio SAPS II tra coloro che sviluppano un'infezione durante il ricovero e coloro che non la sviluppano ( $P=0,31$  con test Mann-Whitney). Allo stesso modo non vi sono differenze significative tra i deceduti ed i sopravvissuti in termini di durata della degenza ( $P=0,11$  con test Mann-Whitney) mentre emerge una forte relazione tra la durata del ricovero e lo sviluppo di infezioni ( $P < 0,0001$  con test Mann-Whitney) in quanto la durata mediana della

degenza in chi non sviluppa l'infezione è di 5 giorni, mentre appare tripla in coloro che la sviluppano.

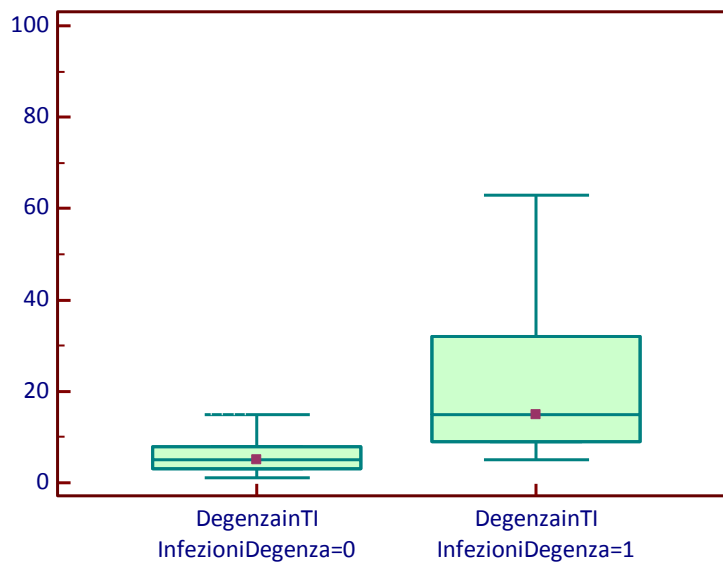


Figura 22: Confronto tra durata della degenza e sviluppo infezione nel sottogruppo carico di lavoro

Iniziando ad analizzare il carico di lavoro con la regressione lineare è stata verificata la presenza di una relazione tra i punteggi NAS e NEMS (tabella 14), da ciò è risultata una correlazione statisticamente significativa ( $P= 0,003$ ), ma il coefficiente  $R^2$  indica che il punteggio NAS spiega solo il 3,8% dell'andamento del NEMS mentre la correlazione tra NEMS e SAPS II è molto più forte (35% di varianza comune,  $P < 0,001$ ) coerentemente con il fatto che il NEMS risente della gravità clinica mentre il NAS è più legato alle attività infermieristiche (Bernat, 2006 e Lucchini, 2008)

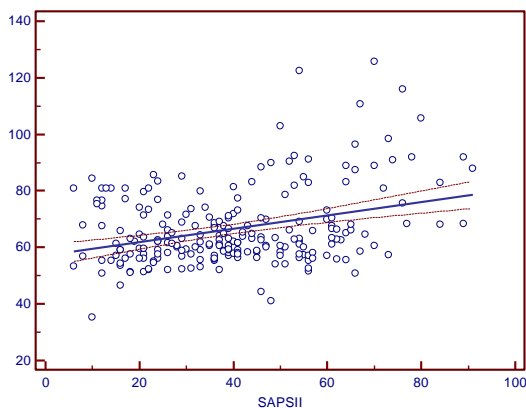


Figura 23: regressione lineare NAS e SAPS II

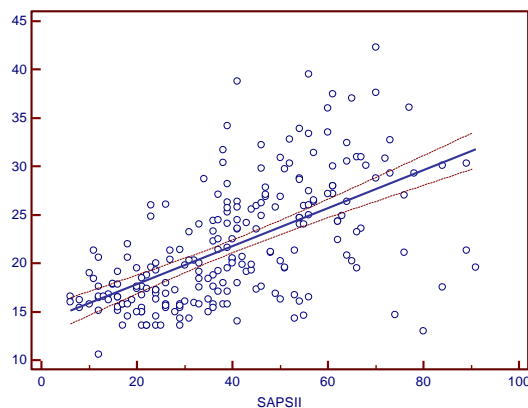


Figura 24: Regressione lineare NEMS e SAPS II

Tabella 35: Regressione lineare relazione tra NAS, NEMS e SAPS II

Relazione indagata	Equazione	R <sup>2</sup>	P
NEMS e NAS	$y = 57,3837 + 0,4231 x$	0,03803	0,003
NEMS e SAPS II	$y = 13,9077 + 0,1961 x$	0,3538	P<0,001
NAS e SAPS II	$y = 57,1006 + 0,2367 x$	0,1096	P<0,001

Si rappresentano nella tabella 36 i punteggi medi NAS e NEMS, il tasso di occupazione della UTI durante il ricovero, i minuti di assistenza necessari di assistenza secondo le formule riportate nel capitolo descrittivo dei due sistemi di valutazione ed il  $\Delta$ INF (la differenza tra le risorse presenti e quelle necessarie).

	N	Media	IC95%	DS	Mediana	25 - 75 P. <sup>le</sup>
NAS medio	1030	66,490	65,669 - 67,311	13,4294	62,700	57,700 - 71,300
NEMS medio	1030	21,701	21,323 - 22,080	6,1915	20,100	16,500 - 26,000
MinAss NAS	1030	957,456	945,632 - 969,280	193,3829	902,880	830,880 - 1026,720
MinASS NEMS	1030	679,338	667,487 - 691,189	193,8220	629,220	516,520 - 813,910
$\Delta$ INF_NAS	1030	0,00659	-0,154 - 0,167	2,6247	0,610	-0,950 - 1,690
$\Delta$ INF_NEMS	1030	3,377	3,225 - 3,529	2,4854	4,025	1,660 - 5,450
Perc_Occup	1030	95,993	95,573 - 96,413	6,8665	99,170	94,500 - 100,000

Figura 25: riassunto punteggi carico di lavoro, minuti assistenza e dotazione infermieristica

È interessante notare che secondo lo score NAS sembra che il personale assegnato sia relativamente sufficiente mentre con lo score NEMS sembra che la dotazione organica ecceda di circa tre unità al giorno l'effettiva necessità: in effetti vi sono circa 278 minuti di differenza nella stima dei minuti/die/paziente secondo i due punteggi. Analizzando i minuti/paziente/die secondo i due score non emergono differenze statisticamente significative tramite il NAS tra pazienti ricoverati per

problemi medici, chirurgici di urgenza o elezione oppure per patologia traumatica o non traumatica ( $P > 0,05$  con t-test e ANOVA); differenze significative emergono invece analizzando le stesse variabili calcolate tenendo conto però dello score NEMS. Identico risultato se cerchiamo di valutare il carico assistenziale dato dalla presenza di un processo infettivo all'atto dell'ammissione. In particolare sembra interessante notare che i pazienti che vanno incontro al decesso hanno mediamente una carenza di 2 infermieri al giorno ( $P < 0,001$  con test Mann-Whitney) mentre coloro che sopravvivono hanno una live eccedenza: vi è una differenza media di 2,7 infermieri/die (IC95% da -3,6571 a -1,7942).

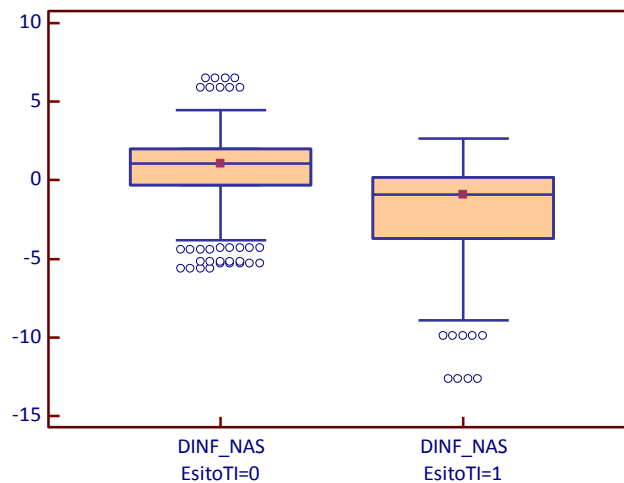


Figura 26:  $\Delta$ INF e mortalità in UTI

Ripetendo l'analisi con il  $\Delta$ INF per il punteggio NEMS troviamo comunque una differenza statisticamente significativa tra pazienti sopravvissuti e deceduti (differenza media -3,2 infermieri/die, IC 95% da -4,0116 a -2,4753) ma in questo caso sembra che i pazienti sopravvissuti siano stati assistiti da un numero eccessivo di infermieri mentre quelli deceduti da un numero quasi corretto di infermieri: questo può essere un indice di sospetto che il punteggio NEMS sottostimi la dotazione organica. Ripetendo l'analisi per l'esito insorgenza di infezioni utilizzando entrambi gli score emergono differenze significative ma di segno inverso: i pazienti che sviluppano un'infezione sono assistiti mediamente da un infermiere in eccesso secondo lo score NAS (rispetto ad un  $\Delta$ INF vicino a 0 per

coloro che non la sviluppano) mentre secondo lo score NEMS sono quelli che sviluppano un'infezione ad avere un  $\Delta$ INF comunque positivo ma inferiore rispetto a coloro che non sviluppano un'infezione (rispettivamente +1,99 rispetto a +3,5;  $P= 0,0027$  con t-test). Successivamente è stata tentata un'analisi con la regressione logistica per valutare se il punteggio NAS o NEMS mantenessero una relazione con l'esito decesso o infezione durante la degenza considerando l'influenza delle altre variabili indipendenti come quelle riportate nelle tabelle 15, 16,17,18.

Tabella 36: Regressione logistica mortalità e NEMS

Variabile	Odds ratio	95% CI	P
Età	0,9899	0,9753 to 1,0046	0,1776
<b>Sesso Femminile</b>	<b>0,6029</b>	<b>0,4016 to 0,9052</b>	<b>0,0147</b>
<b>SAPSII</b>	<b>1,0839</b>	<b>1,0682 to 1,0998</b>	<b>&lt;0,0001</b>
<b><math>\Delta</math>INF NEMS</b>	<b>0,6124</b>	<b>0,5490 to 0,6831</b>	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Intervento chirurgico elettivo</b>	<b>0,5182</b>	<b>0,3180 to 0,8446</b>	<b>0,0083</b>
Intervento chirurgico d'urgenza	1,7696	0,8071 to 3,8799	0,1542
Trauma maggiore	1,5632	0,8906 to 2,7438	0,1196
Presenza infezioni all'ammissione	0,7708	0,4946 to 1,2014	0,2502

Tabella 37: Regressione logistica mortalità e NAS

Variabile	Odds ratio	95% CI	P
Età	1,0130	0,9947 to 1,0317	0,1647
<b>Sesso Femminile</b>	<b>0,5436</b>	<b>0,3594 to 0,8222</b>	<b>0,0039</b>
<b>SAPSII</b>	<b>1,0827</b>	<b>1,0657 to 1,0999</b>	<b>&lt;0,0001</b>
<b>DINF NAS</b>	<b>0,6545</b>	<b>0,5921 to 0,7235</b>	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Intervento chirurgico elettivo</b>	<b>0,3059</b>	<b>0,1843 to 0,5076</b>	<b>&lt;0,0001</b>
Intervento chirurgico d'urgenza	0,6763	0,3036 to 1,5067	0,3385
Trauma maggiore	0,8277	0,4387 to 1,5618	0,5594
<b>Presenza infezioni all'ammissione</b>	<b>1,8159</b>	<b>1,1724 to 2,8125</b>	<b>0,0075</b>

Per quanto riguarda la mortalità è emerso che il punteggio di gravità è ovviamente correlato all'esito considerando anche gli altri fattori ed è stata trovata una relazione analoga per quanto riguarda il  $\Delta$  infermieristico: se questo è normale per la dimostrazione di correlazione tra NEMS e SAPS II è però confermata anche dal  $\Delta$  Infermieristico ottenuto con il NAS. Secondo il modello utilizzato un infermiere in



più per paziente è accreditato di una riduzione della mortalità che va dal 35 al 39%. Emerge anche un ruolo protettivo del sesso femminile probabilmente legato alla numerosità dello strato e dell'intervento chirurgico elettivo. Discreto il fitting dei modelli che hanno predittività similari (87,09% per il modello NEMS e 86,80% per il modello NAS) e valori della curva ROC di poco superiori al 90% (0,913 per il modello NEMS e 0,906 per il modello NAS). Diverso il discorso per quanto riguarda lo sviluppo di infezioni: in tal caso il fattore più importante appare la durata del ricovero in TI che risulta in entrambi i modelli essere accreditato di un 13 % di aumento di rischio di contrarre infezioni per ogni giorno in più di degenza.

Tabella 38: Regressione logistica infezioni e NEMS

Variable	Odds ratio	95% CI	P
<b>Età</b>	<b>1,0352</b>	<b>1,0150 to 1,0558</b>	<b>0,0006</b>
Sesso Femminile	1,1559	0,7217 to 1,8514	0,5466
<b>SAPSII</b>	<b>0,9449</b>	<b>0,9236 to 0,9668</b>	<b>&lt;0,0001</b>
<b>ΔINF NEMS</b>	<b>0,6987</b>	<b>0,6156 to 0,7932</b>	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Intervento chirurgico d'urgenza</b>	<b>2,9639</b>	<b>1,7399 to 5,0489</b>	<b>0,0001</b>
Intervento chirurgico elettivo	1,2717	0,5800 to 2,7883	0,5484
Trauma maggiore	0,6575	0,3275 to 1,3198	0,2382
<b>Presenza infezioni all'ammissione</b>	<b>0,2717</b>	<b>0,1433 to 0,5151</b>	<b>0,0001</b>
<b>Durata Degenza in UTI</b>	<b>1,1300</b>	<b>1,1034 to 1,1573</b>	<b>&lt;0,0001</b>

Tabella 39: Regressione logistica Infezioni e NAS

Variable	Odds ratio	95% CI	P
<b>Età</b>	<b>1,0269</b>	<b>1,0076 to 1,0465</b>	<b>0,0061</b>
Sesso Femminile	1,0519	0,6622 to 1,6708	0,8304
<b>SAPSII</b>	<b>0,9786</b>	<b>0,9597 to 0,9978</b>	<b>0,0293</b>
ΔINF NAS	1,0375	0,9120 to 1,1803	0,5755
<b>Intervento chirurgico d'urgenza</b>	<b>2,1016</b>	<b>1,2604 to 3,5041</b>	<b>0,0044</b>
Intervento chirurgico elettivo	0,9440	0,4380 to 2,0346	0,8830
Trauma maggiore	0,5541	0,2791 to 1,0997	0,0914
<b>Presenza infezioni all'ammissione</b>	<b>0,3501</b>	<b>0,1903 to 0,6439</b>	<b>0,0007</b>
<b>Durata Degenza in UTI</b>	<b>1,1311</b>	<b>1,1037 to 1,1593</b>	<b>&lt;0,0001</b>

Entrambi i modelli evidenziano una relazione anche con l'intervento chirurgico in regime di urgenza come fattore di rischio, con la presenza di infezioni

all'ammissione e con la gravità clinica. Il modello con il  $\Delta$  infermieristico secondo il NEMS conserva una correlazione con lo sviluppo delle infezioni in UTI ed evidenzia una possibile riduzione delle infezioni di circa il 30% mentre il modello costruito con il  $\Delta$  infermieristico secondo il NAS non conferma la relazione con l'outcome considerato.

## Le Ulcere da pressione

Insorgenza e caratteristiche delle UdP sono state osservate in 6 UTI per un totale di 1657 pazienti. La valutazione comprendeva il punteggio di rischio ottenuto tramite scala di Braden, tempo di insorgenza della lesione, stadio della lesione, tipo di medicazione, sede della lesione e eventuali fattori predisponenti. Nella tabella successiva vengono evidenziate le caratteristiche del campione.

Tabella 40: caratteristiche popolazione gruppo UdP

	Femmine	Maschi
Sesso	729 (43,9 %)	928 (56,1%)
Età	69,3 anni	IC 95% 68,53 – 70,12
Durata Degenza UTI	8,18 giorni	IC 95% 7,41 – 8,96
Durata Degenza Post UTI	12,25 giorni	IC 95% 11,33 – 13,08
GCS Ammissione	15 (mediano)	25° - 75° p. <sup>le</sup> 15 – 15
SAPS II Ammissione	36 (mediano)	25° - 75° p. <sup>le</sup> 20 – 50
Trauma maggiore	Sì 222 (13,4%)	No 1435 (86,6%)
Tipologia paziente	Medico 636 (38,4%)	Chirurgico elezione 725 (43,7%) Chirurgico Urgenza 296 (17,9 %)

L'incidenza di ulcere da pressione  $\geq 2^\circ$  stadio è stata del 16,8% (278 pazienti), i pazienti che all'ingresso presentavano già lesioni  $\geq 2^\circ$  stadio venivano esclusi dallo

studio. Tutti i pazienti disponevano di presidi di prevenzione di alto livello (materassi fluidizzati o cessione d'aria). In totale sono state osservate 405 lesioni cutanee: 101 pazienti (36,3%) presentavano 2 lesioni mentre 22 pazienti (7,9%) presentavano più di due lesioni. In caso di lesioni multiple il tempo di insorgenza veniva rilevato sulla prima lesione. Di seguito viene riportato il confronto delle principali esposizioni. Purtroppo sono andati persi molti dati sul tipo di medicazione scelta: sia il cambiamento del trattamento durante il periodo di osservazione che la perdita di numerosi dati hanno fatto sì che non possa essere fatta una sintesi quantitativa precisa del tipo di medicazione scelta: sulla base dei dati comunque pervenuti è possibile affermare che nella maggioranza dei casi venivano selezionati idrocolloidi, alginati e poliuretani (schiume, gel, idropolimeri). Trattandosi di dati raccolti su una base di dati indipendente da quella del software Margherita due del GiViTI non sono disponibili tutte le esposizioni considerate nelle analisi precedenti e non è stato possibile inserire anche il carico di lavoro perché nessuna delle UTI che hanno accettato di inserire la valutazione delle Ulcere da Pressione apparteneva al gruppo che misurava anche il carico di lavoro assistenziale. Nella tabella 41 vengono riportate le analisi monovariate effettuate sulle variabili in studio: punteggio della scala Braden, età, durata della degenza, gravità ed utilizzo di supporto farmacologico vasopressorio sono risultate tutte significativamente diverse se confrontate nel gruppo che ha sviluppato le lesioni rispetto al gruppo che non le ha sviluppate.

**Tabella 41: confronti monovariati nei pazienti con e senza UdP**

	<b>No UdP</b>		<b>UdP</b>		
	N	%	N	%	
	1379	83,2	278	16,8	
<b>Variabili</b>	Media	DS	Media	DS	P T - Test
<b>Punteggio Braden</b>	14,65	2,65	11,78	3,42	P < 0,0001
<b>Età</b>	66,2	21,22	71,8	15,38	P < 0,0001
<b>Giorni in UTI</b>	5,2	2,85	12,3	8,62	P < 0,0001
<b>SAPS II</b>	27,85	15,43	39,73	22,16	P < 0,0001
<b>Ore Infusione Amine</b>	8,67	3,98	68,46	45,82	P < 0,0001

Per quanto riguarda il momento di insorgenza delle UdP si è osservato che vi è un picco di comparsa nelle prime 48 ore prevalentemente costituito da lesioni al 2° stadio seguito nei giorni successivi da un calo nell'incidenza di nuove lesioni che poi aumentano progressivamente sia come numero che come gravità con il prolungarsi della permanenza in UTI. Non trascurabile l'insorgenza rapida di lesioni con sviluppo di escara che impongono una riflessione sulla qualità dell'assistenza nonostante numericamente il fenomeno sia molto contenuto.

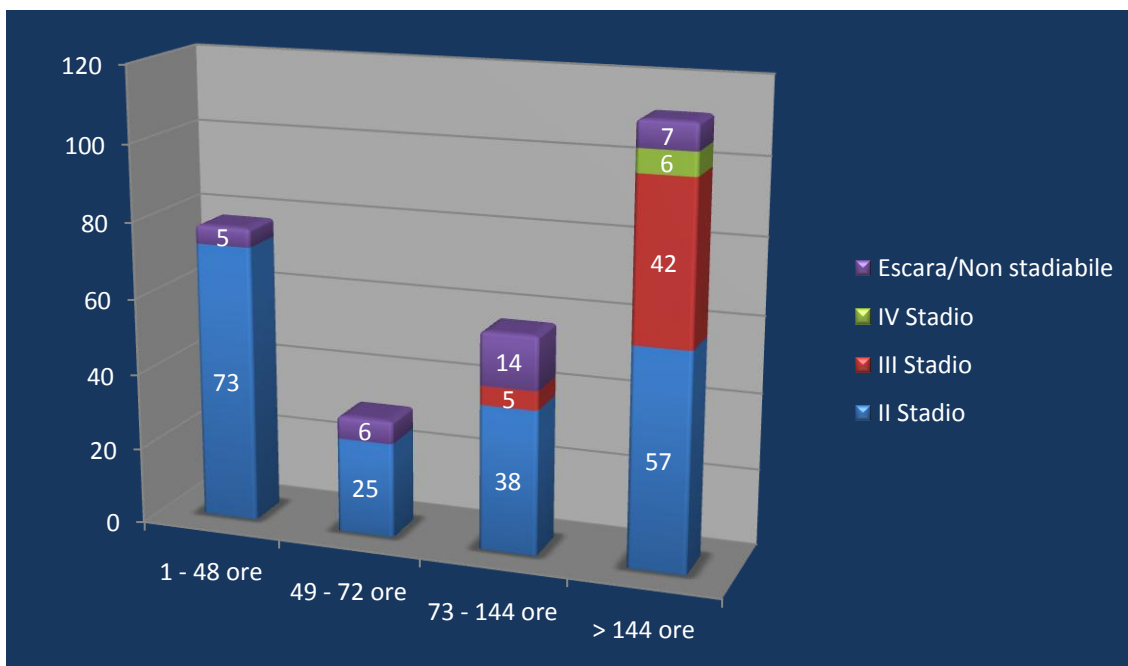


Figura 27: Comparsa delle UdP e loro gravità durante il tempo

Analizzando la sede di insorgenza delle lesioni emerge che le sedi più frequentemente interessate sono sacro, ischio e i talloni mentre sono poco rappresentate le altre sedi come deducibile anche dalla figura 28.

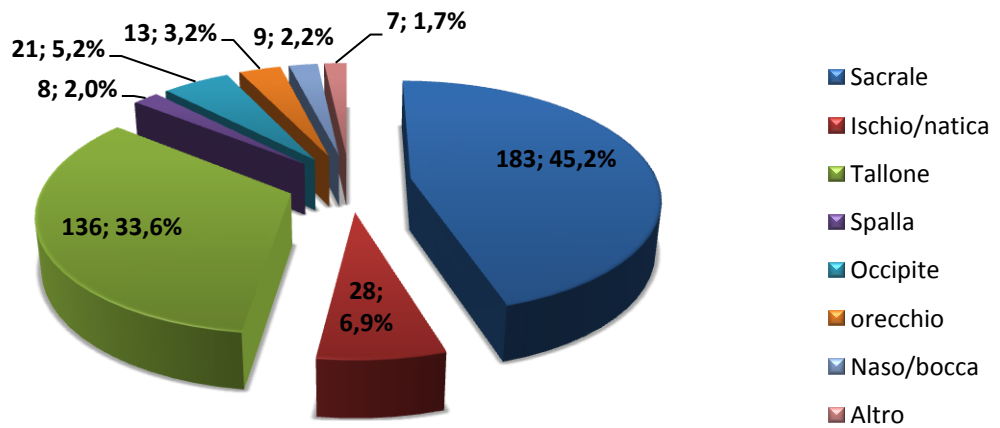


Figura 28: Sede delle UdP

Anche per indagare i fattori correlati allo sviluppo di UdP si è tentata una analisi con la regressione logistica i cui risultati sono riportati nella tabella 42: sono confermate le relazioni con gravità, tempo di infusione dei vasopressori, e durata della degenza mentre età e punteggio braden sembrano non essere correlate in maniera statisticamente significativa allo sviluppo di UdP. Non sembrano essere legate all'insorgenza nemmeno il tipo di ricovero o il clima lavorativo misto mentre sembra presente un effetto di aumento della stima del rischio di sviluppare UdP a causa del clima lavorativo sfavorevole. Anche in questo caso la predittività del modello è accettabile (88,5%) così come l'area sotto la curva ROC che risulta essere 0,934 (IC 95% 0,89 – 0,96).

Variabile	Odds ratio	95% CI	P
<b>Età</b>	<b>1,0334</b>	<b>1,0003 to 1,0559</b>	<b>0,0217</b>
Sesso Femminile	1,1382	0,4371 to 2,9641	0,7909
Punteggio Braden	2,2771	0,7979 to 6,4984	0,1240
<b>SAPSII</b>	<b>1,0439</b>	<b>1,0104 to 1,0785</b>	<b>0,0098</b>
<b>Ore Infusione Amine</b>	<b>1,0172</b>	<b>1,0023 to 1,0326</b>	<b>0,0332</b>
<b>Degenza in UTI</b>	<b>1,0460</b>	<b>1,0138 to 1,0948</b>	<b>&lt;0,0001</b>
Intervento chirurgico elettivo	0,8562	0,4135 to 3,1522	0,6747
Intervento chirurgico d'urgenza	1,9561	0,9255 to 4,3698	0,5925
<b>Clima lavoro sfavorevole</b>	<b>1,1134</b>	<b>1,0382 to 2,0054</b>	<b>0,0057</b>
Clima lavoro misto	1,0466	0,7978 to 1,3729	0,7424

## La Soddisfazione dei familiari

Nello studio sono stati coinvolti i familiari di 969 pazienti ricoverati in UTI per più di 48 ore ai quali è stato consegnato il questionario FS-ICU 24: il tasso di risposta è stato del 67,9% con 658 questionari restituiti che si riferiscono ad altrettanti pazienti, 408 maschi e 250 femmine, di 6 UTI della Toscana. L'età media dei pazienti è di 68 anni. Nella tabella successiva è possibile analizzare le principali variabili descrittive esaminate unitamente ai loro valori di tendenza centrale. Anche il punteggio di gravità si attesta su un valore medio-basso anche per la composizione del campione proveniente da TI eterogenee.

**Tabella 42: caratteristiche dei pazienti del gruppo di UTI che ha partecipato alla valutazione della soddisfazione dei familiari**

	Femmine	Maschi
Sesso	250 (37,9 %)	408 (62,1%)
Età	67,93 anni	IC 95% 66,62 – 69,243
Durata Degenza UTI	11,53 giorni	IC 95% 10,67 – 12,41
SAPS II Ammissione	37 (mediano)	25° - 75° p. <sup>le</sup> 24 – 49
Trauma maggiore	Sì 152 (23,1%)	No 506 (76,9 %)
Tipologia paziente	Medico 342 (52 %)	Chirurgico elezione 185 (28,1%) Chirurgico Urgenza 131 (19,9 %)

Successivamente sono state analizzate le comorbilità dal punto di vista quantitativo : numericamente sono state registrate fino ad un massimo di 4 condizioni patologiche preesistenti al momento del ricovero. Il numero di comorbilità presenti è riportato nella figura 5. Le patologie che richiedono un ricovero in Terapia Intensiva sono diverse: possono interessare pazienti cronici, quindi malati da tempo o pazienti acuti, cioè senza malattie precedenti, ma in tutti questi casi comunque c'è un interessamento di organi essenziali per la vita che rendono pertanto il paziente in pericolo di sopravvivenza.

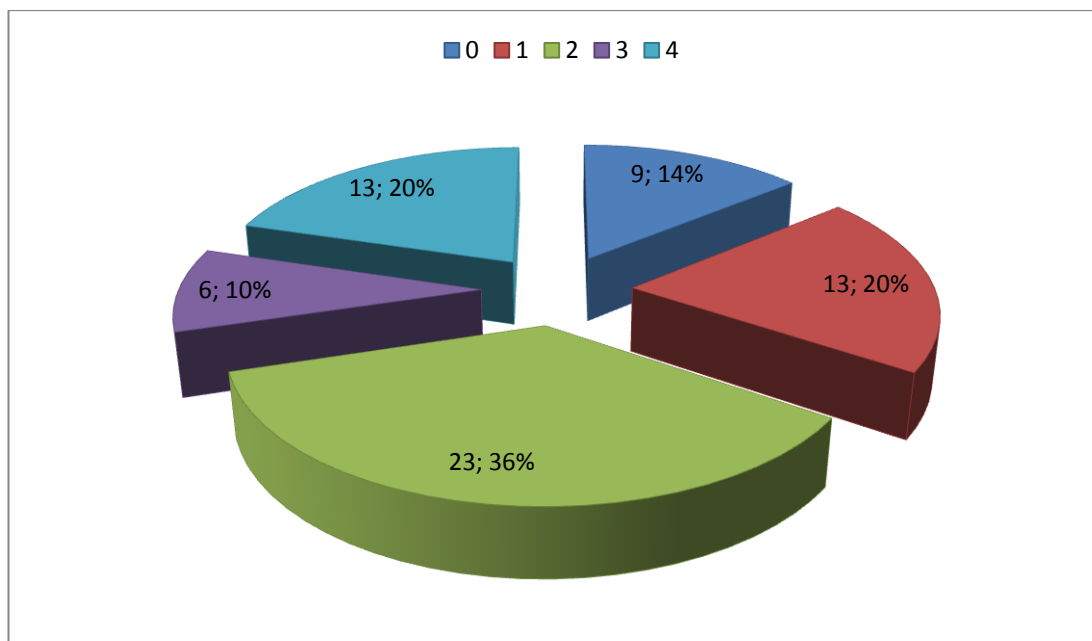


Figura 29: comorbidità al momento del ricovero

Invece dal punto di vista numerico si registra una maggiore prevalenza di comorbidità respiratorie e cardiovascolari con il primato riservato alla presenza di ipertensione presente in circa un quinto del campione seguita dalla pneumopatia con quasi il 15% e dal diabete appena al di sotto del 10%. Le diagnosi di ammissione più frequenti sono state quelle di polmonite, trauma cranico, toracico e osteo-muscolare. Le Terapie Intensive coinvolte in questo studio presentano modalità di accesso diverse per i familiari/persone significative. Alcune Terapie Intensive prevedono un accesso limitato di visita, inferiore o uguale a due ore al giorno, alcune un accesso che va dalle due alle otto ore al giorno, alcune più di otto ore al giorno: la composizione del campione da questo punto di vista è rappresentata nel grafico successivo: è interessante notare che la maggioranza delle TI offre un orario di accesso allargato segno che l'apertura delle TI si sta affermando anche in Toscana.

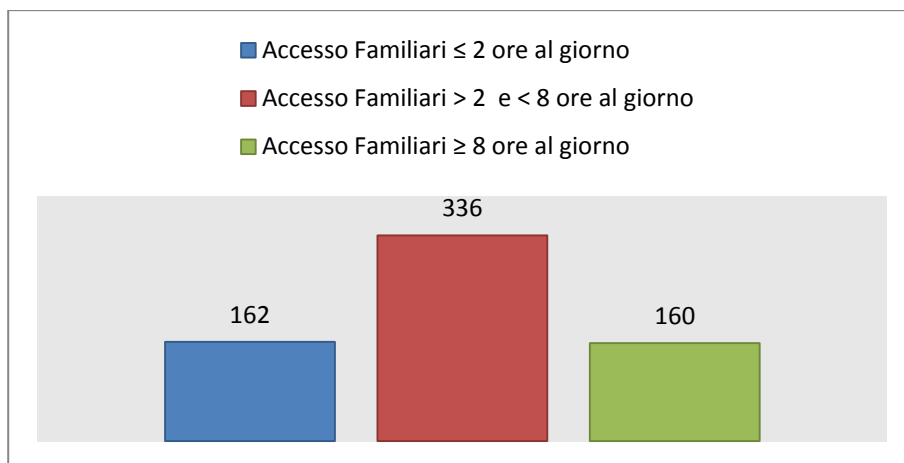


Figura 30: Orari apertura UTI nel campione in studio

I familiari coinvolti nello studio, sono 411 maschi e 247 femmine e hanno un'età media di 54 anni. I gradi di parentela con i pazienti sono elencati nella tabella 43:

Tabella 43: Grado di parentela dei rispondenti al questionario FS ICU 24

<b>ALTRO</b>	<b>72</b>	<b>10,9%</b>
<b>COMPAGNO/A</b>	21	3,2%
<b>CONIUGE</b>	121	18,4%
<b>FIGLIO/A</b>	316	48,0%
<b>FRATELLO/SORELLA</b>	80	12,2%
<b>GENITORE</b>	48	7,3%
<b>Totale</b>	658	100,0%

Il 62,5% dei familiari non convive con il paziente, il 45% lo vede almeno una volta a settimana, il 59,4% vive nella stessa città. E' interessante notare che la maggioranza del campione afferma di non aver familiarità con l'ambiente della TI e che si ritrova a svolgere il ruolo di familiare di un paziente in condizioni critiche per la prima volta nel 66% dei casi.

### Caratteristiche dello strumento

Per quanto riguarda l'analisi fattoriale confirmatoria (metodo: estrazione dei componenti principali con rotazione varimax) le due dimensioni previste dal questionario spiegano il 68,2% della varianza delle risposte. Lo studio presenta una buona coerenza interna ( $\alpha$  di Cronbach 0,94 per la sezione sulla qualità delle cure e 0,95 per la sezione sul coinvolgimento nelle decisioni) ed il dato sembra congruente con altri lavori presenti in letteratura in particolare con quello di Stricker (2009) al quale ci si è ispirati per questa sezione dello studio QUICC. Non



ci sono variazioni significative di alfa, rimuovendo uno dei qualsiasi item. Analizzando la distribuzione delle risposte è possibile escludere sia la presenza di “effetto tetto” che “effetto pavimento” (appiattimento verso i valori più alti o più bassi della scala) ed anche la tendenza nota delle scale di likert verso i valori centrali, sembra contenuta.

**Tabella 44: distribuzione di frequenza delle risposte al questionario FS ICU 24**

	N	%
<b>Frequenza 0</b>	770	5,01
<b>Frequenza 25</b>	1690	10,99
<b>Frequenza 50</b>	3790	24,64
<b>Frequenza 75</b>	5590	36,35
<b>Frequenza 100</b>	3540	23,02
<b>Totale</b>	1538	100

La validità di costrutto è stata dimostrata valutando la concordanza tra le 2 sottoscale prese in esame nell' FS-ICU (24) e la scala VAS (Visual Analog scale) aggiunta al termine del questionario per i primi 100 distribuiti. In particolare è stata utilizzata l'analisi con il k di Cohen per valutare le differenze tra le due valutazioni: i valori di k per le due sezioni del questionario FS ICU24 sono riportate nella tabella successiva:

**Tabella 45: grado di accordo tra sezioni del questionario FS ICU 24 e scale VAS**

<b>Valori</b>	<b>FS sezione qualità delle Cure</b>	<b>FS sezione coinvolgimento nel processo decisionale</b>
<b>Weighted Kappa</b>	0,568	0,545
<b>Standard error</b>	0,046	0,060
<b>95% CI</b>	0,477 to 0,658	0,428 to 0,662

Accettabile il grado di concordanza e soprattutto se confrontati a studi analoghi nei quali si riportano valori di k anche inferiori a 0,50. Di seguito la rappresentazione della differenza tra le valutazioni tramite scala analogico visuale e punteggi sono state rappresentate tramite il grafico di Bland Altman che evidenzia una buona relazione tra i punteggi ottenuti con la maggioranza delle coppie di osservazioni che rientra nell'intervallo di confidenza al 95% che risulta però ancora molto

ampio.

Figura 31: Bland Altman accordo FS ICU 24 qualità delle cure e VAS

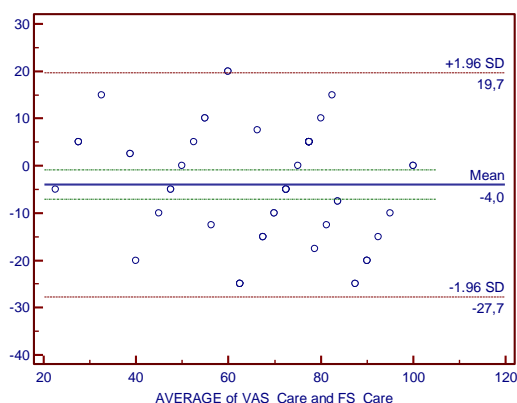
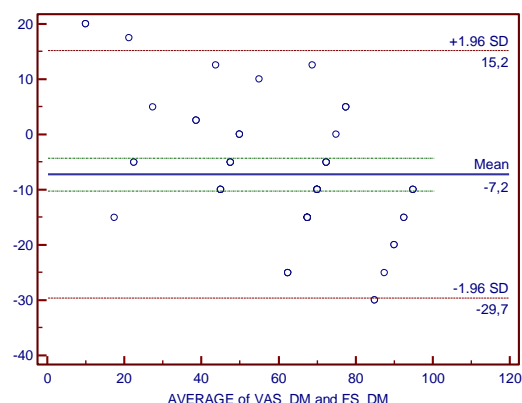


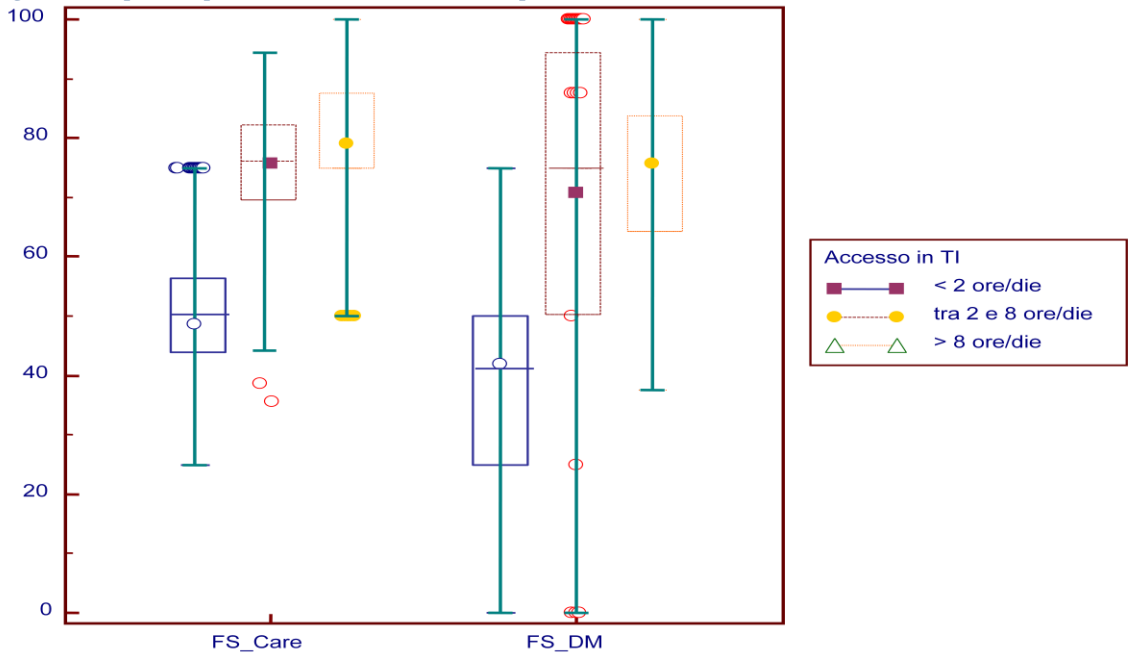
Figura 32: Bland Altman Plot Accordo FS ICU 24 coinvolgimento nelle decisioni e VAS



E' possibile affermare che la validità di costrutto è buona e che c'è discreta concordanza tra i punteggi ottenuti con lo strumento e con le VAS finali.

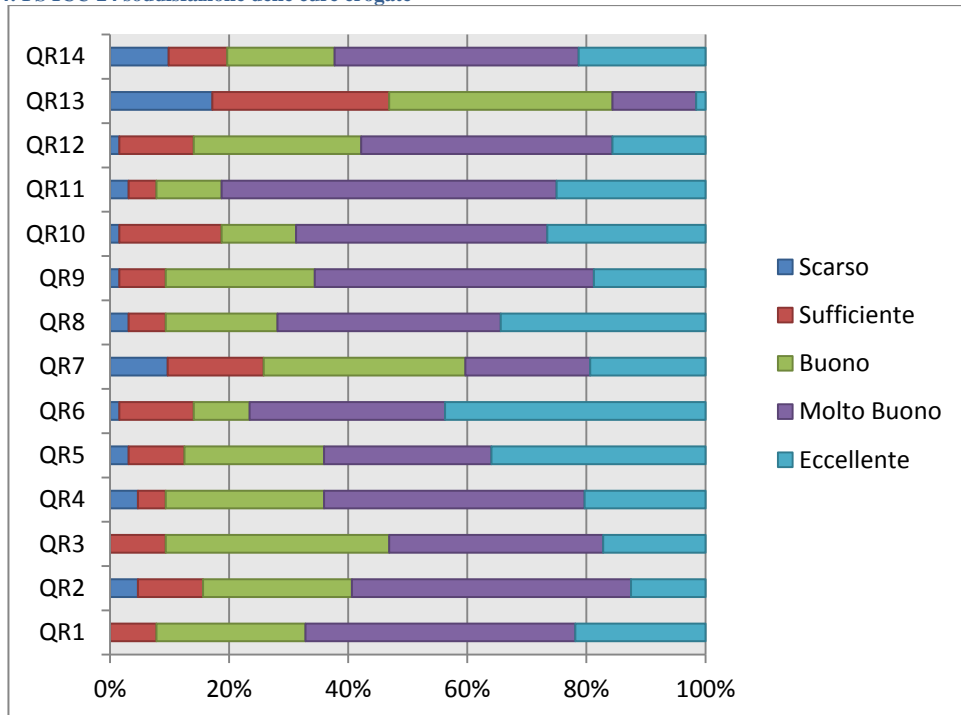
Per quanto riguarda invece la percezione della qualità delle cure ed il coinvolgimento nel processo decisionale emerge che non vi sono differenze significative tra i punteggi mediano ottenuti con le due scale ( $p > 0,05$  con test Mann Whitney). Relativamente pochi i casi di decesso analizzati (61 casi pari al 9,3% del campione) con un tasso di risposta più basso tra i familiari che hanno subito la perdita del proprio caro e quindi poca la probabilità di trovare differenza tra i valori registrati dai familiari di pazienti deceduti e quelli dei pazienti sopravvissuti come descritto in letteratura ma si è trovata comunque una differenza significativa nello score relativo al coinvolgimento delle cure ( $p < 0,05$  con test Mann Whitney). Altro dato estremamente interessante riguarda la differenza nei punteggi registrati ( $p < 0,05$  con test Kruskal Wallis) tra i familiari di degenti che hanno subito restrizioni di accesso ( $\leq 2$  ore di accesso/die) rispetto a coloro che invece hanno avuto un accesso maggiormente libero (e non vi è differenza tra chi accede per più o meno di 8 ore al giorno). Questo risultato potrebbe essere anche assunto come proxy o outcome surrogato della validità discriminante della scala: riuscendo a discriminare tra TI con diverse caratteristiche.

Figura 33: Risposte al questionario FS ICU 24 e orari di apertura delle UTI



I due grafici che seguono rappresentano rispettivamente, i risultati della prima parte del questionario relativa alla soddisfazione delle cure e alla seconda parte relativa alla soddisfazione nel coinvolgimento decisionale da parte dei familiari

Figura 34: FS ICU 24 soddisfazione delle cure erogate



### **Commento relativo alle risposte sulla soddisfazione delle cure**

Valutazione del comportamento del personale sanitario con i pazienti: le valutazioni da parte dei familiari sono positive, tendono a un livello buono, molto buono o eccellente.

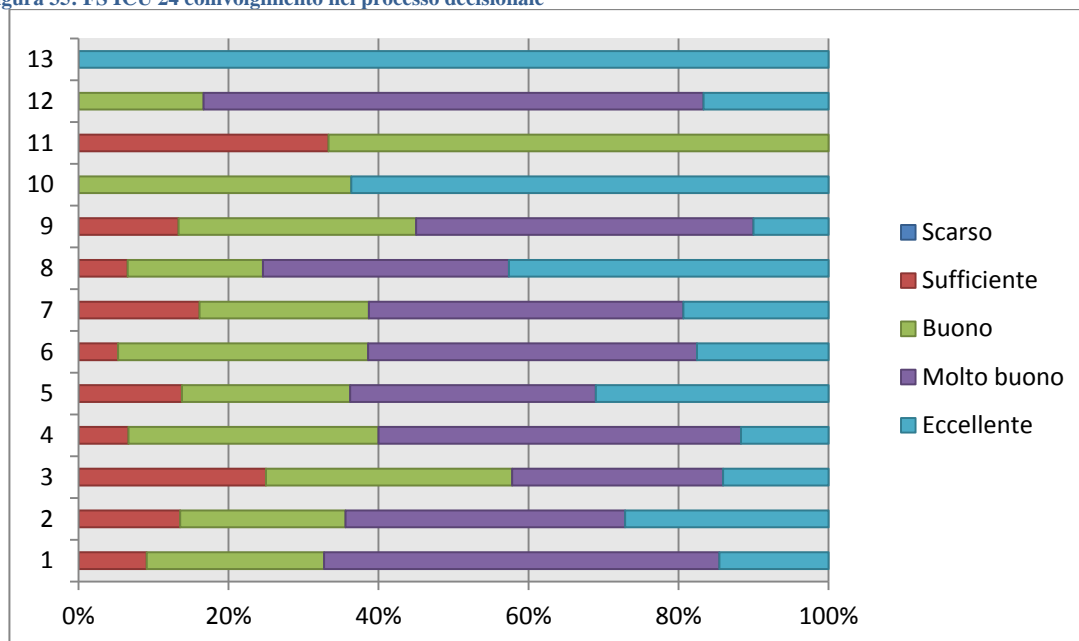
Valutazione del comportamento del personale sanitario con i familiari: le valutazioni sono positive per quanto riguarda le risposte alle domande n° 5, 6, 8 mentre la valutazione sul coordinamento delle cure da parte del team sanitario risulta più negativa con un aumento di risposte che danno un giudizio sufficiente e scarso. I risultati dell' articolo di Stricker et al (2009), mostrano una valutazione più positiva di questo aspetto.

Valutazione del personale infermieristico e medico: la valutazione sulle competenze e abilità mediche risulta più positiva di quella sulle competenze e abilità infermieristiche; la frequenza delle comunicazioni con gli infermieri risulta buona, anche se c'è un aumento di valutazioni sufficienti. I risultati dell'articolo di Stricker (2009) mostrano una valutazione più positiva nei confronti delle abilità e competenze infermieristiche rispetto a quelle mediche; inoltre la frequenza delle comunicazioni con gli infermieri risulta maggiormente positiva in questo articolo.

Valutazione della Terapia Intensiva e della sala d'attesa: le valutazioni sono rispettivamente buone per l'ambiente della Terapia Intensiva e piuttosto sufficienti e scarse per l'ambiente della sala d'attesa: analogamente allo studio di Stricker si ha una valutazione più negativa della sala di attesa rispetto all'ambiente della Terapia Intensiva

Valutazione del livello di assistenza e della quantità di cure ricevute dal paziente: i familiari hanno valutato positivamente questo aspetto, la percentuale di giudizi negativi è bassa.

Figura 35: FS ICU 24 coinvolgimento nel processo decisionale



**Commento relativo alle risposte sulla soddisfazione riguardo il processo decisionale**

Le risposte relative alla necessità di ricevere informazioni da parte del personale sanitario, sono state positive; per quanto riguarda la comprensibilità delle informazioni si ha un aumento di risposte negative.

Valutazione del processo decisionale: i familiari hanno dato una valutazione molto positiva per quanto riguarda il sostegno ricevuto dal personale sanitario durante il processo decisionale e una valutazione ottima per quanto riguarda il tempo che stato dato loro per riflettere sulla presa di decisioni. Nella valutazione del coinvolgimento nel processo decisionale e nella percezione di aver controllo sulle cure del proprio congiunto, c'è un aumento di risposte sufficienti.

Le ultime tre domande del questionario erano indirizzate solo verso i familiari di pazienti deceduti. Le risposte riguardo al sostegno del personale sanitario, durante la fase di lutto per la perdita di una persona cara, sono state totalmente eccellenti; ha ricevuto un giudizio più negativo la domanda relativa al prolungamento della vita o meno del proprio congiunto. L'ultima valutazione effettuata ha messo in relazione il clima di lavoro con le risposte ottenute al questionario FS ICU 24 nelle due dimensioni indagate: nel caso della qualità delle cure è emersa una percezione maggiormente positiva nei contesti definiti come ambienti di lavoro misti o

favorevoli con una differenza importante rispetto ai contesti definiti come sfavorevoli ( $p < 0,001$  con test Kruskal Wallis) mentre nel caso del coinvolgimento nel processo decisionale sono emerse differenze statisticamente significative tra tutti e tre i contesti cura ( $p < 0,001$  con test Kruskal Wallis) ma con una differenza più sfumata tra gli ambienti definiti con clima misto e quelli con clima favorevole.

Figura 36: Soddisfazione delle cure e clima di lavoro

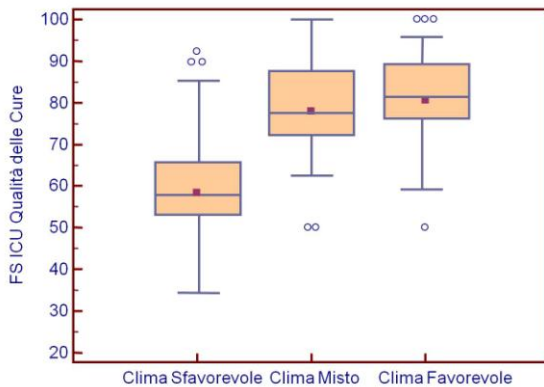
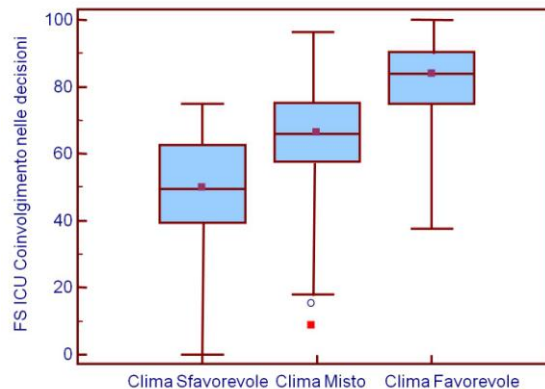


Figura 37: Coinvolgimento nelle decisioni e clima di lavoro



### 3.3 DISCUSSIONE

Nel complesso i risultati sono molto positivi: misurare la qualità dell'assistenza nelle cure intensive è possibile e gli indicatori scelti hanno dimostrato complessivamente una buona validità e fattibilità.


I risultati sugli outcomes maggiori come mortalità ed incidenza delle infezioni sono congruenti con il rapporto GiViTI del 2010 (Bertolini et al, 2010) sebbene si debba chiaramente continuare a considerarli esiti non esclusivamente infermieristici ma sui quali gli infermieri, per una parte più o meno piccola, incidono. Molto interessante è stato il confronto con i dati sul carico di lavoro che, seppur in presenza di evidenti limiti degli strumenti, ha dimostrato coerentemente con i risultati della letteratura internazionale e con i dati del progetto StART del GiViTI la relazione tra dotazione organica ed esiti maggiori (Penoyer 2010, Lucchini 2008 e Bertolini 2011). Complessivamente vi è un difetto di risorse infermieristiche e vi è un'elevata variabilità di richiesta assistenziale, cui non corrisponde un'altrettanto elevata flessibilità delle risorse. Questo condiziona pesantemente la proporzionalità delle risorse nelle TI della Toscana. Gli strumenti utilizzati, gli score NAS e NEMS sembrano di facile utilizzo e potrebbero favorire e guidare le

linee di ricerca future adottando modelli di presa in carica orientati al carico assistenziale e modelli organizzativi improntati alla flessibilità per poi verificare effettivamente l'andamento degli esiti clinici. Positivi anche i dati sull'utilizzo dello strumento NWI – PES che ha dimostrato buone caratteristiche psicometriche e permesso di fotografare la percezione sul clima di lavoro degli infermieri. Lo strumento si presta a monitoraggi sul clima lavorativo sebbene risulti poco diagnostico sulle leve sulle quali agire. Vi è comunque evidenza che le dimensioni percepite più negativamente sono lo scarso coinvolgimento nelle decisioni e nelle politiche a livello di ospedale e Unità Operativa ed il rapporto con la dirigenza ed il coordinamento infermieristici. Il NWI – PES è valido ed affidabile ed i risultati sono congruenti con quelli della letteratura internazionale (Choi 2004, Rodrigues 2011) sebbene mostrino mediamente livelli di soddisfazione più bassi, fatto che potrebbe essere spiegato anche dalle differenze socio culturali: il punteggio medio di soddisfazione su una scala da 0 a 100 si attesta sul valore di 45 mentre ad esempio negli ospedali magneti degli USA si attesta sul valore di 85 e negli ospedali non magneti (quelli con clima di lavoro peggiore che hanno un elevato turn over) si attesta sul valore di 54 (Cho et al, 2011). E' necessaria probabilmente una inversione di tendenza, che in parte è già in atto, che porti a considerare maggiormente la percezione del clima di lavoro come elemento indissolubile per garantire una qualità dell'assistenza ottimale. Infatti è emersa una relazione con tra clima lavorativo e altre variabili come mortalità ed incidenza infezioni, qualità percepita dai familiari e sviluppo di Udp. La valutazione della soddisfazione dei familiari apre potenzialmente ad una fonte di dati che seppure poco legati agli outcomes clinici ha un impatto rilevante su una fetta di utenza che vive momenti drammatici a causa del ricovero del proprio caro in UTI. In primo luogo si è dimostrato in maniera oggettiva che l'apertura delle UTI produce un miglioramento della percezione della qualità delle cure erogate ed altro dato importante è la verosimile relazione con il clima lavorativo: in setting dove non c'è un buon clima di lavoro anche gli aspetti relazionali ne soffrono. Lo strumento permette di individuare le aree di miglioramento del servizio e quindi può essere un buon indicatore. L'analisi dei dati sulle ulcere da pressione ha permesso di evidenziare ancora una volta che il fenomeno è sottostimato in area intensiva e che ancora interessa una fetta considerevole di pazienti anche in presenza di presidi avanzati di prevenzione. Importanti anche le informazioni sui fattori di rischio per

i quali anche in questo caso si ottiene conferma dei dati provenienti dalla letteratura e quindi incidenza, sviluppo e fattori predisponenti appaiono congruenti con i peraltro pochi studi pubblicati in materia (Shahin 2008, Cox 2011, VanGilder 2009 e Sayar 2009) e si è trovata conferma sulla scarsa predittività della scala Braden per la valutazione del rischio di UdP in UTI (Kottner 2010 e Serpa 2011). Di seguito vengono riassunti i principali risultati e conclusioni per ogni indicatore valutato con lo studio QUICC unitamente alle indicazioni di sviluppo futuro:

	<b>Indicatore</b>	<b>Validità dell'indicatore</b>	<b>Implicazioni Future</b>
	<b>Mortalità in UTI (standardizzata e non)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alta validità ma esito non esclusivo dell'assistenza infermieristica</li> <li>Raccomandato per monitoraggio continuo prospettico</li> </ul>	Utile inserire nelle analisi le correlazioni con variabili di interesse infermieristico
	<b>Durata degenza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alta validità ma esito non esclusivo dell'assistenza infermieristica</li> <li>Raccomandato per monitoraggio continuo prospettico</li> </ul>	Non indagata nel presente elaborato relazione con variabili di interesse infermieristico
	<b>Incidenza Infezioni CVC Correlate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alta validità e forte relazione con assistenza infermieristica</li> <li>Raccomandato per monitoraggio continuo prospettico</li> <li>Indicatore comunque prioritario a prescindere dalle analisi possibili</li> </ul>	Nell'elaborato indagate le relazioni con infezioni nel loro complesso: necessita di elevata numerosità campionaria per indagare relazioni con infermieristica
	<b>Incidenza Polmoniti da Ventilazione Meccanica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alta validità e forte relazione con assistenza infermieristica</li> <li>Raccomandato per monitoraggio continuo prospettico</li> <li>Indicatore comunque prioritario a prescindere dalle analisi possibili</li> </ul>	Nell'elaborato indagate le relazioni con infezioni nel loro complesso: necessita di elevata numerosità campionaria per indagare relazioni con infermieristica
	<b>Incidenza infezioni delle vie urinarie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alta validità e forte relazione con assistenza infermieristica</li> <li>Raccomandato per monitoraggio continuo prospettico</li> <li>Indicatore comunque prioritario a prescindere dalle analisi possibili</li> </ul>	Nell'elaborato indagate le relazioni con infezioni nel loro complesso: necessario inserire cateterismo vescicale tra le pratiche osservate



	<b>Indicatore</b>	<b>Validità dell'indicatore</b>	<b>Implicazioni Future</b>
	<b>Durata Ventilazione meccanica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alta validità ma dubbia relazione con infermieristica dipendente da protocolli locali</li> <li>Raccomandato per monitoraggio continuo prospettico</li> </ul>	Nell'elaborato non è stato possibile effettuare nessuna analisi su questo outcome anche a causa della grande variabilità di comportamenti.
	<b>Soddisfazione dei familiari</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alta validità e forte relazione con assistenza infermieristica</li> <li>Raccomandato per rilevazioni semestrali o annuali</li> </ul>	FS - ICU 24 è risultato valido ed affidabile. Possibile utilizzo per valutazione interventi correttivi o di miglioramento.
	<b>Incidenza Ulcere da Pressione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alta validità e forte relazione con assistenza infermieristica</li> <li>Raccomandato per monitoraggio continuo prospettico</li> </ul>	Indicatore negletto. Possibilità di costruire bundle o progetti di miglioramento su base di singola UTI
	<b>Misurazione impegno assistenziale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alta validità e forte relazione con assistenza infermieristica</li> <li>Raccomandato per monitoraggio continuo prospettico</li> </ul>	Confermata relazione con esiti maggiori. Necessità di sperimentare modalità organizzative basate sul carico di lavoro stimato e flessibilità.
	<b>Clima di lavoro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alta validità e forte relazione con assistenza infermieristica</li> <li>Raccomandato per rilevazioni semestrali o annuali</li> </ul>	Possibilità individuare aree di miglioramento. Confermata relazione con esiti di interesse infermieristico. Da valutare congiuntamente a turn over del personale

### **Limiti dello studio**

I rapporti GiViTI ci hanno ormai insegnato la prudenza nell'interpretazione dei risultati di pazienti critici che sono legati a molteplici fattori. Anche in questo caso la prudenza è d'obbligo e la prima considerazione da fare sui limiti dello studio è legata al fatto che lo studio QUICC è stato realizzato utilizzando dati sui quali non si aveva il pieno controllo e raccolti su basi di dati diverse che hanno limitato le possibilità di analisi. Lavorare su insiemi diversi ha permesso di evidenziare un'elevata variabilità fra centri rispetto ai fenomeni descritti e questo impone cautela soprattutto sulla generalizzabilità dei risultati e sulle inferenze che sono state dedotte. Sul versante pratico questo fatto rende più difficile ragionare a

livello di Regione nel suo complesso, se non a grandi linee ed è invece necessario, nell'ottica di migliorare la situazione generale, lavorare sulle singole realtà e del resto un sistema di indicatori deve essere prima di tutto utile a livello di singola unità operativa. A questo che probabilmente è il limite se ne aggiungono altri legati alle singole osservazioni: ad esempio per quanto riguarda l'attribuzione dei punteggi NAS e NEMS per la determinazione dell'impegno assistenziale va rilevato che il personale infermieristico stava utilizzando tali punteggi da poco tempo e potrebbero esserci state misurazioni non completamente attendibili. Se è lecito supporre che il clima di lavoro sia una variabile abbastanza stabile va rilevato che i dati sono stati raccolti a fine 2009 ed incrociati con i risultati di tutto il 2010: è possibile che vi siano stati stressori temporanei oppure altre condizioni momentanee come una riduzione del carico di lavoro che abbiano influenzato in parte i risultati del questionario. Anche la misurazione dell'incidenza di Udp può essere gravata da bias di classificazione legato al fatto che in tre UTI prima dello studio non venissero utilizzati sistemi codificati di stadiazione delle lesioni. Gli strumenti ed i test di analisi statistica impiegati sono validi e sufficientemente robusti ma certamente lo studio QUICC è comunque lontano dagli elevati standard di rigore metodologico ed analisi dei dati del progetto Margherita del GiViTI: basti pensare che ad esempio non sono state escluse le degenze inferiori a 24 ore che nel progetto Margherita generano modelli predittivi a parte o che non sono state separate nell'analisi dei dati le UTI polivalenti da quelle postchirurgiche anche a causa del conseguente sbilanciamento del campione. Infine non va dimenticato che in alcuni casi (impegno assistenziale, Udp, qualità percepita dai familiari) i campioni erano numericamente ridotti e che quindi non vi fosse la potenza necessaria a dimostrare differenze esistenti. In sostanza si è trattato del primo tentativo infermieristico di costruzione e conduzione di uno studio sui pazienti intensivi complesso ed articolato che unisce elementi di compromesso legati anche alla natura pragmatica dello studio e come tale certamente perfettibile e migliorabile.

## 4 CONCLUSIONI



Lo studio QUICC ci consegna una realtà nella quale gli infermieri possono incidere attivamente sugli esiti delle persone ricoverate in ambito intensivo e questo serve a ridare consapevolezza che l'assistenza infermieristica in UTI non è un lavoro meccanicistico e prevalentemente tecnico. Non è un caso che in alcune analisi effettuate sia emerso che una delle cause principali di percezione negativa del clima lavorativo è la mancanza di partecipazione e coinvolgimento nelle scelte operative e organizzative: certamente con fatica ma è possibile misurare quello che viene fatto in un contesto altamente complesso e conoscere il risultato che tante conoscenze, competenze, energie hanno contribuito a determinare; la ricerca è toccare con mano gli effetti dell'assistenza che erogiamo e, almeno secondo il parere di chi scrive il miglior antidoto contro il burn out, la demotivazione e la frustrazione. Lo studio QUICC ha portato importanti conferme anche in Italia della relazione esistente tra esiti dei pazienti e assistenza infermieristica: in particolare l'aspetto della dotazione organica ha condotto a conclusioni analoghe rispetto a quelle del progetto StART del GiViTI seppure con un percorso metodologico diverso e cioè che l'adeguatezza della risorsa infermieristica è legata alla sopravvivenza e ad esiti clinici migliori dei pazienti ricoverati in UTI. Se questo è un messaggio importante per politici e amministratori lo è anche per la dirigenza infermieristica e per la professione tutta: in epoca di ristrettezze economico non è realistico pensare ad un iniezione di personale come unica soluzione ed abbiamo la responsabilità di utilizzare la risorsa esistente nella maniera più efficiente ed efficace possibile magari sperimentando modelli organizzativi basati sul carico assistenziale richiesto e non secondo il classico rapporto di 1 infermiere per due pazienti. Nello studio QUICC che ha osservato anche ospedali periferici sono emersi più che qualche sospetto di un uso non appropriato dei posti letto confermato anche nel rapporto StART che potrebbe consentire di alterare il classico rapporto e garantire un'assistenza personalizzata ad un paziente critico e magari affidare tre pazienti in fase di svezzamento o comunque meno complessi ad un altro infermiere. Altra caratteristica emersa dallo studio è la rigidità dei modelli organizzativi che segue più gli aspetti temporali che la complessità dei pazienti: in alcune UTI osservate il modello di servizio è sempre lo stesso a prescindere da numero e tipologia di pazienti e questo configura periodi di eccesso di risorse alternati a periodi di carenza di risorse. Pensare a forme di flessibilità, almeno parziale, diventa un imperativo per i prossimi anni. Altro risultato che è

importante commentare in sede conclusiva è l'aspetto legato al clima di lavoro: la sanità moderna investe sempre più denaro in innovazioni che portano a miglioramenti negli esiti sempre più piccoli mentre in maniera certamente più economica sarebbe possibile cercare di curare il benessere ed il clima di lavoro nonché la qualità delle relazioni: non è una nuova scoperta e l'American Association of Critical Care Nurses dal 2001 ha fatto della campagna *ESTABLISHING AND SUSTAINING HEALTHY WORK ENVIRONMENTS* uno dei punti prioritari di orientamento della pratica infermieristica e di azione dell'associazione stabilendo degli standard che aiutino infermieri, coordinatori e dirigenti a ricercare, ciascuno per quanto di propria competenza, la collaborazione ed il lavoro di gruppo, la crescita e lo sviluppo degli individui, la valorizzazione delle competenze e dell'autonomia, la comunicazione efficace, l'adeguamento delle dotazioni organiche e la sicurezza dell'ambiente di lavoro. Non si possono migliorare i risultati senza curare questi aspetti con la stessa forza e determinazione con la quale ci prendiamo cura dei nostri pazienti e dei loro familiari. Infine l'auspicio migliore che scaturisce dall'esperienza dello studio QUIC è che relativamente con poco sforzo sarebbe possibile creare un "petalo infermieristico" in seno al progetto Margherita sfruttando la robustezza dell'approccio sia di raccolta che di analisi dei dati e coinvolgendo il personale infermieristico, la rete di referenti, nella raccolta ed analisi dei dati: penso alla potenza di un rapporto infermieristico da consegnare a dirigenti, coordinatori e personale infermieristico che possa favorire lo scambio inter e intra professionale ed il coinvolgimento di tutto il gruppo nella elaborazione di strategie di miglioramento. Diversamente potrebbe essere l'Agenzia regionale Sanità della Toscana a promuovere l'implementazione di misure che poi possa incrociare con i dati GiViTI ai quali ha comunque accesso. Comunque l'importante sarebbe non gettare via quanto, con la collaborazione indispensabile di molti, è stato fatto nel corso di questo progetto e che possa costruire una base di partenza per futuri progetti.

*“Individuals and organizations learn and evolve through conscious, deliberate action. Deliberate action is ethical. When the time to act has come, it is unethical not to do something.”*

*-David Thomas*

*Ethicist, Ethics of Choice Training Program*

## RINGRAZIAMENTI

A Marinella, mio insostituibile sostegno e mia paziente (oltre ogni immaginazione) compagna di vita.

A Laura, Giovanni Stefano e Marco perché ogni tanto mi perdo e vi perdo ma mi ritrovate sempre

A Gianfranco con tutta la riconoscenza per le occasioni di crescita e sviluppo che mi ha messo davanti nel mio cammino professionale.

A Silvia Forni e Stefania Rodella per la disponibilità e la sincera e preziosa collaborazione senza le quali non sarebbe stato possibile attuare questo studio.

A tutti i Colleghi del gruppo CORIST TI per l'aiuto ed il supporto nella raccolta dati

A tutti i Colleghi delle Terapie Intensive che hanno partecipato con vivo entusiasmo e meticolosa competenza allo studio.

## BIBLIOGRAFIA

- Abraham IL, Chalifoux ZL, Evers GCM, De Geest S (1995). Conditions, interventions and outcomes in nursing research: a comparative analysis of North American and European Internationals journals. *Int J Nurs Stud*; 32: 173-87.
- Agenzia Regionale di Sanità Toscana (2003). Linee guida regionali per la realizzazione di indagine di soddisfazione rivolta agli utenti di presidio di ricovero. Consultabile all'indirizzo: [http://ius.regione.toscana.it/cif/stat/pdf/str\\_lineeguida2.pdf](http://ius.regione.toscana.it/cif/stat/pdf/str_lineeguida2.pdf)( ultimo accesso 18 gennaio 2011).
- Aiken LH, Patrician PA (2000). *Measuring organizational traits of hospitals: The revised Nursing Work Index*. *Nurs Res*; 49: 146-53.
- Aiken LH, Clarke SP, Sloane DM, Sochalski JA, Busse R, Clarke H (2001). *Nurses' reports on hospital care in five countries*. *Health Affairs*;20(3): 43-53.
- Aiken LH, Clarke SP, Sloane DM, Sochalki J, Silber JH (2002a). Hospital nurse staffing and patient mortality, nurse burnout, and job dissatisfaction. *JAMA*; 288: 1987-93.
- Aiken LH, Sean PC, Douglas MS (2002b). Hospital staffing, organization, and quality of care: cross-national findings. *Int J Qual Health Care*; 14: 5-13.
- Ahrens T, Kollef M, Stewart J, Shannon W (2004). Effect of kinetic therapy on pulmonary complications. *Am J Crit Care*;13(5):376- 83.
- Alberta Association of registered Nurse (2004). *Nursing Interventions and Outcomes: a beginning literature review*. AARN, Alberta.
- Amarigiri SV, Lees TA (2001). Elastic compression stockings for prevention of deep vein thrombosis (Cochrane review), in *The Cochrane Library*; Issue 3, Update software. Oxford, UK, Middle Way.
- Amaravadi RK, Dimick JB, Pronovost PJ, et al (2000). ICU nurse-to-patient ratio is associated with complications and resource use after esophagectomy. *Intensive Care Med*; 26:1857-1862,
- Angus DC, Clermont G, Kramer DJ, et al. (2000). Short-term and long-term outcome prediction with the acute physiologic and chronic health evaluation II system after orthotopic liver transplantation. *Crit Care Med*; 28:150-156.
- Angus DC, Carlet J (2003). Surviving intensive care: a report from the 2002 Brussels Roundtable. *Intensive Care Med*;29(3):368 - 77.
- Arias-Rivera S, Sánchez-Sánchez Mdel M, Santos-Díaz R, Gallardo-Murillo J, Sánchez-Izquierdo R, Frutos-Vivar F, Ferguson ND, Esteban A (2008). Effect of a nursing-implemented sedation protocol on weaning outcome. *Crit Care Med*;36(7):2054-60.
- Armitage G, Knapman H (2003). Adverse events in drug administration: a literature review. *J Nurs Manage*; 11: 130-40.
- Attia J, Ray JG, Cook DJ, et al (2001). Deep vein thrombosis in critically ill adults. *Arch Intern Med*; 161:1268-1279.
- Bailey D, Anderson RA (2007). Paying attention: a leap toward quality of care. *Director*; 15: 58-63.
- Ball B, Kirkby M, Williams S (2003). Effect of the critical care outreach team on patient survival to discharge from hospital and readmission to critical care: non-randomised population based study. *BMJ*; 327: 1014-7.
- Barie PS, Hydo LJ (1996). Learning to not know: Results of a program for ancillary cost reduction in surgical critical care. *J Trauma*; 41:714-720,
- Barie PS, Hydo LJ(1997). Lessons learned: Durability and progress of a program for ancillary cost reduction in surgical critical care. *J Trauma*; 43:590-594,
- Bauman MK (1991). The importance of outcome measurement in quality assurance. *Holist Nurs*

Pract; 5: 8-13.

Beck DH, McQuillan P, Smith GB (2002). Waiting for the break of dawn? The effects of discharge time, discharge TISS scores and discharge facility on hospital mortality after intensive care. *Intensive Care Med*;28(9):1287- 93.

Berenholtz SM, Dorman T, Ngo K, Pronovost PJ (2002). Qualitative review of intensive care unit quality indicators *Journal of Critical Care* vol 17 n 1pp1-15.

Bernat Adell A, Abizanda Campos R, Cubedo Rey M, Quintana Bellmunt J, Sanahuja Rochera E, Sanchís Muñoz J, et al (2005). Nursing Activity Score (NAS). Our experience with a nursing load calculation system based on times. *Enferm Intensiva*; 16: 164-73.

Bernat Adell A, Abizanda Campos R, Yvars Bou M, Quintana Bellmunt J, Gascó García C, Soriano Canuto M, et al (2006). Care work load in critical patients. Comparative study NEMS versus NAS. *Enferm Intensiva*; 17: 67-77.

Bernat A., Hernandez L, Cudak E, Tschugg H, Poiroux L (2007). Position Statement on workforce requirements within European Critical Care Nursing 2007; Consultabile all'indirizzo [www.efccna.org/.../Position%20Statement%20Workforce%20EfCCNa%202007.pdf](http://www.efccna.org/.../Position%20Statement%20Workforce%20EfCCNa%202007.pdf) (Ultimo accesso il 20/02/2011)

Berriell-Cass D, Adkins FW, Jones P, et al (2006). Eliminating nosocomial infections at Ascension Health. *Jt Comm J Qual Patient Saf*; 32:612–620.

Bertolini G, Buoncristiano U, Rossi C, Cellai F, Giomarelli P, Giovannini V, Malacarne P (2011). Progetto StART - Regione Toscana - Rapporto 2010. Centro di Coordinamento GiViTI Laboratorio di Epidemiologia Clinica, Dipartimento di Salute Pubblica, Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri", Ranica (BG). Consultabile all'indirizzo [http://www.giviti.marionegri.it/Download/StART\\_Toscana\\_2010.zip](http://www.giviti.marionegri.it/Download/StART_Toscana_2010.zip) (Ultimo accesso il 20/06/2011).

Berwick MD (2004). Restricted visiting hour in ICUs. *JAMA*; 292: 736-37.

Blegen MA, Vaughn TA (1998a). Multisided study of nurse staffing and patient occurrences. *Nurs Econ*; 4: 196.

Blegen MA, Goode C, Reed L (1998b). Nurse staffing and patient outcomes. *Nurs Res*; 47: 43-50.

Blumenthal D (1996). Quality of care: what is it? *N Engl J Med*, 335:891–894.

Bolton LB, Aydin CE, Donaldson N, Brown DS, Nelson MS, Harms D (2003). Nurse staffing and patient perceptions of nursing care. *J Nurs Adm*; 33: 607-14.

Bowling A (2000). *Measuring disease*. Buckingham-Philadelphia: Open University Press: 30-33, 84-85.

Brook AD, Ahrens TS, Schaiff R, Prentice D, Sherman G, Shannon W, Kollef MH (1999). Effect of a nursing-implemented sedation protocol on the duration of mechanical ventilation. *Crit Care Med*;27(12):2609-15

Brook RH, McGlynn EA, Cleary PD (1996). Measuring quality of care. *N Engl J Med*, 335:966–970.

Calamandrei C, Orlandi C (2008). *La dirigenza Infermieristica manuale per la formazione dell'infermiere con funzioni manageriali* McGrawHill.

Capano G, Vassallo S (2007). *Customer satisfaction: a che punto siamo indagine sullo stato di attuazione della Direttiva del Ministro per la Funzione pubblica del 24 Marzo 2004 sulle rilevazioni della qualità dei servizi percepita dagli utenti*. Istituto Carlo Cattaneo: Rubettino editore Srl.

Charter RA (2003). Study Samples Are Too Small to Produce Sufficiently Precise Reliability Coefficients. *The Journal of General Psychology*, Vol. 130, 117-129.

Cho SH, Mark BA, Yun SC, June KJ (2011). Differences in intensive care unit work environments among and within hospitals using subscales and a composite measure of the Revised Nursing Work Index. *J Adv Nurs*. Dec;67(12):2637-48

Choi J, Bakken S, Larson E, Du Y, Stone PW (2004). *Perceived nursing work environment of*



*critical care nursing*. Nurs Res., 53(6): 370-78.

Clermont G, Angus DC, Dirusso SM, et al (2001). Predicting hospital mortality for patients in the intensive care unit: a comparison of artificial neural networks with logistic regression models. *Crit Care Med*; 29:291-296.

Commission d'Evaluation de la Societè de Reanimation de Langue Francaise (1986). Utilization de l'indice de gravitè simplifié et du systeme OMEGA. *Rean Soins Int Med d'Urg*, 2: 219-21.

Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine (2001). *Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century*. National Academy Press.

Committee on the Work Environment for Nurses and Patient Safety (2004). *Keeping Patients Safe: Transforming the Work Environment of Nurses*. Washington DC: National Academies Press.

Cook DJ, Guyatt GH, Laupacis A, et al (1995). Clinical recommendations using levels of evidence for antithrombotic agents. *Chest*; 108:227S-230S, (suppl 4).

Cook D, Guyatt GH, Marshall J, et al (1998). A comparison of sucralfate and ranitidine for the prevention of upper gastrointestinal bleeding in patients requiring mechanical ventilation. *N Engl J Med* 338:791-797.

Cox J (2011). Predictors of pressure ulcers in adult critical care patients. *Am J Crit Care*. Sep;20(5):364-75.

Cronbach LJ (2004). My current thoughts on coefficient alpha and successor procedures. *Educational and Psychological Measurement*, 64, 391-418.

Crozier M (1998). *Stato modesto, Stato moderno*. Roma: Ed. Lavoro.

Cullen DJ, Civetta JM, Briggs BA, Ferrara LC (1974). Therapeutic intervention Scoring System: a method for quantitative comparison of patient care. *Crit Care Med*; 2:57-60

Cullum N, Deeks J, Sheldon TA, Song F, Fletcher AW (2000). Beds, mattresses and cushions for pressure sore prevention and treatment. *Cochrane Database Syst Rev*;(2):CD001735.

Cumings SR, Ernster V, Hulley SB (1988). Designing a new study: I. Cohort studies. In *Designing Clinical Research*. Edited by Hulley SB, Cummings SR. Baltimore: Williams & Wilkins; 63-74.

Dang D, Johantgen ME, Pronovost PJ, Jenckes MW, Bass EB (2002). Postoperative complications: does intensive care unit staff nursing make a difference? *Heart Lung*;31(3):219-28.

Davidson TA, Caldwell ES, Curtis JR, et al (1999). Reduced quality of life in survivors of acute respiratory distress syndrome compared with critically ill control patients. *JAMA*; 281:354-360.

Demidenko E (2007). Sample size determination for logistic regression revisited. *Statistics in Medicine*; 26:3385-3397.

de Jonge E, Schultz MJ, Spanjaard L, Bossuyt PM, Vroom MB, Dankert J, et al (2003). Effects of selective decontamination of digestive tract on mortality and acquisition of resistant bacteria in intensive care: a randomised controlled trial. *Lancet*;362(9389):1011- 6.

de Vos M, Graafmans W, Keesman E, Westert G, van der Voort PH (2007). Quality measurement at intensive care units: which indicators should we use? *J Crit Care*;22(4):267-74.

Di Stanislao F, Liva C (1997). *Accreditamento dei servizi Sanitari in Italia*. Ed. Centro Scientifico Editore .

Donabedian A (1980). *Explorations in Quality Assessment and Monitoring: The definition of quality and approaches to its assessment*. Michigan: Health Administration Press, 1980.

Donabedian A (1989). "The end results of health care: Ernest Codman's contribution to quality assessment and beyond." *Milbank Quarterly*, 67(2): 233-256.

Donabedian A (1996). Evaluating quality of medical care. *Milbank Q*, 44:166-206.

Ducci AJ, Padilha KG, (2008). Nursing activities score: a comparative study about retrospective and prospective applications in intensive care units. *Enferm*; 21(4): 581-7.

Eisinga A, Siegfried N, Clarke M (2007). The sensitivity and precision of search terms in Phases I, II and III of the Cochrane Highly Sensitive Search Strategy for identifying reports of

randomized trials in medline in a specific area of health care--HIV/AIDS prevention and treatment interventions. *Health Info Libr J*;24(2):103-9.

Elliott M (2006). Readmission to intensive care: a review of the literature. *Aust Crit Care*;19(3):96-8, 100-4.

Ely EW, Meade MO, Haponik EF, Kollef MH, Cook DJ, Guyatt GH, Stoller JK (2001). Mechanical ventilator weaning protocols driven by nonphysician health-care professionals: evidence-based clinical practice guidelines. *Chest*;120(6 Suppl):454S-63S. Review.

Epstein SK, Nevins ML, Chung J (2000). Effect of unplanned extubation on outcome of mechanical ventilation. *Am J Respir Crit Care Med*; 161(6):1912 -6.

European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel (2009). Prevention and treatment of pressure ulcers: Quick Reference Guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel.

Farber MS, Moses J, Korn M (2005). Reducing costs and patient morbidity in the enterally fed intensive care unit patient. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*;29(1 Suppl):S62-S69.

Focarile F (1997). Indicatori di qualità nell'assistenza Sanitaria. Ed. Centro Scientifico Editore.

French B (1997). British studies which measure patient outcome, 1990-1994. *J Adv Nurs*; 26: 320-28.

Fumagalli S, Boncinelli L, Lo Nostro A, Valoti P, Baldereschi G, Di Bari M et al (2006). Reduced cardiocirculatory complications with unrestrictive visiting policy in an intensive care unit. Results from a pilot randomized trial. *Circulation*; 113: 946-52.

Ginanni F, Vettori A (2011). Dimensioni di cura e Qualità: aspetti generali. Materiale didattico Corso "Le dimensioni di Cura". Obiettivo Sanità. Consultabile all'indirizzo <http://www.obiettivosanita.it/rivista.aspx?ID=598> (ultimo accesso 25 febbraio 2011).

Girard TD, Kress JP, Fuchs BD, Thomason JW, Schweickert WD, Pun BT, Taichman DB, Dunn JG, Pohlman AS, Kinniry PA, Jackson JC, Canonico AE, Light RW, Shintani AK, Thompson JL, Gordon SM, Hall JB, Dittus RS, Bernard GR, Ely EW (2008). Efficacy and safety of a paired sedation and ventilator weaning protocol for mechanically ventilated patients in intensive care (Awakening and Breathing Controlled trial): a randomised controlled trial. *Lancet*;371(9607):126-34

GIRTI: Italian Multicenter Group of research (1991). Time oriented score system (TOSS): a method for direct and quantitative assessment of nursing workload for ICU patient. *Intensive Care Med*; 17: 340-5

Gori F (2002). Progettare la qualità in sanità: Metodologie a confronto. Portale Renalgate, area qualità e management. Consultabile all'indirizzo [http://www.renalgate.it/Gori\\_QUALITA.htm](http://www.renalgate.it/Gori_QUALITA.htm) (ultimo accesso 22 febbraio 2011)

Gorman T, Bernard F, Marquis F, Dagenais P, Skrobik Y (2004). Best evidence in critical care medicine: daily interruption of sedative infusions in critically ill patients undergoing mechanical ventilation. *Can J Anaesth*. May;51(5):492-3.

Harrington L (2004). Nutrition in critically ill adults: key processes and outcomes. *Crit Care Nurs Clin North Am*;16(4):459- 65.

Harvey M, Lent M (1993). Volunteers in the Critical Care Waiting Room. Anaheim, CA, Society of Critical Care Medicine , 79-80.

Hebert PC, Wells G, Blajchman MA (1999). A multicenter, randomized controlled clinical trial of transfusion requirements in critical care. *N Engl J Med*; 340:409-417.

Hebert PC, Yetisir E, Martin C, et al (2001). Is a low transfusion threshold safe in critically ill patients with cardiovascular diseases? *Crit Care Med*; 29:227-234.

Hendrix CW, Hammond JM, Swoboda SM, et al (2001): Surveillance strategies and impact of vancomycin-resistant enterococcal colonization and infection in critically ill patients. *Ann Surg*; 233:259-265.

Heyland DK (1998). Nutritional support in the critically ill patient: A critical review of the evidence. *Crit Care Clin*; 14:423-440.

- Heyland DK, Hopman W, Coe H, et al (2001). Long-term health related quality of life in survivors of sepsis. Short Form 36: A valid and reliable measure of health-related quality of life. *Crit Care Med*; 28:3599-3605.
- Heyland DK, Tranmer JE (2001). Measuring Family Satisfaction with care in the Intensive care unit: the Development of a Questionnaire and preliminary results, *Journal of Critical Care*; 16:142-149.
- Hidalgo Fabrellas I, Vélez Pérez Y, Pueyo Ribas E (2007). What is important for the family of patients in the intensive care unit? *Enferm Intensiva*; 18(3):106-14
- Hilborne LH, Leape LL, Bernstein SJ, et al (1993). The appropriateness of use of percutaneous transluminal angioplasty in New York State. *JAMA*; 269:761-765.
- Hugonnet S, Eggimann P, Borst F, Maricot P, Chevolet JC, Pittet D (2004). Impact of ventilator-associated pneumonia on resource utilization and patient outcome. *Infect Control Hosp Epidemiol*; 25(12): 1090- 6.
- Hugonnet S, Chevolet J, Pittet D (2007). The effect of workload on infection risk in critically ill patients, *Crit Care Med*; 35: 76-81.
- IOWA Outcomes Project Nursing Outcomes classification (2000). Background and use. In: *Nursing Outcomes classification (NOC) 2nd Edition*. St. Louis: Mosby.
- Irvine DD, Sidani S, Keatings M et al (2002). An empirical test of the Nursing Role Effectiveness Model. *J Adv Nurs*; 38: 29-39.
- Johnson D, Wilson M, Cavanaugh B, Bryden C, Gudmundson D, Moodley O (1998) . Measuring the ability to meet family needs in an intensive care unit. *Crit Care Med*; 26(2):266-71.
- Kahn JM, Fuchs BD (2007). Identifying and implementing quality improvement measures in the intensive care unit. *Curr Opin Crit Care*; 13(6):709-13
- Kane RL, Shamliyan TA, Mueller C, Duval S, Wilt TJ (2007). The association of registered nurse staffing levels and patient outcomes: systematic review and meta-analysis. *Med Care*; 45: 1195-204.
- Kavanagh BP, McCowen KC (2010). Clinical practice. Glycemic control in the ICU. *N Engl J Med*; 363(26):2540-6.
- Kaye J, Ashline V, Erickson D, et al (2000): Critical care bug team: A multidisciplinary team approach to reducing ventilator-associated pneumonia. *Am J Infect Control*; 28:197-201.
- Keene AR, Cullen DJJ (1983). Therapeutic Intervention Scoring System: update 1983. *Crit Care Med*; 11: 1-3.
- Kenward G, Castle N, Hodgetts T, Shaikh L (2004). Evaluation of a medical emergency team one year after implementation. *Resuscitation*; 61: 257-63.
- Kimball B, O'Neil E (2002). *Health care's human crisis: The American nursing shortage*. Princeton, NJ; The Robert wood Johnson Foundation.
- Kompan L, Vidmar G, Spindler-Vesel A, Pecar J (2004). Is early enteral nutrition a risk factor for gastric intolerance and pneumonia? *Clin Nutr*; 23(4):527- 32.
- Kottner J, Dassen T (2010). Pressure ulcer risk assessment in critical care: interrater reliability and validity studies of the Braden and Waterlow scales and subjective ratings in two intensive care units. *Int J Nurs Stud*. Jun; 47(6):671-7. Epub 2009 Dec 8.
- Knaus WA, Zimmerman JE, Wagner DP, Draper EA, Lawrence DE (1981). APACHE-acute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system. *Crit Care Med*; 9(8):591-7.
- Kramer M, Hafner LP (1989). *Shared values: impact on staff nurse job satisfaction and perceiving productivity*. *Nurs Res*; 38(3): 172-77.
- Kress JP, Pohlman AS, O'Connor MF, et al (2000). Daily interruption of sedative infusions in critically ill patients undergoing mechanical ventilation. *N Engl J Med*; 342:1471-1477.
- Lake ET (2002). *Development of the practice environment scale of the nursing work index*. *Res Nurs Health*; 25(3): 176-88.

- Lake ET, Friese C (2006). *Variations in nursing practice environments, relation to staffing and hospital characteristics*. Nurs Res; 55(1): 1-9.
- Lamg N, Marek K. The classification of patient outcomes. J Prof Nurs 1990; 6: 158-63.
- Langlely GJ, Nolan KM, Nolan TW (1994). The foundation of improvement. Qual Prog. 81-86.
- Lanzi E (2008). Valutazione della motivazione al lavoro infermieristico nelle Aziende Ospedaliero-Universitarie fiorentine. Tesi Master per le funzioni di Coordinamento nell'area infermieristica, ostetrica e pediatrica. Università degli studi di Firenze. Anno Accademico 2007/08.
- Lawthers AG, McCarthy EP, Davis RB, et al (2000). Identification of in-hospital complications from claims data: is it valid? Med Care, 38:785-795.
- Leske JS (1986). Needs of relatives of critically ill patients: a follow-up, Heart Lung;15:189-93.
- Lohr KN, Schroeder SA (1990). *A strategy for quality assurance in Medicare*. N Engl J Med, 322:1161-1171.
- Lucchini A, Chinello V, Lollo V, De Filippis C, Schena M, Elli S, Sasso M, Pelucchi G, Poloniato L, Martino M, Costanzo A, Vimercati S, (2008). Utilizzo dei sistemi di rilevazione NEMS e NAS per determinare il fabbisogno infermieristico in una TI polivalente. Assistenza infermieristica e ricerca; 27 (1): 18-26.
- Lucchini A, Peruta M, Canella R, Elli S, Sanvito G, De Angelis C, Villani V, Vanini S, Rolli B, Bondi H, Gariboldi R, Vimercati S, Sartori D, Raimondi AM (2011). Number of nurses and adverse events: the results of a study. Assist Inferm Ric. Oct-Dec;30(4):172-9.
- Magotti A, Saiani L, Drigo ML (1999). The needs of relatives of patients admitted to intensive care units in the Trentino region. Assist Inferm Ric. Jul-Sep;18(3):124-30.
- Mainz J (2003). *Defining and classifying clinical indicators for quality improvement*. Int J Qual Health Care;15(6):523 - 30.
- Mallison MB (1995). Access to invisible expressways. Am J Nurs; 90: 7.
- Maxwell KE, Stuenkel D, Saylor C (2007). Needs of family members of critically ill patients: a comparison of nurse and family perceptions. Heart Lung. Sep-Oct;36(5):367-76
- McClure ML, Poulin MA, Sovie MD, Wandelt MA (1983). *Magnet hospitals: Attraction and retention of professional nurses*. Kansas City: American Nurses Association.
- McGlynn EA, Asch SM (1998). Developing a clinical performance measure. Am J Prev Med, 14(suppl 3):14-21.
- Mermel LA (2000). Prevention of intravascular catheter-related infections. Ann Intern Med; 132:391-402.
- Mick SS, Mark B (2005). The contribution of organization theory to nursing health service research. Nurs Outlook; 53: 317-23.
- Miranda DR, De Rijk A, Schaufeli W (1996). Simplified Therapeutic Intervention Scoring System: the TISS 28 items- results from a multi center study. Crit Care Med; 24: 64-73.
- Miranda DR, Moreno R, Iapichino G (1997). Nine equivalents of nursing manpower use score (NEMS). Intensive Care Med; 23:760-765.
- Miranda DR, Nap R, deRijk A, Schaufeli W, Iapichino G, and TISS Working Group (2003), Nursing Activities Score. Crit Care Med; 31: 374-82.
- Molter NC (1979). Needs of relative of critically ill patients, Heart Lung; 8(2):332-9.
- Morosini P, Perraro F (2001). Enciclopedia della Gestione di Qualità in Sanità . Centro Scientifico Editore.
- Nante N, Fattorini A, Groth N, D'ostuni R, Quercioli C e Moirano F (2002). Qualità assistenziale percepita dai ricoverati in ospedale: messa a punto di uno strumento valutativo. Annali di Igiene XIV, 51 - 72.
- National Quality Forum (2004), *National Voluntary Consensus Standards for Nursing- Sensitive Care: An Initial Performance Measure Set—A Consensus Report*, Washington, DC: NQF.

Consultabile all'indirizzo: [www.qualityforum.org/publications/reports/nsc.asp](http://www.qualityforum.org/publications/reports/nsc.asp). (Ultimo accesso il 12/01/2011)

National Quality Forum (2007), *Tracking NQF-Endorsed Consensus Standards for Nursing-Sensitive Care: A 15 Month Study*. Washington, DC: NQF. Consultabile all'indirizzo: [http://www.qualityforum.org/Publications/2007/07/Tracking\\_NQF-Endorsed@\\_Consensus\\_Standards\\_for\\_Nursing-Sensitive\\_Care\\_A\\_15-Month\\_Study.aspx](http://www.qualityforum.org/Publications/2007/07/Tracking_NQF-Endorsed@_Consensus_Standards_for_Nursing-Sensitive_Care_A_15-Month_Study.aspx) (Ultimo accesso il 12/01/2011)

Neale NJ (2001). Patient Outcomes: a matter of perspective. *Nurs Outlook*; 49: 93-9.

Needleman J, Buerhaus PJ, Mattke S, Stewart M, Zelevinsky K (2001). *Nurse Staffing and Patient Outcomes in Hospitals*. Health Resources and Services Administration (HRSA) Report No. 230-99-0021; February 28.

Needleman J, Kutzman E, Kizer K (2007). Performance measurement of nursing care. State of the care and current consensus. *Med Care Res Rev*; 64: 10-43S.

Nightingale F (1859; ristampato nel 1946). *Notes on nursing: What it is, and what it is not*. Philadelphia: Edward Stern & Company.

Nightingale F (1987). I have done my duty. In: Goldie SM, editor. *Florence Nightingale in the Crimean War, 1854-56*. Manchester: Manchester University Press.

Numata Y, Schulzer M, van der Wal R, Globerman J, Semeniuk P, Balka E, Fitzgerald JM (2006). Nurse staffing levels and hospital mortality in critical care settings: literature review and meta-analysis. *J Adv Nurs*. Aug;55(4):435-48.

O'Brien-Pallas L, Thomson D, Alksnis C, Bruce S (2001). The economic impact of nurse staffing decisions; time to turn down another road?, *Hospital Quarterly*; 4 (3), 42-50

Palese A, Beltrame ER, Bin A, Borghi G, Bottacin M, Buchini S, Buffon ML, Carniel G, Dal Bo' O, De Caneva S, De Lucia P, Della Bianca S, Drusian M, Gasti M, Giacomuzzi P, Labelli E, Lavia B, Masala O, Moretto G, Pordenon M, Santarossa A, Sut A, Tomietto M, Valoppi G, Zorzi MC, Guardini I, Mesaglio M, Vesca R, Sbaiz D, Salmaso D (2008). Nursing sensitive outcomes: a critical appraisal of the literature. *Assist Inferm Ric*. Jan-Mar;27(1):33-42.

Peduzzi P, Concato J, Kemper E, Holford TR, Feinstein AR (1996). A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. *Journal of Clinical Epidemiology* 49:1373-1379.

Penoyer DA (2010). Nurse staffing and patient outcomes in critical care: A concise review. *Crit Care Med*; Vol. 38, No. 7: 1521 -29.

Phillips B, Ball C, Sackett D, Badenoch D, Straus S, Haynes B, Dawes M (2009). *Oxford Centre for Evidence-based Medicine - Levels of Evidence*. Oxford Centre for Evidence-based Medicine: elaborato nel 1998, ultimo aggiornamento nel marzo 2009. Consultabile all'indirizzo: <http://www.cebm.net/index.aspx?o=1025>, (ultimo accesso il 15/02/2011)

since November 1998. Updated by Jeremy Howick March 2009

Pignatto A, Regazzo C (2002). *Organizzazione e qualità nei servizi socio-sanitari*. Roma: Ed. Carocci Faber.

Pittet D, Mourouga P, Perneger TV (1999). Compliance with hand washing in a teaching hospital. *Infection Control Program*. *Ann Intern Med*; 130: 126-30.

Pronovost PJ, Jenckes M, Dorman T, et al (1999). Organizational characteristics of intensive care units related to outcomes of abdominal aortic surgery. *JAMA*, 281:1310-1317.

Pronovost PJ, Miller MR, Dorman T, Berenholtz SM, Rubin H (2001). Developing and implementing measures of quality of care in the intensive care unit. *Curr Opin Crit Care*;7(4):297-303

Pronovost PJ, Berenholtz SM, Ngo K, McDowell M, Holzmueller C, Haraden C, Resar R, Rainey T, Nolan T, Dorman T (2003). Developing and pilot testing quality indicators in the intensive care unit. *J Crit Care*;18(3):145-55.

Pyle K, Wavra T (2007). Quality indicators for critical care. *AACN Adv Crit Care*. Jul-Sep;18(3):229-43.



- Randolph AG, Pronovost P (2002). Reorganizing the delivery of intensive care could improve efficiency and save lives. *J Eval Clin Pract*; 8(1):1 - 8.
- Richmond AL, Jarog DL, Hanson VM (2004). Unplanned extubation in adult critical care. Quality improvement and education payoff. *Crit Care Nurse*;24(1):32 - 7.
- Roberts SR, Kennerly DA, Keane D, George C (2003). Nutrition support in the intensive care unit. Adequacy, timeliness, and outcomes. *Crit Care Nurse*;23(6):49 - 57.
- Robinson KA, Hinegardner P, Lansing P (1988). Development of an optimal search strategy for the retrieval of controlled trials using PubMed. *Workshop Sci Sess Int Cochrane Coll*; 6:85.
- Rodella S, Forni S, Lumini E, Batistini R, Rossetti R, Pieretti A, Baratta S, Mandola M, Francone C (2009). Implementazione di un *bundle* per la prevenzione della Polmonite da Ventilazione Assistita in Terapia Intensiva: protocollo di studio per un *cluster randomized pragmatic trial*. Agenzia Regionale di Sanità della Toscana. Consultabile all'indirizzo: [http://www.corist.it/corist/?q=system/files/sintesi\\_protocollo\\_18\\_genn.pdf](http://www.corist.it/corist/?q=system/files/sintesi_protocollo_18_genn.pdf) (Ultimo accesso il 12/01/2011).
- Rodrigues VM, Ferreira AS (2011). Stressors in nurses working in intensive care units. *Rev Lat Am Enfermagem*. Jul-Aug;19(4):1025-32
- Rosenberg AL, Watts C (2000). Patients readmitted to ICUs\* : a systematic review of risk factors and outcomes. *Chest*;118(2):492-502.
- Rossi C, Simini B, Brazzi L, Rossi G, Radrizzani D, Iapichino G, Bertolini G (2006). Variable costs of ICU patients: a multicenter prospective study. *Intensive Care Med*;32(4):545-52. Epub 2006 Feb 25.
- Santana Cabrera L, Sánchez Palacios M, Hernández Medina E, García Martul M, Eugenio Ronaina P, Villanueva Ortiz A (2007). Needs of the family of intensive care patients: perception of the family and the professional. *Med Intensiva*;31(6):273-80
- Sayar S, Turgut S, Doğan H, Ekici A, Yurtsever S, Demirkan F, Doruk N, Taşdelen B (2009). Incidence of pressure ulcers in intensive care unit patients at risk according to the Waterlow scale and factors influencing the development of pressure ulcers. *J Clin Nurs*. Mar;18(5):765-74. Epub 2008 Nov 29.
- Schulmeister L (1999). Chemotherapy medication errors: descriptions, severity, and contributing factors. *Oncol Nurs Forum*; 26: 1033-42.
- Serpa LF, Santos VL, Campanili TC, Queiroz M (2011). Predictive validity of the Braden scale for pressure ulcer risk in critical care patients. *Rev Lat Am Enfermagem*. Jan-Feb;19(1):50-7
- Shahin ES, Dassen T, Halfens RJ (2008). Pressure ulcer prevalence and incidence in intensive care patients: a literature review. *Nurs Crit Care*;13(2):71-9
- Silvestro A, Maricchio R, Montanaro A, Molinar Min M, Rossetto P (2009). La complessità assistenziale. Milano: Mc Graw Hill, pag. 17.
- Spain DA, McClave SA, Sexton LK, et al (1999). Infusion protocol improves delivery of enteral tube feeding in the critical care unit. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*; 23:288-292.
- Stone PW (2002). Nursing shortage and Nursing Sensitive Outcomes. *Appl Nurs Res*; 15: 115-6.
- Stricker KH, Kimberger O, Schmidlin K, Zwahlen M., Morh U, Rothen HU (2009). Family satisfaction in the intensive care unit : what makes the difference? *Intensive Care Med*. Dec; 35(12):2051-9.
- Tarlov AR, Ware JE Jr, Greenfield S, Nelson EC, Perrin E, Zubkoff M (1989). The Medical Outcomes Study. An application of methods for monitoring the results of medical care. *JAMA*; 262: 925-30
- Tarnow-Mordi WO, Hau C, Warden A, et al (2000). Hospital mortality in relation to staff workload: A 4-year study in an adult intensive-care unit. *Lancet*; 356:185-189,
- The Acute Respiratory Distress Syndrome Network (2000). Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med*; 342:1301-1308.

- Tilquin C, Saulnier D, Vanderstraeten G (1988). The PRN method. *Enferm*; 11: 119-120.
- Turtiainen AM, Kinnunen J, Sermeus W, Nyberg T (2000). The cross-cultural adaptation of the Belgium Nursing Minimum Data Set to Finnish nursing. *J Nurs Manage*; 8: 281-90.
- VanGilder C, Amlung S, Harrison P, Meyer S (2009). Results of the 2008-2009 International Pressure Ulcer Prevalence Survey and a 3-year, acute care, unit-specific analysis. *Ostomy Wound Manage*. Nov 1;55(11):39-45.
- Vittadini G, Carabona R, Rossi C (2005). Sistemi di indicatori e valutazioni della performance degli ospedali: uno sguardo d'insieme. Università degli studi Milano Bicocca. Consultabile all'indirizzo:<http://boa.unimib.it/bitstream/10281/1379/1/Sistemi%20di%20Indicatori%20e%20valutazioni%20delle%20performance-Vittadini%20Rossi%20Carabona.pdf> (ultimo accesso 10/02/2011).
- Wall RJ, Engelberg RA, Downey L, Heyland DK, Curtis JR (2007). Refinement, scoring, and validation of the Family Satisfaction in the Intensive Care Unit (FS-ICU) survey. *Crit Care Med*. Jan;35(1):271-9.
- Wall RJ, Curtis JR, Cooke CR, Engelberg RA (2007). Family satisfaction in the ICU: differences between families of survivors and nonsurvivors. *Chest*;132(5):1425-33.
- Wandelt MA. Definitions of words germane to evaluation of health care. *NLN Publ*. 1976;(15-1611):57-8.
- Werley HH, Devine EC, Zorn CR, Ryan P, Destra BL (1991). The nursing minimum data set: abstraction tool for standardized, comparable, essential data. *Am J Public Health*; 81: 424-6.
- Wittbrodt ET (2005). Daily interruption of continuous sedation. *Pharmacotherapy*;25(5 Pt 2):3S - 7S.
- Yang KP (2003). Relationships between nurse staffing and patient outcomes. *J Nurs Res*; 11: 149-58.
- Youngquist P, Carroll M, Farber M, et al (2007). Implementing a ventilator bundle in a community hospital. *Jt Comm J Qual Patient Saf*; 33:219-225.
- Ziegler AB (2005). The role of proton pump inhibitors in acute stress ulcer prophylaxis in mechanically ventilated patients. *Dimens Crit Care Nurs*;24(3):109- 14.

## ALLEGATI

- **NAS (Nursing Activity Score)**
- **NEMS (Nine Equivalens of Manpower Score)**
- **Scheda dati strutturali**
- **Scheda Nursing Work Index**
- **Scheda FS – ICU 24 ITA**

### Il NAS (Nursing Activity Score) – Miranda et al, 2003

Indice	Variabili	
1	<b>Monitoraggio e di titolazione:</b> a) monitoraggio orario segni vitali, regolare registrazione e di calcolo del bilancio idrico: <b>4.5</b> 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, assistenza procedure specifiche: <b>12.1</b> c) per letto e attiva per 4 ore o più: <b>19.6</b>	
	2	Laboratorio, biochimici e microbiologici indagini: <b>4.3</b>
	3	Medicinali, vasoattivi farmaci esclusi: <b>5.6</b>
4	<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.): <b>4.1</b> b) Procedure in materia di igiene che richiedono più di 2 ore per turno: <b>16.5</b> c) Procedure in materia di igiene che richiedono più di 4 ore per turno: <b>20.0</b>	
	5	Cura di drenaggi, tutti (tranne tubo gastrico): <b>1.8</b>
	6	La mobilizzazione e il posizionamento, comprese procedure quali: trasportare il paziente; mobilitazione del paziente; movimentazione dal letto alla sedia; postura prona. a) Procedura di mobilizzazione fino a tre volte per 24 ore: <b>5.5</b> b) Procedura eseguita più frequentemente di 3 volte per 24 ore, o con due infermieri, qualsiasi frequenza: <b>12.4</b> c) Procedura eseguita con tre o più infermieri, qualsiasi frequenza <b>17.0</b>
7		Assistenza e cura dei parenti e del paziente, comprese le procedure, come le telefonate, interviste, consulenza; a) Sostegno e cura del paziente o di parenti o che richiedono la piena dedizione per circa 1 ora, in ogni turno: <b>4.0</b> 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): <b>32.0</b>
		8



Indice	Variabili
	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: <b>30.0</b>
<b>9</b>	<b>Supporto ventilatorio:</b> qualsiasi forma di ventilazione meccanica / ventilazione assistita con o senza dispositivi di pressione di fine espirazione, con o senza miorellassanti, respirazione spontanea, con o senza tubo endotracheale, ossigeno supplementare con qualsiasi metodo: <b>1.4</b>
<b>10</b>	Cura delle vie respiratorie artificiali: tubo endotracheale o Cannula tracheostomica: <b>1.8</b>
<b>11</b>	Trattamento per migliorare la funzionalità polmonare: fisioterapia del torace, spirometria di incentivazione, la terapia inalatoria, broncoaspirazione: <b>4.4</b>
<b>12</b>	Farmaci vasoattivi (non tener conto di tipo e dose): <b>1.2</b>
<b>13</b>	Terapia infusiva maggiore di 3 l/m <sup>2</sup> superficie corporea/die: <b>2.5</b>
<b>14</b>	Presenza catetere di swan-ganz: <b>1.7</b>
<b>15</b>	Rianimazione cardiopolmonare dopo arresto nelle ultime 24 ore: <b>7.1</b>
<b>16</b>	Emofiltrazione continua, tecniche di dialisi: <b>7.7</b>
<b>17</b>	Diuresi oraria: <b>7.0</b>
<b>18</b>	Misurazione della pressione intracranica: <b>1.6</b>
<b>19</b>	Trattamento di acidosi metabolica/alcalosi complicate: <b>1.3</b>
<b>20</b>	Nutrizione parenterale totale: <b>2.8</b>
<b>21</b>	Nutrizione enterale: <b>1.3</b>
<b>22</b>	Intervento/i specifici in terapia intensiva: <b>2.8</b> 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
<b>23</b>	Interventi specifici al di fuori delle unità di terapia intensiva, interventi chirurgici o procedure diagnostiche: <b>1.9</b>

Nei gruppi 1, 4, 6, 7, e 8 deve essere selezionato una sola voce (a, b oppure c).  
Le voci in grassetto rappresentano la percentuale di tempo trascorso da un infermiere per l'attività

#### Allegato 2: Il NEMS (Nine Equivalens of Manpower Score) - Miranda et al, 1997

Indice	Variabili	Score
<b>1</b>	Monitoraggio parametri vitali (parametri vitali, bilancio idrico)	9
<b>2</b>	Infusioni (ogni farmaco ev, esclusi vasoattivi)	6
<b>3</b>	Ventilazione meccanica	12
<b>4</b>	Somministrazione O <sub>2</sub> ogni modo (escluso 3)	3
<b>5</b>	Un farmaco vasoattivo (infusione continua)	7
<b>6</b>	Più di un farmaco vasoattivo (qualunque tipo -infusione continua)	12
<b>7</b>	Ultrafiltrazione, Dialisi, CEC (ogni metodica) (Continuous Extracorporeal Circulation)	6
<b>8</b>	Interventi straordinari in TI (attività non di routine clinica)	5
<b>9</b>	Interventi fuori da TI (ogni uscita dal reparto -esclusa dimissione)	6

La voce 3 esclude la 4. La voce 6 esclude la 5 se presente

## Lo studio IMPLI-VAP: un *bundle* regionale per la prevenzione della VAP in TI

### Questionario di valutazione del clima organizzativo e di lavoro del personale infermieristico

Gentile Collega,

ti chiediamo pochi minuti del tuo tempo per indagare il clima lavorativo in Terapia Intensiva. Lo scopo dell'indagine è quello di fotografare il grado di soddisfazione degli infermieri che prestano servizio in area critica ed evidenziare le eventuali aree di miglioramento o le correlazioni con la pratica o gli esiti clinici. Per fare questo abbiamo scelto un questionario di facile compilazione precedentemente validato in lingua inglese e poi in italiano. Dopo averci indicato poche caratteristiche demografiche troverai una serie di affermazioni: per ciascuna affermazione ti chiediamo di indicare il tuo grado di accordo pensando alla tua situazione lavorativa negli ultimi 6 mesi. Il questionario è anonimo.

Grazie per la collaborazione.

Centro di Coordinamento ARS  
Progetto CORIST-TI

#### CARATTERISTICHE DELL'INTERVISTATO

##### TERAPIA INTENSIVA \_\_\_\_\_

###### ETA'

..... anni

###### SESSO

- Maschio
- Femmina

###### TURNO DI LAVORO

- Turnista
- Giornaliero
- Part-time

###### ANZIANITA' DI SERVIZIO IN TERAPIA INTENSIVA

..... anni

###### TITOLO DI STUDIO GENERALE

- Scuola dell'obbligo
- Maturità
- Laurea

###### TITOLO DI STUDIO INFERMIERISTICO

- Diploma regionale
- Diploma universitario
- Laurea di base
- Master Area Critica
- Altro Master
- Laurea Specialistica

**SCALA DI VALUTAZIONE DEL CLIMA DI LAVORO INFERMIERISTICO**  
 (tradotto da : The Practice Environment Scale of the Nursing Work Index<sup>1</sup>)

Per ogni affermazione indicare il grado di accordo in relazione al vostro attuale lavoro cercando il relativo numero.

	<b>Molto d'accordo</b>	<b>D'accordo</b>	<b>In disaccordo</b>	<b>Completament e in disaccordo</b>
1. Adeguati servizi di supporto permettono di dedicare il giusto tempo ai pazienti	①	②	③	④
2. Medici ed infermieri hanno un buon rapporto di lavoro	①	②	③	④
3. Sono presenti uno o più referenti clinici che supportano gli infermieri	①	②	③	④
4. Sono presenti programmi di sviluppo o formazione permanente per gli infermieri	①	②	③	④
5. Ci sono opportunità sia di carriera che di crescita professionale	①	②	③	④
6. Lo staff infermieristico ha la possibilità di partecipare alle scelte "politiche" aziendali	①	②	③	④
7. Esiste la possibilità di sfruttare gli errori come opportunità di insegnamento e non come criticità	①	②	③	④
8. Ci sono tempo ed opportunità sufficienti per discutere delle problematiche dell'assistenza ai pazienti con i colleghi infermieri	①	②	③	④
9. Il numero degli infermieri è sufficiente a garantire la qualità dell'assistenza ai pazienti	①	②	③	④
10. Il coordinatore infermieristico (ex caposala) è un bravo organizzatore ed un leader	①	②	③	④
11. Il dirigente infermieristico aziendale è ben conosciuto e consultabile dal personale infermieristico	①	②	③	④
12. Il personale sanitario (medici, infermieri, personale di supporto) è sufficiente a garantire lo svolgimento del lavoro	①	②	③	④
13. Esistono riconoscimenti ed incentivi se il lavoro è ben svolto	①	②	③	④
14. La direzione aziendale ha come obiettivo elevati standards di assistenza infermieristica	①	②	③	④
15. Il dirigente infermieristico aziendale ha potere ed autorità analoghi alle altre cariche dirigenziali aziendali	①	②	③	④
16. C'è un attivo lavoro di squadra tra medici ed infermieri	①	②	③	④
17. Vi sono opportunità di carriera	①	②	③	④
18. C'è un modello concettuale di riferimento nell'assistenza infermieristica	①	②	③	④
19. Gli infermieri con i quali lavoro sono clinicamente competenti.	①	②	③	④
20. Il coordinatore infermieristico (ex caposala) appoggia il personale infermieristico nella presa delle decisioni anche se il conflitto è con un medico	①	②	③	④
21. L'azienda ascolta e risponde alle esigenze dei	①	②	③	④

<sup>1</sup> Lake ET. *Development of the practice environment scale of the nursing work index*. Res Nurs Health. 2002, 25(3): 176-88

	Molto d'accordo	D'accordo	In disaccordo	Completamente e in disaccordo
dipendenti				
22. C'è un programma attivo per il miglioramento continuo della qualità	①	②	③	④
23. Il personale infermieristico è coinvolto nella gestione interna dell'azienda (per es. comitati tecnici, coinvolgimento nell'elaborazione delle linee di indirizzo aziendali)	①	②	③	④
24. C'è collaborazione tra medici ed infermieri	①	②	③	④
25. C'è un programma di inserimento per i nuovi assunti	①	②	③	④
26. L'assistenza infermieristica si basa su un modello infermieristico piuttosto che medico	①	②	③	④
27. Il personale infermieristico ha la possibilità di partecipare a commissioni, comitati, gruppi di lavoro infermieristici ed ospedalieri	①	②	③	④
28. La dirigenza infermieristica si consulta con il personale per i problemi quotidiani e le procedure	①	②	③	④
29. Esistono piani di assistenza scritti ed aggiornati per tutti i pazienti	①	②	③	④
30. L'organizzazione dell'assistenza promuove la continuità assistenziale (assistenza personalizzata, per piccole équipes)	①	②	③	④
31. Vengono usate le diagnosi infermieristiche	①	②	③	④

Data di compilazione \_\_\_\_\_

## Lo studio IMPLI-VAP: un *bundle* regionale per la prevenzione della VAP in TI

### Questionario su aspetti organizzativi e strutturali

Gentile Collega,

ti chiediamo qualche minuto del tuo tempo per indagare le caratteristiche strutturali ed organizzative della Terapia Intensiva nella quale lavori. Lo scopo dell'indagine è quello di valutare alcuni indicatori di struttura e processo correlati alla prevenzione delle VAP. Il questionario è diviso in 5 sezioni:

- Sezione 1: Caratteristiche della Terapia Intensiva (9 Item)
- Sezione 2: Dotazione e caratteristiche del personale (6 item)
- Sezione 3: Disponibilità protocolli/procedure e servizi (9 item)
- Sezione 4: Accesso dei familiari (6 item)
- Sezione 2: Dotazione e caratteristiche del personale (8 item)

Per le domande inerenti le attività cliniche attuate secondo protocolli o pratica abituale è possibile avvalersi degli infermieri con maggiore esperienza clinica.

Grazie per la collaborazione,

Centro di Coordinamento ARS  
 Progetto CORIST-TI

TERAPIA INTENSIVA \_\_\_\_\_ AZIENDA \_\_\_\_\_

#### SEZIONE 1: CARATTERISTICHE DELLA TERAPIA INTENSIVA (TI)

Item	Domanda	Risposte	
		Posti letto min (p.l. normalmente attivi)  N° _____	Posti letto max (p.l. normalmente attivi + p.l. attivabili)  N° _____
1	Indicare il numero di posti letto (minimo e massimo)		
2	Indicare la tipologia di Terapia Intensiva	<input type="checkbox"/> Open Space <input type="checkbox"/> Box singoli <input type="checkbox"/> Mista	
3	E' aggregata alla TI un'area Sub Intensiva nella quale opera lo stesso personale?	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	
4	Modalità di registrazione dei parametri e attività assistenziali.	<input type="checkbox"/> Cartella clinica Integrata <input type="checkbox"/> Scheda/Cartella infermieristica	<input type="checkbox"/> Cartacea <input type="checkbox"/> Informatizzata
5	Indicare la frequenza di disinfezione di arredi dell'unità paziente (tavolino, letto, sponde, ripiano, etc)	<input type="checkbox"/> Più di una volta al giorno <input type="checkbox"/> Una volta al giorno <input type="checkbox"/> Una volta alla settimana	
6	Indicare la frequenza della disinfezione di attrezzature medicali dell'unità paziente	<input type="checkbox"/> Più di una volta al giorno <input type="checkbox"/> Una volta al giorno <input type="checkbox"/> Una volta alla settimana	
7	Presenza di lavandini vicino al posto letto di ciascun paziente (o tra 2) insieme a saponi detergenti/antisettici e carta monouso	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	

<b>8</b>	<b>Indicare il tipo di prodotti disponibili per l'igiene delle mani (possibili più risposte)</b>	<input type="checkbox"/> Sapone Antisettico <input type="checkbox"/> Gel/soluzioni a base idroalcolica <input type="checkbox"/> Detergenti semplici <input type="checkbox"/> Altro _____
<b>9</b>	<b>Disponibilità di Gel/soluzioni idroalcoliche per le mani (vicino al paziente, appoggiati su ripiani, su dispenser alle pareti)</b>	<input type="checkbox"/> Sì, vicino al paziente <input type="checkbox"/> Sì, su ripiani o dispenser alle pareti <input type="checkbox"/> No

**SEZIONE 2: DOTAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PERSONALE**

Item	Domanda	Risposte					
				Personale Infermieristico		Personale di Supporto (OSS)	
<b>10</b>	<b>Indicare il numero di personale infermieristico e di supporto (OSS) effettivamente assegnato alla TI alla data di compilazione del questionario</b>	N° _____		N° _____			
<b>11</b>	<b>Indicare per profilo (Infermieri e OSS) il numero di personale assente per gravidanze/malattie lunghe/aspettativa NON sostituito alla data di compilazione del questionario</b>	N° _____		N° _____			
<b>12</b>	<b>Indicare secondo il modello di servizio il numero di personale infermieristico (minimo e massimo: se non differenze indicare lo stesso numero) previsto durante i giorni feriali</b>	<b>Mattina</b>		<b>Pomeriggio</b>		<b>Notte</b>	
		Min N°	Max N°	Min N°	Max N°	Min N°	Max N°
<b>13</b>	<b>Indicare secondo il modello di servizio il numero di personale infermieristico (minimo e massimo: se non differenze indicare lo stesso numero) previsto durante i giorni festivi</b>	<b>Mattina</b>		<b>Pomeriggio</b>		<b>Notte</b>	
		Min N°	Max N°	Min N°	Max N°	Max N°	Min N°
<b>14</b>	<b>Indicare la provenienza del personale utilizzato per la copertura dei turni di servizio in caso di assenze</b>	<input type="checkbox"/> Esclusivamente della TI <input type="checkbox"/> Anche esterno alla TI ma proveniente da altre TI <input type="checkbox"/> Anche esterno, proveniente da Unità Operative di area critica (DEA, Terapie Sub Intensive) <input type="checkbox"/> Anche esterno proveniente da qualsiasi Unità Operativa dell'Azienda/Ospedale					
<b>15</b>	<b>Il personale infermieristico della TI ha partecipato negli ultimi 12 mesi a eventi formativi (esclusi gli eventi promossi da ARS) sulla prevenzione e controllo delle infezioni in TI ?</b>	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No					

**SEZIONE 3: DISPONIBILITÀ PROCEDURE/PROTOCOLLI E SERVIZI IN TI**

Item	Domanda	Risposte	
16	E' presente un piano di inserimento per il personale infermieristico neo-assegnato ?	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
17	E' Disponibile un servizio di consulenza psicologica/supporto per gli infermieri della TI ?	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
18	E' Disponibile un servizio di consulenza medica o infermieristica sul controllo delle Infezioni Ospedaliere (Ad es. Comitato Infezioni Ospedaliere) ?	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
19	E' presente ed operativo un gruppo di lavoro interno per la prevenzione ed il controllo delle infezioni correlate alle pratiche assistenziali (ICPA) ?	<input type="checkbox"/> Sì, multiprofessionale	<input type="checkbox"/> Sì, medico
		<input type="checkbox"/> Sì, infermieristico	<input type="checkbox"/> No
20	E' disponibile un protocollo per la gestione degli accessi venosi centrali ?	<input type="checkbox"/> Sì, Aziendale	<input type="checkbox"/> Sì, di Unità Operativa
		<input type="checkbox"/> No	
21	E' disponibile una checklist per la prevenzione ed il trattamento delle infezioni CVC correlate ?	<input type="checkbox"/> Checklist ARS - CORIST	<input type="checkbox"/> Cartacea
		<input type="checkbox"/> Checklist ARS – CORIST modificata	<input type="checkbox"/> Informatizzata
		<input type="checkbox"/> Altra Checklist	
		<input type="checkbox"/> No	
22	E' disponibile un protocollo per la prevenzione delle VAP ?	<input type="checkbox"/> Sì, Aziendale	<input type="checkbox"/> Sì, di Unità Operativa
		<input type="checkbox"/> No	
23	E' disponibile un protocollo per la broncoaspirazione ?	<input type="checkbox"/> Sì, Aziendale	<input type="checkbox"/> Sì, di Unità Operativa
		<input type="checkbox"/> No	
24	E' disponibile un protocollo per l'igiene del cavo orale ?	<input type="checkbox"/> Sì, Aziendale	<input type="checkbox"/> Sì, di Unità Operativa
		<input type="checkbox"/> No	

**SEZIONE 4: ACCESSO DEI FAMILIARI**

Item	Domanda	Risposte	
25	Esiste un locale dedicato per l'attesa dei familiari dei degenti della TI ?	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
26	Esiste un locale dedicato per il colloquio con i familiari dei degenti della TI ?	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
27	Indicare il tempo giornaliero nel quale è normalmente consentito l'accesso dei familiari in TI (secondo procedura o pratica abituale)	<input type="checkbox"/> ≤2 ore	<input type="checkbox"/> >2 ore
		<input type="checkbox"/> ≥8 ore	
28	Indicare (secondo procedura o pratica abituale) il numero massimo di familiari ammessi contemporaneamente per paziente durante gli orari di visita	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
		<input type="checkbox"/> Più di 2	

29	Indicare (secondo procedura o pratica abituale) le misure di prevenzione delle infezioni attuate sui familiari ammessi in TI (possibili più risposte)	<input type="checkbox"/> Lavaggio delle mani <input type="checkbox"/> Indossare camice <input type="checkbox"/> Indossare Cuffia <input type="checkbox"/> Indossare maschera <input type="checkbox"/> Indossare soprascarpe
30	E' disponibile un servizio di consulenza psicologica/supporto per familiari dei degenti in TI ?	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No

**SEZIONE 5: GESTIONE DELLA SEDAZIONE**

Item	Domanda	Risposte
31	E' disponibile un protocollo per la gestione della sedazione ?	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
32	E' disponibile un protocollo per lo svezzamento dalla ventilazione meccanica ?	<input type="checkbox"/> Sì a gestione medica <input type="checkbox"/> Sì a gestione infermieristica <input type="checkbox"/> Mista <input type="checkbox"/> No
33	Viene utilizzata regolarmente una scala (e quale) una scala per il monitoraggio della sedazione ?	<input type="checkbox"/> Ramsey <input type="checkbox"/> Sedation Agitation Scale (SAS) <input type="checkbox"/> Motor Activity Assessment Scale (MAAS) <input type="checkbox"/> Richmond Agitation Sedation Scale (RASS) <input type="checkbox"/> Altro _____ <input type="checkbox"/> No
34	Viene utilizzata regolarmente una scala (e quale) per il riconoscimento del <i>Delirium</i> ?	<input type="checkbox"/> Confusion Assessment Method for the ICU (CAM – ICU) <input type="checkbox"/> Altro _____ <input type="checkbox"/> No
35	Quante volte viene valutato giornalmente il livello di sedazione (secondo protocollo o pratica abituale) ?	<input type="checkbox"/> Mai <input type="checkbox"/> 1 volta al giorno <input type="checkbox"/> 1 volta per turno <input type="checkbox"/> Più di tre volte al giorno <input type="checkbox"/> In continuo (monitoraggio strumentale)
36	Viene effettuato (e con quale tecnica) il monitoraggio strumentale della sedazione ?	<input type="checkbox"/> Indice Bispettrale (BIS) <input type="checkbox"/> Potenziali evocati <input type="checkbox"/> EEG <input type="checkbox"/> Altro _____ <input type="checkbox"/> No
37	E' previsto un tentativo giornaliero di sospensione della sedazione (sedation Vacation)?	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
38	E' previsto un tentativo giornaliero di respirazione spontanea se le condizioni cliniche lo consentono (Spontaneous Breathing Trial) ?	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No

Data di compilazione \_\_\_\_\_



**Soddisfazione dei familiari dei pazienti ricoverati in terapia intensiva****FS-ICU (24) ITA****Come stiamo lavorando?****Le vostre opinioni sul recente ricovero di un membro della vostra famiglia in Unità di Terapia Intensiva**

Un suo familiare è stato ricoverato nella nostra Terapia Intensiva. Lei è stato individuato come familiare di riferimento o persona più significativa. Le domande che seguono riguardano **il ricovero più recente** del suo familiare in Terapia Intensiva. Siamo consapevoli che ci sono stati probabilmente molti medici, infermieri ed altri professionisti che si sono presi cura del suo familiare. Siamo anche consapevoli che ci possono essere stati casi e situazioni particolari ma noi siamo interessati alla **sua valutazione complessiva** della qualità delle cure che forniamo. Comprendiamo che si tratti di un momento molto difficile per Lei e la sua famiglia. Ci farebbe piacere che dedicasse un po' di tempo per farci conoscere la Sua opinione. La preghiamo di trovare un momento per dirci che cosa abbiamo fatto bene e che cosa possiamo fare per rendere la nostra Terapia Intensiva migliore. Le garantiamo che tutte le risposte che fornirà sono confidenziali. I medici e gli infermieri che assistono il Suo familiare non potranno in alcun modo identificare le Sue risposte.

**DATI DEMOGRAFICI**

**Per favore completi la sezione seguente per aiutarci sapere un po' di più su di lei e sul suo legame con il paziente.**

1. Sono : Maschio    Femmina

2. Età : \_\_\_\_\_ anni

3. Grado di parentela con il paziente:

Moglie                      Marito                      Compagno/a

Madre                      Padre                      Fratello

Figlio                      Figlia                      Sorella

Altro (per favore specificare) \_\_\_\_\_

4. Prima di questa volta Le è mai capitato di essere coinvolto come familiare di un paziente ricoverato in una Unità di Terapia Intensiva (UTI)?

Sì                      No

5. Vive con il paziente?    Sì                      No

In caso di risposta negativa , abitualmente quanto spesso vede il paziente?

Più volte a settimana                      Una volta a settimana                      Una volta al mese

Una volta all'anno                      Meno di una volta all'anno

6. Dove vive?

Nella stessa città dove è situato l'ospedale

In un altro paese/città

## Come stiamo lavorando?

### Le Sue opinioni riguardo la degenza del Suo familiare in UTI

#### Parte 1: soddisfazione delle cure

Per favore indichi la casella che esprime meglio il suo punto di vista. Se la domanda non è applicabile alla situazione connessa al ricovero del suo familiare indichi la casella N/A.

#### COME CI COMPORTIAMO CON IL SUO FAMILIARE (IL PAZIENTE)

##### 1. Attenzione e assistenza da parte del personale della Terapia Intensiva:

La cortesia, il rispetto e la sensibilità nei confronti del Suo familiare sono stati

1	2	3	4	5	6
Eccellente	molto buono	buono	sufficiente	scarso	N/A

##### Gestione dei sintomi:

In che modo il personale della Terapia Intensiva ha valutato e trattato i sintomi del Suo familiare

##### 2. Dolore

1	2	3	4	5	6
Eccellente	molto buono	buono	sufficiente	scarso	N/A

##### 3. Affanno

1	2	3	4	5	6
Eccellente	molto buono	buono	sufficiente	scarso	N/A

##### 4. Agitazione

1	2	3	4	5	6
Eccellente	molto buono	buono	sufficiente	scarso	N/A

#### COME CI COMPORTIAMO CON LEI

##### 5. Attenzione verso le sue necessità:

In che modo il personale della Terapia Intensiva ha mostrato interesse per le sue necessità

1	2	3	4	5	6
Eccellente	molto buono	buono	sufficiente	scarso	N/A

##### 6. Supporto emotivo:

In che modo il personale della Terapia Intensiva ha fornito supporto emotivo

1	2	3	4	5	6
Eccellente	molto buono	buono	sufficiente	scarso	N/A

##### 7. Coordinamento delle cure:

Il lavoro di squadra di tutto il personale della Terapia Intensiva che si è preso cura del Suo Familiare è stato

1	2	3	4	5	6
Eccellente	molto buono	buono	sufficiente	scarso	N/A

##### 8. Attenzione e assistenza da parte del personale della Terapia Intensiva

La cortesia, il rispetto e la sensibilità nei Suoi confronti sono stati

1	2	3	4	5	6
Eccellenti	molto buoni	buoni	sufficienti	scarsi	N/A

## IL PERSONALE INFERMIERISTICO

### 9. Abilità e competenza degli infermieri della Terapia Intensiva:

In che modo gli infermieri della Terapia Intensiva hanno assistito il Suo familiare

1	2	3	4	5	6
Eccellente	molto buono	buono	sufficiente	scarso	N/A

### 10. Frequenza delle comunicazioni con gli infermieri:

Come giudica la frequenza con la quale gli infermieri Le hanno fornito informazioni sulle condizioni del Suo familiare

1	2	3	4	5	6
Eccellente	molto buono	buono	sufficiente	scarso	N/A

## IL PERSONALE MEDICO (compresi i medici tirocinanti/specializzandi)

### 11. Abilità e competenza dei medici della Terapia Intensiva:

In che modo i medici della Terapia Intensiva hanno assistito il Suo familiare

1	2	3	4	5	6
Eccellente	molto buono	buono	sufficiente	scarso	N/A

## L'Unità di Terapia Intensiva

### 12. Come giudica l'ambiente della Terapia Intensiva?

1	2	3	4	5	6
Eccellente	molto buono	buono	sufficiente	scarso	N/A

## La sala d'attesa

### 13. Come giudica l'ambiente della sala d'attesa?

1	2	3	4	5	6
Eccellente	molto buono	buono	sufficiente	scarso	N/A

14. Alcune persone desiderano che venga fatto tutto il possibile per i loro problemi di salute, mentre altre persone vogliono che venga fatto il minimo indispensabile. Quanto è soddisfatto del livello di assistenza o della quantità di cure che il Suo familiare ha ricevuto in Terapia Intensiva?

1	2	3	4	5
Molto insoddisfatto	insoddisfatto	abbastanza soddisfatto	molto soddisfatto	totalmente soddisfatto

## Parte 2: soddisfazione dei familiari riguardo il processo decisionale sulle cure del paziente in condizioni critiche

### ISTRUZIONI PER I FAMILIARI DI PAZIENTI IN CONDIZIONI CRITICHE

Questa parte del questionario è progettata per misurare le Sue percezioni riguardo il SUO coinvolgimento nelle decisioni che riguardano la cura e l'assistenza al Suo familiare. Nell'Unità di Terapia Intensiva, il suo familiare può essere stato assistito da persone diverse. Ci farebbe piacere che, nel rispondere alle domande, pensasse all'assistenza e alle cure che il Suo familiare ha ricevuto complessivamente.

**PER FAVORE METTA UNA CROCETTA SULLA CASELLA CHE DESCRIVE MEGLIO LA SUA PERCEZIONE**

#### NECESSITÀ DI INFORMAZIONI

##### 1. Frequenza delle comunicazioni con i medici:

Come giudica la frequenza con la quale gli infermieri Le hanno fornito informazioni sulle condizioni del Suo familiare?

	1	2	3	4	5	6
	Eccellente	molto buono	buono	sufficiente	scarso	N/A

##### 2. Facilità nell'ottenere informazioni:

La disponibilità del personale della Terapia Intensiva nel rispondere alle Sue domande è stata

	1	2	3	4	5	6
	Eccellente	molto buona	buona	sufficiente	scarsa	N/A

##### 3. Comprensibilità delle informazioni:

in che modo il personale della Terapia Intensiva le ha fornito informazioni con spiegazioni che ha compreso

	1	2	3	4	5	6
	Eccellente	molto buono	buono	sufficiente	scarso	N/A

##### 4. Sincerità delle informazioni:

la sincerità delle informazioni che Le sono state date sulle condizioni del Suo familiare è stata

	1	2	3	4	5	6
	Eccellente	molto buona	buona	sufficiente	scarsa	N/A

##### 5. Completezza delle informazioni:

in che modo il personale della Terapia Intensiva Le ha fornito informazioni su cosa stava succedendo al Suo familiare e sul perché le cose venivano fatte

	1	2	3	4	5	6
	Eccellente	molto buono	buono	sufficiente	scarso	N/A

##### 6. Coerenza delle informazioni:

Come giudica la coerenza delle informazioni fornite sulle condizioni del Suo familiare (Ha ricevuto informazioni simili da medici, infermieri ecc...)

	1	2	3	4	5	6
	Eccellente	molto buona	buona	sufficiente	scarsa	N/A

## **PROCESSO DECISIONALE**

Durante la permanenza del suo familiare nell'Unità di Terapia Intensiva, sono state prese numerose decisioni che hanno determinato l'assistenza e le cure che ha ricevuto. Per ognuna delle seguenti domande scelga tra i successivi gruppi di affermazioni quella che esprime meglio il Suo punto di vista.

### **7. Si è sentito coinvolto nel processo decisionale?**

- 1 Mi sono sentito completamente escluso
- 2 Mi sono sentito piuttosto escluso
- 3 Non mi sono sentito né coinvolto né escluso dal processo decisionale
- 4 Mi sono sentito piuttosto coinvolto
- 5 Mi sono sentito molto coinvolto

### **8. Si è sentito sostenuto durante il processo decisionale?**

- 1 Mi sono sentito completamente trascurato
- 2 Mi sono sentito parzialmente escluso
- 3 Non mi sono sentito né trascurato né sostenuto
- 4 Mi sono sentito sostenuto
- 5 Mi sono sentito molto sostenuto

### **9. Ha percepito di avere controllo sulle cure del proprio familiare?**

- 1 Ho avuto la sensazione di non avere nessuna voce in capitolo e che le cure sono state imposte e decise dal personale sanitario
- 2 Ho avuto la sensazione di avere poca voce in capitolo e che le cure sono state prevalentemente imposte e decise dal personale sanitario
- 3 Non ho avuto la sensazione di avere voce in capitolo né di non avere voce in capitolo
- 4 Ho avuto la sensazione di contribuire in parte alle decisioni sulle cure ricevute dal mio familiare
- 5 Ho avuto la sensazione di contribuire completamente alle decisioni sulle cure ricevute dal mio familiare

### **10. Quando ha preso delle decisioni, le è stato dato tempo adeguato per riflettere o fugare eventuali dubbi?**

- 1 Avrei voluto avere più tempo
- 2 Mi è stato dato il tempo necessario

**Se il Suo familiare è deceduto durante la permanenza in Terapia Intensiva la preghiamo di rispondere alle seguenti domande (11-13). Se il Suo familiare non è deceduto la preghiamo di andare alla domanda numero 14.**

**11. Quale delle seguenti affermazioni descrive meglio il Suo punto di vista:**

- 1 Ho avuto la sensazione che la vita del mio familiare sia stata prolungata inutilmente
- 2 Ho avuto la sensazione che la vita del mio familiare sia stata in parte prolungata inutilmente
- 3 Ho avuto la sensazione che la vita del mio familiare non sia stata né prolungata né abbreviata inutilmente
- 4 Ho avuto la sensazione che la vita del mio familiare sia stata in parte abbreviata inutilmente
- 5 Ho avuto la sensazione che la vita del mio familiare sia stata abbreviata inutilmente

**12. Durante gli ultimi momenti di vita del Suo familiare , quale delle seguenti affermazioni descrive meglio il suo punto di vista:**

- 1 Credo che lui/lei fosse estremamente a disagio
- 2 Credo che lui/lei fosse a disagio
- 3 Credo che lui/lei fosse in parte sereno/a
- 4 Credo che lui/lei fosse molto sereno/a
- 5 Credo che lui/lei fosse completamente sereno/a

**13. Durante gli ultimi momenti di vita del Suo familiare , quali delle seguenti affermazioni descrive meglio il Suo punto di vista?**

- 1 Mi sono sentito completamente abbandonato dal personale sanitario
- 2 Mi sono sentito abbandonato dal personale sanitario
- 3 Non mi sono sentito né abbandonato né sostenuto dal personale sanitario
- 4 Mi sono sentito sostenuto dal personale sanitario
- 5 Mi sono sentito molto sostenuto dal personale sanitario

**14. Ha qualche suggerimento per migliorare il modo di dare cure e assistenza nelle Unità di Terapia Intensiva?**

---

---

---

---

---

**15. Ha qualche commento su quello che facciamo bene?**

---

---

---

---

---

---

---

---

**16. La preghiamo di aggiungere qualsiasi commento o suggerimento che ritenga possa essere utile al personale sanitario di questo ospedale**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Desideriamo ringraziarla moltissimo per aver partecipato e per averci fatto conoscere le Sue opinioni. La preghiamo di depositare il questionario nell'apposito contenitore situato all'ingresso della Terapia Intensiva oppure di rispedircelo il prima possibile utilizzando la busta preaffrancata e preindirizzata che le abbiamo consegnato insieme al questionario.**