

CARICHI DI LAVORO E SICUREZZA DEGLI OPERATORI SANITARI

INAIL

Benessere di medici e infermieri,
performance e conseguenze
sulla sicurezza dei pazienti

2017

COLLANA **SALUTE E SICUREZZA**



CARICHI DI LAVORO E SICUREZZA DEGLI OPERATORI SANITARI

INAIL

Benessere di medici e infermieri,
performance e conseguenze
sulla sicurezza dei pazienti

2017

Pubblicazione realizzata da

Inail

Direzione Regionale Inail per la Toscana

Centro gestione rischio clinico e sicurezza dei pazienti

Autori

Tommaso Bellandi³, Alessandro Cerri³, Eleonora Mastrominico², Cipriana Mengozzi³, Mario Papani¹, Sabina Piccione¹, Fernando Renzetti¹, Riccardo Tartaglia³

¹ Inail, Direzione regionale Toscana

² Inail, Direzione Regionale Lazio

³ Inail, Centro gestione rischio clinico e sicurezza dei pazienti

per informazioni

Inail - Direzione Regionale Inail per la Toscana
via Bufalini, 7, Firenze
toscana-istituzionale@inail.it
www.inail.it

© 2016 Inail

isbn 978-88-7484-560-6

Gli autori hanno la piena responsabilità delle opinioni espresse nelle pubblicazioni, che non vanno intese come posizioni ufficiali dell'Inail.
Distribuita gratuitamente. Vietata la vendita e la riproduzione con qualsiasi mezzo. È consentita solo la citazione con l'indicazione della fonte.

Indice

| | |
|--|----|
| 1. Introduzione | 5 |
| 2. Background e Razionale | 7 |
| 3. Disegno della Ricerca | 14 |
| 4. Metodo e Strumenti | 16 |
| 4.1 Scale utilizzate | 16 |
| 4.2 Indagine etnografica | 18 |
| 5. Risultati | 23 |
| 5.1 Dati soggettivi | 23 |
| 5.2 Osservazioni | 38 |
| 6. Discussione e Conclusioni | 42 |
| 7. Appendice | 45 |
| Bibliografia analisi statistica | 47 |
| Bibliografia invecchiamento | 48 |
| Sitografia | 51 |

1. Introduzione

Il Centro gestione rischio clinico e sicurezza del paziente della Regione Toscana ha sempre promosso, sin dalla sua istituzione nell'anno 2003 tramite delibera di Giunta regionale, la cultura della sicurezza e dell'imparare dagli errori come condizioni imprescindibili per un sistema sanitario più affidabile e sicuro. Il Centro opera secondo una *vision* partecipata della sicurezza e per questa ragione condivide e sperimenta sul campo le pratiche per la sicurezza, le adatta alla realtà operativa e ne evidenzia efficacia e criticità. Tale approccio sta alla base della rete di Clinical Risk Manager e di Facilitatori per il Rischio Clinico che negli anni è stata costituita nelle aziende sanitarie e ospedaliero-universitarie. Questo mirato contatto con le singole realtà lavorative ha permesso al Centro di raccogliere direttamente dagli operatori la percezione che i carichi di lavoro fossero diventati ben diversi da quelli di pochi anni fa, che il tempo effettivamente dedicato al paziente si stia riducendo sempre di più e che questi cambiamenti stavano pesantemente impattando sul benessere dei lavoratori in Sanità.

Lo studio della letteratura scientifica dedicata a questi temi ha confermato quanto i problemi di *staffing* in sanità (carenza di operatori, aumento del turn-over del personale infermieristico e incremento dell'età media), insieme al peso e alla frequenza delle interruzioni del flusso lavorativo (Weigl et al, 2012), nonché pratiche amministrative costringenti (uso sempre più assiduo di protocolli e procedure che regolano l'attività clinica, la crescente informatizzazione dei sistemi sanitari, la necessità di formalizzare a fini legali numerosi atti) siano alcuni dei fattori che impattano maggiormente, talvolta in modo molto grave, sull'organizzazione del lavoro, sulla sicurezza delle cure e sul benessere degli operatori sanitari, compromettendone la performance e aumentando le probabilità di eventi avversi a danno dei pazienti.

Con questi presupposti, il Centro Grc ha incontrato l'interesse di Inail Toscana per la realizzazione di uno studio che andasse proprio ad indagare anche nelle realtà italiane il rapporto staffing-qualità-sicurezza delle cure e quantificare la connessione esistente tra benessere degli operatori da un lato, ed efficienza, sicurezza e affidabilità delle cure dall'altro (v. lettera d'intenti del 23/4/2013).

2. Background e Razionale

Data la natura del lavoro in Sanità (grande coinvolgimento dei professionisti, alta complessità operativa, fattori giuridici/burocratici pressanti, crescita costante d'informatizzazione), l'importanza della *task analysis* e della definizione del carico di lavoro va al di là del suo ruolo di condizione preliminare per l'analisi del lavoro stesso o come strumento di reclutamento. Per questo motivo, numerose pubblicazioni in letteratura di settore (GABA et al, 2002; Landrigan et al, 2004; Rogers et al, 2004; Needleman et al, 2011; Pietra et al, 2006, 2008; Gurses et al, 2009; Carayon et al, 2005, 2007, 2009; McDonald, 2004) hanno dimostrato come problematiche legate ai carichi di lavoro dei professionisti possano dar vita ad una complessa spirale di criticità per la sicurezza dei professionisti in sanità e per la comunità in generale. Questi temi riguardano l'organizzazione attuale del lavoro nei sistemi sanitari e sono in grado di impattare pesantemente, a volte in modo dannoso sulla sicurezza e sul benessere dei professionisti e quindi dei pazienti. Le aree più indagate risultano le seguenti:

Tempo per il paperwork vs tempo per il paziente

L'eccessivo onere di "scartoffie" nel campo sanitario è ben documentato, e molti studi ne hanno dimostrato l'impatto negativo sul benessere degli operatori sanitari. Il tempo necessario per il lavoro documentale ed amministrativo è in costante aumento, via via che il sistema delle cure diventa sempre più complesso, e rappresenta una notevole quantità di tempo-lavoro (Dumont, 2008), a scapito degli altri aspetti del lavoro medico. La soddisfazione dei quali risulta inversamente proporzionale a questo peso (McRae, 2006). Ad esempio, uno studio dedicato alla categoria degli psicologi professionisti in sanità ha scoperto che l'aumento delle ore spese nella gestione di pratiche amministrative è stato associato ad un maggiore esaurimento emotivo e frequenza di *burnout* (Rupert & Morgan, 2005). (Grant, 2004) ha condotto un sondaggio confrontando un campione di 593 medici Nuova Zelanda con 795 dal Regno Unito, trovando che il 79% dei medici del Regno Unito si sentiva "sopraffatto da lavoro di ufficio", con un livello di 6 in una scala Likert a 7 livelli, e che il 76% si ritiene "frustrato da interferenze burocratiche".

Ora, in una cultura sempre più litigiosa ed iper-regolamentata, gli operatori sanitari si sentono costretti a concentrarsi sulla documentazione piuttosto che la dispensazione di cure (Castner, 2008). Secondo un recente studio Towers Perrin, il

sistema di responsabilità civile degli Stati Uniti è costato 721 \$ ad ogni cittadino americano nel 2001 (\$ 205.000.000.000 totale) e oltre il 40 per cento dei medici ha riferito di evitare la prescrizione di farmaci appropriati perché sapevano che il farmaco rischiava di porli in una posizione difficile in caso di contenzioso. Il 9 settembre 2009, il presidente Obama ha affrontato una sessione congiunta del Congresso per annunciare le sue proposte di riforma di assicurazione sanitaria, a causa del peso da "medicina difensiva" sulla pratica dei medici e quindi il rischio che questo rappresenta per la sicurezza del paziente. Alla luce di questi costi in termini di cause legali e sicurezza dei pazienti, i medici e gli operatori sanitari in generale sono spinti verso una pratica *chart-based* (basata sulla documentazione) piuttosto che *patient-centered* (centrata sul paziente) (Castner, 2008).

Studi condotti negli Stati Uniti indicano che molti medici di base ritengono che l'iper-regolamentazione dei processi di cura ha influenzato negativamente i rapporti con i loro pazienti, così come la qualità stessa delle cure che forniscono (Feldman, 1998;). Per quanto riguarda gli infermieri (Carayon, 2008), con un incremento di compiti amministrativi nelle routine quotidiane, aumenta la percezione del carico di lavoro senza gratificazione professionale, con conseguente incremento della disaffezione al lavoro e aumentando il rischio di *burnout*, come illustrato anche in Kushnir (2006) tra i pediatri di assistenza primaria.

Fatte le dovute considerazioni circa la differenza tra i casi sopra citati e la realtà del lavoro nelle strutture sanitarie italiane e toscane, sempre più spesso i professionisti hanno testimoniato al Centro Grc quanto un sensibile aumento in compiti amministrativi per i medici e per gli operatori in genere sia stato un risultato indesiderato degli aggiustamenti seguiti alle prassi di accreditamento, ai requisiti del sistema di qualità e alle procedure di soddisfazione dei clienti (Tanese et al, 2003). Tuttavia, non è stato possibile trovare articoli scientifici che quantificassero questo aspetto del carico di lavoro per i medici italiani, né che si riferissero alle conseguenze sul sistema sanitario.

Da qui, l'intento di definire tramite uno studio toscano questo (e altri) aspetti rilevanti da utilizzare come base per discutere raccomandazioni per la gestione dei carichi di lavoro adeguati/inadeguati e poi per un fecondo confronto in contesti internazionali.

Orario di lavoro e turnazione

La gestione delle ore di lavoro è diventato un altro fattore cruciale per l'organizzazione del lavoro nella "H24 society" (Costa, 2003). Agli operatori si chiede di lavorare in turni prolungati, spesso straordinari, con un conseguente aumento di errori medici gravi (Flin et al, 2009; Rogers et al, 2004), near miss o "quasi incidenti" (Landrigan et al, 2004) e una diminuzione generale di sicurezza dei pazienti (Carayon & Gurse, 2005)

Rispetto all'impatto di alcune condizioni usuranti del lavoro in sanità sulla qualità delle cure, l'Italia ha beneficiato del lavoro del prof. Giovanni Costa e del contributo dei suoi colleghi che hanno svolto numerose ricerche nel corso degli anni (Costa

et al, 1994;. Conway et al, 2008;. Camerino et al, 2008;. Costa et al, 2003), definendo chiaramente quali circostanze hanno un'influenza positiva o negativa sulle prestazioni dei lavoratori e il loro benessere. In particolare, Camerino et al. (2009) hanno sottolineato la connessione tra turni di lavoro, turni di notte, le risorse psicofisiche e qualità della vita degli operatori sanitari. Sempre rispetto alla situazione italiana, in alcuni sistemi di notifica degli incidenti, la più importante causa di eventi avversi percepiti dagli operatori sanitari sono stress occupazionale e sovraccarico di lavoro (40,5%), seguiti da problemi organizzativi (20%) (Albolino et al, 2010). Tuttavia, ancora poco si sa ancora circa i nessi visti all'estero, cioè tra questi problemi e l'efficienza, la sicurezza e l'affidabilità del sistema sanitario. Confrontare la condizione lavorativa di strutture con alti volumi di attività e altre con flussi minori può evidenziare i livelli "limite" del carico di lavoro degli operatori.

Problemi di dotazione del personale

Come indicato nel Rapporto 2007 AHRQ *Nurse Staffing and Quality of Patient Care* (dotazione di personale infermieristico e qualità della cura del paziente) di Kane et al, una dotazione insufficiente di personale infermieristico minaccia la qualità dell'assistenza e la sicurezza del paziente. Un migliore *staffing* è legato ad un decremento dei tassi di mortalità (Needleman et al, 2011) e ad un *turnover* inferiore (Stone et al, 2006), che è una delle maggiori voci di costo per i sistemi sanitari di Stati Uniti e Regno Unito (Hayes et al, 2006). I costi indiretti della rotazione di personale infermieristico potrebbero essere significativi a causa della ridotta produttività iniziale dei nuovi dipendenti e per la diminuzione del morale portata dal frequente cambiamento di persone con cui lavorare (Waldman et al, 2004 (a) e (b)), così come succede anche per la presenza di personale temporaneo e per la più lenta trasmissione delle procedure di sicurezza (Carayon, 2007). Questi elementi sono quindi associati a criticità nella sicurezza dei pazienti, come infezioni associate all'assistenza sanitaria (Stone, 2008) quali polmoniti e infezioni del tratto urinario dopo interventi di chirurgia maggiore (Kovner, 1998). Cho (2003) ha trovato una correlazione statistica significativa per cui "un aumento di 1 ora di lavoro per infermieri professionisti (*registered nurse*) al giorno/paziente è stato associato con una diminuzione dell'8,9% nella probabilità di polmonite", con un sensibile risparmio di risorse, dato che, chiaramente, ogni evento avverso del genere comporta un prolungamento del ricovero e conseguente aumento dei costi medici.

Per quanto riguarda la professione medica, la maggior parte della letteratura si è concentrata sulla fatica e sullo stress (come spiegato di seguito). Un lavoro interessante di Gajic (2009) ha studiato alcune unità di cure intensive negli Stati Uniti, e ha sostenuto che il modello migliore per ottenere un buon risultato nelle cure per il paziente potrebbe essere quella di garantire la copertura di un intensivista a tutte le unità, così come altri studi (Pronovost et al, 2002) hanno sottolineato quanto garantire la presenza di personale nell'alta intensità (consultazione obbligatoria di un intensivista, stabilità di personale nelle unità di cure intensive) è associata a più bassa mortalità ospedaliera nel 94% degli studi.

In Italia, studi circa le correlazioni tra i limiti di assunzione di personale e la qualità dei servizi sanitari sono stati svolti solo di recente nel settore infermieristico (Orlandi, 2011) e nulla è stato trovato di pertinente per i medici.

Alcune ricerche americane ed inglesi (Clerke et al, 2002; Alamgir et al, 2007) hanno identificato una stretta correlazione tra scarsità di personale, clima organizzativo, inadeguato supporto amministrativo e frequenza di infortuni del personale sanitario. Aldilà dei problemi al sistema muscoloscheletrico, particolare rilevanza hanno gli infortuni con sostanze tossiche (irritazione della pelle) e punture con gli aghi, entrambi sensibilmente influenzati dalle variabili di cui sopra.

Progetti di ricerca come il presente hanno lo scopo di ampliare le conoscenze su questioni legate alla forza lavoro e al personale, al fine di dare un sostegno nazionale a temi altrimenti studiati per lo più solo nelle zone di lingua inglese.

Affaticamento

La fatica può avere conseguenze sia per la sicurezza, sia per la produttività dei lavoratori. Molti incidenti industriali sono stati collegati a lavoratori affaticati (Flin et al, 2009). Il rapporto seminale *To Err is Human* pubblicato nel 1999 dall'*Institute Of Medicine* ("Errare è umano" di Linda T. Kohn, Janet M. Corrigan, e Molla S. Donaldson) stimava che circa 98.000 persone muoiono negli ospedali ogni anno negli Stati Uniti a causa di errori medici prevenibili, di cui dal 60% al 80% erano attribuiti alla fatica. Soprattutto per gli operatori sanitari, lunghi turni e incremento imprevisto dell'operatività, possono portare ad uno stato di costante affaticamento e conseguente rischio per la sicurezza del paziente. Ad esempio, il 41% dei medici in formazione negli Stati Uniti ha indicato la fatica come causa dei loro errori più gravi. Il 31% di questi errori ha comportato anche il decesso del paziente (Wu et al, 1991). Barger dell'Ospedale Brigham a Boston (2006) ha condotto un sondaggio in cui 2.737 strutturati nel loro primo anno post-laurea hanno completato 17.003 report mensili, trovando che coloro che lavorano cinque o più turni prolungati (extended duration shifts) hanno segnalato errori di distrazione (slips, laps) durante le lezioni, visite, attività cliniche, compresa la chirurgia; segnalando il 300% in più di eventi avversi con esiti fatali, legati ad affaticamento. In termini di impatto delle condizioni di lavoro sulla qualità delle cure, l'Italia ha tratto profitto dai contributi delle ricerche di Costa e colleghi nel corso degli anni (Costa et al, 1994; Conway et al, 2008; Camerino et al, 2008; Costa et al, 2003). Le loro ricerche decennali hanno meglio definito quali circostanze abbiano un'influenza positiva o negativa sulle prestazioni dei lavoratori della sanità e sul loro benessere. In particolare, Camerino et al. (2009) hanno sottolineato il collegamento tra turni di lavoro, turni di notte, le risorse psicofisiche della persona e qualità della vita.

Invecchiamento

L'invecchiamento degli operatori, come peraltro quello dei pazienti, appaiono oggi fenomeni inarrestabili che pongono al servizio sanitario nazionale interessanti e molteplici sfide, per le quali le strategie tradizionali non appaiono più sufficienti. L'invecchiamento degli organici è quindi destinato ad avere importanti conseguenze

ze sul funzionamento delle aziende stesse e richiede un marcato riorientamento delle politiche e dei sistemi di gestione del personale. La quota di infermieri con più di 45 anni di età è destinata a crescere fino a raggiungere e superare il 50% del totale a organico. Avere in servizio infermieri anziani comporta una serie di problemi, peraltro già ampiamente documentati in letteratura, di cui l'organizzazione dovrà tenere conto: i più anziani possono avere maggiori difficoltà a tollerare lavori che richiedono sforzi fisici importanti ed essere più soggetti alle conseguenze negative dello stress connesso a frequenti modifiche del ritmo sonno-veglia tipico della turnazione. È importante cercare di tenere più a lungo possibile in servizio gli infermieri, per contare sulla loro esperienza e perché, data la carenza numerica, sarebbero difficilmente sostituibili, ma contestualmente bisogna garantire loro un ambiente (fisico ed organizzativo) che consenta loro di continuare ad offrire all'azienda il meglio delle proprie competenze professionali. Occorrono, in buona sostanza, precise strategie di *age management*, sostenute a livello direzionale, per contenere il più possibile gli effetti negativi del quadro generale attuale (che in prospettiva non può che diventare ancor più marcato, date le ultime decisioni governative in materia pensionistica) e a valorizzare le competenze che incrementano in quantità e in qualità, con l'acquisizione dell'esperienza lavorativa, impiegandole come risorse preziose all'interno del sistema.

La professione sanitaria in generale, e in particolare l'attività dell'infermiere, presenta alcune specificità: le attività comportano movimentazione manuale dei pazienti, dove spesso il rischio è significativo in ambito infortunistico, posture incongrue e fisse, prolungata e fissa stazione eretta, lavoro a turni e in orario notturno, in un contesto ad alta intensità emotiva dove lo stress e il deterioramento della capacità lavorativa sono sempre in agguato. Quanto detto vale anche per l'operatore socio-sanitario, inserito progressivamente in un ampio spettro di attività, sia ospedaliere che domiciliari. Per quanto riguarda i medici, alla luce di alcune revisioni dell'organizzazione del lavoro, vengono posti sempre più spesso in posizione consulenziale, per certi versi esterna all'attività di routine svolte dal personale infermieristico, tanto da costringere ad uno sforzo cognitivo maggiore tutta l'équipe, che dovrà ogni volta rimodularsi e creare nuove interconnessioni.

In un tale quadro, il fattore età diventa una determinante importante che condiziona fortemente le capacità lavorative di tutti gli attori coinvolti. Oltre all'età, si dovrà considerare anche il genere, in particolare per le figure di infermiere ed Oss, che a differenza del personale medico sono a larga prevalenza femminile, e a tal proposito non si può non considerare che proprio su questa popolazione spesso grava il peso delle cure parentali (che nella fascia di età tra i 25 e i 40 riguardano generalmente la famiglia e i figli piccoli, ma dopo i 50 anni si estendono a genitori anziani e nipoti). Un doppio peso quindi, lavoro ed extra-lavoro, che non può non incidere sullo stato di salute e benessere generale. Per tali ragioni, è facilmente prevedibile che con l'avanzare dell'età aumenteranno le inabilità certificate, le assenze per malattia e per utilizzo della L. 104 (per sé o per i propri familiari). Sempre di doppio peso, ma anche triplo o quadruplo a volte, si può parlare a pro-

posito del *multitasking*, che sempre più caratterizza l'attività lavorativa odierna. Si tratta di tutte quelle attività e compiti che l'operatore svolge contemporaneamente ad altre attività e relativi compiti, impiegando così ben più risorse cognitive di quelle canonicamente quantificate in base al tempo orario previsto per le singole attività ed incrementando, di conseguenza, il carico di lavoro mentale complessivo sopportato quotidianamente dall'operatore sanitario. Ciò non può che innescare una riflessione su come implementare corrette strategie cognitive per prevenire gli effetti negativi del *multitasking* (ad esempio prevedere il regolare utilizzo di check-list, l'inserimento di alert che facilitino il controllo sui processi di lavoro nelle loro fasi cruciali, una nuova suddivisione del lavoro e dei compiti che tenga conto dei tempi effettivi necessari all'attività stessa e non solamente dei tempi lineari, una differenziazione di tempi e luoghi dedicati alle singole attività per evitare confusioni e commistioni spazio-temporali che inducono all'errore) e sfruttarne invece a pieno i vantaggi, soprattutto in una situazione in cui il progressivo invecchiamento dell'organico del SSN (con conseguente riduzione della funzione cognitiva generale) spinge inevitabilmente alla riqualificazione e ricodifica delle attività e alla loro suddivisione in base alle condizioni psicofisiche, al ruolo e alle competenze specialistiche acquisite dal personale in servizio.

Sul piano della gestione del rischio clinico, sarà quindi necessario tener presenti gli effetti congiunti dei due fenomeni di invecchiamento attualmente in corso: quello dei pazienti e quello degli operatori. Andranno pertanto rivisti i carichi di lavoro e la distribuzione delle attività all'interno delle équipes, in quanto alcune attività svolte dagli operatori sanitari possono essere a loro volta causa di problemi di salute, che aumentano già tipicamente con l'età. L'organizzazione di un ambiente di lavoro che tenga conto dell'invecchiamento del personale, attraverso l'attivazione di strategie per garantire il benessere ai dipendenti meno giovani, riducendo al contempo le criticità dovute all'aumento delle inidoneità, sarà quindi una sfida significativa per il sistema sanitario nazionale e, in un contesto di risorse sempre più scarse, sarà uno degli aspetti principali da monitorare per garantire la qualità e la sicurezza delle cure.

Multitasking e interruzioni

I temi delle interruzioni nel flusso di lavoro e più in generale del multitasking degli operatori sanitari stanno raccogliendo sempre più attenzioni da parte dei ricercatori e del management delle aziende sanitarie, in quanto il contenimento del personale insieme all'aumento ed all'ubiquità delle tecnologie dell'informazione e comunicazione contribuisce ad aumentare le occasioni di interruzione e multitasking, con effetti potenzialmente catastrofici sulla salute degli operatori e dei pazienti.

Nello studio di Magrabi, Coiera et al (2015), che ha preso in considerazione le attività infermieristiche e l'impatto delle interruzioni sulla sicurezza delle cure, sono stati osservati 90 incidenti connessi con l'impiego dei software. Le pratiche più colpite sono state la preparazione e somministrazione dei farmaci. Questi problemi

di interruzione del flusso di lavoro clinico, hanno inoltre influito negativamente determinando uno spreco di tempo e causando la frustrazione degli operatori. Problemi con interfacce utente, aggiornamenti di routine per i pacchetti software e database dei farmaci, la migrazione di record da un archivio a un altro sono i fattori che hanno contribuito agli errori clinici, di cui alcuni potrebbero interessare molti pazienti in una sola volta. I problemi di fattori umani hanno dato luogo ad alcuni errori che sono sempre esistiti anche con documenti cartacei, ma che possono causare più danni con l'IT per la maggiore difficoltà ad intercettare l'errore e contenerne le conseguenze. Tali errori sono stati collegati a cali della concentrazione, al multitasking, alle distrazioni ed alle interruzioni.

Weigl, Sevdalis et al. (2013) hanno mostrato come il multitasking sia ormai comune nel lavoro dei medici ospedalieri e come questo sia una delle maggiori cause di stress e peggioramento della performance. Nel 21% del tempo di lavoro osservato, i medici erano coinvolti in più attività simultaneamente. I medici che si impegnano in attività di multitasking tendono ad autovalutarsi con migliori prestazioni, ma a costo di una maggiore tensione psicofisica. Quindi, i medici non percepiscono le proprie attività multitasking come fonte per prestazioni carenti o, per esempio, errori medici. Un adeguamento del carico di lavoro, una migliore organizzazione dei processi con una più efficiente ripartizione dei compiti e programmi di formazione per migliorare le competenze dei medici nel trattare con molteplici esigenze cliniche lavorando per priorità, possono essere vie utili per ridurre l'impatto potenzialmente negativo sulle prestazioni dell'attività simultanea in ambito clinico.

L'importante lavoro condotto da Johanna Westbrook e colleghi (2013) sugli effetti delle interruzioni per la sicurezza nelle terapie, ha mostrato evidenti e crescenti correlazioni tra il numero di interruzioni e gli errori. Questo importante studio ha inoltre messo in luce come gli infermieri più anziani fossero più soggetti a commettere errori a parità di interruzioni rispetto agli infermieri più giovani, suggerendo quindi come il sovraccarico cognitivo possa essere particolarmente insidioso per gli operatori più anziani. Gli errori più frequenti sono stati osservati al momento della preparazione e della somministrazione delle terapie. Il lavoro della Westbrook è particolarmente interessante perché lo strumento impiegato per l'osservazione, denominato Wombat (Work Observation Method by Activity Timing), è l'unico validato ed impiegato in più ricerche a livello internazionale condotte secondo la prospettiva sistemica propria dell'ergonomia e dei fattori umani. Sulla base delle considerazioni illustrate, questo progetto si è proposto di verificare la correlazione tra le misure oggettive e soggettive di carico di lavoro e di collegare questo approccio al benessere dei medici, a indicatori di performance organizzative e alle conseguenze sulla sicurezza dei pazienti.

3. Disegno della ricerca

Come evidenziato nel capitolo precedente, la letteratura scientifica internazionale e italiana ha sottolineato il legame tra l'organizzazione del lavoro e le prestazioni (Landrigan et al, 2004; Conway et al, 2004, 2003; Camerino et al, 2008), ma c'è ancora bisogno di indagare come fattori legati al personale e alle richieste amministrative possano avere conseguenze significative sul tempo dedicato alla cura del paziente, sul benessere dei professionisti, il tasso di eventi avversi e l'efficienza generale del sistema sanitario, anche a livello economico. Per fare questo, si è scelto di prendere in considerazione, misurare e valutare variabili sia qualitative sia quantitative. Come meglio descritto ulteriormente nella sezione metodologia e strumenti, il progetto ha applicato l'approccio alla ricerca denominato "mixed methods", secondo il quale un disegno di ricerca si completa integrando l'uso di più di un metodo di raccolta di dati o di ricerca in uno stesso o insieme di studi correlati. Il mixed methods è più specifico perché comprende la miscelazione di dati qualitativi e quantitativi, di più metodi, metodologie e/o paradigmi in uno stesso studio di ricerca o in un insieme di studi correlati. Si potrebbe sostenere che i metodi misti di ricerca sono un caso speciale di ricerca multimetodo. Tutti questi approcci alla ricerca professionale e accademica sottolineano che la ricerca monometodo può essere migliorata attraverso l'uso di dati multipli, pluralizzando i metodi, le metodologie, le prospettive, i punti di vista, e i paradigmi. Il termine multimetodologia è stato utilizzato a partire nel 1980 e nel libro del 1989 *Multimethod Research: A Synthesis of Styles* by John Brewer and Albert Hunter (Sage Publications). Negli anni '90 e attualmente, il termine 'metodi di ricerca misti' è diventato più popolare per la ricerca in campo comportamentale, delle scienze sociali, economiche e nel campo della salute. Questo approccio di ricerca pluralistico sta guadagnando in popolarità dal 1980.

I metodi di ricerca misti

Ci sono tre grandi classi di studi di ricerca che sono attualmente etichettati come "metodi di ricerca misti" (Johnson, Onwuegbuzie e Turner, 2007):

Approcci Quantitativamente guidati -> disegni in cui lo studio è, al suo interno, uno studio quantitativo con i dati qualitativi aggiunti per integrare e migliorare lo studio quantitativo, fornendo un valore aggiunto e più profonde, più larghe, e più piene o più complesse risposte alle domande di ricerca; i criteri di qualità quantitativi sono enfatizzati dai dati qualitativi di alta qualità, che devono essere raccolti e analizzati

Approcci Qualitativamente guidati -> disegni in cui lo studio è, nella sua essenza, uno studio qualitativo con dati quantitativi aggiunti per integrare e migliorare lo studio qualitativo, fornendo un valore aggiunto e più profonde, più larghe, e più piene o più complesse risposte alle domande di ricerca; i criteri di qualità qualitativi sono enfatizzati dai dati quantitativi di alta qualità, che devono essere raccolti e analizzati

Disegni di ricerca interattivi -> in cui lo studio sottolinea ugualmente (in modo interattivo e attraverso l'integrazione) dati quantitativi e qualitativi, nonché i rispettivi metodi, metodologie e paradigmi. Questo terzo disegno è spesso realizzato attraverso l'uso di una squadra composta da un esperto in ricerca quantitativa, un esperto nella ricerca qualitativa, e un esperto in metodi di ricerca misti per sostenere i lavori con il dialogo e l'integrazione continua. In questo tipo di studio misto, tutti i metodi, quantitativi e qualitativi, sono enfatizzati, al fine di incrementare la qualità basandosi sul concetto di validità multipla (Onwuegbuzie & Johnson, 2006; Johnson & Christensen, 2014). Ecco una definizione di questo importante tipo di validità o legittimazione della ricerca: più validità di legittimazione "si riferisce alla misura in cui il ricercatore attraverso il metodo misto affronta con successo e risolve tutti i tipi di validità rilevanti, compresi i tipi di validità quantitativi e qualitativi (...). In altre parole, il ricercatore deve identificare e affrontare tutte le questioni di validità rilevanti di fronte a un particolare studio di ricerca. Affrontare con successo i problemi di validità pertinenti aiuterà i ricercatori a produrre tutte quelle specifiche inferenze e meta-deduzioni che dovrebbero essere fatte nella ricerca col metodo misto "(Johnson & Christensen, 2014; pag 311).

Di solito, ricerche sulla correlazione tra l'organizzazione del lavoro e le prestazioni/risultati tendono a concentrarsi su una sola metodologia (sondaggio; scala monofattoriale, ecc.), o su un confronto tra i risultati ottenuti con uno o più strumenti oggettivi (come negli studi di coorte retrospettivi). L'integrazione di misure qualitative etnografiche e l'analisi dei risultati ottenuti con le scale soggettive hanno garantito una migliore messa a fuoco e più spessore alle rilevazioni sul complesso lavoro delle chirurgie ed anche una più chiara comprensione degli aspetti più profondi in materia di comunicazione e rapporto medico-paziente.

Pertanto lo studio qui presentato ha integrato misure quantitative e qualitative, configurandosi come uno studio osservazionale di coorte retrospettivo.

4. Metodo e strumenti

È stato quindi realizzato uno studio multicentrico che ha coinvolto sei diversi centri ospedalieri toscani, di cui due appartenenti ad aziende universitario-ospedaliere e quattro appartenenti ad aziende sanitarie locali territoriali. La ricerca si è concentrata nell'area della chirurgia generale, nei suoi vari setting (reparto, ambulatorio e sala operatoria). Le qualifiche professionali coinvolte sono medici, infermieri ed Oss (più altre figure di supporto, quali ADB, OTA, infermiere generico etc.). È stato quindi composto un questionario cartaceo che comprendesse due scale per la rilevazione di dati soggettivi.

4.1 Scale utilizzate

La **Utrecht Work Engagement Scale** (Uwes, Schaufeli e Bakker, 2003; Schaufeli et al, 2002) in ambito accademico è lo strumento attualmente più utilizzato per misurare il *work engagement*, costruito utilizzato per descrivere la relazione dinamica tra il lavoro e la capacità della persona di porre le proprie risorse (fisiche, cognitive, affettive, mentali) nel lavoro. Kahn, il primo ad utilizzarlo (1990), lo definisce come manifestazione di un particolare stato mentale di "presenza psicologica", esperienza "*being fully there*" (esserci completamente) che una persona può provare quando si sente attenta, concentrata, integrata e focalizzata sul suo compito. Secondo lo stesso autore si può ritenere che l'engagement produca effetti positivi sia a livello individuale, in termini di crescita e sviluppo personale, sia a livello organizzativo, come qualità delle performance lavorative. La scala è stata utilizzata anche all'interno del progetto *Productive Ward*, condotto in Inghilterra ed Irlanda dai rispettivi sistemi sanitari pubblici, per misurare l'effettivo carico di lavoro amministrativo e burocratico e i suoi effetti sul tempo dedicato all'assistenza, attraverso il work engagement rilevato tra gli operatori. Anche in Italia vi sono le prime interessanti applicazioni della Uwes in Sanità, ad esempio un progetto sugli infermieri dell'Ass 4 Medio Friuli e un progetto condotto dal Dipartimento di Psicologia dell'Università La Sapienza di Roma su operatori sanitari di due policlinici universitari (Pisanti, Paplomatas & Bertini, 2008). Lo strumento è stato validato in lingua italiana nel 2013, con il lavoro del Prof. Marco Depolo e colleghi dell'Università di Bologna (Simbula et al 2013). Il questionario originale è compo-

sto da 17 item (scritti sotto forma di affermazioni, relative ad atteggiamenti e sensazioni personali), afferenti a tre sottoscale, che indagano rispettivamente le tre dimensioni previste dalla scala: Vigore (Vigor), Dedizione (Dedication) e Coinvolgimento (Absorption). Al soggetto si chiede di rispondere alle 17 affermazioni sulla base della frequenza con cui esperisce i sentimenti e gli atteggiamenti descritti, secondo una scala Likert a sette punti che va da 0=Mai a 6=Ogni giorno. Il questionario, originariamente pensato per la popolazione olandese, è stato tradotto in 21 lingue e somministrato ad oltre 60.000 lavoratori. Esiste anche una versione ridotta della Uwes, composta da 9 item.). La prima sottoscala, Vigore, è costituita da 6 item che descrivono la sensazione di avere alti livelli di energia e resilienza, il piacere di investire i propri sforzi nel lavoro, la resistenza fisica e la persistenza nell'affrontare le difficoltà.

La seconda sottoscala, Dedizione, è composta da 5 item che si riferiscono al ricevere un senso, un significato dal proprio lavoro, al sentirsi entusiasti e orgogliosi della propria professione e al trarre da essa sentimenti di ispirazione e di sfida.

La terza sottoscala, Coinvolgimento, è costituita da 6 item che si riferiscono all'essere totalmente e felicemente immersi nel proprio lavoro ed alla difficoltà di distaccarsene, alla sensazione che il tempo del lavoro passi velocemente ed al fatto che, mentre si lavora, ci si dimentica di tutto il resto.

Il **Work Ability Index** (Wai, Tuomi, et al, 1991) misura il costrutto di Work Ability, definito come *"la misura in cui un lavoratore è capace di svolgere il proprio lavoro nel presente e nel prossimo futuro, rispetto alle richieste della propria mansione ed alle proprie risorse mentali e fisiche"* (Ilmarinen, 2009). Sulla base di questa definizione concettuale lo studioso ha inoltre sviluppato un indice, il *Work Ability Index* (Tuomi, et al, 1991; Ilmarinen, 2007), per dare una dimensione quantitativa al costrutto e poterlo quindi misurare nelle varie fasi di vita dei lavoratori. All'interno dell'indice sono indagate sette dimensioni (Ilmarinen, 2007):

1. *Work Ability* attuale comparata con il periodo migliore della propria vita;
2. *Work Ability* in relazione alle richieste della mansione;
3. Numero attuale di malattie fisiche croniche diagnosticate;
4. Stima dell'indebolimento delle capacità lavorative dovuto a tali malattie;
5. Permessi per malattia durante gli ultimi 12 mesi;
6. Percezione della propria *Work Ability* nei prossimi due anni;
7. Risorse mentali.

Lo strumento può essere utilizzato per valutare la possibilità che la *work ability* venga influenzata dall'azione manageriale, prendendo in considerazione, in un'ottica sistemica, le richieste della mansione, l'ambiente, l'organizzazione del lavoro, la cura della salute e delle capacità funzionali del personale, così come il sistema di competenze. L'indice è stato impiegato in varie occasioni per lo studio dei lavori usuranti in Sanità dal Prof. Giovanni Costa e dal suo team di ricerca presso il Dipartimento di Medicina del Lavoro "Clinica del Lavoro L. Devoto" all'Università di Milano.

La prima fase della ricerca (N = 544) è stata condotta attraverso la somministrazione del questionario cartaceo (periodo di somministrazione: maggio - ottobre 2015), a compilazione volontaria, proposto in totale a 613 operatori (medici, infermieri ed Oss, più altre figure di supporto, ad es. ADB, OTA, infermiere generico) individuati in base alla specifica attività lavorativa svolta: in particolare, per il campione infermieristico, dato che in molte sedi toscane è impiegato per ragioni organizzative (modello per intensità di cura) su unità multispecialistiche, il criterio di inclusione utilizzato è stato che svolgessero almeno il 50% del loro tempo lavoro a contatto con pazienti della chirurgia generale. Sono stati costituiti dei team di progetto per ciascun centro partecipante e sono stati individuati dei «collettori» per setting/qualifica professionale (sia per il personale medico che per il personale infermieristico ed Oss) che hanno fatto da punto di riferimento per la distribuzione e la raccolta dei questionari al personale delle strutture (finestra di somministrazione: 2 settimane). Il questionario era articolato in tre sezioni: una parte relativa agli aspetti socio-demografici e professionali; il Wai (Work Ability Index, di Tuomi, et al, 1991; Ilmarinen, 2007) nella versione italiana validata dal Dipartimento Scienze Cliniche e di Comunità, Università di Milano; e l'Uwes (Utrecht Work Engagement Scale, di Schaufeli e Bakker, 2003; Schaufeli et al, 2002b) nella versione italiana a 9 item (Uwes_ITA9, di Pisanti et al, 2008). I dati soggettivi raccolti sono stati inputati su foglio di lavoro di Microsoft Office Excel, andando così a costituire il data-base sul quale è stata applicata, preliminarmente all'analisi statistica, una procedura di imputazione multipla, la *Multivariate Imputation by Chained Equations (MICE)*, che ha consentito di utilizzare il maggior numero di questionari validi, con un livello di compliance pari all'88,74%. Successivamente, i dati sono elaborati statisticamente: 1) con SPSS per l'analisi esplorativa preliminare univariata (ANOVA), che ha consentito il confronto fra medie per le variabili di Wai ed Uwes; criteri utilizzati: genere, età anagrafica, categoria professionale, anzianità in équipe, anzianità complessiva, lavoro notturno, tipologia azienda (territoriale vs ospedaliera) e sul gruppo infermieri ed Oss è stata condotta anche una sottoanalisi per setting (reparto/sala operatoria); 2) con il programma R, per l'analisi multivariata: per l'indice Wai è stato utilizzato un modello di regressione logistico; per gli indici Uwes sono stati utilizzati modelli logistici ordinali generalizzati; tutti i modelli sono aggiustati per le covariate: genere, età anagrafica, stato civile, categoria professionale, anzianità in équipe, anzianità complessiva, lavoro notturno, centro partecipante, tipologia azienda (territoriale vs ospedaliera) e sul gruppo infermieri ed Oss, per tutti gli indici presi in esame, è stata condotta una sottoanalisi per setting. I risultati relativi ai dati soggettivi dello studio sono quindi presentati come odds ratio (OR) con intervalli di confidenza al 95% (IC 95).

4.2 Indagine etnografica

Alla somministrazione dei questionari, è seguita una seconda fase della ricerca,

quella dell'osservazione sul campo (periodo di osservazione: novembre 2015 - febbraio 2016), realizzata con la tecnica dello *shadowing*. Questa tecnica permette di osservare il lavoro degli operatori senza interagire con questi, registrando su appositi strumenti le informazioni che si intende raccogliere. Nello specifico del presente progetto, gli *end-point* riguardavano la possibilità di individuare quali attività assorbissero realmente il tempo/lavoro, rispondendo alla domanda "di cosa si compone il carico di lavoro attualmente in chirurgia"? inoltre, era necessario esplorare quale fosse la quota di multitasking che si rende necessaria nelle nostre chirurgie e quali fossero le attività che vengono più spesso interrotte, a che ritmo e da cosa.

Negli anni recenti, come illustrato al punto 2 della presente relazione, per obiettivi come quelli specificati dal presente studio, la letteratura di settore ha spesso utilizzato un software di supporto all'attività di osservazione denominato Wombat (Work Observation Method by Activity Timing), elaborato dal *Centre for Health Systems and Safety Research* di Sydney in Australia.

Lo strumento permette di registrare le singole *task* messe in atto dagli operatori secondo una tassonomia precedentemente determinata, raccogliendone la durata, l'eventuale interruzione (o l'essere interrompente nei confronti di un'altra azione) o la sovrapposizione con altre azioni (*overlapping*) dalla quale è possibile ottenere anche il grado di multitasking del lavoro osservato.

L'applicativo Wombat® Work Observation Method By Activity Timing ovvero "metodo di osservazione del lavoro mediante cronometraggio delle attività", è un'applicazione installabile su tablet che permette all'utilizzatore di tenere traccia delle diverse attività svolte da un operatore sanitario e dei relativi tempi. Wombat può essere utilizzato sia autonomamente dallo stesso operatore sanitario di cui si vuole tracciare l'attività, che da un osservatore esterno che segue l'operatore sanitario e rileva le sue attività. Nel primo caso si incorre ovviamente nel rischio di avere dati falsati dal ritardo e dall'inaccuratezza con cui l'operatore sanitario si dedica all'inserimento dati soprattutto in corrispondenza di attività critiche, nel secondo caso invece un operatore esterno addestrato seguirà l'operatore sanitario ottenendo generalmente dati più precisi e affidabili. L'osservatore segnala ogni attività indicandone il tipo (cosa viene fatto), il luogo (dove viene svolta l'attività), le persone presenti (insieme alle quali l'attività si svolge) e gli eventuali strumenti utilizzati, e premendo il tasto 'Invio'. L'istante in cui viene premuto il tasto 'Invio' viene registrato come l'ora di inizio dell'attività. La segnalazione di attività successive determina simultaneamente l'istante di conclusione dell'attività in corso e di avvio della nuova attività. Tutti i dati vengono automaticamente archiviati in memoria. Il programma Wombat consente agli osservatori di segnalare se più attività sono svolte contemporaneamente; nuove attività possono essere aggiunte a quella già in corso premendo il pulsante 'Aggiungi' prima di 'Invio'. La presenza di una 'scheda' per ciascuna attività consente all'osservatore di avere il quadro completo delle attività in corso, e tramite un tasto 'Fine' di registrare in modo indipendente l'istante in cui una specifica attività si conclude. L'applicazione richiede tuttavia che in

ogni momento almeno un'attività sia in corso. Se un fattore esterno interrompe l'operatore sanitario durante l'esecuzione di una o più attività inducendolo o impedendogli di iniziare un'altra attività, l'osservatore può registrare l'interruzione premendo un apposito pulsante e descrivendo la nuova attività. Le attività interrotte sono segnate come 'in sospeso', e possono essere successivamente riavviate oppure anche definitivamente rimosse. I dati sono esportabili su fogli di calcolo dove sono indicate, tra l'altro, le frazioni di tempo impiegato per ciascun tipo di attività e i tassi di interruzione per ciascuna osservazione. Le interruzioni sono classificate in base al tipo di attività che l'ha causata; le attività sono classificate secondo macroaree quali l'assistenza diretta, l'assistenza indiretta, la preparazione/somministrazione di farmaci, la redazione della documentazione, il passaggio di informazioni, le attività amministrative, l'educazione e la formazione di altri professionisti, eccetera. Il software permette inoltre di definire nuove attività secondo le necessità dell'utilizzatore.

Per aderire meglio agli obiettivi dello studio, le categorie attraverso le quali dettagliare le task osservate sono state scelte e perfezionate attraverso focus group con gli operatori, poi validate con la conduzione di osservazioni preliminari da parte del team di progetto, che ha costituito i 2 diversi *template* (rispettivamente impiegati per le osservazioni dei medici e degli infermieri) che sono stati poi utilizzati ai fini della raccolta dati. La figura 1 chiarisce per ogni task "cosa" riguarda l'attività, "con chi o verso chi" questa viene svolta, "con quale strumento" e se l'attività ha comportato una temporanea uscita dal reparto previsto. Queste indicazioni sono state poi condivise dagli osservatori in modo da garantire la massima coerenza interna alle sessioni di osservazione (*inter-rater reliability* - affidabilità tra valutatori o anche "accordo fra giudici").

I turni osservati sono stati quelli della mattina e del pomeriggio, in tutti e 6 i centri ospedalieri partecipanti, avendo cura di osservare il personale in tutti i setting in cui si svolge l'attività (reparto, ambulatorio, sala operatoria). Per le diverse attività monitorate (assistenza in degenza, guardia interna ed esterna, consulenze altri reparti, etc.), codificate in singoli task afferenti alle categorie principali di Wombat (ad es.: cura diretta, cura indiretta, documentazione sanitaria, pratiche amministrative, comunicazione professionale, etc.), sono state rilevate la durata effettiva di ciascuna attività, le attività svolte in multitasking e le interruzioni, secondo le specifiche elaborate tramite focus group con rappresentanti delle varie categorie di lavoratori osservati.

Figura 1: La struttura adattata di Wombat

| Categorie | | Descrizione |
|----------------|---|---|
| WHAT (cosa) | Direct Care (cure dirette) | Qualunque interazione con l'utenza (paziente o familiare) anche di tipo comunicativo |
| | Indirect Care (cure indirette) | Attività di "preparazione" alle cure dirette, come approvvigionamento strumentazione, predisposizione farmaci, preparazione della terapia ,lavaggio mani, consultazione esami diagnostici, lettura strumenti, ecc. |
| | Documents (attività di documentazione) | Qualunque azione connessa al documentare le attività svolte dagli operatori e alle procedure che comportano l'uso di moduli, cartelle, documenti vari, dettagliando, se necessario, secondo le seguenti sottocategorie: - Patient chart (cartella paziente) - CRM charts (moduli per la sicurezza delle cure) - Discharge summary (schede di dimissione ospedaliera) - Other documentation (altra documentazione) |
| | Prof Comm (comunicazione professionale) | Qualunque atto comunicativo tra professionisti che abbia come oggetto l'attività clinica |
| | Admin (attività amministrative) | Qualunque azione, anche di tipo comunicativo, che riguardi l'amministrazione del lavoro, come la gestione dei turni, la coordinazione dei letti, il contatto con la direzione, il riempire moduli non legati direttamente alla cura del paziente e così via |
| | In transit (spostamento) | Ogni qualvolta l'operatore si sposta da stazione di lavoro a stazione di lavoro. Ad esempio da camera a camera, dal letto del paziente al deposito farmaci, dal desk alla corsia, ecc. |
| | S.vision / Edu (attività di supervisione / educazione) | Ogni azione di supervisione degli specializzandi o di auto-aggiornamento come leggere e scrivere articoli scientifici |
| | Social (attività sociali) | Attività non legate all'attività clinica, pause, conversazioni con colleghi durante i break, tempi di relax |
| | Tech Probs (problemi tecnici) | Interruzioni nel flusso lavorativo dell'operatore dovute a problemi della strumentazione, dei presidi clinici, così come al ritardo del lavoro altrui, e così via |

Segue **Figura 1**: La struttura adattata di Wombat

| Categorie | | Descrizione |
|---|--|---------------------------------------|
| WHO (verso chi/con chi) | | Patient (paziente) |
| | | Relative (familiare) |
| | | Nurse/s (infermiere/a/i) |
| | | Doctor/s (dottore/i) |
| | | HCA/s (OSS) |
| | | Pharmacy (farmacia) |
| | | Trainee (specializzando) |
| | | Other (altro) |
| HOW (con quale strumento) | | cow (computer su carrello) |
| | | Phone (telefono) |
| | | Permanent Record (archivi) |
| | | Desk PC (computer su scrivania) |
| | | Paper (carta non meglio specificata) |
| | | Nothing (nessuno strumento specifico) |
| WHERE (dove) | | ON WARD (in reparto) |
| | | OFF WARD (fuori reparto) |
| <p>NOTE</p> <p>Per velocizzare e snellire l'attività di osservazione, lo strumento è stato tarato affinché obbligasse alla specificazione della sola categoria WHAT (senza la quale non sarebbe stato possibile procedere alla registrazione della task successiva). Tutte le altre categorie sono state impostate come facoltative. Questo perché, laddove fossero state specificate, avrebbero significato una peculiarità degna di nota ai fini dello studio.</p> <p>Ognuna delle categorie sopradescritte viene anche utilizzata come descrizione delle attività svolte in contemporanea (multitasking) e delle azioni interrottenti (interruption)</p> | | |

5. Risultati

5.1 Dati soggettivi

I dati soggettivi sono stati raccolti con questionari costruiti ad hoc con scale validate, distribuiti a tutti gli operatori individuati nel campione dello studio, somministrati in modalità di auto-compilazione.

Sono stati preparati dei plichi chiusi, contenenti il questionario, una busta vuota siglata con le credenziali del progetto e i loghi Inail e Centro Grc per restituire in busta chiusa il questionario compilato, e la lettera di presentazione della ricerca (che resta al partecipante, contenente i riferimenti e i contatti del Centro Grc per seguire le successive fasi dello studio e partecipare alla fase di restituzione dei risultati).

Per ciascuna azienda partecipante (a cui sono stati assegnati codici ID appositi in base a reparto, sede e gruppi omogenei di operatori), sono stati selezionati alcuni "collettori" (figure aziendali di riferimento), sia per il personale medico che infermieristico/Oss. Il loro ruolo è stato quello di distribuire i questionari al proprio personale, e raccogliere - a distanza di due settimane (tempo massimo concesso come finestra di somministrazione) - i questionari compilati, raccogliendo al contempo le firme degli operatori, valide come autorizzazione al trattamento dei dati personali per tutte le fasi dello studio.

Per il *data entry*, è stato creato un apposito foglio MSExcel che prevede nei primi campi l'inserimento dei dati grezzi, e che nei campi successivi contiene gli algoritmi delle due scale utilizzate (Uwes e Wai), per la produzione automatica dei due indici di esito dei test. Per garantire la maggior pulizia del dato, sono stati inseriti in ogni cella appositi check di controllo che intervengono al momento dell'imputazione, collegati alle rispettive liste di valori validi per ciascuna cella di inserimento. I questionari sono stati tutti numerati in progressione e codificati con ID Azienda e gruppo omogeneo. Sono stati effettuati controlli di validità interna ed esclusi i questionari che riportavano compilazioni erronee, parziali o riconducibili a fenomeni di *response-set*, tali da non permettere la garanzia di validità necessaria per l'elaborazione degli indici.

Le prime elaborazioni compiute sul data-base, dopo lo *scoring* dei singoli questionari, sono state le medie per azienda (sia sul campione complessivo che per qualifica). Si procederà ad analisi statistica sofisticata (con programmi di elaborazione

specifici, es. SPSS) per verificare la significatività di tali scostamenti di medie e verranno utilizzate a tal fine le principali variabili anagrafiche richieste nei questionari: età, genere, qualifica, anzianità professionale.

Per quanto riguarda il Wai, sono state compiute ulteriori analisi di dettaglio, in particolare sulla parte riguardante la percezione di patologia da parte dell'operatore (da indicarsi collegata a meno a diagnosi medica). Si tratta di una disamina di 51 patologie suddivise all'origine in 14 aree specifiche, e all'interno del questionario è possibile indicare anche il dettaglio della patologia (risposta aperta). Su tale parte qualitativa, verrà compiuta un'analisi di contenuto che aggregherà le patologie dichiarate nelle risposte degli operatori e ne farà un'analisi di frequenza, anch'essa rappresentata per età, genere, qualifica, anzianità professionale.

Sui 613 questionari distribuiti, ne sono stati raccolti compilati 544, per una partecipazione complessiva allo studio dell'88,74%.

In tabella 1 è riportata la distribuzione delle variabili demografiche e lavorative per qualifica professionale sul campione osservato. In tabella 2 è riportata la distribuzione delle variabili Wai e Uwes per qualifica professionale sul campione osservato.

Tabella 1 - Distribuzione delle variabili demografiche e lavorative per qualifica professionale sul campione osservato

| | Qualifica professionale | | |
|-----------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------------|
| | Medici | Inf. prof | Inf.gen/OSS/ ATA/amm/altro |
| Sesso, n (%) | | | |
| M | 64 (88.9) | 54 (15.4) | 16 (13.2) |
| F | 8 (11.1) | 197 (84.6) | 105 (86.8) |
| Età, media (ds) | 52 (8.6) | 45 (7.8) | 49 (7.3) |
| St.civ, n(%) | | | |
| Coniugati/conviventi/vedovi | 62 (86.11) | 230 (65.5) | 81 (66.9) |
| Celibi/nubili | 6 (8.3) | 75 (21.4) | 23 (19.0) |
| Separati/divorziati | 4 (5.5) | 46 (13.1) | 17 (14.0) |
| Anzianità complessiva, media (ds) | 19 (10.6) | 18 (9.0) | 14 (9.6) |
| Anzianità nell'equipe, media (ds) | 12 (8.9) | 10 (8.1) | 6 (6.9) |
| Lavoro notturno, n (%) | | | |
| Sì | 61 (84.7) | 255 (72.6) | 32 (26.4) |
| No | 11 (15.3) | 96 (27.3) | 89 (73.5) |
| Impegno richiesto, n (%) | | | |
| Mentale | 4 (5.6) | 0 | 68 (94.4) |
| Fisico | 30 (8.5) | 2 (0.6) | 319 (90.9) |
| Mentale e fisico | 2 (1.6) | 13 (10.7) | 106 (87.6) |
| Tot | 72 (13.2) | 351 (64.5) | 121 (22.2) |

Tabella 2 - Distribuzione delle variabili WAI e UWES per qualifica professionale sul campione osservato

| | Qualifica professionale | | |
|------------------------------|-------------------------|------------|-------------------------------|
| | Medici | Inf. prof | Inf.gen/OSS/ ATA/amm/altro |
| WAI, n (%) – p =0.018 | | | |
| Scadente/mediocre | 11 (15.3) | 112 (31.9) | 37 (30.6) |
| Buono/eccellente | 61 (84.7) | 239 (68.1) | 84 (69.4) |
| Vigore, n(%) – p=0.017 | | | |
| Molto basso/basso | 10 (13.9) | 94 (26.8) | 25 (20.7) |
| Medio | 31 (43.1) | 152 (43.3) | 44 (36.4) |
| Alto/molto alto | 31 (43.1) | 105 (29.9) | 52 (43.0) |
| Dedizione, n(%) – p=0.914 | | | |
| Molto basso/basso | 9 (12.5) | 36 (10.3) | 10 (8.3) |
| Medio | 22 (30.6) | 115 (32.8) | 40 (33.1) |
| Alto/molto alto | 41 (56.9) | 200 (57.0) | 71 (58.7) |
| Assorbimento, n(%) – p=0.173 | | | |
| Molto basso/basso | 6 (8.3) | 31 (8.8) | 8 (6.6) |
| Medio | 16 (22.2) | 124 (35.3) | 36 (29.7) |
| Alto/molto alto | 50 (69.4) | 196 (55.8) | 77 (63.6) |
| Engagement, n(%) – p=0.240 | | | |
| Molto basso/basso | 8 (11.1) | 38 (10.8) | 10 (8.3) |
| Medio | 24 (33.3) | 158 (45.1) | 47 (38.8) |
| Alto/molto alto | 40 (55.6) | 155 (44.2) | 64 (52.9) |

In tabella 3 sono riportati i risultati dell'analisi per l'indice Wai. È emersa un'associazione significativa dell'età, della qualifica e dell'anzianità complessiva con l'indice Wai. Per ogni anno in più di età, aumenta del 4% il rischio di avere una *work ability* scadente/mediocre. Gli infermieri e gli Oss hanno un rischio di oltre 3 volte superiore ai medici di avere un Wai scadente/mediocre. Un'anzianità complessiva di 11-20 anni comporta un rischio del 96% maggiore di un Wai scadente/mediocre rispetto ad un'anzianità inferiore a 10 anni.

Tabella 3 - Risultato del modello logistico multivariato per l'indice WAI – OR: odds ratio; inf, sup: estremo inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza al 95%.

| | OR | inf | sup |
|------------------------------|------|------|------|
| Sesso | | | |
| F | 1 | | |
| M | 0.84 | 0.45 | 1.57 |
| Età | | | |
| | 1.04 | 1.01 | 1.08 |
| Stato civile | | | |
| Celibe/nubile | 1.00 | | |
| Coniugato/convivente/vedovo | 0.93 | 0.55 | 1.57 |
| Separato/divorziato | 0.84 | 0.41 | 1.72 |
| Qualifica | | | |
| Medici | 1.00 | | |
| Infermieri | 3.24 | 1.27 | 8.28 |
| OSS, etc | 3.13 | 1.15 | 8.51 |
| Anzianità equipe | | | |
| <=5 | 1.00 | | |
| 6-10 | 0.96 | 0.53 | 1.75 |
| 11-20 | 0.64 | 0.35 | 1.18 |
| >=21 | 0.68 | 0.31 | 1.51 |
| Anzianità complessiva | | | |
| <=10 | 1.00 | | |
| 11-20 | 1.96 | 1.02 | 3.74 |
| >=21 | 1.89 | 0.91 | 3.92 |
| Lavoro notturno | | | |
| si | 1.00 | | |
| no | 0.89 | 0.56 | 1.44 |

In tabella 4 sono riportati i risultati dell'analisi per l'indice Uwes engagement. È emersa un'associazione significativa dell'anzianità in equipe e complessiva con l'engagement. Chi ha un'anzianità complessiva di oltre 20 anni ha mostrato un rischio di un engagement peggiore di oltre 2 volte superiore rispetto ad averla inferiore a 10 anni.

Tabella 4 - Risultato del modello logistico ordinale generalizzato multivariato per l'engagement – OR: odds ratio; inf, sup: estremo inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza al 95%.

| | OR | inf | sup | OR | inf | sup |
|-----------------------------|------|------|-------|------|------|------|
| Alto/molto alto | | | | | | |
| Medio | | | | | | |
| <hr/> | | | | | | |
| Sesso | | | | | | |
| F | 1.00 | | | 1.00 | | |
| M | 1.18 | 0.70 | 1.99 | 1.34 | 0.61 | 2.97 |
| <hr/> | | | | | | |
| Età | 0.98 | 0.95 | 1.01 | 0.98 | 0.95 | 1.01 |
| <hr/> | | | | | | |
| Stato civile | | | | | | |
| Celibe/nubile | 1.00 | | | 1.00 | | |
| Coniugato/convivente/vedovo | 0.88 | 0.55 | 1.39 | 0.88 | 0.55 | 1.39 |
| Separato/divorziato | 0.81 | 0.42 | 1.55 | 0.81 | 0.42 | 1.55 |
| <hr/> | | | | | | |
| Qualifica | | | | | | |
| Medici | 1.00 | | | 1.00 | | |
| Infermieri | 1.41 | 0.71 | 2.81 | 1.41 | 0.71 | 2.81 |
| OSS, etc... | 1.33 | 0.63 | 2.78 | 1.33 | 0.63 | 2.78 |
| <hr/> | | | | | | |
| Anzianità equipe | | | | | | |
| <=5 | 1.00 | | | 1.00 | | |
| 6-10 | 0.98 | 0.03 | 32.41 | 1.13 | 0.58 | 2.21 |
| 11-20 | 1.07 | 0.66 | 1.73 | 1.07 | 0.66 | 1.73 |
| >=21 | 0.44 | 0.20 | 0.97 | 1.56 | 0.62 | 3.92 |
| <hr/> | | | | | | |
| Anzianità complessiva | | | | | | |
| <=10 | 1.00 | | | 1.00 | | |
| 11-20 | 1.70 | 0.95 | 3.04 | 1.70 | 0.95 | 3.04 |
| >=21 | 2.54 | 1.25 | 5.18 | 2.54 | 1.25 | 5.18 |
| <hr/> | | | | | | |
| Lavoro notturno | | | | | | |
| Sì | 1.00 | | | 1.00 | | |
| No | 0.86 | 0.56 | 1.32 | 1.12 | 0.43 | 2.94 |

In tabella 5 sono riportati i risultati dell'analisi per il vigore, con significatività dell'associazione tra l'anzianità complessiva ed il vigore. Quelli con un'anzianità complessiva superiore ai 10 anni hanno mostrato un rischio di un vigore peggiore oltre 2 volte superiore rispetto ad averla inferiore ai 10.

Tabella 5 - Risultato del modello logistico ordinale generalizzato multivariato per il vigore – OR: odds ratio; inf, sup: estremo inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza al 95%.

| | OR | inf | sup | OR | inf | sup |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|-------|
| Alto/molto alto | | | | | | |
| Medio | | | | | | |
| <hr/> | | | | | | |
| Sesso | | | | | | |
| F | 1.00 | | | 1.00 | | |
| M | 1.16 | 0.69 | 1.94 | 1.16 | 0.69 | 1.94 |
| <hr/> | | | | | | |
| Età | 0.97 | 0.93 | 1.02 | 1.00 | 0.96 | 1.03 |
| <hr/> | | | | | | |
| Stato civile | | | | | | |
| Celibe/nubile | 1.00 | | | 1.00 | | |
| Coniugato/convivente/vedovo | 0.98 | 0.61 | 1.57 | 0.98 | 0.61 | 1.57 |
| Separato/divorziato | 0.76 | 0.39 | 1.47 | 0.76 | 0.39 | 1.47 |
| <hr/> | | | | | | |
| Qualifica | | | | | | |
| Medici | 1.00 | | | 1.00 | | |
| Infermieri | 1.86 | 0.95 | 3.66 | 1.86 | 0.95 | 3.66 |
| OSS, etc... | 1.71 | 0.82 | 3.55 | 1.71 | 0.82 | 3.55 |
| <hr/> | | | | | | |
| Anzianità equipe | | | | | | |
| <=5 | 1.00 | | | 1.00 | | |
| 6-10 | 1.14 | 0.69 | 1.89 | 1.14 | 0.69 | 1.89 |
| 11-20 | 0.91 | 0.56 | 1.49 | 0.91 | 0.56 | 1.49 |
| >=21 | 0.42 | 0.15 | 1.17 | 0.73 | 0.21 | 2.51 |
| <hr/> | | | | | | |
| Anzianità complessiva | | | | | | |
| <=10 | 1.00 | | | 1.00 | | |
| 11-20 | 2.14 | 1.07 | 4.28 | 2.52 | 1.33 | 4.79 |
| >=21 | 4.52 | 2.33 | 8.75 | 2.65 | 1.10 | 6.36 |
| <hr/> | | | | | | |
| Lavoro notturno | | | | | | |
| si | 1.00 | | | 1.00 | | |
| no | 0.71 | 0.44 | 1.15 | 0.97 | 0.02 | 48.85 |

In tabella 6 sono riportati i risultati dell'analisi per la dedizione, per la quale non sono emerse associazioni significative.

Tabella 6 - Risultato del modello logistico ordinale generalizzato multivariato per la dedizione – OR: odds ratio; inf, sup: estremo inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza al 95%.

| | OR | inf | sup | OR | inf | sup |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Alto/molto alto | | | | | | |
| Medio | | | | | | |
| <hr/> | | | | | | |
| Sesso | | | | | | |
| F | 1.00 | | | 1.00 | | |
| M | 1.38 | 0.83 | 2.28 | 1.54 | 0.68 | 3.48 |
| <hr/> | | | | | | |
| Età | 0.99 | 0.96 | 1.02 | 0.99 | 0.96 | 1.02 |
| <hr/> | | | | | | |
| Stato civile | | | | | | |
| Celibe/nubile | 1.00 | | | 1.00 | | |
| Coniugato/convivente/vedovo | 0.95 | 0.59 | 1.55 | 0.72 | 0.25 | 2.10 |
| Separato/divorziato | 0.63 | 0.30 | 1.34 | 1.12 | 0.29 | 4.38 |
| <hr/> | | | | | | |
| Qualifica | | | | | | |
| Medici | 1.00 | | | 1.00 | | |
| Infermieri | 1.21 | 0.60 | 2.43 | 1.21 | 0.60 | 2.43 |
| OSS, etc... | 1.39 | 0.63 | 3.08 | 1.39 | 0.63 | 3.08 |
| <hr/> | | | | | | |
| Anzianità equipe | | | | | | |
| <=5 | 1.00 | | | 1.00 | | |
| 6-10 | 1.04 | 0.62 | 1.73 | 1.04 | 0.62 | 1.73 |
| 11-20 | 1.22 | 0.73 | 2.05 | 1.22 | 0.73 | 2.05 |
| >=21 | 0.57 | 0.22 | 1.52 | 1.31 | 0.43 | 3.98 |
| <hr/> | | | | | | |
| Anzianità complessiva | | | | | | |
| <=10 | 1.00 | | | 1.00 | | |
| 11-20 | 1.43 | 0.82 | 2.50 | 1.43 | 0.82 | 2.50 |
| >=21 | 1.91 | 0.97 | 3.77 | 1.91 | 0.97 | 3.77 |
| <hr/> | | | | | | |
| Lavoro notturno | | | | | | |
| si | 1.00 | | | 1.00 | | |
| no | 0.85 | 0.55 | 1.30 | 0.85 | 0.55 | 1.30 |

In tabella 7 sono riportati i risultati dell'analisi per l'assorbimento. È emersa un'associazione significativa dell'anzianità complessiva con l'assorbimento. Anche in questo caso, quelli con un'anzianità complessiva superiore ai 10 anni hanno mostrato un rischio superiore di oltre l'87% di un peggiore assorbimento.

Tabella 7 - Risultato del modello logistico ordinale generalizzato multivariato per l'assorbimento – OR: odds ratio; inf, sup: estremo inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza al 95%.

| | OR | inf | sup | OR | inf | sup |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Alto/molto alto | | | | | | |
| Medio | | | | | | |
| <hr/> | | | | | | |
| Sesso | | | | | | |
| F | 1.00 | | | 1.00 | | |
| M | 1.07 | 0.63 | 1.80 | 1.07 | 0.63 | 1.80 |
| <hr/> | | | | | | |
| Età | 0.97 | 0.94 | 1.01 | 0.97 | 0.94 | 1.01 |
| <hr/> | | | | | | |
| Stato civile | | | | | | |
| Celibe/nubile | 1.00 | | | 1.00 | | |
| Coniugato/convivente/vedovo | 0.95 | 0.59 | 1.53 | 0.95 | 0.59 | 1.53 |
| Separato/divorziato | 0.88 | 0.45 | 1.72 | 0.88 | 0.45 | 1.72 |
| <hr/> | | | | | | |
| Qualifica | | | | | | |
| Medici | 1.00 | | | 1.00 | | |
| Infermieri | 1.36 | 0.66 | 2.81 | 1.36 | 0.66 | 2.81 |
| OSS, etc... | 1.40 | 0.62 | 3.17 | 1.40 | 0.62 | 3.17 |
| <hr/> | | | | | | |
| Anzianità equipe | | | | | | |
| <=5 | 1.00 | | | 1.00 | | |
| 6-10 | 0.86 | 0.54 | 1.38 | 0.86 | 0.54 | 1.38 |
| 11-20 | 0.94 | 0.57 | 1.55 | 0.94 | 0.57 | 1.55 |
| >=21 | 0.76 | 0.36 | 1.59 | 0.76 | 0.36 | 1.59 |
| <hr/> | | | | | | |
| Anzianità complessiva | | | | | | |
| <=10 | 1.00 | | | 1.00 | | |
| 11-20 | 1.87 | 1.07 | 3.26 | 1.87 | 1.07 | 3.26 |
| >=21 | 2.33 | 1.15 | 4.75 | 2.33 | 1.15 | 4.75 |
| <hr/> | | | | | | |
| Lavoro notturno | | | | | | |
| si | 1.00 | | | 1.00 | | |
| no | 0.94 | 0.62 | 1.44 | 0.94 | 0.62 | 1.44 |

Nelle tabelle 8-12 sono riportati i risultati dell'analisi per setting. Non sono emerse associazioni significative del setting con il peggioramento negli indici Wai e Uwes. Sono invece confermate le associazioni trovate nelle analisi generali.

Tabella 8 - Risultato dell'analisi per setting: modello logistico multivariato per l'indice Wai – OR: odds ratio; inf, sup: estremo inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza al 95%.

| | OR | inf | sup |
|-----------------------------|------|------|------|
| Sesso | | | |
| F | 1 | | |
| M | 0.89 | 0.46 | 1.72 |
| Età | 1.05 | 1.01 | 1.09 |
| Stato civile | | | |
| Celibe/nubile | 1.00 | | |
| Coniugato/convivente/vedovo | 0.92 | 0.54 | 1.59 |
| Separato/divorziato | 0.79 | 0.37 | 1.66 |
| Setting | | | |
| Sala operatoria | 1.00 | | |
| Reparto | 0.92 | 0.52 | 1.65 |
| Anzianità equipe | | | |
| <=5 | 1.00 | | |
| 6-10 | 0.95 | 0.50 | 1.79 |
| 11-20 | 0.57 | 0.30 | 1.07 |
| >=21 | 0.74 | 0.32 | 1.73 |
| Anzianità complessiva | | | |
| <=10 | 1.00 | | |
| 11-20 | 2.04 | 1.02 | 4.08 |
| >=21 | 1.84 | 0.84 | 4.00 |
| Lavoro notturno | | | |
| si | 1.00 | | |
| no | 0.89 | 0.54 | 1.45 |

Tabella 9 - Risultato dell'analisi per setting: modello logistico ordinale generalizzato multivariato per l'engagement – OR: odds ratio; inf, sup: estremo inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza al 95%.

| | OR | inf | sup | OR | inf | sup |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Alto/molto alto | | | | | | |
| Medio | | | | | | |
| Sesso | | | | | | |
| F | 1.00 | | | 1.00 | | |
| M | 1.19 | 0.68 | 2.10 | 0.97 | 0.94 | 1.01 |
| Età | 0.97 | 0.94 | 1.01 | 0.88 | 0.55 | 1.43 |
| Stato civile | | | | | | |
| Celibe/nubile | 1.00 | | | 1.00 | | |
| Coniugato/convivente/vedovo | 0.88 | 0.55 | 1.43 | 0.76 | 0.38 | 1.51 |
| Separato/divorziato | 0.76 | 0.38 | 1.51 | 0.93 | 0.53 | 1.61 |
| Setting | | | | | | |
| Sala operatoria | 1.00 | | | 1.00 | | |
| Reparto | 0.93 | 0.53 | 1.61 | 0.93 | 0.53 | 1.61 |
| Anzianità equipe | | | | | | |
| <=5 | 1.00 | | | 1.00 | | |
| 6-10 | 0.86 | 0.51 | 1.46 | 0.86 | 0.51 | 1.46 |
| 11-20 | 1.07 | 0.64 | 1.79 | 1.07 | 0.64 | 1.79 |
| >=21 | 0.38 | 0.16 | 0.91 | 1.31 | 0.46 | 3.76 |
| Anzianità complessiva | | | | | | |
| <=10 | 1.00 | | | 1.00 | | |
| 11-20 | 1.68 | 0.90 | 3.13 | 1.68 | 0.90 | 3.13 |
| >=21 | 2.57 | 1.20 | 5.51 | 2.57 | 1.20 | 5.51 |
| Lavoro notturno | | | | | | |
| si | 1.00 | | | 1.00 | | |
| no | 0.96 | 0.61 | 1.51 | 0.96 | 0.61 | 1.51 |

Tabella 10 - Risultato dell'analisi per setting: modello logistico ordinale generalizzato multivariato per l'engagement – OR: odds ratio; inf, sup: estremo inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza al 95%.

| | OR | inf | sup | OR | inf | sup |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Alto/molto alto | | | | | | |
| Medio | | | | | | |
| Sesso | | | | | | |
| F | 1.00 | | | 1.00 | | |
| M | 1.11 | 0.64 | 1.92 | 1.00 | 0.96 | 1.04 |
| Età | 0.95 | 0.92 | 0.99 | 1.08 | 0.67 | 1.72 |
| Stato civile | | | | | | |
| Celibe/nubile | 1.00 | | | 1.00 | | |
| Coniugato/convivente/vedovo | 1.08 | 0.67 | 1.72 | 0.80 | 0.41 | 1.59 |
| Separato/divorziato | 0.80 | 0.41 | 1.59 | 0.93 | 0.56 | 1.54 |
| Setting | | | | | | |
| Sala operatoria | 1.00 | | | 1.00 | | |
| Reparto | 0.93 | 0.56 | 1.54 | 0.93 | 0.56 | 1.54 |
| Anzianità equipe | | | | | | |
| <=5 | 1.00 | | | 1.00 | | |
| 6-10 | 0.95 | 0.51 | 1.76 | 0.95 | 0.51 | 1.76 |
| 11-20 | 0.87 | 0.52 | 1.45 | 0.87 | 0.52 | 1.45 |
| >=21 | 0.39 | 0.12 | 1.26 | 0.67 | 0.25 | 1.81 |
| Anzianità complessiva | | | | | | |
| <=10 | 1.00 | | | 1.00 | | |
| 11-20 | 2.17 | 1.22 | 3.88 | 2.17 | 1.22 | 3.88 |
| >=21 | 4.74 | 2.26 | 9.95 | 2.16 | 1.01 | 4.59 |
| Lavoro notturno | | | | | | |
| si | 1.00 | | | 1.00 | | |
| no | 0.85 | 0.55 | 1.32 | 0.85 | 0.55 | 1.32 |

Tabella 11 - Risultato dell'analisi per setting: modello logistico ordinale generalizzato multivariato per la dedizione – OR: odds ratio; inf, sup: estremo inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza al 95%.

| | OR | inf | sup | OR | inf | sup |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Alto/molto alto | | | | | | |
| Medio | | | | | | |
| Sesso | | | | | | |
| F | 1.00 | | | 1.00 | | |
| M | 1.43 | 0.81 | 2.52 | 0.99 | 0.95 | 1.02 |
| Età | 0.99 | 0.95 | 1.02 | 0.46 | 0.22 | 0.94 |
| Stato civile | | | | | | |
| Celibe/nubile | 1.00 | | | 1.00 | | |
| Coniugato/convivente/vedovo | 1.01 | 0.61 | 1.67 | 0.64 | 0.30 | 1.37 |
| Separato/divorziato | 0.64 | 0.30 | 1.37 | 1.12 | 0.64 | 1.96 |
| Setting | | | | | | |
| Sala operatoria | 1.00 | | | 1.00 | | |
| Reparto | 1.12 | 0.64 | 1.96 | 1.12 | 0.64 | 1.96 |
| Anzianità equipe | | | | | | |
| <=5 | 1.00 | | | 1.00 | | |
| 6-10 | 1.08 | 0.61 | 1.88 | 1.08 | 0.61 | 1.88 |
| 11-20 | 1.34 | 0.77 | 2.33 | 1.34 | 0.77 | 2.33 |
| >=21 | 0.48 | 0.16 | 1.46 | 1.49 | 0.33 | 6.63 |
| Anzianità complessiva | | | | | | |
| <=10 | 1.00 | | | 1.00 | | |
| 11-20 | 1.34 | 0.74 | 2.43 | 1.34 | 0.74 | 2.43 |
| >=21 | 1.76 | 0.85 | 3.67 | 1.76 | 0.85 | 3.67 |
| Lavoro notturno | | | | | | |
| si | 1.00 | | | 1.00 | | |
| no | 0.90 | 0.57 | 1.42 | 0.90 | 0.57 | 1.42 |

Tabella 12 - Risultato dell'analisi per setting: modello logistico ordinale generalizzato multivariato per l'assorbimento – OR: odds ratio; inf, sup: estremo inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza al 95%.

| | OR | inf | sup | OR | inf | sup |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Alto/molto alto | | | | | | |
| Medio | | | | | | |
| Sesso | | | | | | |
| F | 1.00 | | | 1.00 | | |
| M | 1.05 | 0.60 | 1.82 | 0.97 | 0.93 | 1.00 |
| Età | 0.97 | 0.93 | 1.00 | 0.97 | 0.59 | 1.61 |
| Stato civile | | | | | | |
| Celibe/nubile | 1.00 | | | 1.00 | | |
| Coniugato/convivente/vedovo | 0.97 | 0.59 | 1.61 | 0.78 | 0.38 | 1.59 |
| Separato/divorziato | 0.78 | 0.38 | 1.59 | 1.01 | 0.49 | 2.09 |
| Setting | | | | | | |
| Sala operatoria | 1.00 | | | 1.00 | | |
| Reparto | 1.01 | 0.49 | 2.09 | 1.01 | 0.49 | 2.09 |
| Anzianità equipe | | | | | | |
| <=5 | 1.00 | | | 1.00 | | |
| 6-10 | 0.84 | 0.51 | 1.37 | 0.84 | 0.51 | 1.37 |
| 11-20 | 0.99 | 0.20 | 4.92 | 0.99 | 0.20 | 4.92 |
| >=21 | 0.58 | 0.24 | 1.38 | 1.03 | 0.20 | 5.42 |
| Anzianità complessiva | | | | | | |
| <=10 | 1.00 | | | 1.00 | | |
| 11-20 | 1.78 | 0.98 | 3.24 | 1.78 | 0.98 | 3.24 |
| >=21 | 2.17 | 1.01 | 4.67 | 2.17 | 1.01 | 4.67 |
| Lavoro notturno | | | | | | |
| si | 1.00 | | | 1.00 | | |
| no | 0.97 | 0.62 | 1.53 | 0.97 | 0.62 | 1.53 |

Per quanto concerne i dati in uscita dalla scala Uwes, i livelli di dedizione e coinvolgimento risultanti dai test somministrati risultano compresi tra “medio” e “alto”, chiarendo quindi come gli operatori delle chirurgie esaminate, nel dato aggregato, risultino immersi e fortemente appassionati.

Tuttavia, se si scompone il dato, si vede come il vigore (che descrive la sensazione di avere alti livelli di energia e resilienza, il piacere di investire i propri sforzi nel lavoro, la resistenza fisica e la persistenza nell'affrontare le difficoltà) sia la dimensione più deficitaria, anche se non ancora critica.

Questo aspetto diventa ancor più rilevante se lo stesso si “affianca” al dato della scala Wai (che restituisce la misura in cui un lavoratore è capace di svolgere il proprio lavoro nel presente e nel prossimo futuro, rispetto alle richieste della propria mansione ed alle proprie risorse mentali e fisiche), dove a fronte di un valore medio che ricade nella categoria “buono”, da un’analisi di dettaglio risulta come gli operatori riferiscano per oltre il 50% del campione di soffrire di 2 o più malattie diagnostiche da un medico. Il dato diventa ancor più preoccupante se alle diagnosi effettive si affiancano le valutazioni “a mio avviso”. In tal caso, su 544 partecipanti, sono riferiti fino a 740 casi di malattie muscoloscheletriche, 458 esiti di infortuni a seguito di incidenti, 250 malattie digestive e via dicendo.

Date le alte competenze cliniche del campione osservato, è lecito inferire che tali indicazioni siano attendibili.

Per quanto riguarda l’indice Wai, all’interno di ciascuna categoria professionale prevale una capacità di lavoro buona/eccellente, ma con proporzioni diverse (nei medici la % è molto più alta). Per ogni anno in più di età, aumenta del 4% il rischio di passare da un Wai buono/eccellente a un Wai scadente/mediocre. Gli infermieri e gli Oss, etc. hanno un rischio di oltre 3 volte superiore di avere un Wai scadente/mediocre rispetto ai medici. Un’anzianità complessiva di 11-20 anni, comporta un rischio del 96% maggiore di un Wai scadente/mediocre rispetto ad un’anzianità inferiore a 10 anni.

L’analisi di dettaglio del Fattore 3 del Wai, restituisce un quadro all’interno del quale circa la metà della popolazione indagata ha oltre 2 malattie in atto (ed un quarto circa del campione, ne ha oltre 4). Sul campione generale le aree di patologia maggiormente rilevate sono nell’ordine:

- le muscolo-scheletriche,
- le digestive,
- le respiratorie,
- le nervoso-sensoriali
- e le malattie della pelle.

Per quanto riguarda Uwes, l’engagement complessivo è medio-alto per tutte le categorie professionali, anche se gli infermieri risultano avere un valore Uwes più basso rispetto alle altre due categorie professionali. Avere un’anzianità in équipe di oltre 20 anni, diminuisce del 56% il rischio di passare da un Uwes alto/molto alto a medio. Avere un’anzianità complessiva di oltre 20 anni, aumenta di oltre 2 volte il rischio di peggiorare in engagement rispetto ad averla inferiore a 10 anni.

Per quanto riguarda Uwes_Vigore, le risorse (sensazione di avere alti livelli di energia e resilienza, piacere di investire i propri sforzi nel lavoro, resistenza fisica e persistenza nell'affrontare le difficoltà) sono medio-alte per tutte le categorie professionali, ma gli infermieri risultano avere risorse più esigue rispetto alle altre due categorie professionali. Avere un'anzianità complessiva superiore ai 10 anni, aumenta di oltre 2 volte il rischio di peggiorare in vigore rispetto ad averla inferiore ai 10 anni.

Per quanto riguarda Uwes_Dedizione, la dedizione (ricevere un senso, un significato dal proprio lavoro, sentirsi entusiasti e orgogliosi della propria professione e trarre da essa sentimenti di ispirazione e di sfida) è alta-molto alta per tutte le categorie professionali.

Per quanto riguarda Uwes_Assorbimento, il coinvolgimento nel lavoro (essere totalmente e felicemente immersi nel proprio lavoro e difficoltà di distaccarsene, sensazione che il tempo passi velocemente e che, mentre si lavora, ci si dimentica di tutto il resto) è alto-molto alto per tutte le categorie professionali, anche se i medici risultano avere un coinvolgimento più marcato rispetto alle altre due categorie professionali. Avere un'anzianità complessiva superiore ai 10 anni, aumenta di oltre l'87% il rischio di peggiorare in assorbimento, rispetto ad averla inferiore di 10 anni.

In sintesi:

- quanto al numero di malattie in atto, solamente il 29,96% del campione dichiara di non averne alcuna, mentre la restante parte ne indica almeno una. Nello specifico, il 26,83% ne dichiara 2-3 e il 24,27% dichiara di avere oltre le 4 malattie. Quindi oltre la metà del campione dichiara più di una malattia e addirittura un quarto ne lamenta più di 4;
- le aree di patologia maggiormente rilevate sono nell'ordine le muscolo-scheletriche, le digestive, le respiratorie, le nervoso-sensoriali e le malattie della pelle;
- l'area «esiti di infortuni a seguito di incidenti» si colloca al secondo posto, ma alcune delle risposte fornite non si riferiscono all'ambito lavorativo;
- tra i due livelli di anzianità considerati, l'anzianità nell'équipe attuale sembra avere minor peso;
- l'anzianità complessiva in Sanità è risultata essere un fattore determinante già dopo i 10 anni di servizio, sia sul fronte della capacità di lavoro, sia per quanto riguarda l'engagement (sia in totale, che per tutte le sottoscale: vigore – dedizione – assorbimento);
- la capacità di lavoro peggiora all'avanzare dell'età anagrafica;
- la capacità di lavoro risulta deteriorarsi maggiormente per gli infermieri e Oss, eccetera rispetto ai medici;
- le analisi fin qui condotte evidenziano che le altre variabili considerate nel modello statistico (genere, stato civile, lavoro notturno, tipologia aziendale, setting) non influenzano significativamente la capacità di lavoro (Wai) e l'engagement (Uwes) in tutte le sue dimensioni (Uwes totale; Sottoscale: Vigore – Dedizione – Assorbimento).

5.2 Osservazioni

Alla somministrazione dei questionari, è seguito il periodo di osservazione da novembre 2015 a febbraio 2016, come accennato in precedenza, realizzata con la tecnica dello *shadowing*. Nello specifico, l'indagine etnografica è stata condotta da 4 ricercatori appositamente formati all'utilizzo del metodo, supportato dal software dedicato descritto al punto 4.2.

L'osservazione ha coinvolto in tutto 61 operatori (medici ed infermieri), per complessive 150h di osservazione, suddivise in 111 sessioni della durata media di 1.20h.

Analizzando i dati dell'osservazione dei medici (tabella 13), anche se le attività cliniche rappresentano la percentuale più alta del tempo speso in servizio (circa il 57%), oltre il 20% risulta dedicato alla documentazione, un ulteriore 4% ad attività puramente amministrative ed oltre il 6% per spostarsi. Il rimanente 10% è diviso tra attività sociali, problemi tecnici ed attività di supervisione o aggiornamento.

Particolarmente interessante è risultata l'analisi del multitasking e delle interruzioni:

- nelle 70 ore osservate, sono state registrate oltre 35 ore di multitasking, portando le ore di attività totali a 105;
- di queste, le oltre 28 sono direttamente dedicate al paziente si sono registrate per il 45% dei casi in concomitanza con almeno un'altra attività; dati simili sono risultati per la «comunicazione professionale» che ha coperto oltre 25 ore;
- il 37% di tutte le interruzioni registrate è avvenuta durante l'attività di documentazione, con un ritmo di oltre una/3 minuti; le cure dirette sono state interrotte in media più di una volta ogni 6 minuti;
- l'attività di «comunicazione professionale», che rappresenta una parte molto importante del lavoro osservato, sia in termini di tempo che di risorsa, è però anche l'interruzione più frequente a danno di tutte le altre; ben 571 interruzioni, ad un ritmo medio di 5,5 l'ora (la seconda più frequente è stata l'attività «social» con un ritmo medio di 1,5 interruzioni l'ora);
- in generale, le 5781 attività registrate sono state interrotte 1167 volte.

Tabella 13 - I risultati delle osservazioni delle attività dei medici**MEDICI - TOTALE**

| TASK | N | Freq % N° task | Tempi | % di tempo speso nel task | Freq % Overlapping | Multitasking rate % |
|-----------------------------|-------|-------------------|-----------|---------------------------------|-----------------------|------------------------|
| Amministrazione | 133 | 2,3 | 04:07:26 | 3,71% | 2,54 | 13,56 |
| Cure dirette | 786 | 13,6 | 28:02:26 | 27,43% | 25,94 | 20,38 |
| Documentazione | 762 | 13,18 | 21:16:24 | 18,20% | 19,86 | 20,56 |
| In transito | 606 | 10,48 | 06:29:14 | 5,97% | 4,94 | 16,79 |
| Cure Indirette | 307 | 5,31 | 06:30:52 | 6,40% | 9,05 | 30,61 |
| Comunicazione professionale | 2.367 | 40,94 | 25:49:23 | 25,06% | 25,80 | 22,00 |
| Attività sociali | 621 | 10,74 | 08:16:05 | 8,39% | 5,86 | 15,60 |
| Problemi tecnici | 72 | 1,25 | 01:31:36 | 1,48% | 1,74 | 25,13 |
| Educazione/S.visione | 127 | 2,2 | 03:26:18 | 3,36% | 4,26 | 27,32 |
| Totale | 5.781 | 100 | 105:29:44 | 100 | 100 | - |

Per l'attività infermieristica sono stati registrati valori non di molto differenti (Tabella 14):

- le attività cliniche rappresentano anche qui circa il 57%, quelle di documentazione intorno al 18%, 4% amministrazione, quasi il 9% per gli spostamenti e un 12% tra attività sociali, problemi tecnici ed attività di supervisione o aggiornamento;
- nelle 80 ore osservate, sono state registrate circa 108 ore di attività svolte;
- di queste, circa 25 sono direttamente dedicate al paziente con circa il 20% in concomitanza con almeno un'altra attività; la «comunicazione professionale» ha mostrato un 30% di multitasking;
- il 32% di tutte le interruzioni registrate è avvenuta durante l'attività di documentazione, con un ritmo di oltre 1/3 minuti; le cure dirette sono state interrotte poco meno di una volta ogni 6 minuti;
- l'attività di "comunicazione professionale", anche per gli infermieri osservati è risultata l'interruzione più frequente; 754 interruzioni, ad un ritmo medio di 7 l'ora (la seconda più frequente è stata l'attività "social" con un ritmo medio di due interruzioni l'ora);
- in generale, le 8311 attività registrate sono state interrotte 1258 volte.

Tabella 14 - i risultati delle osservazioni delle attività degli infermieri**INFERMIERI - TOTALE**

| TASK | N | Freq % N° task | Tempi | % di tempo speso nel task | Freq % Overlapping | Multitasking rate % |
|-----------------------------|--------------|-------------------|------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------------|
| Amministrazione | 171 | 2 | 04:20:29 | 3,69% | 5,80 | 21,58 |
| Cure dirette | 1.063 | 12,79 | 24:53:59 | 23,86% | 18,85 | 12,23 |
| Documentazione | 870 | 10,47 | 19:08:47 | 16,30% | 15,22 | 12,84 |
| In transito | 1.770 | 21,3 | 09:19:27 | 8,53% | 6,75 | 11,69 |
| Cure Indirette | 1.214 | 14,61 | 16:54:14 | 15,22% | 15,81 | 15,11 |
| Comunicazione professionale | 2572 | 31 | 19:42:12 | 18,51% | 28,86 | 23,66 |
| Attività sociali | 561 | 6,75 | 12:53:41 | 12,52% | 7,19 | 9,00 |
| Problemi tecnici | 72 | 0,87 | 01:07:32 | 1,08% | 0,72 | 10,37 |
| Educazione/S.visione | 18 | 0,22 | 00:19:27 | 0,29% | 0,80 | 39,93 |
| Totale | 8.311 | 100 | 108:39:48 | 100 | 100 | |

Tabella 15 - Confronto fra medici e infermieri nelle proporzioni della durata delle attività (% della durata di ciascuna attività sulla durata totale delle attività), frequenze delle interruzioni (% del numero di interruzioni di ciascuna attività sul numero totale di interruzioni), proporzioni di overlapping (% della durata di overlapping di ciascuna attività sul totale del tempo di overlapping - tempi parametrizzati), proporzioni di multitasking (% del tempo di overlapping parametrizzato per ciascuna attività sul tempo di durata effettiva di ciascuna attività).

| attività | Proporzione durata (%) | | | Frequenza delle interruzioni (%) | | | Proporzione di overlapping (%) | | | Proporzione di multitasking (%) | | |
|--------------|------------------------|-------|--------|----------------------------------|-------|--------|--------------------------------|-------|--------|---------------------------------|-------|--------|
| | medici | inf. | p | medici | inf. | p | medici | inf. | p | medici | inf. | p |
| Admin | 3.90 | 3.99 | 0.7933 | 4.11 | 7.47 | <0.001 | 2.54 | 5.80 | <0.001 | 13.56 | 21.58 | <0.001 |
| Dir Care | 26.57 | 22.91 | <0.001 | 23.99 | 15.82 | <0.001 | 25.94 | 18.85 | <0.001 | 20.38 | 12.23 | <0.001 |
| Documents | 20.16 | 17.62 | <0.001 | 37.28 | 32.19 | 0.0086 | 19.86 | 15.22 | <0.001 | 20.56 | 12.84 | <0.001 |
| Edu/s.vision | 6.15 | 8.57 | <0.001 | 7.20 | 9.94 | 0.0164 | 4.94 | 6.75 | <0.001 | 16.79 | 11.69 | <0.001 |
| In transit | 6.18 | 15.55 | <0.001 | 3.94 | 15.74 | <0.001 | 9.05 | 15.81 | <0.001 | 30.61 | 15.11 | <0.001 |
| Ind Care | 24.47 | 18.13 | <0.001 | 17.14 | 14.47 | 0.0713 | 25.80 | 28.86 | <0.001 | 22.00 | 23.66 | <0.001 |
| Prof Comm | 3.25 | 0.29 | <0.001 | 2.40 | 0.48 | <0.001 | 4.26 | 0.80 | <0.001 | 27.32 | 39.93 | 0.3853 |
| Social | 7.84 | 11.87 | <0.001 | 3.00 | 3.26 | 0.7135 | 5.86 | 7.19 | <0.001 | 15.60 | 9.00 | <0.001 |
| Tech probs | 1.45 | 1.04 | 0.0359 | 0.94 | 0.64 | 0.3921 | 1.74 | 0.72 | <0.001 | 25.13 | 10.37 | <0.001 |

La tabella precedente mostra il risultato dell'analisi statistica svolta sui risultati dell'osservazione tramite Wombat, in cui si è proceduto allo studio dei p-value, quale stima quantitativa della probabilità che le differenze osservate fra medici e infermieri siano dovute al caso. Sono stati effettuati dei test per il confronto fra medici e infermieri di proporzioni delle durate (% sul totale delle attività), delle frequenze delle interruzioni (% sul totale delle interruzioni), delle frequenze di overlapping (% sul totale del tempo di overlapping) e proporzioni di multitasking (% sul totale del tempo svolto per ciascuna attività). Valori dei p-value inferiori al 5% ($p < 0.05$) indicano che vi è sufficiente evidenza empirica per rifiutare l'ipotesi nulla di uguaglianza fra medici e infermieri ad un livello di significatività del 5%.

Un ulteriore livello di analisi era stato inizialmente previsto relativo a possibili correlazioni tra i dati sin qui descritti e basi di dati organizzativi riguardanti il personale, quali il tasso di infortuni e malattie professionali, trend di esposizione a rischi specifici, dati di performance e di operatività. Tuttavia, la disomogenea rilevazione di tali dati effettuata dalle Aziende che hanno partecipato allo studio da un lato e l'aggregazione dei dati Inail per PAT che non consente di distinguere gli infortuni accaduti agli operatori per unità di appartenenza dall'altro, non ha permesso al gruppo di lavoro di procedere ad un'analisi aggregata delle possibili correlazioni, ma - in attesa degli ulteriori approfondimenti - sono state avviate riflessioni a livello locale per individuare soluzioni specifiche per ogni realtà che ha partecipato allo studio.

6. Conclusioni

Un buon coinvolgimento lavorativo permette agli operatori sanitari di resistere a fronte di un carico di lavoro crescente. In sintesi, i medici e gli infermieri delle 6 chirurgie toscane coinvolte percepiscono una buona capacità lavorativa ed un buon coinvolgimento, che però tende a diminuire con l'aumento dell'anzianità lavorativa nel contesto preso in esame, mentre pare indipendente dall'età anagrafica e dal genere.

Tra le tre categorie professionali considerate, gli infermieri manifestano un vigore inferiore sia rispetto agli Oss che ai medici, mentre la dedizione è generalmente molto alta per tutti. Gli infermieri e gli Oss hanno il triplo della possibilità di avere un indice di *work ability* scadente o mediocre rispetto ai medici. Mentre l'anzianità lavorativa in equipe aumenta del 44% la probabilità di un buon coinvolgimento lavorativo. Il 75% degli operatori intervistati riferisce di soffrire di almeno una patologia lavoro-correlata, con al primo posto i disturbi muscolo-scheletrici, seguiti da malattie della pelle e problemi gastro-intestinali.

In virtù delle 111 sessioni di osservazione del lavoro, della durata media di 1h e 20min, seguendo 61 operatori sanitari in sala operatoria e nel reparto di degenza con la tecnica dello *shadowing*, mediante lo strumento Wombat, si è potuto classificare le attività secondo la prospettiva sistemica, mettendo in luce le interazioni ed i tempi delle attività principali e delle interruzioni. È emerso, tra l'altro, che oltre il 60% della attività cliniche e assistenziali è svolto in multitasking, che sono oggetto di interruzione nel 15% dei casi per gli infermieri e nel 24% dei casi per i medici.

In altre parole gli operatori sanitari svolgono più attività contemporaneamente e quindi sono esposti ad un impegno cognitivo che supera lungamente le ore effettivamente svolte, anche per le frequenti interruzioni che in una organizzazione ad alta intensità di relazione come quella sanitaria arrivano ad essere in media 6 interruzioni ogni ora per un medico. La comunicazione rimane un aspetto fondamentale del lavoro in sanità e rappresenta uno strumento fondamentale per migliorare la sicurezza, ma può anche essere un problema se non viene strutturata e se non avviene secondo precise modalità. Circa un quarto delle attività mediche ed infermieristiche è infatti dedicato alla documentazione, per un 15% di tipo meramente burocratico. Queste analisi preliminari offrono molti spunti di riflessione, che il gruppo di ricerca approfondirà insieme al management delle 6 unità di chirurgia.

Operatori resilienti quindi, ma con segnali di sofferenza che vanno presi in considerazione per un monitoraggio in senso longitudinale, soprattutto per prevenire gli effetti congiunti del lavoro a turni, orario di lavoro prolungato, con attività in multitasking ed invecchiamento della popolazione lavorativa. Questa la lettura del Prof. Marco Depolo, autore della versione italiana del questionario sul coinvolgimento lavorativo che è stato impiegato nello studio.

Fattori che favoriscono il coinvolgimento lavorativo sono: opportunità di apprendimento, supporto dei superiori, comunicazione, autonomia, leadership adeguata. Quando c'è un buon coinvolgimento, i lavoratori tendono ad avere un atteggiamento proattivo ed a rimanere a lungo periodo all'interno dello stesso servizio. Negli operatori sanitari migliora l'identificazione con l'ospedale, si riduce l'assenteismo, migliora la performance organizzativa. Il coinvolgimento è fortemente connesso con il disegno delle organizzazioni. In Inghilterra, l'indagine annuale condotta dalla Care Quality Commission mostra che il coinvolgimento è correlato con buona qualità, performance economiche, pazienti più soddisfatti, meno assenteismo e minori tassi di mortalità intraospedaliera, che si riducono fino all'8%.

In considerazione dell'esposizione al lavoro a turni, che nel campione studiato riguarda una proporzione superiore al 60% degli operatori, il Prof. Giovanni Costa dell'Università Statale di Milano, che ha collaborato esternamente alla review dei risultati ottenuti dallo studio, ha puntualizzato lo stato dell'arte delle conoscenze relative agli effetti sulla salute e sulla performance del lavoro a turni: aumento fino al 15% dei rischi nei turni pomeridiani e fino al 30% nei turni notturni. Sulle donne il lavoro a turni ha un effetto anche sulla capacità riproduttiva, con un ritardo di 1,5 anni del primo parto rispetto alle giornalieri ed un aumento più marcato del rischio di insorgenza di tumori al seno. Inoltre il numero di figli riduce il numero di ore di sonno in modo crescente, in particolare in chi fa il turno di notte e di mattina. Lavoro notturno definito da IARC (International Agency for Research on Cancer) come probabilmente cancerogeno. Turnazione quindi da bilanciare, ridurre, organizzare in modo tale da limitare tutti gli altri fattori che contribuiscono al rischio di privazione di sonno.

Oltre all'orario di lavoro, infatti, le condizioni dell'ambiente e le caratteristiche del compito incidono sulla performance: ad esempio nell'ambiente la carenza di stimoli, la cattiva illuminazione o il rumore hanno effetti negativi, così come la monotonia dei compiti o la scarsa autonomia professionale dal punto di vista organizzativo. Ci sono poi fattori personali, come l'alimentazione, l'esercizio fisico, la motivazione a cui aggiungere le condizioni familiari e sociali.

Il prolungamento del turno lavorativo produce accumulo di fatica e rischi per gli operatori sanitari e per i pazienti. La maggior parte dei medici tendono a negare l'effetto della fatica sulla performance, nonostante le evidenze della ricerca sulle correlazioni tra durata dei turni, orario di lavoro prolungato, lavoro notturno ed effetti sulla salute degli operatori e sulla sicurezza dei pazienti.

Lo studio, rilevante per numero di operatori coinvolti, ha quindi consentito di individuare metodi e strumenti per una rilevazione oggettiva dei carichi di lavoro degli

operatori in Sanità, esaltando il ruolo strategico di una tale rilevazione non tanto o non solo al fine della corretta ed efficiente allocazione delle risorse, ma anche per la razionale gestione della organizzazione del lavoro in termini di benessere e sicurezza degli operatori e dei pazienti. In questa ottica assume una importanza affatto secondaria la coerenza (e la coesistenza) dell'analisi dei carichi di lavoro con gli altri elementi che influenzano la performance dell'operatore, quali i livelli di dedizione e coinvolgimento, le richieste della propria mansione, le proprie risorse mentali e fisiche.

I risultati dello studio, oltre a portare un notevole contributo di conoscenza sul tema dei carichi di lavoro in Sanità e del loro impatto sulla sicurezza ed il benessere degli operatori sanitari, consentiranno di proporre indicazioni specifiche per il miglioramento dell'organizzazione del lavoro.

7. Appendice

Modello di regressione logistico multivariato

I modelli di regressione si usano per studiare l'associazione tra una variabile dipendente Y con delle variabili esplicative o regressori X_1, X_2, \dots, X_n . Quando la variabile dipendente è dicotomica, ovvero può assumere solo due valori, si utilizza il modello di regressione logistico. Nel nostro caso la variabile indice Wai può assumere solo le modalità scadente/mediocre e buono/eccellente, codificate rispettivamente con 1 e 0.

Il modello logistico permette di stimare la probabilità che Y assuma valore 1 in funzione dei regressori:

$$P(Y=1 | X=x) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n)}$$

I coefficienti β_i , per $i=1, \dots, n$ rappresentano l'associazione di ciascun regressore con la variabile dipendente Y . Per una più facile lettura dei risultati del modello, si riportano solitamente le stime dei parametri in termini di $\exp(\beta_i)$, ovvero di odds ratio (OR).

L'OR rappresenta il rapporto tra i rapporti delle modalità tra variabili prese due a due:

$$OR = \frac{\frac{P(Y=1 | X_i=1)}{1 - P(Y=1 | X_i=1)}}{\frac{P(Y=1 | X_i=0)}{1 - P(Y=1 | X_i=0)}}$$

L'interpretazione degli OR avviene nel modo seguente: se non c'è nessuna relazione tra la variabile esplicativa X_i e la probabilità che la variabile dipendente Y assuma valore 1, il valore dell'OR è pari a 1; valori dell'OR maggiori di 1 indicano un effetto positivo della variabile esplicativa X_i sulla probabilità che la variabile Y assuma il valore 1; valori dell'OR compresi tra 0 e 1, indicano un effetto negativo della variabile esplicativa X_i sulla probabilità che Y assuma il valore 1.

A seconda che il regressore sia una variabile di tipo continuo, dicotomico o categorico, cambia l'interpretazione dell'OR.

Ad esempio, nel nostro caso la stima di un OR pari a 1.04 nella variabile continua età indica che all'aumentare di un anno nell'età la propensione per una work ability scadente/mediocre aumenta del 4%. Un OR di 0.84 per la variabile dicotomica sesso, in cui si è scelto le femmine come categoria di riferimento, indica un minor rischio (del 16% inferiore) di avere una work ability scadente/mediocre nei maschi rispetto alle femmine. Infine, per la variabile categorica qualifica professionale, avendo scelto come classe di riferimento quella dei medici, un OR pari a 3.24 per gli infermieri e 3.13 per le altre categorie (Oss...) indica un rischio di avere una work ability scadente/mediocre ben 3 volte superiore sia negli infermieri che nelle altre categorie, rispetto ai medici.

Le stime degli OR sono sempre accompagnate da un intervallo di confidenza al 95% che permette di capire con quanta precisione l'OR è stato stimato e di valutarne la significatività statistica. Ad esempio, un intervallo di confidenza al 95% che ha l'estremo superiore minore di 1 indica un'associazione significativamente negativa.

Modelli per variabili ordinali

Quando la variabile dipendente Y assume K diverse modalità ordinabili, la relazione tra Y e i suoi regressori può essere studiata utilizzando i modelli logistici ordinali, tra i quali quello a odds proporzionali. Il modello lega la probabilità che sia $Y \leq k$ con quella che risulti $Y > k$ basandosi sull'ipotesi di proporzionalità degli odds, ovvero che l'effetto dei regressori (β_i) sia lo stesso in tutte le categorie di Y . Per $k = 0, 1, \dots, K - 1$ il modello è

$$\frac{P(Y \leq k | X)}{P(Y > k | X)} = \exp(\gamma_k - \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n).$$

L'assunzione di proporzionalità degli odds, che può essere testata utilizzando il Brant test, è molto restrittiva e risulta spesso violata. In alternativa ai modelli a odds proporzionali è possibile utilizzare i modelli a odds proporzionali parziali che sono meno restrittivi ed hanno la stessa formulazione dei modelli ordinali eccetto che per alcune covariate i valori dei parametri β_i possono essere diversi in alcune categorie. Il modello stima quindi degli OR per ciascuna categoria, nel nostro caso per la probabilità di avere un indice Uwes \leq alto/molto alto e di un indice Uwes \leq medio. Nel caso in cui l'ipotesi di proporzionalità degli odds risulti rispettata, i parametri e quindi gli OR corrispondenti saranno uguali per le due categorie.

Per quanto riguarda l'interpretazione degli OR, valori superiori a 1 rispettivamente per un indice Uwes alto/molto alto (a sinistra nelle tabelle) e per un indice medio (a destra nelle tabelle) indicano una maggiore probabilità rispettivamente di un Uwes medio e basso/molto basso, e di un Uwes basso/molto basso.

Bibliografia analisi statistica

1. Rubin, DB. *Multiple Imputation for Nonresponse in Surveys*, 1987, New York, Wiley.
2. Schafer, J.L. *Analysis of Incomplete Multivariate Data*, 1997, New York, Chapman and Hall.
3. R Core Team, 2015. *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>.
4. Dobson A.J., Barnett A.G. *An introduction to Generalized Linear Models*, 2008, third Edition, CRC Press
5. Williams, R. 2006. *Generalized Ordered Logit/Partial Proportional Odds Models for Ordinal Dependent Variables*. *The Stata Journal* 6(1):58-82.
6. Clogg C.C., Shihadeh E.S. *Statistical Models for Ordinal Variables*, 1994, Thousand Oaks, CA: Sage.
7. StataCorp. 2013. *Stata Statistical Software: Release 13*. College Station, TX: StataCorp LP.

Bibliografia invecchiamento

1. Biblioteca del Sole24ORE. Le nuove pensioni. Mensile n. 1/2012 - Gennaio 2012
2. Boccalon P, Boccalon R, Bianco G, Curare brucia: quattro esperienze a confronto. *G Ital Med Lav Erg* 2010; 32:3, 372-383.
3. Calamandrei C, Orlandi C, La dirigenza infermieristica manuale per la formazione dell'infermiere con funzioni manageriali. Milano, McGraw-Hill, 2009.
4. Castellini G, Anelli MM, Punzi S, Boari P, Camerino D, Costa G, Orari di lavoro e sonno nel personale infermieristico impiegato in sistemi di turnazione rapida "3x8" e "2x12". *G Ital Med Lav Erg* 2011; 33:3, Suppl, 334-338.
5. Costa G, Problematiche del lavoro a turni in ospedale. *G Ital Med Lav Erg* 2010; 32:3, 343-46.
6. Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. Testo coordinato con il Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106.
7. De Pietro C (2009), "L'invecchiamento del personale SSN", in Anessi Pessina E.
8. Cantù E (a cura di), L'aziendalizzazione della sanità in Italia. Rapporto OASI 2009. Milano, Egea, pp. 469-91.
9. Federazione IPASVI 2009: dati di osservatorio sulla professione infermieristica. Roma, 2010.
10. Feltrin G, Latocca R, Scotton E, Stress lavoro-correlato nel personale ospedaliero: quadri clinici e idoneità lavorative. *G Ital Med Lav Erg* 2010; 32:3, 347-350.
11. Guardini I, Deroma L, Salmaso D, Palese A, Stima del trend di invecchiamento della popolazione infermieristica di due ospedali del Friuli Venezia Giulia: applicazione di un modello matematico deterministico. *G Ital Med Lav Erg* 2011;
12. Maricchio R, Ferraresi A, Bonamici F, Bertelli A, Passarini L, Bagnasco A, Sasso L, Invecchiamento dei professionisti sanitari e fenomeno delle inidoneità al lavoro: studio osservazionale. *L'infermiere*, 2013;50:1:e9-e16.

13. Piccoli M, Cavallo F, Dello Russo C, Di Giulio P, Dimonte V, Invecchiamento della popolazione infermieristica: analisi in tre ospedali piemontesi. *Assist Inferm Ric* 2008; 27: 5-12.
14. Barabino MC, & Jacobs B (2000), *La diversità nella gestione risorse umane. Creare valore con le risorse umane. La forza dei nuovi paradigmi nella direzione del personale.*
15. Barabino MC, & Jacobs B, Maggio A (2001), *Il diversity management. Lo sviluppo delle risorse umane attraverso la valorizzazione delle differenze, in Sviluppo ed organizzazione n. 184 marzo/ aprile.*
16. Bombelli MC (2004), *La passione e la fatica. Gli ostacoli organizzativi e interiori alle carriere al femminile.* Baldini Castaldi Dalai. Milano.
17. Bombelli MC (2004), *Diversity management, motivazioni, problematiche e prospettive di utilizzo.* Mauri L, Visconti L, *Diversity management e società multiculturale. Teorie e prassi,* Franco Angeli, Milano.
18. Bombelli MC (2001), *Il difficile equilibrio fra identificazione e diversità, in Sviluppo e Organizzazione, n.184, marzo/aprile.*
19. Cuomo S, Mapelli A (2012), *La Flessibilità paga.* Egea. Piazza M (2001), *Cosa fanno le donne per conciliare lavoro e famiglia,* Regione Lombardia - Pari Opportunità.
20. Levitin DJ, *The Organized Mind: Thinking Straight in the Age of Information Overload ("La mente organizzata: restare lucidi nell'era dell'eccesso di informazione", ndr), ed. E P Dutton; New. edizione (19 agosto 2014)*
21. Piazza M (2004), *Le politiche di conciliazione come priorità sociale. Quaderni di Rassegna sindacale nr. 4, EDIESSE. Roma 148*
22. Piazza M (2005), *La conciliazione come ecosistema complesso in Prospettive sociali e sanitarie, anno 35, n. 4/5 (1/15 mar. 2005).*
23. Reyneri E (2002), *Sociologia del mercato del lavoro, Il Mulino, Bologna*
24. Riva E (2010), *Le politiche di conciliazione: un sistema a rischio. Autonomie locali e servizi sociali.*
25. Riva E (2009), *Quel che resta della conciliazione. Lavoro, famiglia, vita privata tra resistenze di genere e culture organizzative,* Vita & Pensiero, Milano.
26. Saraceno C (2003), *Mutamenti della famiglia e politiche sociali in Italia. Il Mulino, Bologna.*
27. Saraceno C (2006), *"Introduzione: usi e abusi del termine conciliazione", Economia & Lavoro.*
28. Servidori A (2011), *Intervento del 17 maggio 2011, relativo a "Strumenti per la conciliazione lavoro e famiglia e per sostenere l'occupazione femminile",*

recuperabile dal sito: <http://www.fiscoetasse.com/approfondimenti/10416-strumenti-per-laconciliazionelavoro-e-famiglia-e-per-sostenere-l-occupazione-femminile.html>

29. Servidori A (2012), Intervento del 23 febbraio 2012, relativo a “Intervento della Consigliera Servidori al convegno: DPL Modena - Il rilancio dell’occupazione tra apprendimento e lavoro”, Ministero del lavoro e delle politiche sociali, Ufficio Consigliera Nazionale di Parità, recuperabile dal sito: http://www.lavoro.gov.it/ConsiglieraNazionale/Documents/20120223Modena_Servidori.pdf
30. Roberto S (2010), Diversity Management & Work-Family Balance, vie possibili tra equilibrio personale e competitività aziendale. Gender diversity e strategie manageriali per la valorizzazione delle differenze” collana HR Community “Franco Angeli. Recuperabile dal sito: http://momsatwork.it/wpcontent/uploads/2010/03/Studi_ricerche_14.pdf.
31. Todisco A (2010), La conciliazione Famiglia- Lavoro. Guida operativa Regione Lombardia. Università Cattolica Sacro Cuore. Altis. Milano

Sitografia

1. www.lavoro.gov.it/ConsiglieraNazionale
2. www.retepariopportunita.it
3. www.pariopportunita.gov.it
4. www.pariopportunita.provincia.tn.it
5. www.istat.it
6. www.italialavoro.it
7. www.dps.mef.gov.it
8. www.kila.it
9. www.isfol.it
10. www.cpo.cnr.it
11. www.altalex.com
12. www.ipasvi.it
13. www.inps.it
14. www.saluter.it/ssr
15. www.rrh.org
16. www.ilsole24ore.com

