

Indagine sugli infortuni tra il personale infermieristico e gli studenti del corso di laurea in infermieristica: analisi epidemiologica descrittiva nel periodo 2002-2012 in un'Azienda Ospedaliero-Universitaria

A. STEFANATI, PIERA BOSCHETTO, SARA PREVIATO, PARVANÈ KUHDARI, PAOLA DE PARIS*, M. NARDINI*, G. GABUTTI

Dipartimento di Scienze Mediche, Sez. di Medicina di Sanità Pubblica, Università degli Studi di Ferrara

* Dipartimento Interaziendale di Prevenzione e Protezione, Azienda Ospedaliero-Universitaria, Arcispedale S. Anna-Ferrara

KEY WORDS

Nurses; nursing students; biological injuries

PAROLE CHIAVE

Infermieri; studenti di infermieristica; infortuni da rischio biologico

SUMMARY

«A survey on injuries among nurses and nursing students: a descriptive epidemiological analysis between 2002 and 2012 in a University Hospital». Background: Biological risk is the main occupational hazard in hospitals (40-50% of the total). More than 130,000 injuries occur every year in Italy and nurses are the most affected occupational category. Objectives: This study evaluated the incidence of injuries related to biological risk in nurses and nursing students in the University Hospital of Ferrara, how they occur, the knowledge on the topic and on behaviour during the department's activity. Methods: A retrospective study involving a sample of 8 departments (selected for the occurrence of more than 30 biological injuries between 1st January 2002 and 31 December 2012) recorded injuries related to biological risk; subsequently a cross-sectional survey was carried out through a questionnaire administered to nurses and nursing students. Results: 909 biological accidents were reported (81.18% in nurses and 18.82% in students). Blood was the main biological material involved (83.72% of cases), mostly by percutaneous exposure (84.16%). According to the questionnaire, 53% of subjects reported having had at least one injury during their career, and 5.72% did not report it; 46% reported doing risky procedures (re-capping needles) and 95.45% that they had been informed about the correct use of PPE. Conclusions: The lower percentage of injuries in students could be linked to good university training and to less risky procedures being performed. Re-capping needles remains one of the most dangerous manoeuvres practised. Ongoing training on the correct use of PPE is essential to train prepared and aware health professionals

RIASSUNTO

Introduzione: Il principale rischio professionale in ambiente ospedaliero è quello biologico (40-50% del totale). In Italia si verificano oltre 130.000 infortuni e la categoria professionale più colpita è quella infermieristica. **Obiettivi-**

Pervenuto il 3.12.2014 - Revisione pervenuta il 5.2.2015 - Accettato il 25.3.2015

Corrispondenza: Prof. Armando Stefanati, Dipartimento di Scienze Mediche, Sez. di Medicina di Sanità Pubblica, Via Fossato di Mortara 64/b, 44121 Ferrara - Tel. 0532 455569 - E-mail: armando.stefanati@unife.it

Lavoro presentato come poster al Congresso SIMLII, Bologna, 15-17 Ottobre 2014

vo: valutare l'incidenza degli infortuni da rischio biologico in infermieri professionali e studenti di infermieristica dell'AOU di Ferrara, verificare le modalità con cui avvengono, le conoscenze sull'argomento e sul comportamento durante l'attività di reparto. Metodi: Su un campione di 8 reparti (selezionati per il verificarsi di oltre 30 infortuni biologici tra il 1° Gennaio 2002 e il 31 Dicembre 2012) sono stati rilevati, mediante uno studio retrospettivo, gli infortuni da rischio biologico; successivamente è stata svolta un'indagine (cross-sectional), somministrando un questionario ad infermieri e studenti di Infermieristica. Risultati: Sono stati denunciati 909 infortuni biologici (81,18% in infermieri professionali e 18,82% in studenti). Il sangue è il principale materiale biologico causa di infortunio (83,72% dei casi), con esposizione prevalentemente di tipo percutaneo (84,16%). Nella seconda parte dello studio, il 53% del campione ha dichiarato di aver avuto almeno un infortunio durante la propria carriera e il 5,72% non lo ha denunciato; il 46% afferma di aver effettuato manovre a rischio (re-incappucciare un ago) ed il 95,45% di essere stato informato sul corretto uso dei DPI. Conclusioni: La minor percentuale di infortuni negli studenti potrebbe, se confermata, essere legata a una buona formazione universitaria e a una minore esecuzione di manovre rischiose. Re-incappucciare l'ago resta una delle manovre più rischiose praticate. E' indispensabile un aggiornamento continuo sul corretto uso dei DPI per formare operatori preparati e consapevoli.

INTRODUZIONE

Per la molteplicità delle attività svolte, l'ospedale si differenzia dalla maggior parte degli ambienti di lavoro per l'esposizione degli operatori a diverse tipologie di rischi. Quello principale è il rischio biologico, responsabile del 40-50% degli infortuni (25, 22) arrivando al 95,8% in uno studio condotto tra gli studenti di infermieristica presso l'Università degli Studi di Roma (21). I dati rilevati sull'incidenza di infortuni da rischio biologico (IRB) per malattie trasmesse per via ematica, evidenziano che il rischio da IRB è diffuso e documentato per tutte le figure professionali che operano nelle strutture sanitarie (17). Le possibili vie attraverso le quali si può verificare la trasmissione di microorganismi patogeni sono: percutanea, mucocutanea, aerea e orale. La maggior parte degli infortuni avviene per trasmissione parenterale e le malattie infettive più frequentemente in causa sono l'epatite B (e di conseguenza l'epatite D), l'epatite C e l'infezione da HIV (Human Immunodeficiency Virus) (23). Nel convegno "Il Diritto alla sicurezza: prevenzione, protezione ed eliminazione del rischio di infezione per gli operatori sanitari - Analisi e riflessioni sul recepimento della Direttiva 2010/32/UE in materia di prevenzione delle ferite da taglio o da punta", gli esperti del Phase (13)

hanno illustrato in modo molto chiaro come nell'ambito sanitario ed ospedaliero del nostro Paese avvengano oltre 130.000 infortuni che comportano un'esposizione al sangue o ad altre sostanze biologiche potenzialmente infette. Circa il 75% delle ferite si verifica con un tagliente contaminato (es. un ago, una punta, una lama). Le procedure più a rischio sono il re-incappucciamento dell'ago (33%), lo smaltimento dell'ago (22%) e l'inserimento dell'ago (4%); le cause più frequenti sono la disattenzione, l'inesperienza, la tecnica inadeguata, la fretta e l'imprudenza (20). I dati della National Surveillance System for Health Care Workers (NaSH) dimostrano che gli infermieri, che costituiscono la maggioranza della forza-lavoro in ospedale, sono il gruppo maggiormente esposto (1); seguono poi i medici, gli studenti di infermieristica, gli studenti di medicina e il personale di supporto (12). Da un'indagine effettuata dall'Università degli Studi di Milano emerge che gli studenti del corso di laurea in Infermieristica non si proteggono a sufficienza, eseguono manovre talvolta scorrette o in maniera imprudente associate all'inesperienza, alla poca manualità ed ad una bassa percezione del rischio (11). In un precedente studio, attraverso questionari somministrati a studenti iscritti al primo e secondo anno del corso di laurea in Infermieristica dell'Università degli Studi

di Ferrara, è stata valutata la percezione del rischio occupazionale e l'importanza dell'uso dei DPI (in particolare dei guanti), nella prevenzione delle infezioni ospedaliere. Da tale indagine è emerso che gli studenti considerano tali misure prevalentemente a scopo di protezione individuale e non tanto per la prevenzione delle infezioni ospedaliere (2). Con il D. Lgs. del 19 febbraio 2014, n. 19, è stata attuata la direttiva 2010/32/UE in materia di prevenzione delle ferite da taglio o da punta nel settore ospedaliero e sanitario. Le disposizioni si applicano a tutti i lavoratori che operano nei luoghi di lavoro interessati da attività sanitarie, ivi compresi gli studenti che seguono corsi di formazione sanitaria ed i sub-fornitori. Il D. Lgs. di recepimento definisce una strategia globale di prevenzione delle esposizioni occupazionali in ambito sanitario, soprattutto da puntura con ago o lesione da tagliente, che tenga conto della tecnologia, dell'organizzazione e delle condizioni di lavoro, dei fattori psicosociali legati all'esercizio della professione e dell'influenza dei fattori legati all'ambiente di lavoro. Individua inoltre anche gli strumenti necessari per il raggiungimento di questo obiettivo, tra i quali la valutazione dei rischi, l'informazione, la sensibilizzazione e la formazione dei lavoratori, la definizione ed attuazione di procedure di utilizzo e di eliminazione sicure, la soppressione dell'uso non necessario di aghi e altri taglienti e la fornitura di dispositivi medici incorporanti meccanismi di protezione. Nella valutazione dei rischi, il datore di lavoro deve garantire che la stessa includa la determinazione del livello di rischio espositivo a malattie che possano essere contratte in relazione alle modalità lavorative, in maniera da coprire tutte le situazioni di rischio che comportano ferite e contatto con sangue o altro potenziale veicolo di infezione, nella consapevolezza dell'importanza di un ambiente di lavoro ben organizzato e dotato delle necessarie risorse. Egli deve inoltre individuare le opportune misure tecniche, organizzative e procedurali riguardanti le condizioni lavorative, il livello delle qualificazioni professionali, i fattori psicosociali legati al lavoro e l'influenza di quelli connessi con l'ambiente di lavoro, per eliminare o diminuire i rischi professionali valutati (10).

SCOPO

Questo studio ha valutato, in prima istanza, l'incidenza degli infortuni da rischio biologico in infermieri professionali e studenti di Infermieristica dal 2002 al 2012; ciò ha permesso di selezionare un campione di 8 reparti, nei quali si erano verificati più di 30 infortuni biologici. In una fase successiva, tramite un apposito questionario somministrato al personale sanitario, si sono volute indagare in quegli stessi reparti le modalità con cui avvengono tali infortuni, le conoscenze sull'argomento e sul comportamento durante l'attività lavorativa in reparto, in vista di un programma di riduzione degli indici infortunistici alla luce dell'imminente uscita del D.Lgs. 19/2/2014 n.19 in materia di prevenzione delle ferite da taglio o da punta nel settore ospedaliero e sanitario (G.U. n.57 del 10/3/2014) che recepisce la direttiva UE 2010/32/UE.

MATERIALI E METODI

Mediante uno studio retrospettivo di incidenza durato 11 anni (1 Gennaio 2002 - 31 Dicembre 2012), sono stati rilevati gli infortuni derivanti da rischio biologico all'interno dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Ferrara. I dati sono stati raccolti, tramite apposita denuncia, dal servizio di Medicina del Lavoro dell'AOU di Ferrara. Su un campione di otto reparti dell'Azienda è stata eseguita un'indagine sugli infortuni biologici, escludendo il blocco operatorio a causa della peculiarità del lavoro svolto al suo interno e che sarà oggetto di uno studio ad hoc. Il criterio di selezione delle unità operative valutate è stato il verificarsi di oltre 30 infortuni biologici nel periodo esaminato, considerando che la media degli infortuni in un reparto ospedaliero è di circa 15 casi in 10 anni.

Come risultato, le 8 UUOO selezionate sono state:

- Medicina d'Urgenza-degenza (47 infortuni)
- Cardiologia (44 infortuni)
- Ematologia (40 infortuni)
- Medicina Interna Ospedaliera (39 infortuni)
- Pronto Soccorso (37 infortuni)
- Geriatria (32 infortuni)

- Clinica Chirurgica-degenza (32 infortuni)
- Medicina Interna Universitaria (32 infortuni).

Successivamente è stata svolta un'indagine di tipo cross-sectional somministrando un questionario, nel mese di Luglio 2013, ad infermieri e studenti di Infermieristica presenti all'interno delle UUOO selezionate.

Ottenute le autorizzazioni da parte della Direzione delle professioni sanitarie e della Coordinatrice del Corso di Laurea in Infermieristica, sono stati presi accordi con i responsabili di reparto per le modalità di somministrazione, compilazione e ritiro dei suddetti. In via preliminare sono state fornite ai partecipanti informazioni riguardanti lo studio in oggetto (scopo, protocollo e metodi), assicurando la riservatezza delle informazioni, compresa la garanzia di anonimato (D.Lgs. n. 196/03: Codice in materia di protezione dei dati personali). Il questionario utilizzato è stato messo a punto tenendo conto della letteratura sull'argomento e dei moduli di indagine e raccolta di informazioni utilizzati dall'U.O. di Medicina del Lavoro e del Servizio di Protezione e Prevenzione dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria per i dipendenti in tema di denuncia degli infortuni, prevenzione ed utilizzo delle norme di sicurezza. Il questionario è suddiviso in quattro parti:

a) Introduzione: dati personali del destinatario, demografici (sesso ed età) e relativi alla posizione lavorativa.

b) Una parte specifica per coloro che hanno avuto un infortunio biologico che indaga la modalità e le circostanze di accadimento.

c) Raccolta delle informazioni sulle conoscenze del rischio infettivo legato all'assistenza infermieristica e sulle misure di prevenzione in relazione ad alcune manovre specifiche.

d) Raccolta di dati sulla corretta informazione e conoscenza in tema di prevenzione e protocolli aziendali in materia di rischio biologico ed infortuni correlati.

L'elaborazione statistica è stata effettuata utilizzando il software Microsoft Windows Access, Excel 2010 e applicando il test del Chi Quadrato.

RISULTATI

Dal 1° Gennaio 2002 al 31 Dicembre 2012 sono stati raccolti 909 infortuni biologici, di cui 738 (81,18%) di infermieri professionali e 171 (18,82%) di studenti di infermieristica. In figura 1 sono riportati i numeri assoluti di infortuni tra gli infermieri e gli studenti di infermieristica nel periodo considerato. Nella distribuzione degli infortuni biologici, le percentuali maggiori si riscontrano ogni anno a carico degli infermieri strutturati, ad esclusione dell'anno 2008; in particolare nel 2011 si ha il 3,55% degli infortuni negli studenti ed il 6,36% negli infermieri (figura 2). Per verificare ulteriormente questo andamento e fare un confronto credibile tra la frequenza degli infortuni biologici nei due gruppi, è stato utilizzato il seguente indicatore: $n. \text{ infortuni biologici nel periodo } 2002-2012 / n. \text{ lavoratori nel periodo } 2002-2012 * 100.000$. Da tale calcolo emerge un valore pari a 6.221 per gli infermieri strutturati e 4.992 per gli studenti di infermieristica. Tale risultato conferma che la frequenza del fenomeno infortunistico negli studenti è inferiore rispetto a quella degli infermieri strutturati, anche se occorre tenere presente che le ore totali effettuate dagli studenti durante il tirocinio sono inferiori a quelle degli infermieri strutturati.

In merito alla distribuzione all'interno delle varie UUOO, escludendo il 20,14% che si verifica nel blocco operatorio, la maggior percentuale di infortuni si riscontra nella unità di medicina (12,43%), seguita dal PS e dalla Medicina d'Urgenza (9,57%) e dalle degenze di chirurgia (8,69%) (tabella 1).

Il materiale biologico coinvolto più frequentemente è il sangue (83,72% dei casi) (tabella 2), con esposizione prevalentemente percutanea (84,16% dei casi) (tabella 3). Il 59,52% dei casi di infortunio è causato da puntura accidentale, mentre il 17,38% ed il 15,29% rispettivamente da schizzo ed imbrattamento (tipologie spesso sottonotificate dagli operatori sanitari). L'infortunio con ago cavo e ago siringa rappresenta, con il 52,59%, la tipologia più frequente tra gli incidenti da rischio biologico (tabella 4). Il 29,05% degli infortuni avviene durante manovre come prelievi venosi, somministrazione di fleboclisi e pratica di i.m.. Re-incappucciare l'ago,

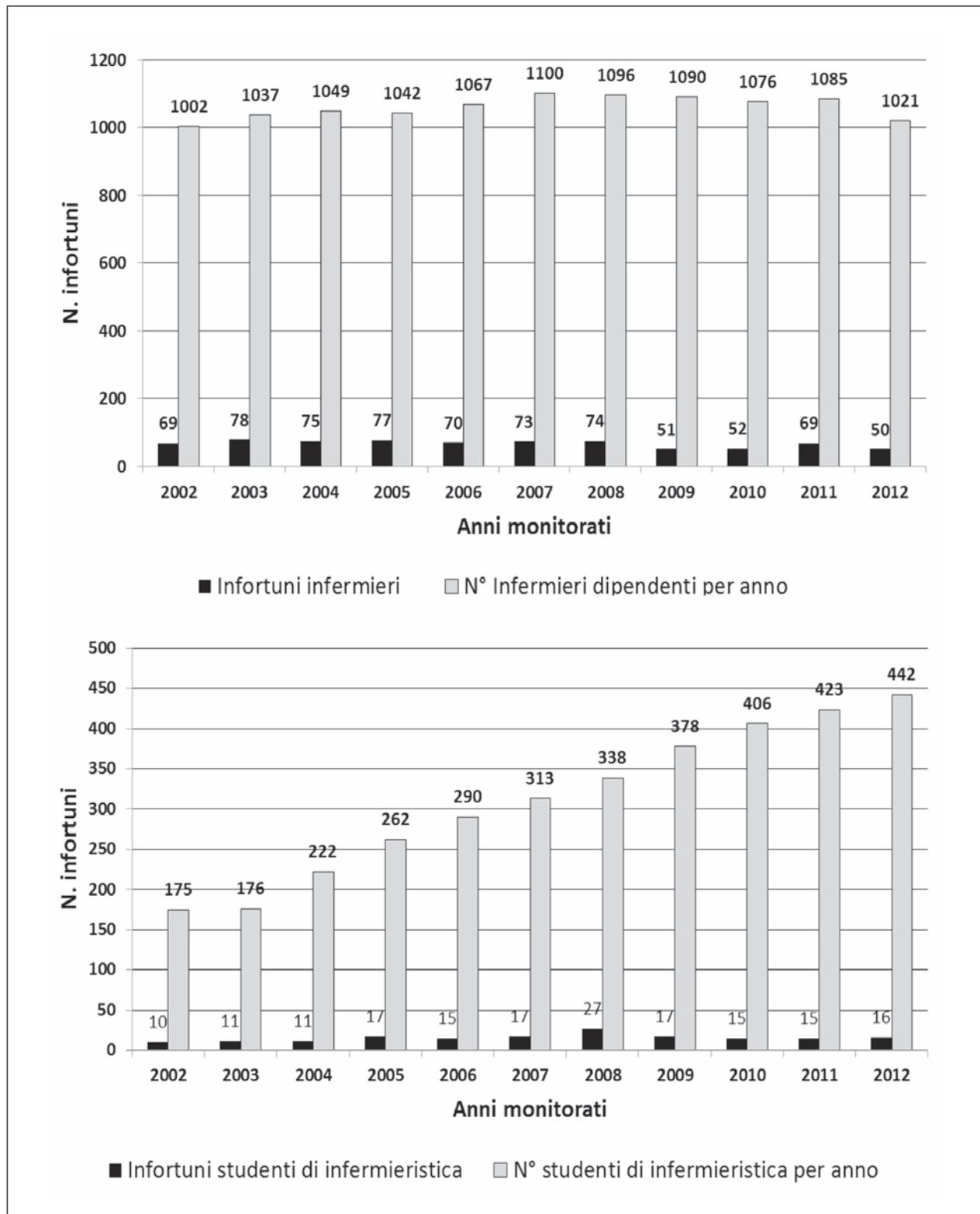


Figura 1 - Numero totale di infortuni biologici tra gli infermieri e gli studenti di infermieristica dal 2002 al 2012
 Figure 1 - Total number of biological accidents among nurses and nursing students from 2002 to 2012

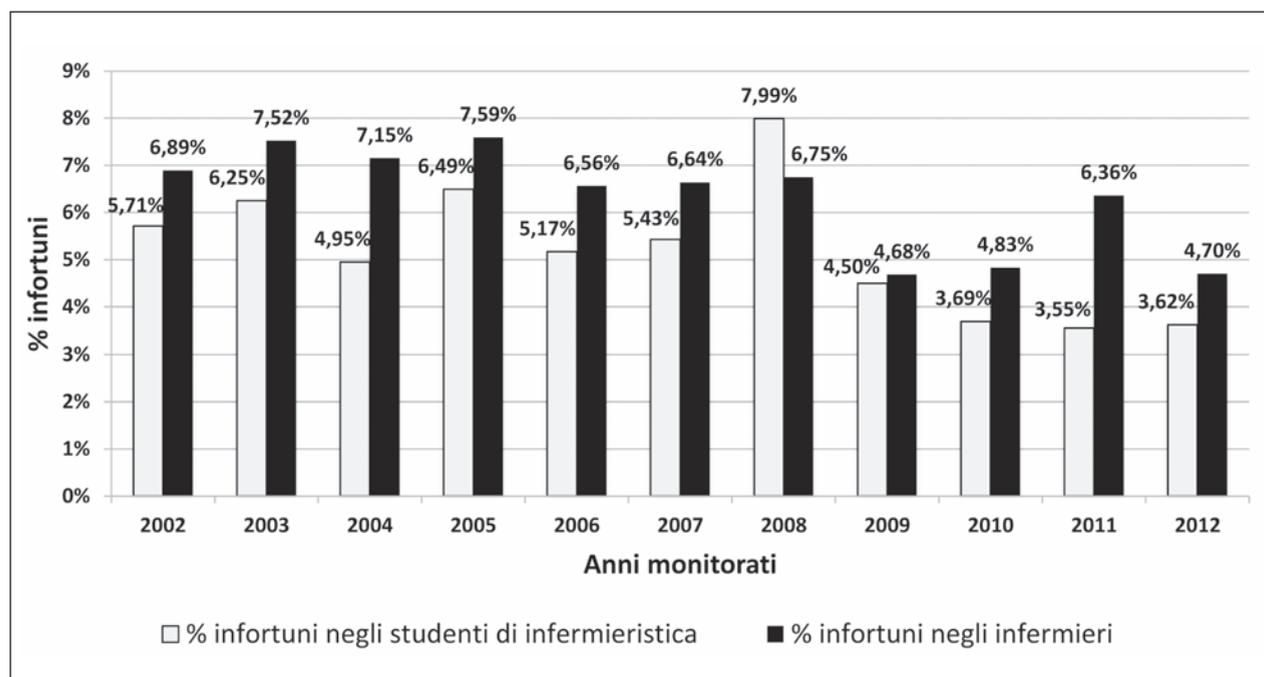


Figura 2 - Distribuzione percentuale degli infortuni biologici negli infermieri e negli studenti di infermieristica dal 2002 al 2012

Figure 2 - Percentage distribution of biological injuries among nurses and nursing students from 2002 to 2012

manovra vietata dalle “Precauzioni Universali” perché ad alto rischio, rappresenta lo 0,55% delle modalità di infortunio (tabella 5). Infine, riferendoci al paziente fonte, 22 pazienti su 909 erano HBsAg positivi (2,42%), 126 erano anti-HCV positivi (13,86%) e 14 HIV 1-2 EIA positivi (1,54%). L’8% degli infortuni è causato da fonte sconosciuta. Da notare come il virus dell’epatite C, con quasi il 14% della casistica, sia l’agente più frequentemente coinvolto.

Nella seconda parte dello studio, sono stati raccolti 132 questionari (71,21% di infermieri strutturati e 28,79% di studenti di Infermieristica) su un totale di 194 operatori sanitari in servizio nelle 8 U.O. indagate. Il reclutamento dei soggetti è avvenuto unicamente sulla base della loro disponibilità ed interesse a partecipare all’indagine, con un tasso di rispondenza pari al 68% del totale dei presenti in servizio ad inizio turno lavorativo nell’UO al momento della somministrazione del questionario; questo potrebbe avere indotto qualche bias di selezione con una prevalenza di partecipazione allo studio di coloro che, per diversi motivi,

erano maggiormente motivati a compilare il questionario. Non sono da escludere anche errori motivazionali con risposte non accurate ed errori di memoria che potrebbero costituire un limite nei risultati emersi dall’elaborazione dei questionari. Il 37% degli intervistati aveva un’età compresa tra i 19-29 anni, il 33% tra i 40-49 anni, il 18% tra i 30-39 anni, il 12% aveva più di 50 anni, con una netta predominanza del sesso femminile (80,3%). Il 53% degli intervistati ha dichiarato di aver avuto almeno un infortunio da rischio biologico durante la propria carriera; il 5,72% degli stessi non ha denunciato l’accaduto, o per aver ritenuto il paziente non a rischio (75% dei casi), o perché ha ritenuto la procedura post-infortunio troppo lunga (25% dei casi). La frequenza degli incidenti aumenta con l’aumentare degli anni di servizio in ospedale e si verifica maggiormente a fine mattinata: l’81,86% ha dichiarato che al momento dell’infortunio era in servizio da più di 24 mesi. La maggior parte degli incidenti è avvenuta durante le ore mattutine (52,85%), correlato a disattenzione (54,3%), stanchezza e stress (21,4%), poca esperienza/manualità

Tabella 1 - Distribuzione degli infortuni all'interno delle UUOO dal 2002 al 2012

Table 1 - Injuries Distribution within the University Hospital from 2002 to 2012

Unità Operativa	N. Infortuni	%
Chirurgia generale e specialistica (Blocco operatorio)	183	20,14%
Medicina:	113	12,43%
• Medicina interna ospedaliera (ex MAR)	39	4,29%
• Medicina interna universitaria	32	3,52%
• Clinica medica	23	2,53%
• Medicina interna ospedaliera	19	2,09%
Medicina d'Emergenza/Urgenza:	87	9,57%
• Degenza	47	5,17%
• Pronto soccorso	37	4,07%
• Centrale operativa	3	0,33%
Chirurgia-degenza:	79	8,69%
• Clinica chirurgica	32	3,52%
• Chirurgia vascolare	16	1,76%
• Neurochirurgia	13	1,43%
• Chirurgia generale	12	1,32%
• Chirurgia maxillo-facciale	3	0,33%
• Chirurgia toracica	2	0,22%
• Chirurgia plastica	1	0,11%
Cardiologia:	44	4,84%
• Degenza	27	2,97%
• Unità coronarica/ Emodinamica	17	1,87%
Ematologia	40	4,40%
Gastroenterologia ed Endoscopia digestiva	36	3,96%
Geriatrics	32	3,52%
Pediatria (degenze, PS, DH talassemici), Neonatologia e Terapia intensiva neonatale	31	3,41%
Anestesia e Rianimazione Ospedaliera	30	3,30%
Nefrologia:	30	3,30%
• Dialisi	16	1,76%
• Degenza	14	1,54%
Pneumologia, Fisiopatologia respiratoria	28	3,08%
Unità gravi cerebrolesi UGC	26	2,86%
Ortopedia e Traumatologia (degenza)	24	2,64%
Oncologia	11	1,21%
Diabetologia, Malattie del ricambio e Dietologia	11	1,21%
Anestesia e Rianimazione Universitaria (Terapia Intensiva)	10	1,10%
Neurologia e Neurofisiologia	10	1,10%
Medicina Riabilitativa (UMR)	10	1,10%
Ostetricia e Ginecologia	9	0,99%
Malattie infettive	8	0,88%
Radiologia Universitaria/Ospedaliera, Neuroradiologia, Medicina Nucleare	8	0,88%
ORL (degenza) e Audiologia	7	0,77%
Urologia	6	0,66%
Servizio Trasfusionale	6	0,66%
Oculistica (degenza)	6	0,66%
Reumatologia	5	0,55%
Dermatologia (degenza, DH)	5	0,55%
Endocrinologia	5	0,55%
Odontoiatria	3	0,33%
Laboratorio analisi	3	0,33%
Day Hospital Internistico	3	0,33%
Totale	909	100%
Media infortuni in un U.O.(Degenze)	15	

Tabella 2 - Materiale biologico in causa negli infortuni professionali*Table 2 - Biological material involved in occupational injuries*

Materiale biologico	N.	%
Sangue	761	83,72%
Sangue misto ad altro materiale biologico	38	4,18%
Urina e saliva con sangue	15	1,65%
Altro	95	10,45%
Totale	909	100%

Tabella 3 - Vie di contaminazione in causa negli infortuni professionali*Table 3 - Ways of contamination involved in occupational injuries*

Via di contaminazione	N.	%
Cute	765	84,16%
Mucose	88	9,68%
Cute e mucose	48	5,28%
Sconosciuto	8	0,88%
Totale	909	100%

Tabella 4 - Distribuzione degli infortuni per tipologia o strumento coinvolto*Table 4 - Distribution of injuries according to damaging agents*

Agente	N.	%
Ago siringa, ago-cavo	478	52,59%
Ago cannula, abocath, C.V.C., C.V.P.	82	9,02%
Ago chirurgico per sutura	52	5,72%
Ago butterfly	46	5,06%
Bisturi	39	4,29%
Rottura guanti	32	3,52%
Ago da insulina	21	2,31%
Uncino, filo metallico, elettrobisturi, divaricatore, pinza	19	2,09%
Strumento chirurgico, forbice, rasoio	17	1,88%
Deflussore	12	1,32%
Altro (kocher, catetere, rottura sistemino, vetrino, drenaggio etc.)	111	12,2%
Totale	909	100%

*Nella voce "Altro" sono riportate diverse modalità di infortunio che non superano singolarmente lo 0,2%

(11,4%) o ad altri motivi (12,9%). Il 21,42% si è infortunato durante le ore pomeridiane, il 10% durante la notte mentre il 15,73% non ricorda l'ora

dell'accaduto. Il 7% ha dichiarato di non aver indossato DPI al momento dell'infortunio, perché scomodi o poco confortevoli, o perché riteneva che la manovra potesse effettuarsi senza questi ultimi (tabella 6). In tabella 7 sono riportate le risposte relative al ricorso ai DPI durante le procedure di routine. Il 46% dichiara di aver effettuato manovre a rischio come re-incappucciare un ago, a causa di: un'emergenza (11%), mancanza di contenitore di smaltimento dei taglienti vicino (69%), riutilizzo strumento (10%) o per altre motivazioni (10%). In caso di caduta di materiale, aghi o taglienti contaminati, vengono utilizzati per raccogliarli: guanti nel 72% dei casi, pinza nel 21% ed entrambi nel 7% dei casi. Infine, il 95,45% degli intervistati dichiara di essere stato adeguatamente informato sul corretto uso dei DPI, grazie a corsi di formazione (43%), alle istruzioni del coordinatore e dei preposti (34%) o ad entrambi (23%). Il 97% degli infermieri e degli studenti di Infermieristica afferma che i DPI sono facilmente rintracciabili nelle UUOO, mentre il 3% afferma che sono lontani dalla postazione di lavoro. In ultimo, il 50% dichiara di conoscere in maniera esauriente il protocollo post-infortunio aziendale, il 35,6% afferma di conoscerlo abbastanza, il 4,4% dichiara di non conoscerlo completamente ed il 10% di conoscerlo poco.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Molti risultati del presente studio riportati nelle tabelle 2, 3, 4 e 5 sono in linea con quanto riportato in letteratura (13, 14, 19). Occorre pertanto indagare in maniera più approfondita le circostanze di tali avvenimenti, le abitudini ed i comportamenti degli operatori sanitari, al fine di rilevare i punti deboli sui quali agire per mettere in atto una serie di misure organizzative ed educative mirate a ridurre l'incidenza degli infortuni. Inoltre, gli infortuni biologici, rappresentano non solo un rischio per la salute degli operatori sanitari, ma anche un problema economico a cui dover far fronte; basti pensare al notevole costo di ogni singolo evento infortunistico, a prescindere da una eventuale sieroconversione. Nel nostro Paese, il costo medio relativo alla diagnostica, alla profilassi ed al monitoraggio post

Tabella 5 - Modalità di infortunio

Table 5 - Method of injury

Modalità	N.	%
Praticando o dopo aver eseguito: prelievo ematico, e.v., posizionamento della flebo, iniezione s.c./i.m., collegando/sostituendo/rimuovendo una fleboclisi, rimozione ago dal braccio del paziente, durante la terapia etc.	264	29,05%
Riponendo la siringa/ago nel contenitore, ago che sporgeva dal contenitore, ago incustodito	117	12,87%
Durante intervento chirurgico, procedura invasiva, riordinando i ferri	117	12,87%
Assistendo paziente (cure igieniche, medicazioni, mobilitazione etc.)	81	8,91%
Lavando elettrobisturi	70	7,70%
Posizionamento/rimozione ago-cannula, CVC, CVP, abocath etc.	38	4,18%
Manovre di smaltimento taglienti e infetti	32	3,52%
Eseguido digito puntura, glucostick, prelievo capillare	21	2,31%
Accidentalmente da altro operatore	20	2,20%
Cambiando cannula tracheotomia, durante intubazione tracheale, durante broncoscopia, svuotando sacchetto drenaggio, maneggiando provetta	16	1,76%
Re-incappucciando l'ago	5	0,55%
Rimuovendo sacca di piastrine, disostruendo cvc e cvp	5	0,55%
In corso di coronarografia, in corso di angioplastica	2	0,23%
Altro (durante medicazioni, cura personale del paziente, lavaggi, depilazione paziente, smaltimento lancette per glicemia, etc.)*	121	13,3%
Totale	909	100%

*Nella voce "Altro" sono riportate diverse modalità di infortunio che non superano singolarmente lo 0,2%

Tabella 6 - Utilizzo e tipologia di DPI durante un infortunio

Table 6 - Use and type of PPE during injuries

Indossava i DPI quando è avvenuto l'infortunio?	N.	%
Si	65	93%
<i>Se si quali?</i>		
Guanti	59	90,76%
Guanti+Mascherina+Visiera	3	4,82%
Guanti+Camice	2	3%
Guanti+Occhiali	1	1,42%
No	5	7%
<i>Se no, perché?</i>		
Ritenevo che manovra si potesse effettuare senza DPI	3	60%
Scomodi e poco confortevoli	2	40%
Non reperibili	0	0%
Altro	0	0%

esposizione è di circa 850 € ad evento (range 750-1.320 €) (6). Importante è sottolineare il rilevante impatto di alcuni agenti biologici (in primis il virus

dell'epatite C), nei confronti dei quali non vi sono tuttora a disposizione vaccini e non si possono praticare efficaci misure di profilassi post-esposizione.

Tabella 7 - Ricorso ai DPI durante procedure di routine

Table 7 - Use of PPE during routine procedures

	N.	%
<i>Nelle i.m. fa uso di guanti?</i>		
Mai	11	8,35%
Qualche volta	26	19,69%
Sempre	95	71,96%
<i>Durante le medicazioni a CVC/CVP fa uso di guanti?</i>		
Mai	7	5,30%
Qualche volta	5	3,70%
Sempre	120	91%
<i>Durante prelievi venosi fa uso dei guanti?</i>		
Mai	0	0,00%
Qualche volta	15	12,00%
Sempre	117	88,00%
<i>Durante le medicazioni a CVC/CVP fa uso di occhiali?</i>		
Mai	95	71,96%
Qualche volta	22	16,66%
Sempre	15	11%
<i>Durante iniezioni e.v. tramite CVP o CVC e fleboclisi fa uso di guanti?</i>		
Mai	1	0,85%
Qualche volta	20	15,15%
Sempre	111	84%
<i>Durante le aspirazioni endotracheali fa uso di guanti?</i>		
Mai	3	2%
Qualche volta	1	1%
Sempre	128	97%
<i>Durante prelievi venosi fa uso dei occhiali?</i>		
Mai	88	66,67%
Qualche volta	36	27,27%
Sempre	8	6,06%
<i>Durante la manovra di cateterismo e svuotamento del sacchetto diuresi fa uso di guanti?</i>		
Mai	0	0%
Qualche volta	5	4%
Sempre	127	96%
<i>Durante puntura al polpastrello fa uso di guanti?</i>		
Mai	85	64,39%
Qualche volta	35	26,51%
Sempre	12	9,10%
<i>Durante la pulizia e il lavaggio della strumentazione chirurgica fa uso di guanti?</i>		
Mai	3	2,27%
Qualche volta	2	1,73%
Sempre	127	96%

(continua)

Tabella 7 - Ricorso ai DPI durante procedure di routine

Table 7 - Use of PPE during routine procedures

	N.	%
<i>Durante le medicazioni di ferite fa uso di guanti?</i>		
Mai	1	0,76%
Qualche volta	1	0,76%
Sempre	130	98,48%
<i>Durante la manipolazione di provette contenente sangue fa uso di guanti?</i>		
Mai	5	3,80%
Qualche volta	38	28,78%
Sempre	89	67,42%

Dai risultati della ricerca eseguita, solo il 2011 evidenzia una differenza statisticamente significativa ($p=0,03$) nel confronto delle percentuali di incidenza degli infortuni da rischio biologico tra infermieri e studenti. Negli altri anni presi in considerazione la differenza tra le percentuali di infortunio tra infermieri strutturati e studenti di Infermieristica non è risultata statisticamente significativa.

Il limite di tale indagine è che il fenomeno resta sottostimato negli studenti di infermieristica, per l'impossibilità di risalire al numero effettivo di ore di lavoro svolte durante il tirocinio. Infatti, per un confronto più attendibile tra le frequenze nei due gruppi sarebbe necessario rapportare il numero di infortuni nel periodo indagato, con il numero complessivo di ore di lavoro degli operatori sanitari di ciascun gruppo. Tale calcolo richiederebbe una stima precisa delle ore lavorative in carico agli studenti di infermieristica, i quali svolgono in totale 1800 ore di tirocinio durante il triennio, che però sono diversamente distribuite nei tre anni di corso.

A differenza di quanto evidenziato in un nostro studio precedente effettuato sui medici in formazione specialistica, dove gli infortuni erano più frequenti tra i lavoratori con minore anzianità e conseguente minor esperienza (23), e come riportato anche da un'analisi condotta da Daglio et al. (8) che evidenzia una maggior frequenza di incidenti tra coloro che erano in servizio da meno di 5 anni, questo studio retrospettivo (come confermato dall'indicatore di frequenza utilizzato) dimostra che gli infortuni si verificano meno negli studenti di Infermieristica (figura 2). Tale risultato, anche se

sicuramente sottostimato per i motivi precedentemente elencati, se dovesse essere confermato da ulteriori indagini, potrebbe essere dovuto a una buona formazione durante il percorso della laurea in Infermieristica e durante il tirocinio da parte dei tutor formativi e didattici, con conseguente sensibilizzazione degli studenti nei confronti degli infortuni da rischio biologico e ad un uso corretto e responsabile dei DPI secondo le normative vigenti; inoltre le manovre più complesse e rischiose sono prevalentemente effettuate dal personale strutturato con più esperienza o dagli studenti del terzo anno, che raggiungono il massimo delle competenze durante la fine del tirocinio. Quindi gli studenti di Infermieristica, durante il corso triennale, sono tendenzialmente meno coinvolti in manovre complesse con elevato rischio di infortunio (16). Anche l'aumento dei carichi di lavoro degli operatori sanitari e l'introduzione di procedure diagnostico-terapeutiche sempre più complesse può spiegare questa tendenza; inoltre gli infermieri strutturati, soprattutto quelli con molti anni di esperienza lavorativa alle spalle, spesso tendono a sottostimare alcune manovre rischiose. Da uno studio cross-sectional descrittivo, condotto in Spagna su una popolazione totale di 122 infermieri e 89 coordinatori clinici specializzati, emerge la tendenza a sottovalutare i rischi professionali a cui sono esposti (18). Come da noi evidenziato e confermato anche da uno studio osservazionale di Cicolini et al., la maggior parte degli infortuni è correlata a disattenzione, stanchezza e stress (75,7% degli infortuni) (7). Uno studio spagnolo (15) pubblicato nel 2010, effettua-

to attraverso la somministrazione di un questionario agli studenti del Corso di Laurea di Infermieristica, ha evidenziato che circa il 32% di essi ha avuto un infortunio da rischio biologico; tale dato è più elevato di quanto emerso da questo studio retrospettivo, in cui l'infortunio ha interessato il 18,82% degli studenti. Inoltre, dal predetto studio emerge che, a fronte di una conoscenza pari al 97% delle misure di sicurezza da attuare nei confronti di ogni paziente, nella pratica lavorativa esse vengono in realtà adottate solo parzialmente; tali dati risultano in linea con quelli da noi rilevati (come riportato in precedenza, il 95,45% degli intervistati dichiarava di essere stato adeguatamente istruito sul corretto utilizzo dei DPI). In ultimo, anche lo studio sopracitato afferma che re-incappucciare aghi già utilizzati continua ad essere una delle manovre più rischiose ancora praticate (17% dei casi). Anche dai dati di questa ricerca, tale manovra, pur essendo responsabile solo dello 0,55% degli infortuni, viene tuttavia praticata almeno una volta dal 46% degli operatori. Infine, la scelta di approfondire tramite indagine di tipo cross-sectional somministrando questionari nelle 8 unità operative con più di 30 infortuni nel periodo esaminato risulta essere in linea con la letteratura, che evidenzia come i reparti più soggetti ad incidenti da rischio biologico siano, oltre al blocco operatorio chirurgico, la medicina d'emergenza ed i reparti di medicina interna (19). Dunque, la conoscenza del rischio clinico e della sua "governance", permette agli operatori ed ai tirocinanti di ragionare secondo una logica di prevenzione; essa consentirebbe di agire su fattori di rischio come stress, stanchezza e disattenzione, eccessivi carichi di lavoro nei turni del mattino e posizionamento adeguato dei contenitori di smaltimento dei taglienti. Purtroppo nella realtà è sempre più attuale la carenza di formazione in materia, che dovrebbe invece essere una variabile importante nell'ambito dell'aggiornamento obbligatorio degli operatori e nella formazione degli studenti. A tale scopo, le Aziende Ospedaliere dovrebbero incentivare "audit clinici" aperti anche agli studenti, proprio sulla prevenzione di infortuni da rischio biologico collegati alla "malpractice" degli operatori, in modo che essi abbiano una reale proiezione dei rischi in ambito lavorativo. A più di 20 anni dall'e-

manazione delle Precauzioni Universali (9) che recitano all'Art. 2 "L'eliminazione degli aghi e degli altri oggetti taglienti, utilizzati nei confronti di qualsiasi paziente, deve avvenire con cautele idonee ad evitare punture o tagli accidentali. In particolare gli aghi, le lame di bisturi e gli altri strumenti acuminati o taglienti monouso non debbono essere rimossi dalle siringhe o da altri supporti né in alcun modo manipolati o re-incappucciati, ma riposti, per l'eliminazione, in appositi contenitori resistenti alla puntura", il riscontro che quasi la metà degli operatori effettua o ha effettuato almeno una volta una manovra a rischio come quella di re-incappucciare un ago, impone un'attenta riflessione. Dal questionario è emerso che, nella maggior parte dei casi, ciò è dovuto alla mancanza di un contenitore di smaltimento idoneo vicino, ma, tra le motivazioni, figurano anche il riutilizzo dello strumento e la manovra effettuata in emergenza. Il rispetto delle precauzioni universali è fondamentale qualora non sia possibile fare prevenzione primaria tramite vaccinazione. Da ciò emerge anche la necessità di un uso corretto dei dispositivi di protezione individuale (DPI) che devono essere reperibili, comodi e di facile utilizzo. Uno studio, che ha analizzato 254 operatori sanitari di un grande ospedale di Roma, conferma che l'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale, la formazione e l'informazione dei lavoratori e l'osservanza delle precauzioni universali, sono efficaci per la loro protezione (4). Pertanto, le misure organizzative ed educative da mettere in atto al fine di ridurre gli infortuni, dovranno riguardare non solo la formazione/informazione degli operatori sanitari e dei tirocinanti, ma anche il corretto utilizzo dei DPI. I contenitori di smaltimento dei taglienti dovranno essere in posizioni idonee all'interno delle postazioni di lavoro e l'efficacia ed il gradimento di tali misure dovranno essere valutati con appositi protocolli interni. È inoltre sicuramente indispensabile che la formazione sia continua e al passo col progresso (3); il coinvolgimento del personale di vari settori e discipline nella pianificazione e realizzazione delle attività, migliora la cultura della sicurezza che è essenziale per il successo di tale iniziativa (24). Tutto ciò rende necessario mantenere a livelli elevati le conoscenze su tematiche così rilevanti per la salute dei pazienti e

degli operatori stessi. Questi ultimi dovranno essere informati non solo sui comportamenti idonei in relazione al rischio clinico, ma anche sulle procedure da seguire in caso di infortunio. Dall'indagine effettuata risulta che circa il 15% tra infermieri e studenti non è a conoscenza in maniera sufficiente del protocollo post-infortunio aziendale. Sin dal momento degli studi universitari e continuando poi nel mondo del lavoro all'interno delle Aziende Ospedaliere, esiste la necessità di una costante sinergia tra attività teorica e pratica al fine di rafforzare i concetti acquisiti e di applicarli in maniera responsabile, creando un feedback tra macro e micro-organizzazione aziendale all'interno di una struttura sanitaria, che diventi così la chiave per formare e mantenere nel tempo, operatori preparati, abili e consapevoli.

NO POTENTIAL CONFLICT OF INTEREST RELEVANT TO THIS ARTICLE WAS REPORTED

BIBLIOGRAFIA

1. Akgur M, Dal U: The prevalence of needle stick and sharps injuries in nurses in North Cyprus. *Pak J Med Sci* 2012; 28: 437-440
2. Bergamini M, Cucchi A, Stefanati A, et al: Knowledge of preventive measures against occupational risks and spread of healthcare-associated infection among nursing students. An epidemiological prevalence study from Ferrara, Italy. *J Prev Med Hyg* 2009; 50: 96-101
3. Brusaferrò S, Calligaris L, Farneti F, et al: Educational programmes and sharps injuries in health care workers. *Occupational Medicine* 2009; 59: 512-514
4. Caciari T, Casale T, Tomei G, et al: Biological risk among health workers. *G Ital Med Lav Ergon* 2013; 35: 163-167
5. Cardo DM, Culver DH, Ciesielski CA, et al: A case-control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure. *Centre of Disease Control and Prevention Needlestick Surveillance Group. N Engl J Med* 1997; 337: 1485-1490
6. Cazzaniga S, De Carli G, Sossai V, et al: Il costo delle ferite accidentali da aghi e l'impatto dei dispositivi di sicurezza per la prevenzione dal rischio di punture accidentali. *Mecosan* 2006; 15: 99-116
7. Cicolini G, Di Labio L, Lancia L: Prevalenza delle esposizioni biologiche tra gli studenti infermieri: studio osservazionale. *Prof Inferm* 2008; 61: 217-222
8. Daglio M, Sacchi M, Feletti T, et al: Infortuni a rischio biologico nel personale sanitario: analisi epidemiologica descrittiva nel decennio 1994-2003. *G Ital Med Lav Erg* 2006; 28: 457-465
9. Decreto Ministero della Sanità 28/9/90: Norme di prevenzione del contagio professionale da HIV nelle strutture sanitarie ed assistenziali pubbliche e private (Le "Precauzioni universali")
10. G.U. n. 57 del 10/03/2014. <http://www.gazzettaufficiale.it>
11. Galazzi A, Rancati S, Milos R: Un'indagine sugli infortuni durante il tirocinio degli studenti del corso di laurea in infermieristica. *G Ital Med Lav Erg* 2014; 36: 25-31
12. Giuliani AR, Panopoulou K, De Felice MP, Fabiani L: Conoscenze degli allievi infermieri sul rischio biologico occupazionale. *Ann Ig* 2004; 16: 163-171
13. Gruppo di Studio PHASE (People for Healthcare Administration, Safety and Efficiency): Prevenzione dell'esposizione occupazionale al rischio biologico derivante da lesione percutanea accidentale (puntura, ferita, taglio) nel settore ospedaliero e sanitario - Compendio tecnico e raccomandazioni per il recepimento e l'attuazione in Italia della Direttiva 2010/32/UE del Consiglio dell'Unione Europea. http://www.ids dental.it/prodotti_pdf/doc_insafe/insafe_guida.pdf
14. Jagger J, Hunt E, Brand-Elmaggar J, Pearson R: Rates of needle-stick injury caused by various devices in a University Hospital. *N Engl J Med* 1988; 319: 248-288
15. Merino-de la Hoz F, Durà-Ros MJ, Rodriguez-Martin E, et al: Knowledge and adherence to bio-safety measures and biological accidents by nursing students during their clinical practice. *Enferm Clin* 2010; 20: 179-185
16. Petrucci C, Alvaro R, Cicolini G, et al: Percutaneous and mucocutaneous exposures in nursing students: an Italian observational study. *Journal of nursing scholarship* 2009; 41: 337-343
17. Polato R, Bacis M, Belotti L, et al: Focus sulla valutazione del rischio negli ambienti sanitari: risultati e prospettive di un gruppo di lavoro multicentrico. *G Ital Med Lav Erg* 2010; 32: 240-244
18. Porrás-Povedano M, Santacruz-Hamer V, Oliva-Reina I: Occupational risks perception in professional nursing practitioners at health care center. *Enferm Clin* 2014; 24: 191-5. doi: 10.1016/j.enfcli.2013.11.002. Epub 2014 Feb 12
19. Puro V, De Carli G, Petrosillo N, Ippolito G: Risk of exposure to bloodborne infection for Italian healthcare workers, by job category and work area. *Studio Italiano Rischio Occupazionale da HIV Group. Infect Control Hosp Epidemiol* 2001; 22: 206-210
20. Reis RK, Gir E, Canini SRMS: Accidents with biolo-

- gical material among undergraduate nursing students in a Public Brazilian University. *Braz J Infect Dis* 2004; 8: 18-24
21. Sacco A, Stella I: Il fenomeno infortunistico degli allievi infermieri. *G Ital Med Lav Erg* 2007; 29: 636-642
22. Smith DR, Leggat PA: Needlestick and sharps injuries among nursing students. *J Adv Nurs* 2005; 51: 449-455
23. Stefanati A, De Paris P, Nardini M, Boschetto P: Incidence of biological fluid-related accidents among interns of a University-Hospital. *Prevention & Research* 2012; 2: 4-8
24. Workbook for Designing, Implementing and Evaluating a Sharps Injury Prevention Program. http://www.cdc.gov/sharpssafety/pdf/sharpsworkbook_2008.pdf
25. Yang YH, Liou SH, Chen CJ, et al: The effectiveness of a training program on reducing needlestick injuries/sharp object injuries among soon graduate vocational nursing school students in southern Taiwan. *J Occup Health* 2007; 49: 424-429