



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI

DIPARTIMENTO DI SANITA' PUBBLICA, MEDICINA CLINICA E MOLECOLARE

SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE DI MEDICINA DEL LAVORO

**DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI PER LA SALUTE E LA  
SICUREZZA DEGLI STUDENTI DELLA FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA  
DELL'UNIVERSITÀ DI CAGLIARI NELLE ATTIVITÀ DI TIROCINIO  
AD INTEGRAZIONE DEL DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI EX  
DLGS 81/08 DELL'UNIVERSITA' DI CAGLIARI**

---

## *INDICE*

---

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUZIONE .....</b>                               | <b>5</b>  |
| <b>1.1 Legislazione D.lgs 81/08 e ss.mm.ii. ....</b>       | <b>5</b>  |
| <b>1.1.1 Generale .....</b>                                | <b>5</b>  |
| <b>1.1.2 Studenti Tirocinanti.....</b>                     | <b>5</b>  |
| <b>1.1.3. Valutazione dei Rischi.....</b>                  | <b>7</b>  |
| <b>1.1.4 Sorveglianza Sanitaria .....</b>                  | <b>8</b>  |
| <b>1.1.5 Informazione.....</b>                             | <b>11</b> |
| <b>1.1.6 Formazione .....</b>                              | <b>11</b> |
| <b>1.1.7 Addestramento .....</b>                           | <b>12</b> |
| <b>1.2 Rischi in sanità.....</b>                           | <b>13</b> |
| 1.2.1 Introduzione alla ricerca Bibliografica.....         | 15        |
| 1.2.2 Ricerca Bibliografica.....                           | 15        |
| 1.2.2.1 Infortuni.....                                     | 15        |
| 1.2.2.2 HIV.....   | 17        |
| 1.2.2.3 HBV-HCV.....                                       | 18        |
| 1.2.2.4 Morbillo, Parotite, Rosolia, Varicella .....       | 19        |
| 1.2.2.5 Influenza.....                                     | 20        |
| 1.2.2.6 Tubercolosi.....                                   | 20        |
| 1.2.2.7 Fattori psicosociali .....                         | 20        |
| 1.2.2.8 Movimentazione manuale di carichi e pazienti ..... | 21        |
| <b>2. OBIETTIVI DEL DOCUMENTO.....</b>                     | <b>22</b> |
| <b>3. MATERIALI E METODI.....</b>                          | <b>22</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>4. RISULTATI.....</b>  | <b>25</b>  |
| <b>4.1 Corsi di laurea .....</b>  | <b>25</b>  |
| 4.1.1 Corso di Laurea in Assistenza Sanitaria.....  | 25         |
| 4.1.2 Corso di Laurea in Fisioterapia .....   | 30         |
| 4.1.3 Corso di Laurea in Igiene Dentale.....  | 33         |
| 4.1.4 Corso di Laurea in Infermieristica .....  | 39         |
| 4.1.5 Corso di Laurea in Logopedia.....   | 47         |
| 4.1.6 Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia.....  | 50         |
| 4.1.7 Corso di Laurea in Odontoiatria.....  | 67         |
| 4.1.8 Corso di Laurea in Ostetricia .....   | 78         |
| 4.1.9 Corso di laurea in Scienze delle Attività Motorie e Sportive.....   | 85         |
| 4.1.10 Corso di laurea in Tecniche della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro .....                         | 93         |
| 4.1.11 Corso di Laurea in Tecniche della Riabilitazione Psichiatrica.....   | 101        |
| 4.1.12 Corso di Laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico .....   | 105        |
| 4.2.13 Corso di Laurea in Tecniche di Radiologia medica, per immagini e radioterapia .....                              | 121        |
| <b>4.2 Infortuni nelle lauree sanitarie .....</b>   | <b>127</b> |
| Tabella 1. Stratificazione dei dati infortunistici per anno accademico e mese solare di accadimento .....               | 127        |
| Tabella 2. Stratificazione dei dati infortunistici per presidio ospedaliero e reparto di accadimento .....              | 128        |
| Tabella 3. Stratificazione dei dati infortunistici per Corso Di Laurea e anno di corso frequentato dallo studente ..... | 129        |
| Tabella 4. Stratificazione dei dati infortunistici per tipo di infortunio, sede e modalità di accadimento. ....         | 130        |
| Tabella 5. Calcolo dei tassi infortunistici.....  | 132        |
| <b>5. DISCUSSIONE.....</b>  | <b>135</b> |
| <b>6. CONCLUSIONI .....</b>   | <b>139</b> |
| <b>7. BIBLIOGRAFIA .....</b>  | <b>140</b> |

## **ACRONIMI**

*VDR: Valutazione dei rischi.*

*DVR: Documento di valutazione dei rischi.*

*DL: Datore di Lavoro.*

*MC: Medico Competente.*

*SS: Sorveglianza Sanitaria.*

*D.lgs: Decreto Legislativo.*

*SS.MM.II.: Successive modificazioni e integrazioni.*

*RB: Rischio Biologico.*

*MMC: Movimentazione Manuale dei Carichi.*

*MMP: Movimentazione Manuale dei Pazienti.*

*AOU–CA: Azienda Ospedaliera Universitaria di Cagliari.*

*DPI: Dispositivi di Protezione Individuale.*

*ESAW: European Statistics on Accidents at Work.*

*HBV: Epatite B.*

*HCV: Epatite C.*

*HIV: Human Immunodeficiency Virus - Immunodeficienza umana.*

*MPRV: Morbillo, Parotite, Rosolia, Varicella.*

*TBC: Tubercolosi.*

*ILO: International Labour Organization.*

*NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health.*

*NPDs: Needlestick Prevention Devices.*

*SIROH: Studio Italiano Rischio Occupazionale da HIV.*

# 1. INTRODUZIONE

## 1.1 Legislazione D.lgs 81/08 e ss.mm.ii.

### 1.1.1 Generale

Nel corso dei decenni l'ambiente sanitario, è stato oggetto di numerosi studi riguardanti i rischi per gli operatori sanitari. Poiché non si è ancora giunti ad una soluzione definitiva essa risulta essere, ancora oggi, una tematica di estrema attualità.

Nella letteratura internazionale di settore trova ampio spazio il rischio biologico in sanità. Gli studi più numerosi riguardano l'incidenza-prevalenza delle malattie, l'analisi del rischio infortunistico e la discussione sull'opportunità o meno di effettuare le vaccinazioni. A seguire si trovano il rischio chimico (principalmente lattice, gas anestetici, formaldeide, glutaraldeide), il rischio psicosociale (fattori psicosociali, stress, burnout) e il rischio biomeccanico (movimentazione manuale di carichi/pazienti, disturbi muscolo scheletrici, ergonomia) (47). Tali problematiche riguardano in maniera trasversale e senza alcuna distinzione sia l'ambito pubblico che privato, universitario e non, e coinvolgono tutte le figure professionali presenti, studenti e tirocinanti compresi.

Parte integrante dell'offerta formativa dei corsi di laurea della facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Cagliari è costituita dallo svolgimento dei tirocini formativi, strumento fondamentale per lo sviluppo di competenze indispensabili per l'esercizio della professione, che offrono occasioni strutturate di apprendimento basato sull'esperienza nel contesto professionale. Il tirocinio si svolge su base annuale e, in conformità a quanto previsto nell'ordinamento e nel piano di studi dei diversi corsi di laurea, impegna gli studenti in diverse attività volte all'acquisizione di competenze pratiche.

### 1.1.2 Studenti Tirocinanti

Gli studenti tirocinanti, come stabilito dalla lettera a dell'art.2 del D. Lgs. 81/08 e ss.mm.ii, vengono equiparati ai lavoratori, dove si intende per lavoratore: *“persona che indipendentemente dalla tipologia contrattuale svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un Datore di Lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione*

*anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, ... ”; ma anche “..il soggetto beneficiario delle iniziative di tirocini formativi e di orientamento di cui all'art. 18 della legge 24 giugno 1997 n. 196 e di cui a specifiche disposizioni delle leggi regionali promosse al fine di realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro o ... ” ed ancora “l'allievo degli istituti di istruzione ed universitari e il partecipante ai corsi di formazione professionali nei quali si faccia uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici, ivi comprese le apparecchiature fornite di videoterminali limitatamente ai periodi in cui l'allievo sia effettivamente applicato alle strumentazioni o alle apparecchiature in questione”.*

Titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore/ tirocinante è il Datore di Lavoro, figura anch'essa definita dalla lettera b dell'art.2 del D. Lgs. 81/08 e ss.mm.ii. come *il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa.*

*Nelle pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2, del Decreto Legislativo 30 marzo 2001, n. 165(N), per Datore di Lavoro si intende il dirigente al quale spettano i poteri di gestione, ovvero il funzionario non avente qualifica dirigenziale, nei soli casi in cui quest'ultimo sia preposto ad un ufficio avente autonomia gestionale, individuato dall'organo di vertice delle singole amministrazioni tenendo conto dell'ubicazione e dell'ambito funzionale degli uffici nei quali viene svolta l'attività, e dotato di autonomi poteri decisionali e di spesa. In caso di omessa individuazione, o di individuazione non conforme ai criteri sopra indicati, il Datore di Lavoro coincide con l'organo di vertice medesimo.*

Questa definizione rende chiaro che il Datore di Lavoro ha numerose responsabilità all'interno dell'azienda alcune delle quali delegabili (è possibile cioè individuare, con apposita delega, una figura che ne faccia le veci) e altre non delegabili, (articoli 17-18 D.lgs 81/08 e ss.mm.ii.). Il Datore di Lavoro non può delegare la valutazione dei rischi, l'elaborazione del documento previsto dall'articolo 28 e la designazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione .

Tra i principali obblighi delegabili del Datore di Lavoro vi sono:

- nomina del medico competente per l'effettuazione della sorveglianza sanitaria e invio dei lavoratori alla visita medica entro le scadenze previste dal programma di sorveglianza sanitaria;
- informazione e formazione dei lavoratori sui rischi mansione specifici;
- predisposizione delle misure appropriate affinché soltanto i lavoratori adeguatamente formati accedano alle zone che li espongono ad un rischio;
- comunicazione, per via telematica, agli enti assicurativi dei dati e delle informazioni relativi a gli infortuni sul lavoro che comportino l'assenza dal lavoro di almeno tre giorni, escluso quello dell'evento, (articolo 53 del testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124).

Qualsiasi impresa che impieghi lavoratori alle sue dipendenze deve inoltre istituire un registro infortuni, che, per obbligo di legge, deve esser tenuto nella sede lavorativa. In esso devono essere annotati i dati anagrafici del soggetto vittima dell'infortunio, la data, il luogo e le modalità di accadimento, la sede dell'avvenuta lesione e la prognosi. Dalla data del 23/12/2015 il registro infortuni verrà sostituito dal cruscotto infortuni, versione online dell'attuale registro. Il cruscotto infortuni per obbligo di legge, dovrà contenere i dati anagrafici del soggetto vittima dell'infortunio, la data, il luogo e le modalità di accadimento, la sede dell'avvenuta lesione e la prognosi.

Il fenomeno infortunistico, strettamente collegato alle condizioni di sicurezza nei luoghi di lavoro, costituisce un problema non solo di natura sanitaria ma anche sociale ed economica. La valutazione dei rischi nell'ambiente di lavoro è uno dei requisiti fondamentali per la prevenzione degli infortuni e mette il Datore di Lavoro al centro della responsabilità per la salute e la protezione dei lavoratori.

### 1.1.3. Valutazione dei Rischi

La normativa sulla sicurezza sul lavoro – disciplinata dal Decreto Legislativo n°81 del 9 aprile 2008 e ss.mm.ii. – ha stabilito che tutte le imprese, indipendentemente dal settore

di appartenenza, dall'attività svolta e dal numero di dipendenti, devono rispettare alcuni obblighi fondamentali per la sicurezza dei lavoratori.

Tra questi la legge prevede una valutazione dei rischi e dei pericoli presenti sul luogo di lavoro, che ha lo scopo di individuare tutti i possibili rischi presenti nell'ambiente lavorativo e connessi allo svolgimento delle mansioni specifiche. Nella valutazione dei rischi dovrà essere presente sia l'identificazione di tutte le fonti di rischio, che la pianificazione delle misure di prevenzione e protezione con la programmazione degli interventi necessari per il miglioramento delle condizioni di sicurezza,

Il processo di valutazione dei rischi (VDR), porta alla stesura del Documento di Valutazione dei Rischi (di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) e del Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenti - DUVRI (di cui all'articolo 26, comma 3). Entrambi devono essere custoditi presso l'unità produttiva alla quale si riferisce la Valutazione dei Rischi.

Tra i professionisti indispensabili da consultare per redigere correttamente il documento di valutazione dei rischi vi sono: il Medico Competente, il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) e il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) che firmeranno tale documento in concerto con il Datore di Lavoro. In caso di costituzione di nuova impresa, il Datore di Lavoro è tenuto ad effettuare immediatamente la Valutazione dei Rischi elaborando il relativo documento entro novanta giorni dalla data di inizio della propria attività.

#### 1.1.4 Sorveglianza Sanitaria

Il Datore di Lavoro nomina il Medico Competente il quale, secondo quanto previsto all'articolo 29, comma 1, collabora con il Datore di Lavoro ai fini della Valutazione dei Rischi, effettua la sorveglianza sanitaria e svolge tutti gli altri compiti previsti dal Decreto Legislativo 81/08 e ss.mm.ii.



La sorveglianza sanitaria, come definita dalla lettera m, art.2 D. Lgs 81/08 e ss.mm.ii., è *“l’insieme degli atti medici, finalizzati alla tutela dello stato di salute e sicurezza dei lavoratori, in relazione all’ambiente di lavoro, ai fattori di rischio professionali e alle modalità di svolgimento dell’attività lavorativa”*. Essa comprende (art.41 D.lgs. 81/08) la visita medica preventiva, intesa a constatare l’assenza di controindicazioni al lavoro cui il lavoratore è destinato, al fine di valutare la sua idoneità alla mansione specifica, e le visite mediche periodiche. Queste ultime, la cui periodicità viene stabilita dal medico competente in funzione della valutazione del rischio (di norma una volta l’anno, ma può assumere cadenza diversa), sono effettuate allo scopo di monitorare lo stato di salute dei lavoratori e confermare il giudizio di idoneità alla mansione specifica. Le visite mediche possono essere anche effettuate su richiesta del lavoratore, qualora siano ritenute dal medico competente correlate ai rischi professionali o a condizioni di salute del lavoratore che siano suscettibili di peggioramento a causa dell’attività lavorativa svolta, al fine di esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica. Devono inoltre essere effettuate in occasione del cambio di mansione del lavoratore, al fine di esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica, e alla cessazione del rapporto di lavoro nei casi previsti dalla normativa vigente.

La nota del *“Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali - Direzione Regionale del Lavoro per la Lombardia - Nota prot. n. 87 DRL/D e prot. H1.2010.0008366/SAN del 02 marzo 2010 - Parere in merito all’obbligo di visita medica per studenti interessati da percorsi formativi in alternanza scuola-lavoro ed in tirocini formativi di orientamento”* chiarisce che l’obbligo di sottoporre i lavoratori tirocinanti a sorveglianza sanitaria può ricadere fin dall’inizio sul Datore di Lavoro in quanto gli studenti sono equiparati ai lavoratori sin dal loro ingresso nella scuola visto l’uso di laboratori, attrezzature di lavoro, agenti chimici, fisici e biologici, ivi comprese le apparecchiature munite di videoterminali”[...]. D’altra parte, nel caso in cui l’attività preponderante sia la didattica frontale ma sia previsto comunque nel percorso di studi un periodo di tirocinio presso un’azienda, lo studente è equiparato a un lavoratore unicamente nel momento in cui “entra in azienda”, vale a dire quando diventa beneficiario delle iniziative di tirocinio formativo e di orientamento presso l’impresa “ospitante” che deterrà l’obbligo di sottoporre i tirocinanti alla sorveglianza sanitaria. È evidente che in entrambi i casi sarà necessaria la valutazione di ogni rischio da interferenza presente. Sarà pertanto

indispensabile la collaborazione degli RSPP delle diverse aziende alla stesura dei documenti da interferenza (DUVRI).

### 1.1.5 Informazione

L'obbligo di formazione, informazione ed addestramento, è previsto dalla lett. l) dell'art. 18 e specificamente disciplinato dai successivi artt. 36 e 37 del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.

L'informazione ai lavoratori e ai loro Rappresentanti riveste un'importanza centrale nel sistema di prevenzione previsto dal D.Lgs. 81/08.

Per informazione si intende il *“complesso delle attività dirette a fornire conoscenze utili alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi in ambienti di lavoro”*.

In particolare l'articolo 36 specifica che l'informazione a ciascun lavoratore deve essere orientata tanto sui rischi e sulle misure di prevenzione e protezione relative alla specifica attività o mansione che viene assegnata ad ogni lavoratore, quanto su quelli relativi all'impresa in generale considerata come ambiente di lavoro. Non può essere considerato valido un programma di informazione che non comprenda entrambi gli aspetti.

Qualunque attività di prevenzione e protezione non può considerarsi completa se non si conclude con la relativa *“istruzione”* per i lavoratori interessati all'attività stessa. Il lavoratore deve sapere e capire perché è necessario fare prevenzione, perché è necessaria la protezione e come e in che modo egli deve attuare le misure conseguenti.

Infine il lavoratore deve essere informato sulle procedure che riguardano primo soccorso, lotta antincendio, evacuazione dei luoghi di lavoro e sui nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di primo soccorso e prevenzione incendi, oltre i nominativi dell'RSPP e del Medico Competente e degli RLS.

### 1.1.6 Formazione

Il D.lgs. 81/08 ribadisce l'esigenza di potenziare la formazione dei lavoratori e delle loro rappresentanze, sul presupposto che la medesima costituisca, se correttamente pianificata e realizzata, misura di prevenzione degli infortuni sul lavoro.

Per formazione si intende il *“processo educativo attraverso il quale trasferire ai lavoratori ed agli altri soggetti del sistema di prevenzione e protezione aziendale*

*conoscenze e procedure utili alla acquisizione di competenze per lo svolgimento in sicurezza dei rispettivi compiti in azienda e alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi” (art. 2, comma 1, lett. aa)..*

All’art. 37 sono esplicate le caratteristiche peculiari della formazione in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro relativamente alle figure verso le quali è rivolta. In particolare la formazione fornita a ciascun lavoratore, dovrà essere sufficiente ed adeguata, ovvero deve avere particolare riferimento, non solo ai concetti generali di rischio, danno e organizzazione della prevenzione aziendale, ma anche ai rischi riferiti alle mansioni specifiche; dovrà essere effettuata al momento dell’assunzione, del trasferimento o cambio di mansione, e ogni qualvolta vengano introdotte nuove tecnologie o sostanze; dovrà inoltre essere ripetuta periodicamente.

#### 1.1.7 Addestramento

L’addestramento infine, è quel “ *complesso di attività dirette a far apprendere ai lavoratori l’uso corretto di attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi, anche di protezione individuale, oltre alle procedure di lavoro” (art. 2, comma 1, lett. cc).*

La norma vigente prevede che la formazione e, ove previsto, l’addestramento, debbano essere periodicamente ripetuti in relazione all’evoluzione dei rischi o all’insorgenza di nuovi rischi. Innovativo è il riferimento all’addestramento, da effettuarsi a cura di persona esperta e sul luogo di lavoro, come ulteriore strumento per consentire al lavoratore di svolgere i propri compiti con la piena consapevolezza delle procedure di sicurezza da utilizzare per prevenire i rischi presenti, o affrontarli qualora se ne richiedesse la necessità.

Obiettivi concreti delle attività di informazione, formazione e addestramento devono essere pertanto:

- la comprensione dei rischi;
- una reale sensibilizzazione sulle misure di sicurezza da adottare o semplicemente da rispettare;
- l’acquisizione di capacità pratiche atte allo svolgimento in sicurezza delle attività lavorative.

Inoltre i contenuti dell'informazione/formazione e addestramento devono essere facilmente comprensibili ai lavoratori per consentire loro di acquisire le conoscenze e competenze necessarie in materia di salute e sicurezza sul lavoro. Di conseguenza, ove il processo di informazione/formazione e addestramento riguardasse lavoratori immigrati, esso deve avvenire previa verifica della comprensione e conoscenza della lingua utilizzata nel percorso formativo.

Un lavoratore informato conosce i rischi presenti in azienda e quelli specifici della macchina/attrezzatura di lavoro.

Un lavoratore formato conosce il proprio ambiente di lavoro ed è preparato all'imprevisto, è attento alla propria e altrui sicurezza, conosce perfettamente i rischi relativi al proprio ruolo o mansione e costituisce un "anello" sicuro e ben resistente nella catena della sicurezza aziendale.

Un lavoratore addestrato svolge una determinata attività con tempestività e in sicurezza.

## **1.2 Rischi in sanità**

Il settore sanitario è vasto e impiega circa il 10% dell'intera forza lavoro nell'Unione Europea. Più di tre quarti di questi lavoratori sono donne. Gli ambienti in cui i lavoratori del settore sanitario possono operare e le tante mansioni che essi possono eseguire costituiscono una potenziale fonte di pericoli.

La natura delle attività, sia nel caso dell'assistenza in prima linea a malati affetti da problemi fisici o mentali sia nella gestione di pazienti o nell'erogazione di servizi di pulizia, rende fondamentale considerare la sicurezza e la salute come una priorità in questo settore. I dati europei evidenziano che la percentuale di operatori sanitari che considerano la propria salute e sicurezza a rischio a causa del lavoro che svolgono è superiore alla media di tutti i settori nell'UE. In particolare, rispetto ad altri comparti, è notevolmente diffusa l'esposizione a minacce di violenza fisica e ad effettivi atti di violenza da parte di colleghi e altre persone.

La gamma di rischi a cui possono essere esposti i lavoratori include:

- Rischi biologici, quali infezioni causate da punture di aghi;
- Rischi chimici, come quelli derivanti dai medicinali utilizzati per il trattamento dei tumori e dai disinfettanti;

- Rischi fisici, quali le radiazioni ionizzanti;
- Rischi ergonomici, ad esempio nell'ambito della gestione dei pazienti;
- Rischi psicosociali, inclusi la violenza e il lavoro a turni.

Gli addetti del settore sanitario sono tra i lavoratori a maggior rischio di punture di ago e di ferite da taglio. Tali infortuni sono potenzialmente pericolosi per la possibile trasmissione di agenti patogeni presenti negli strumenti contaminati da sangue infetto (virus, batteri, micosi e altri microrganismi).

Sebbene il virus da immunodeficienza umana (HIV) e l'epatite di tipo B (HBV) o di tipo C (HCV) costituiscano i rischi più comuni, sono più di venti le malattie emotrasmissibili che è possibile contrarre.

Secondo le stime in Europa si verificano ogni anno 1 milione di ferite da puntura di ago. Benché le infermiere nei reparti di degenza acuta siano ritenute la categoria più soggetta a questo tipo di lesioni, molti altri lavoratori, fra cui personale ausiliario, addetti alle pulizie e alla lavanderia, sottostanno a un rischio altrettanto importante.

La Direttiva 2010/32/UE per la prevenzione delle ferite da taglio nel settore ospedaliero e sanitario (attuata in Italia dal D.Lgs. 19/14), affronta questa problematica dando attuazione all'accordo quadro in materia di prevenzione delle ferite da taglio o da punta nel settore ospedaliero e sanitario sottoscritto da HOSPEEM (Associazione europea datori di lavoro del settore ospedaliero e sanitario) ed FSESP (Federazione sindacale europea dei servizi pubblici) nella veste di partner sociali europei. L'obiettivo della direttiva è di garantire la massima sicurezza possibile nell'ambiente di lavoro tramite la prevenzione delle ferite provocate da tutti i tipi di dispositivi medici taglienti (punture di ago comprese) e tramite la protezione dei lavoratori a rischio nel settore ospedaliero e sanitario. (49)

In questi anni sono stati fatti, indubbiamente, grandi miglioramenti in tema di prevenzione occupazionale nel settore sanitario. Peraltro, l'argomento oggi viene estesamente trattato nelle Scuole di Specializzazione in Medicina del Lavoro e nel Corso di Laurea triennale in Tecniche della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro, corso di laurea che consente la formazione di figure professionali specificamente preparate per affrontare problematiche di prevenzione occupazionale. (47)

### *1.2.1 Introduzione alla ricerca Bibliografica*

Il tema dei rischi occupazionali trova sempre più interesse in campo internazionale in quanto costituisce non solo un problema di natura sanitaria ma anche un fenomeno che può avere pesanti risvolti nell'ambito socio-economico di un'azienda. Da qui l'esigenza di approfondire tutti i rischi per la salute e la sicurezza degli studenti della Facoltà di Medicina e Chirurgia presenti nelle attività professionalizzanti.

Visto il grande numero di pubblicazioni scientifiche sui rischi in sanità e l'impossibilità di consultare per alcuni di questi il testo integrale, vista la continua evoluzione della normativa e considerato il fatto che i corsi di laurea presi in esame sono di recente istituzione, sono stati presi in esame solo gli articoli con le seguenti caratteristiche:

- Campione di riferimento  $n \geq 100$  studenti;
- Cronologicamente recenti (successivi all'anno 2000);
- Presenza di informazioni riguardanti le modalità e/o i luoghi e/o le cause di infortunio/malattia (mancata formazione, mancata supervisione dei tutors ecc.).

### *1.2.2 Ricerca Bibliografica*

#### *1.2.2.1 Infortuni*

Tra i rischi ai quali gli studenti delle Lauree Sanitarie sono esposti, l'infortunio risulta essere tra i più diffusi (1). Nel corso degli anni sono stati dedicati numerosi studi all'analisi di questo problema, principalmente per gli studenti dei corsi di laurea in Infermieristica che risultano essere i più colpiti da tale rischio; sono altresì presenti, ma in numero nettamente inferiore, studi riguardanti gli studenti del corso di Laurea di Medicina e Chirurgia, Ostetricia e Odontoiatria. Negli studenti infermieri l'evento infortunistico determina prevalentemente un'esposizione cutanea e muco-cutanea ad agenti esterni (2, 3, 4) che nella maggior parte dei casi si traduce in un'esposizione ad agenti biologici (1). Le sedi interessate sono più frequentemente le mani e le mucose orali e oculari e l'esposizione è dovuta per lo più al contatto con sangue potenzialmente infetto (10).

L'infortunio si verifica più frequentemente il martedì e il venerdì (1, 3) nell'orario compreso tra le 07.00 e le 14.00 (1, 3, 4, 5) nei reparti di Medicina e Chirurgia (3, 5, 6) poiché i piani didattici di questi corsi di laurea in ambito nazionale ed internazionale, nonostante differiscano tra loro su altri punti, prevedono che la maggior parte delle ore dei tirocini vengano svolte in questi due reparti. Suddividendo gli studenti per anno di corso di laurea si è visto come in alcuni studi risultino essere più colpiti gli studenti del primo anno, verosimilmente perché non dotati della necessaria esperienza (2, 5), mentre in altri gli studenti degli ultimi anni, poiché la mole di lavoro e il numero di procedure a rischio risulta essere più elevato (3, 7, 11, 12, 13).

Negli altri corsi di laurea di cui si ha riscontro in letteratura l'infortunio avviene con le medesime dinamiche e modalità del corso di laurea in Infermieristica. Infatti gli studenti odontoiatri si infortunano principalmente utilizzando strumenti taglienti (13, 15, 17), così come gli studenti di Medicina e Chirurgia (8, 28) e gli studenti in Ostetricia (14). Sia nel corso di Laurea in Odontoiatria che in quello di Medicina e Chirurgia gli infortuni riguardano studenti degli ultimi anni (12).

Il contenimento del fenomeno infortunistico può essere compiuto attraverso l'informazione e la formazione degli studenti prima dello svolgimento dei tirocini. La letteratura scientifica internazionale infatti, già da diversi anni, sottolinea come uno studente consapevole dei rischi e istruito, sia teoricamente che praticamente (ad esempio con esercitazioni su manichini), sulle procedure e sulle dinamiche dei diversi reparti, riduce drasticamente le sue possibilità di incorrere in un infortunio (6, 25); non a caso l'inadeguata preparazione dello studente (10, 16) e il ri-incapucciare l'ago dopo procedura invasiva (4,6,7,19), nonostante sia ormai considerata un'azione da evitare, incidono in maniera rilevante sul numero degli infortuni.

Un altro elemento da non sottovalutare è la mancata denuncia-segnalazione dell'infortunio. Infatti in più di un'occasione si è riscontrata una discrepanza tra i dati raccolti tramite questionario somministrato agli studenti e i dati ufficiali dei registri infortuni (18, 19).



### *1.2.2.2 HIV*

Il rischio biologico risulta essere il rischio maggiormente diffuso in sanità. Numerosi sono gli studi internazionali che analizzano il problema del rischio biologico e dell'esposizione a matrici biologiche. Tra queste assume particolare importanza l'esposizione ad HIV.

Negli ultimi anni le segnalazioni di casi di infezione occupazionale da HIV nella letteratura sono diminuite, probabilmente anche come effetto secondario positivo del trattamento dei pazienti e del ricorso alla profilassi post-esposizione (PPE) con antiretrovirali (20); nonostante siano presenti ancora casi in cui l'operatore sanitario non viene informato della sieropositività del paziente con cui è venuto a contatto (24).

La formazione-informazione dell'operatore su come prevenire l'esposizione a livello internazionale mostra ancora dei lati oscuri: in uno studio condotto nell'ospedale di Bobo-Dioulasso (in Burkina Faso la prevalenza dell'infezione da HIV è del 1%) su 219 studenti in Infermieristica e in Ostetricia che avevano completato il questionario somministrato, 64 (29,1%) avevano ammesso un'esposizione accidentale ad HIV nella loro carriera lavorativa e solo 30 di questi 64 casi erano stati riportati. Ciò era dovuto principalmente alla mancanza di misure generali di prevenzione nella maggior parte dei casi e il verificarsi di scorrette procedure operative (ad es. mancato uso di guanti nelle operazioni invasive) (22).

Un altro studio, condotto in una clinica odontoiatrica indiana, ha dimostrato come gli studenti tirocinanti siano restii nel trattare un paziente affetto da HIV, probabilmente a causa della paura del contagio dovuta ad una formazione carente (21).

La letteratura più recente propone l'effettuazione dello screening per HIV in maniera generalizzata a tutti i pazienti in quanto il 30-40% dei soggetti affetti da HIV non conosce il suo stato di infezione e lo screening selettivo esclude molti casi non appartenenti alle categorie a rischio, ma che potrebbero essere diagnosticabili nelle fasi iniziali dell'infezione, quando le probabilità di trattamento e di riduzione dell'infettività sono maggiori (23).

### 1.2.2.3 HBV-HCV

Attualmente si stima che circa 15 milioni (>25%) dei 57 milioni di decessi per anno globali siano direttamente correlati con le malattie infettive. In questa stima tuttavia non vengono incluse le conseguenze tardive della malattia streptococcica o la cirrosi o l'epatocarcinoma correlate con l'infezione cronica da virus HCV/HBV/HDV. (26)

Dall'analisi degli articoli scientifici consultati, si è notato che gli studenti hanno una conoscenza carente delle infezioni da HBV (27).

In uno studio effettuato presso l'università di Teheran sono stati presi in esame 184 studenti di Medicina e Chirurgia. La causa della maggior parte degli infortuni è il contatto con aghi da iniezione e aghi da sutura. Dei partecipanti allo studio in questione 87,5% hanno completato la vaccinazione HBV, 8,2% hanno ricevuto dosi di vaccino anti HBV (28).

La frazione di HBV, HCV, HIV, negli operatori sanitari attribuibile alle loro operazioni lavorative negli anni 2000 in tutto il mondo è rispettivamente 37%, 39%, 4,4%. (29)

In un lavoro effettuato in un ospedale brasiliano su 1056 partecipanti la siero prevalenza era per HBV 6%, HIV 0,2%, HCV 1%. In seguito ad esposizione percutanea si è rilevato un tasso di siero conversione nello studio del 5% per HCV e 0% per HIV (30).

In letteratura gli incidenti più rischiosi risultano essere quelli in cui si utilizzano aghi da prelievo in particolare qualora siano presenti residui di sangue nella fiala. Stime di sierconversione risultano essere del HIV 0,3%, HBV 6-30%, HCV 0-7% (31).

Il maggior tasso di sierconversione riscontrato tra gli operatori della sanità è dovuto al fatto che, grazie alla maggior sorveglianza del personale in seguito all'esposizione, (32) è nota la quota di reali sierconversioni.

Dall'analisi della letteratura il rischio di infezione risulta minore per gli schizzi di liquidi biologici che per gli infortuni percutanei. Il rischio di contrarre HBV in seguito ad esposizione percutanea varia dal 5 al 45%. Si segnala che la maggior parte degli infortuni avviene in assenza di un docente (33).

#### *1.2.2.4 Morbillo, Parotite, Rosolia, Varicella*

Gli studenti delle professioni sanitarie sono a rischio di contrarre e trasmettere patologie infettive durante lo svolgimento dei tirocini formativi. Risulta pertanto necessario proteggere dal rischio infettivo sia gli stessi studenti che i colleghi e i pazienti (34, 35).

Tuttavia nella maggior parte dei paesi le vaccinazioni per prevenire un rischio professionale sono raccomandate ma non obbligatorie. Inoltre, in diversi paesi, viene segnalata la carenza di copertura vaccinale tra gli studenti delle professioni sanitarie, in particolare per le vaccinazioni raccomandate (36, 37).

Nelle scuole di infermieristica o ostetricia gli obblighi e le raccomandazioni di vaccinazione sono chiaramente indicate e applicate correttamente. Tuttavia questo non è vero per gli studenti di medicina, scuola povera di regolamenti e informazioni.

La vaccinazione contro la varicella è raccomandata per gli operatori delle professioni sanitarie, in particolare se esercitano presso reparti in cui sono ricoverati pazienti a rischio di avere una forma grave di varicella (immunodepressi, trapiantati, neonatologia, maternità, etc.). Gli studenti e i praticanti delle professioni sanitarie non immuni sono a rischio non solo di trasmettere la varicella a dei pazienti fragili ma anche di ammalarsi loro stessi di una patologia che ha una evoluzione più grave nell'adulto. I lavoratori delle professioni sanitarie professionisti o in formazione, senza precedente storia di morbillo e con sierologia negativa e a rischio, devono effettuare il vaccino trivalente (morbillo-rosolia-parotite). (38).

Gli studenti di medicina e infermieristica risultano difficili da vaccinare perché cambiano spesso sede di tirocinio e, in quanto non riconosciuti come dipendenti, non fanno parte dei programmi di vaccinazione dei lavoratori, sebbene, come detto, il D.Lgs. 81/08 specifici chiaramente che i tirocinanti in formazioni sono assimilati ad essi.

In uno degli studi analizzati il campione comprendeva 187 studenti, 84 di medicina e 103 di infermieristica. Le informazioni riguardo le vaccinazioni effettuate dagli studenti risultavano scarse; in base alle prove sierologiche risultava elevata copertura per morbillo e rosolia ma scarsa per varicella, parotite ed epatite B (39).

#### *1.2.2.5 Influenza*

La vaccinazione riguarda tutti professionisti della salute e i professionisti in contatto con persona a rischio (anziani o affetti da malattia cronica che richiede la vaccinazione) al fine di evitare la trasmissione dell'influenza. (38)

In genere il tasso di vaccinazione tra gli studenti di medicina è basso. Tuttavia è stato riportato che gli studenti hanno una elevata prevalenza di infezione delle vie aeree superiori e patologie simil-influenzali. Al contrario dei lavoratori della sanità c'è scarsa conoscenza riguardo l'attitudine alla vaccinazione degli studenti di medicina. La vaccinazione dei medici dovrebbe già essere incoraggiata quando sono ancora studenti (40).

#### *1.2.2.6 Tubercolosi*

Non sono stati trovati nella letteratura scientifica studi che trattassero specificatamente il rischio di infezione da Tubercolosi tra gli studenti mentre sono numerose le pubblicazioni che riguardano tale rischio negli operatori sanitari in generale.

#### *1.2.2.7 Fattori psicosociali*

Nell'ambito della valutazione dei rischi il Decreto Legislativo 81/08, al comma 2 dell'articolo 32, ha specificamente individuato lo stress lavoro-correlato come uno dei rischi oggetto di valutazione in recepimento dell'Accordo Europeo dell'8/10/2004, richiamato dal decreto stesso, e ha altresì demandato alla Commissione Consultiva Permanente per la salute e sicurezza del lavoro il compito di elaborare le indicazioni necessarie alla valutazione del rischio da stress lavoro correlato. La valutazione del rischio non riduce lo stress lavoro correlato ma facilita il percorso finalizzato all'adozione di misure correttive.

Diversi studi hanno rilevato che il lavoro di medici psichiatri, psicologi, assistenti sociali, infermieri qualificati e non, può essere molto stressante in particolare sul personale che lavora presso strutture ospedaliere o affini che si occupano della cura e gestione di persone con disabilità mentali. Tale fenomeno non risparmia gli studenti dei corsi di lauree sanitarie. Infatti è stato evidenziato come l'esecuzione di un tirocinio

professionale determini livelli molto elevati di stress negli studenti e che questo si ripercuote sulla qualità del sonno (41). Questi due fattori potrebbero fungere a loro volta da concause nel generare infortuni sul lavoro.

Gli studi consultati affermano inoltre che nell'attività lavorativa in questione il carico di lavoro, i bisogni dei pazienti, la difficoltà a relazionarsi con essi, il tasso di suicidi dei pazienti costituiscono causa di fenomeni stressogeni, in particolare nei giovani, che compromettono il corretto svolgimento dell'attività lavorativa (45).

#### *1.2.2.8 Movimentazione manuale di carichi e pazienti*

I disturbi muscolo scheletrici affliggono frequentemente i lavoratori della Sanità, che spesso sono esposti a particolari condizioni di sovraccarico biomeccanico.

In Europa i disturbi muscoloscheletrici (DMS) sono da tempo riconosciuti come la più comune patologia professionale e interessano trasversalmente tutti i settori occupazionali (42).

Sebbene qualsiasi lavoratore possa esserne colpito alcuni settori presentano tassi di incidenza maggiori. In particolare il personale infermieristico è stato più volte segnalato come categoria ad alto rischio per lombalgia e patologie della spalla (42).

Gli infermieri sono esposti ad una vasta gamma di fattori di rischio professionali potenzialmente collegabili ai DMS: movimentazione manuale dei pazienti (fattore di rischio tanto unico da aver richiesto la stesura di linee guida apposite da parte della Società Italiana di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale) (42) ed altri fattori ergonomici (posture incongrue/statiche prolungate, movimenti ripetitivi/ eseguiti con forza, movimentazione manuale di carichi); fattori di rischio psicosociali; traumatismi dovuti, con discreta frequenza, a cadute/scivolamenti e aggressioni (43).

In uno studio effettuato in Inghilterra, con l'obiettivo di capire se i tirocinanti infermieri mettessero in atto ciò che gli veniva insegnato, la maggior parte degli studenti (94%, 131) hanno riferito che non sempre mettono in atto le tecniche che, pensano, siano raccomandate. Quando gli è stato chiesto che tecniche usassero hanno menzionato diverse tecniche non raccomandabili. Le loro risposte hanno rivelato un profondo gap tra teoria e pratica. I risultati dello studio hanno inoltre dimostrato che la conoscenza

degli studenti circa le tecniche raccomandate sarebbe sufficiente, hanno però indicato che spesso erano impossibilitati a metterle in atto e che la causa principale sarebbe l'influenza degli altri infermieri. I risultati di questo studio hanno indicato che i maschi e gli studenti giovani sono più suscettibili all'utilizzo di tecniche non raccomandabili rispetto agli altri. Altre ragioni per le quali non venivano usate le tecniche raccomandate erano l'indisponibilità di sostegni per la movimentazione manuale dei pazienti, il poco tempo a disposizione e i bisogni del paziente (44).

## **2. OBIETTIVI DEL DOCUMENTO**

L'obiettivo del documento è valutare i rischi per la salute e sicurezza ai quali sono esposti gli studenti delle lauree sanitarie (Medicina e Chirurgia, Professioni Sanitarie) dell'Università di Cagliari durante le attività professionalizzanti (tirocini formativi) attraverso l'analisi dello schema organizzativo dei Corsi di Laurea e di ogni singola attività professionalizzante con il fine di impostare delle procedure preventive per il contenimento dei suddetti rischi.

## **3. MATERIALI E METODI**

Nel giugno 2014 la Presidenza di Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Cagliari ha richiesto alla Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro dell'Università di Cagliari di effettuare una preliminare valutazione dei rischi per la

salute e sicurezza degli studenti durante le attività professionalizzanti dei corsi di laurea della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Cagliari.

La valutazione è stata programmata in due fasi.

Una prima fase, oggetto del presente documento, costituita da

- analisi dei cicli tecnologici,
- identificazione dei fattori di rischio,
- preliminare valutazione dell'esposizione,
- preliminare caratterizzazione del rischio,
- identificazione di interventi preventivi atti al contenimento del rischio.

Una seconda fase che prevede l'approfondimento di alcuni aspetti collegati al rischio biologico emotrasmesso quale ad esempio: la tipologia di DPI presenti nelle sedi di tirocinio, la presenza e utilizzo di presidi sicuri, la programmazione di attività di informazione/formazione e addestramento mirate all'interno dei singoli corsi di Laurea sui rischi valutati. Questa fase prevede anche il coinvolgimento dei tutor dei tirocini per la ridefinizione dei piani didattico-formativi che dovranno essere riprogrammati tenendo in considerazione i possibili rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Nella prima fase sono stati quindi raccolti i nominativi e i contatti dei Coordinatori dei Corsi di Laurea e dei Coordinatori delle Attività Professionalizzanti tramite il sito istituzionale della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Cagliari. Tale ricerca è stata condotta anche in collaborazione con la Segreteria della Presidenza della Facoltà di Medicina e Chirurgia la quale ha inoltre fornito il numero degli studenti per anno di corso relativo all'anno accademico 2013/2014.

In seguito è stata inviata, tramite posta elettronica, una richiesta di collaborazione ai Coordinatori con un elenco di quesiti relativi ad informazioni necessarie per il processo di valutazione del rischio.

Per il Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia, vista la complessità e il vasto numero di attività professionalizzanti presenti nel programma didattico, si è operato secondo quanto segue: è stato contattato dapprima il presidente del corso di Laurea e in seguito, su indicazione dello stesso, il coordinatore dei tirocini. Quest'ultimo ha fornito l'elenco di tutti i tirocini attivi e dei docenti responsabili, suddivisi per canale pari e canale dispari, con i relativi recapiti. Sono stati quindi contattati tutti i responsabili dei vari

tirocini, la quale figura è assimilabile a quella di preposto, i quali hanno fornito le informazioni richieste.

È stata inoltre richiesta la collaborazione degli assistenti sanitari dell'Azienda Ospedaliero Universitaria di Cagliari (AOU) per la raccolta dei dati riguardanti gli infortuni occorsi agli studenti dei Corsi di Laurea della Facoltà di Medicina e Chirurgia dall'anno accademico 2009/2010 al 20/07/2014. Per poter calcolare i tassi degli infortuni è stata richiesta la collaborazione della segretaria della Facoltà di Medicina e Chirurgia, che ha fornito il numero degli studenti iscritti nei rispettivi corsi di Laurea negli anni accademici analizzati.

Sono stati analizzati i dati riguardanti gli infortuni e steso un documento riassuntivo.

Ai fini di una corretta valutazione delle esposizioni ai rischi per la salute e la sicurezza degli studenti è stata richiesta la collaborazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Università di Cagliari e di quello della AOU per la consultazione dei DVR delle rispettive aziende di appartenenza.

Non sono stati ricevuti i dati richiesti al referente degli infortuni per il Rettorato. Non è stato quindi possibile studiare gli infortuni occorsi agli studenti al di fuori dell'AOU. Non sono state ricevute le risposte dai responsabili dei tirocini di Chirurgia Generale II, Urologia, Malattie Apparato Locomotore, Chirurgia Vascolare e Toracica (corso pari), Nefrologia, Pediatria (corso pari) e Otorinolaringoiatria.

È stato quindi redatto un documento contenente la descrizione delle attività di tirocinio e l'identificazione dei possibili fattori di rischio individuati attraverso la valutazione dei dati di letteratura per settore e la tipologia di mansione. In seguito alla valutazione dell'esposizione, è stato infine caratterizzato il rischio per singolo Corso di Laurea.

Sono stati infine proposti degli interventi di ordine preventivo utili a contenere i rischi valutati nei vari Corsi di Laurea.



## **4. RISULTATI**

### **4.1 Corsi di laurea**

Di seguito vengo riportate le descrizioni dei tirocini dei Corsi di Laurea e l'identificazione dei fattori di rischio.

#### *4.1.1 Corso di Laurea in Assistenza Sanitaria*

##### **Informazioni corso di laurea**

**Nome:** Assistenza Sanitaria

##### **Coordinatore del Corso di Laurea**

Prof.ssa Giuseppina Masia

gmasia@medicina.unica.it

##### **Coordinatore dei tirocini**

Dott.ssa Graziella Salis

grazsalis@tiscali.it

**Anni di corso attivi nell'A/A 2014/2015:** 1°, 2°, 3° anno

**Numero di studenti (per anno di corso):** I ANNO: 19; II ANNO: 15; III ANNO: 16.

Più uno studente fuori corso (dati 2013/2014).

##### **Sedi dei tirocini**

**I ANNO:**

**Direzioni sanitarie di tutte le strutture di ASL 8 e AOU**

(se richiesto ASL di Sanluri, Carbonia, Lanusei);

**Durata:** 4 settimane

**Tirocinio di Epidemiologia: Policlinico Universitario**

**Tutor:** Prof. Paolo Contu

**SPRESAL; ASL 8 Cagliari (Servizio Prevenzione e Sicurezza negli ambienti di lavoro)**

**Sede:** Cittadella della Salute, Settore SPRESAL, Padiglione B, via Romagna, 16 – Cagliari. e mail: [segreteria.spresal@asl8cagliari.it](mailto:segreteria.spresal@asl8cagliari.it)

**Servizio Igiene Pubblica; progetto PASSI.**

**Sede:** Via Sonnino fronte Comune di Cagliari

**Tutor:** Saturnino Floris

**II ANNO:**

**Direzioni sanitarie di tutte le strutture di ASL 8 e AOU e Brotzu**

(se richiesto ASL di Sanluri, Carbonia, Lanusei);

**Ambulatori Servizio Igiene Pubblica;**

**Sede:** Via Sonnino fronte Comune di Cagliari

**Durata:** 4 settimane

**Dipartimento di Prevenzione**

**Sede:** Cittadella della Salute - padiglione D. Via Romagna 16, Cagliari

**Durata:** 4 settimane

**Tutor:** Dott.ssa Silvana Tilocca.

**Tirocinio di Epidemiologia: Policlinico Universitario**

**Tutor:** Prof. Paolo Contu

**Policlinico Universitario (SVQA)**

### **III ANNO:**

#### **Direzioni sanitarie di tutte le strutture di ASL 8 e AOU e Brotzu**

(se richiesto ASL di Sanluri, Carbonia, Lanusei);

#### **Distretto di Quartu- Parteolla**

**Sede:** Quartu Sant'Elena, via Turati

#### **Medicina Legale**

#### **Descrizione ciclo tecnologico**

##### **Direzioni sanitarie (1°, 2° e 3° anno)**

Gli studenti affiancano l'assistente sanitario tutor della struttura e ne seguono le attività partecipando attivamente alle stesse.

##### **Tirocinio di Epidemiologia; Servizio Igiene Pubblica progetto PASSI;**

Progettazione e conduzione di indagini epidemiologiche mediante la somministrazione di interviste e questionari con successiva analisi dei dati raccolti.

##### **SPRESAL; ASL 8 Cagliari (Servizio Prevenzione e Sicurezza negli ambienti di lavoro)**

Gli studenti affiancano il tutor della struttura e ne seguono le attività partecipando attivamente alle stesse.

##### **Ambulatori Servizio Igiene Pubblica;**

Gli studenti, affiancati dal tutor, effettuano in prima persona la vaccinazione dei pazienti della struttura e l'esecuzione dei test mantoux.

##### **Dipartimento di Prevenzione**

Gli studenti partecipano all'attuazione di programmi di screening oncologici contattando telefonicamente i soggetti da sottoporre allo screening. Hanno inoltre la

possibilità, se richiesto, di assistere alle visite della popolazione migrante effettuate dal medico di medicina generale presente nella struttura.

### **Policlinico Universitario (SVQA)**

Gli studenti analizzano le cartelle dei ricoveri effettuati della struttura verificandone l'adeguatezza.

### **Distretto di Quartu- Parteolla**

Gli studenti possono effettuare diverse attività in base alle loro richieste o alla disponibilità dei tutor: effettuano attività di counseling presso il PUA; organizzano e creano i piani di visite domiciliari del servizio ADI; presiedono in sala prelievi registrando i pazienti ed etichettando le provette (qualcuno fa i prelievi ma non è previsto farlo); assistono, dietro la barriera protettiva, alla esecuzione delle mammografie.

### **Medicina Legale**

Lo studente, assistito dal tutor, presiede alle visite di idoneità per il rinnovo della patente o alle commissioni di invalidità.

### **Individuazione dei fattori di rischio**

**Rischio biologico:** Sono esposti al fattore di rischio “biologico emotrasmesso” i tirocinanti durante le attività che prevedono utilizzo di aghi (vaccinazione e prelievi).

**Rischio infortunistico**

**Rischio chimico: dove presente lattice**

### **Valutazione dell'esposizione**

Dalla descrizione dei tirocini fornita dai tutor risulta che gli studenti effettuino vaccinazioni, prelievi e manipolazioni di campioni biologici ma non è disponibile il dato numerico per singolo studente.

Dall'analisi del fenomeno infortunistico a rischio biologico emotrasmesso emerge che non si sono verificati infortuni nel periodo in esame (*Tabella 3. Stratificazione dei dati infortunistici per Corso Di Laurea e anno di corso frequentato dallo studente*).

### **Caratterizzazione del rischio**

Sulla base dei dati valutati il rischio è da considerarsi come **trascurabile-lieve**.

Sarà opportuna una ulteriore analisi per verificare se la mancanza di infortuni segnalati non sia in realtà da attribuire ad un fenomeno di sottonotifica. Infatti, gli infortuni analizzati riportano i dati degli infortuni occorsi presso due presidi mentre le attività di tirocinio vengono spesso svolte nel territorio senza nessun feedback diretto con i responsabili dei tirocini per quanto riguarda gli infortuni. Peraltro un infortunio registrato presso i presidi ospedalieri dell'Azienda Ospedaliero Universitaria di Cagliari non aveva una chiara indicazione dell'afferenza al corso di Laurea dell'infortunato. È possibile inoltre che gli infortuni occorrano ma vengano gestiti direttamente nelle sedi di tirocinio senza che il Corso di Laurea ne venga a conoscenza.

### **Interventi preventivi proposti**

- Informazione durante il corso di Laurea prima di iniziare i tirocini da effettuarsi ad esempio da parte dei Docenti di Medicina del Lavoro come parte integrante del programma didattico del corso;
- Formazione/addestramento: obbligo di effettuazione di un certo numero di operazioni a possibile rischio biologico (a discrezione della presidenza del corso e dei tutor interessati) su manichino, prima delle prove sugli assistiti;
- Selezione di singoli servizi dove effettuare manovre a rischio biologico con formazione specifica dei tutor su dispositivi di protezione individuale, presidi sicuri, procedure operative, procedure post infortunio a rischio biologico;
- Le attività di prelievo venoso e manipolazione campioni, se non previste nel piano di studi, dovrebbero essere vietate;
- Implementare un sistema di report degli infortuni per tutte le sedi ospitanti i tirocini;

- Definire in modo più dettagliato possibile gli obiettivi del Corso di Laurea e dei singoli corsi e tirocini;
- Verificare nelle sedi di tirocinio la presenza e l'utilizzo di adeguati dispositivi di protezione individuale e presidi sicuri.

#### *4.1.2 Corso di Laurea in Fisioterapia*

##### **Informazioni corso di laurea**

**Nome:** Fisioterapia

**Coordinatore del corso di laurea:**

Prof. Mauro Carta

mgcarta@tiscali.it

**Coordinatore dei tirocini:**

Dott. Antonino Mele

toninomele@gmail.com

**Anni di corso attivi nell'A/A 2014/2015:** 1°, 2°, 3° anno

**Numero di studenti (per anno di corso):** 25 per anno

##### **Sedi dei tirocini**

###### **Strutture Pubbliche**

**ASL Cagliari - Marino:** Unità Spinale e Traumatologia.

**ASL Cagliari – Binaghi** (pazienti affetti da SLA).

**Asl Cagliari Santissima Trinità:** Reparti di Ortopedia, Geriatria, Rianimazione.

**AOU Monserrato:** Reparti di Reumatologia, Neurologia, Cardiologia, Chirurgia toracica e Ambulatorio di Fisiatria.

**AOU San Giovanni:** Neuropsichiatria infantile.

### **Strutture Private**

**Policlinico Sant'Elena** – Quartu Sant'Elena.

**Casa di cura Lay** – Cagliari.

**Casa di cura Sant'Antonio** – Cagliari: Reparti di Neurologia e Ortopedia.

**Centro di Cardiologia e Riabilitazione dei Cardiopatici** – Via Cimarosa 32/b  
Cagliari.

**Centro Fisioterapico Consalus Di Ge.Ri.Ag. Srl** – Via Emilio Lussu 90 Selargius.

**RSA** di Sestu e Selargius.

### **Descrizione ciclo tecnologico**

I tirocini vengono svolti nel corso dell'intero anno accademico. Solo gli studenti del primo anno iniziano il tirocinio a partire dal mese di gennaio. La durata dei tirocini è così distribuita:

1° anno: 225 ore

2° anno: 575 ore

3° anno: 700 ore

Ciascuna struttura viene frequentata per circa 3 settimane per un totale di massimo 5 strutture frequentate per anno.

Lo studente affianca il tutor e svolge tutte le sue attività. Le attività svolte dallo studente sono però estremamente variabili e dipendenti dalla disponibilità del tutor di far effettuare direttamente dallo studente le manovre sul paziente.

Gli studenti non effettuano manovre su pazienti appena operati ma può capitare l'intervento su soggetti che presentano piaghe da decubito. Effettuano le manovre di mobilizzazione anche in pazienti allettati e non collaboranti e possono assistere il tutor nella fase di rieducazione alla deambulazione del paziente precedentemente allettato.

Lo studente non entra direttamente in contatto con materiale tagliente, biologico o chimico.

Solo nelle cliniche private sono presenti gli ausili (come sollevatori) che vengono correntemente usati da tutto il personale. I coordinatori di tirocinio non riferiscono aggressioni da parte degli assistiti sui tirocinanti.

### **Individuazione dei rischi**

**Rischio biologico**

**Rischio infortunistico**

**Rischio da Movimentazione Manuale dei Pazienti**

**Rischio chimico se presente lattice**

### **Valutazione dell'esposizione**

Nella prima fase di valutazione non è stato possibile quantificare l'entità degli eventi infortunistici in quanto il referente per gli infortuni del Rettorato dell'Università degli Studi di Cagliari non ha fornito i dati richiesti per la valutazione del rischio infortunistico.

Non è possibile quantificare l'eventuale presenza di aggressioni degli operatori in quanto non risulta disponibile uno strumento o modalità di raccolta dei quasi infortuni. Tale evento è considerato a rischio di esposizione di agenti biologici emotrasmessi.

Per i rischi da movimentazione manuale pazienti non è stato possibile quantificare l'entità dell'esposizione attraverso l'applicazione di metodologie specifiche.

### **Caratterizzazione del rischio**

Il rischio biologico è definibile come **trascurabile-lieve**.

Rischio infortunistico non definibile.

Rischio da movimentazione manuale pazienti: non definibile.

### **Interventi preventivi proposti**



- Informazione durante il corso di Laurea prima di iniziare i tirocini da effettuarsi ad esempio da parte dei Docenti di Medicina del Lavoro come parte integrante del programma didattico del corso;
- Formazione/addestramento da parte dei Docenti di Fisioterapia e Fisiatria sulle corrette tecniche di movimentazione pazienti e sull'utilizzo di ausili;
- Implementare un sistema di report degli infortuni e dei quasi infortuni per tutte le sedi ospitanti i tirocini;
- Valutare l'eventuale presenza di infortuni a rischio biologico nelle strutture ospitanti i tirocinanti;
- Definire in modo più dettagliato possibile gli obiettivi del Corso di Laurea e dei singoli corsi e tirocini;
- Effettuare una valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico del rachide e dell'arto superiore ad esempio con metodologie REBA e OCRA/Strain Index.

#### *4.1.3 Corso di Laurea in Igiene Dentale*

##### **Informazioni corso di laurea**

**Nome:** Igiene Dentale

##### **Coordinatore del corso**

Professoressa Gloria Denotti

gdenotti@medicina.unica.it

##### **Coordinatore dei tirocini**

Dottor Nicola Satta

satta.nicola@libero.it

**Anni di corso attivi nell'A/A 2014/2015:** 1°, 2°, 3°

**Numero di studenti (per anno di corso):** I ANNO: 18, II ANNO: 18, III ANNO: 21

### Sedi dei tirocini

**Complesso Universitario Odontoiatrico – via Binaghi 4/6 Cagliari**

**AOU San Giovanni di Dio**

### Descrizione ciclo tecnologico

**I ANNO:**

**250 h**

Prestazioni Minime

Lo studente osserva l'attività di Reparto nella sua globalità al fine di acquisire le competenze riguardanti, in particolare, le procedure di:

- Ricevimento e accoglienza del paziente,
- Preparazione della cartella clinica e relativa documentazione radiografica,
- Preparazione del riunito e della strumentazione necessaria all'intervento medico,
- Assistenza all'operatore,
- Congedo del paziente.

Lo studente deve acquisire le competenze per collaborare:

- Alla compilazione della cartella odontostomatologica dei dati amministrativi,
- Alla gestione dell'agenda degli appuntamenti.

Lo studente deve acquisire le competenze per le procedure di:

- Decontaminazione e disinfezione dell'area operativa,
- Convoglio della strumentazione contaminata alla centrale di sterilizzazione,
- Sterilizzazione dello strumentario e applicazione dei test di verifica,
- Stoccaggio e riordino della strumentazione sterile e sterilizzata.

Lo studente deve conoscere e applicare le modalità di utilizzo:

- Delle divise operatorie e dei mezzi di protezione,
- Principi di cura e igiene personale.

Lo studente deve imparare a conoscere e riconoscere:

- Le condizioni d'omeostasi dei tessuti del cavo orale,
- Le principali condizioni di scostamento dal fisiologico e relative patologie,
- Individuare le possibilità d'intervento,
- L'efficacia, preventiva e terapeutica, delle pratiche d'igiene orale.

## **II ANNO:**

**625 h**

Prestazioni Minime:

- Accoglienza, sistemazione e preparazione del paziente alla prestazione odontoiatrica;
- Ergonomia: posizioni del riunito odontoiatrico, del paziente, dell'operatore. Gestione del macro e micro layout del riunito;
- Lo studente impara a motivare ed istruire il paziente al controllo e alla rimozione della placca batterica orale mediante l'utilizzo dei presidi domiciliari al fine di prevenire, ridurre e controllare la patologia cariosa e parodontale.

Lo studente impara a:

- Conoscere e ad utilizzare le tecniche e gli strumenti di rilevamento dell'obiettività orale in relazione alle patologie dento-gengivali (specchietto, specchio, pinzette, sonda parodontale),
- Rimuovere e controllare ogni deposito molle (deplaquing / polishing) o mineralizzato sopragengivale (debridement manuale / meccanico),
- Applicare topicamente i vari mezzi profilattici per prevenire, controllare e ridurre la patologia cariosa (fluoro profilassi/sigillature dei solchi) e parodontale (irrigazioni),
- Rilevare impronte di studio,
- Lucidatura amalgami e restauri odontoiatrici,
- Affilare lo strumentario per il trattamento parodontale non-chirurgico,
- Eseguire esame di screening parodontale (p.s.r. periodontal screening recording).

### **III ANNO:**

**625 h**

Prestazioni Minime:

Lo studente impara a:

- Conoscere le modificazioni dell'ecosistema orale nel paziente stabilmente e/o transitoriamente disabile in relazione alle diverse situazioni patologiche e a modulare coerentemente i programmi e gli interventi di igiene orale,
- Rilevare e/o calcolare gli indici di malattia parodontale (cartella parodontale),
- Lo studente impara a rimuovere e controllare ogni deposito molle o mineralizzato sottogengiva (Scaling / Root Planing) al fine di realizzare il trattamento a cielo coperto della patologia parodontale e l'applicazione topica dei vari mezzi profilattici per prevenire, controllare e ridurre la patologia parodontale,
- Controllare l'igiene orale dei pazienti prima, durante e dopo trattamento ortognatodontico e tecniche di debonding,
- Lo studente impara a rimuovere e controllare ogni deposito molle o mineralizzato In pazienti con protesi su impianti con strumenti specifici,
- Lo studente impara a rimuovere e controllare ogni deposito molle o mineralizzato In pazienti con disabilità (special needs),
- Progettare e realizzare piani di trattamento di igiene dentale professionale,
- Progettare e realizzare progetti di prevenzione primaria e secondaria a persone sane, malate e disabili, sia in ospedali che comunità, promovendo stili ed abitudini di vita positivi per la salute,
- Partecipare all'attuazione di protocolli di ricerca inerenti l'ambito parodontale o della prevenzione,
- Inquadramento e trattamento di casi di gengivite e casi di parodontite, pazienti in t.p.s.

#### **Individuazione dei rischi**

**Rischio Biologico:** presente in tutte quelle operazioni che comportano l'uso di oggetti taglienti o dove sia presente il rischio di contatto con matrici biologiche potenzialmente infette.

**Rischio Chimico:** utilizzo di anestetici: lidocaina, mepivacaina 3% senza adrenalina, mepivacaina 2% con adrenalina 1/100000 1/200000 1/80000, articaina 4% 1/100000; agenti sterilizzanti: acido per acetico e ipoclorito di sodio, glutaraldeide; amalgama-rimozione; formalina tamponata. Latice se presente

**Rumore:** presente in tutte quelle operazioni che comportano l'utilizzo di strumenti che espongono a rumore.

**Vibrazioni Mano-Braccio:** presente in tutte quelle operazioni che comportano l'utilizzo di strumenti che espongono a vibrazioni meccaniche.

### **Rischio Infortunistico**

**Radiazioni Ionizzanti:** presente nell'effettuazione di radiografie dentali.

**Radiazioni Non Ionizzanti (Ultrasuoni):** presenti in alcuni interventi effettuati.

### **Valutazione dell'esposizione**

Dall'analisi del fenomeno infortunistico a rischio biologico emerge che si sono verificati 16 infortuni nel periodo in esame (*Tabella 3. Stratificazione dei dati infortunistici per Corso Di Laurea e anno di corso frequentato dallo studente*). È da rilevare che gli infortuni a rischio biologico avvengono durante operazioni considerate a basso rischio di esposizione. Tale fatto è probabilmente legato alla mancanza di conoscenze ed esperienza da parte dei tirocinanti.

Per quanto riguarda i rischi da agenti fisici (rumore, vibrazioni meccaniche, radiazioni ionizzanti e non) sarà effettuata una stima dell'esposizione solamente nella seconda fase di questo lavoro. L'esposizione a radiazioni ionizzanti viene valutata da un fisico sanitario.

### **Caratterizzazione del rischio**

Sulla base dei dati valutati il rischio è da considerarsi come **lieve-medio**.

Sarà opportuna una ulteriore analisi per verificare se il numero di infortuni segnalati sia influenzato da un fenomeno di sottotifica. È possibile inoltre che alcuni degli infortuni occorsi vengano gestiti direttamente nelle sedi di tirocinio senza che il Corso di Laurea ne venga a conoscenza.

Dall'analisi infortunistica effettuata è risultato quanto segue:

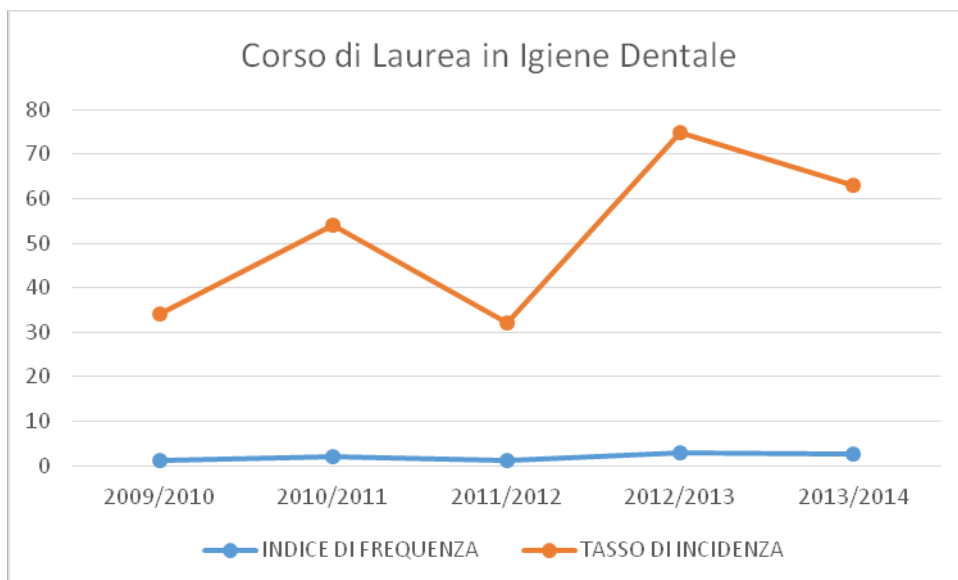


Figura 1 Andamento nel tempo di Indice di frequenza e Tasso di incidenza nel Corso di Laurea in Igiene Dentale

### **Interventi preventivi proposti**

- Informazione durante il corso di Laurea prima di iniziare i tirocini da effettuarsi ad esempio da parte dei Docenti di Medicina del Lavoro come parte integrante del programma didattico del corso;
- Formazione/addestramento: obbligo di effettuazione di un certo numero di operazioni a possibile rischio biologico (a discrezione della presidenza del corso e dei tutor interessati) su manichino, prima delle prove sugli assistiti;
- Selezione di singoli servizi dove effettuare manovre a rischio biologico con formazione specifica dei tutor su dispositivi di protezione individuale, presidi sicuri, procedure operative, procedure post infortunio a rischio biologico;
- Le attività di prelievo venoso e manipolazione campioni, se non previste nel piano di studi, dovrebbero essere vietate;
- Implementare un sistema di report degli infortuni per tutte le sedi ospitanti i tirocini;

- Definire in modo più dettagliato possibile gli obiettivi del Corso di Laurea e dei singoli corsi e tirocini;
- Procedere ad una stima dell'esposizione ad agenti fisici, escluse radiazioni ionizzanti.

#### *4.1.4 Corso di Laurea in Infermieristica*

##### **Informazioni corso di laurea**

**Nome:** Infermieristica

##### **Coordinatore Corso di Laurea**

Prof.ssa Paola Fadda

pfadda@unica.it

##### **Coordinatore del tirocinio:**

Dott.ssa Maria Rita Pinna

Dott.ssa Massidda Maria Valeria (referente attività laboratorio)

Anestesia Rianimazione

mariavaleriamass@gmail.com

Dott.ssa Mulas Lucia (attività percorso infortunio)

Direzione sanitaria

lmulas@medicina.unica.it

Dott.ssa Maria Pisu (attività tirocini)

mariapisu@medicina.unica.it

Centrale di sterilizzazione Policlinico

**Anni di corso attivi nell'A/A 2014/2015:** I, II, III.

**Numero di studenti (per anno di corso):** I ANNO: 147; II ANNO: 149; III ANNO: 151. 82 fuori corso. (Dati 2013-2014)

### Sedi dei tirocini

#### **I ANNO:**

**A.O.U Monserrato:** Blocco G, Blocco M.

**A.O.U. San Giovanni** Reparti di Medicina 1 e Medicina 2.

**A.O. G. Brotzu:** Reparti Di Chirurgia D'urgenza, Chirurgia Generale, Chirurgia Vascolare, Gastroenterologia, Medicina 1, Medicina 2.

**Asl Cagliari Santissima Trinità:** Reparti Di Medicina 1, Chirurgia Generale, Gastroenterologia, Geriatria.

**Asl Cagliari Businco:** Reparti Di Chirurgia Generale, Chirurgia Ginecologica, Chirurgia Sperimentale, Chirurgia Vascolare, Chirurgia Oncologica.

**Asl Cagliari Isili San Giuseppe:** Chirurgia Generale e Medicina.

**Asl Cagliari Marino:** Chirurgia D'urgenza e Medicina.

**Asl Cagliari Muravera San Marcellino:** Chirurgia.

**Asl C.A. Carbonia Sirai:** Chirurgia Generale, Medicina.

**Asl C.A.Iglesias Santa Barbara:** Chirurgia e Medicina.

**Asl Lanusei Nostra Signora Delle Mercede:** Chirurgia e Medicina.

**Asl Nuoro San Francesco:** Chirurgia e Medicina.

**Asl Sanluri Nostra Signora Di Bonaria:** Chirurgia e Medicina.

**Asl Oristano San Martino:** Chirurgia Generale e Medicina Generale.

#### **II ANNO:**

**A.O. G. Brotzu:** Sala Operatoria Chirurgia Vascolare, Sala Operatoria Chirurgia Generale, Sala Operatoria Ch, Sala Operatoria Neurochirurgia, Cardiocirurgia, Neurochirurgia, Urologia, Cardiologia, Nefrologia, Neurologia, Pediatria.

**A.O.U. Maciotta** Pediatria.

**A.O.U. Monserrato:** Blocco C, Blocco D, Blocco C Dh, Blocco Q Nido, Blocco Q Pediatria, Blocco Q Puericultura, Cardiologia, Neurologia, Sala Operatoria.

**A.O.U. San Giovanni:** Cardiologia, Orl Degenza, Sala Operatoria Otrl.

**Asl Cagliari Businco:** Oncologia Medica, Sala Operatoria.

**Asl Cagliari Marino:** Neurochirurgia.

**Asl Cagliari Microcitemico:** Pediatria.



**Asl Cagliari Santissima Trinità:** Cardiologia, Chirurgia Pediatrica, Nido, Sala Operatoria, Sala Operatoria Ortopedia, Sala Operatoria Urologia, Urologia.

**Asl C.A. Carbonia Sirai:** Cardiologia, Oncologia, Sala Operatoria.

**Asl C.A. Iglesias Santa Barbara:** Cardiologia Nefrologia, Otorinolaringoiatria, Pediatria, Sala Operatoria.

**Asl Lanusei Nostra Signora Delle Mercedes:** Cardiologia, Ostetricia e Ginecologia Ch, Pediatria, Sala Operatoria.

**Asl Nuoro San Francesco:** Cardiologia, Neurologia, Pediatria, Sala Operatoria.

**Asl Oristano San Martino:** Cardiologia, Nefrologia E Dialisi, Pediatria, Sala Operatoria.

**Asl Sanluri Nostra Signora Di Bonaria:** Cardiologia, Medicina, Oncologia, Pediatria, Sala Operatoria.

### **III ANNO:**

**A.O. G. Brotzu:** Pronto Soccorso, Rianimazione, Tipo, Utic.

**A.O.U. Monserrato:** Rianimazione, Sala Operatoria.

**A.O.U. San Giovanni:** Pronto Soccorso, Utic.

**Asl C.A. Carbonia Sirai:** Ortopedia, Pronto Soccorso, Psichiatria, Rianimazione, Utic.

**Asl C.A. Iglesias Santa Barbara:** Nefrologia e Dialisi, Ortopedia, Cto, Pronto Soccorso, Rianimazione, Servizio di Anestesia, Utic.

**Asl Cagliari Businco:** Centro Trapianti, Ctmo, Hospice, Rianimazione.

**Asl Cagliari Marino:** Ortopedia, Pronto Soccorso, Unità Spinale, Rianimazione.

**Asl Cagliari Santissima Trinità:** Anestesia, Ortopedia, Pronto Soccorso, Psichiatria, Utic.

**Asl Lanusei Nostra Signora Delle Mercedes:** Dialisi, Pronto Soccorso, Rianimazione, Utic.

**Asl Nuoro San Francesco:** ADI, Nefrologia e Dialisi, Pronto Soccorso, Psichiatria, Rianimazione, Urologia.

**Asl Oristano San Martino:** Ortopedia, Pronto Soccorso, Rianimazione, Utic.

**Asl Sanluri Nostra Signora Di Bonaria:** Nefrologia e Dialisi, Pronto Soccorso, Rianimazione, Utic.

### **Descrizione delle attività di tirocinio**

Il tirocinio è svolto al fine di acquisire la competenza propria dello specifico profilo professionale attraverso le attività svolte nelle sedi ospedaliere universitarie e in strutture convenzionate sotto la guida di tutori appartenenti al profilo e con l'affiancamento da parte di guide di tirocinio.

È distribuito nei tre anni di corso e si svolge nei periodi liberi dall'attività didattica d'aula.

L'apprendimento clinico è articolato in due semestri per ciascun anno di corso e suddiviso in cicli.

Prima di effettuare i tirocini in reparto gli studenti si recano presso il centro di igiene pubblica a Cagliari dove vengono effettuati i prelievi ematici, Tine Test e vaccinazioni contro Epatite B.

#### **a) Tirocini primo anno**

Il tirocinio del primo anno si svolge in reparti di:

- Medicina generale (medicina interna),
- Chirurgia generale.

**DURATA:** Vengono effettuati due cicli di tirocinio (uno in medicina e uno in chirurgia) della durata di 6 settimane ciascuno. L'orario di frequenza è definito dal coordinatore infermieristico del reparto. Non si effettuano turnazioni e frequenze notturne del reparto.

Prima dell'ingresso in reparto viene frequentato il "laboratorio" durante il quale vengono svolte esercitazioni su manichino e gli studenti vengono istruiti sull'utilizzo dei DPI; viene poi effettuato un sopralluogo guidato del reparto.

**ATTIVITÀ' PREVISTA:** attività di counseling, accoglienza del paziente in reparto, compilazione delle pratiche del ricovero, rilevazione parametri (frequenza cardiaca e respiratoria, pressione, temperatura), raccolta dati, raccolta campioni (es. urine).

Non sono previste la somministrazione di terapia e l'effettuazione di prelievi ematici.

## **b) Tirocini secondo anno**

**DURATA:** 4 settimane. Max 4 studenti per volta.

Sono previsti quattro tirocini obbligatori:

- Sala operatoria: qualunque reparto chirurgico. L'attività è variabile in relazione alla disponibilità del tutor. In genere durante le prime tre settimane lo studente assiste all'intervento. Nel corso dell'ultima settimana, dopo aver acquisito confidenza con sala e strumentazione, può intervenire porgendo materiali al ferrista (es. filo per sutura) o assumendo la funzione di ferrista;
- Reparti specialistici di medicina: oncologia, neurologia, nefrologia, cardiologia. Il reparto di frequenza viene sorteggiato casualmente;
- Reparti specialistici di chirurgia: urologia, otorino, neurochirurgia, cardiocirurgia. Il reparto di frequenza viene sorteggiato casualmente;
- Reparti afferenti alla pediatria: pediatria, nido e ostetricia, chirurgia pediatrica.

**ATTIVITÀ' PREVISTA:** lo studente, con la supervisione di un infermiere, somministra le terapie (anche intramuscolo ed endovena), effettua prelievi, posiziona ago-cannule ed effettua medicazioni. Pratica la pulizia di pazienti non auto sufficienti.

In caso di frequenza nel reparto di oncologia medica, effettua la somministrazione dei chemioterapici (sempre accompagnato dall'infermiere) anche nel DH.

I turni notturni sono facoltativi ma inferiori a 80 notti all'anno.

## **c) Tirocinio terzo anno**

**DURATA:** 4 cicli della durata di 4 settimane ciascuno.

Sono previsti quattro tirocini obbligatori:

- Rianimazione,
- Pronto Soccorso,
- Reparto a scelta tra: ospice, servizio anestesia, psichiatria, UTIC, centro trapianti midollo osseo,

- Reparto a scelta tra: ospice, servizio anestesia, psichiatria, UTIC, centro trapianti midollo osseo.

**ATTIVITÀ PREVISTA:** lo studente effettua l'attività infermieristica in autonomia.

Sono previste le frequenze notturne dei reparti: almeno 2 notti al mese (max 4 notti al mese) in relazione ai turni dell'infermiere tutor.

Sono previste e comunicate a tutti gli studenti le procedure Post Infortunio e in caso di gravidanza.

(Le studentesse gravide non fanno il tirocinio in "Sala Operatoria" e frequentano, in genere, solo al nido).

### **Individuazione dei rischi**

**Rischio biologico**

**Rischio da movimentazione manuale di carichi/pazienti**

**Rischio chimico**

**Rischio infortunistico**

### **Valutazione dell'esposizione**

Dalla descrizione dei tirocini fornita dai tutor risulta che gli studenti effettuano prelievi, iniezioni intramuscolo, manipolazioni e raccolta di campioni biologici, manipolazione e somministrazione di farmaci e chemioterapici. Tuttavia non è disponibile il dato numerico per singolo studente.

Per i rischi da movimentazione manuale pazienti e l'assunzione di posture incongrue non è stato possibile quantificare l'entità dell'esposizione attraverso l'applicazione di metodologie specifiche che sono state programmate per la seconda fase di valutazione.

Gli studenti dell'ultimo anno di corso effettuano anche turni notturni per un massimo di 4 notti al mese; considerando che rientra nella definizione di lavoratore notturno colui che lavora per almeno 80 notti all'anno (Decreto Legislativo 8 aprile 2003, n. 66 all'art. 1) e che il periodo di tirocinio dello studente è di circa 4 mesi per un totale di 16 notti/anno, essi non sono da considerarsi lavoratori notturni.

Dall'analisi del fenomeno infortunistico a rischio biologico emotrasMESSO emerge che si sono verificati 40 infortuni nel periodo preso in esame ovvero il 58,8% di tutti gli infortuni verificatisi tra gli studenti delle lauree sanitarie. (Tabella 3. Stratificazione dei dati infortunistici per Corso Di Laurea e anno di corso frequentato dallo studente).

Non è possibile quantificare il livello di esposizione a farmaci antitumorali in quanto non è chiaramente definito nel piano di studi il numero di operazioni che il tirocinante deve effettuare.

### **Caratterizzazione del Rischio**

Sulla base dei dati valutati il rischio di infortunio a rischio biologico è da considerarsi come **lieve-medio**.

Sarà opportuna una ulteriore analisi per verificare inoltre se il numero di infortuni segnalati non sia sottostimata a causa di un fenomeno di sottotifica. Infatti, gli infortuni analizzati riportano i dati degli infortuni occorsi presso due presidi mentre le attività di tirocinio vengono spesso svolte nel territorio senza nessun feedback diretto con i responsabili dei tirocini per quanto riguarda gli infortuni. È possibile inoltre che gli infortuni occorrano ma vengano gestiti direttamente nelle sedi di tirocinio senza che il Corso di Laurea ne venga a conoscenza. Dall'analisi della tipologia di infortuni (durante operazioni a basso rischio di esposizione) emerge la necessità di implementare le attività di informazione/formazione e addestramento prima dell'inizio dei tirocini. Durante le attività di tirocinio è possibile che gli studenti stiano a stretto contatto con pazienti affetti da patologie trasmissibili per via aerea.

Il rischio da esposizione a chemioterapici antiblastici potrà essere caratterizzato una volta definiti numero e modalità di effettuazione delle somministrazioni e una volta valutati eventuali risultati di monitoraggi biologici sul personale tirocinante.

Dall'analisi infortunistica è emerso quanto segue:

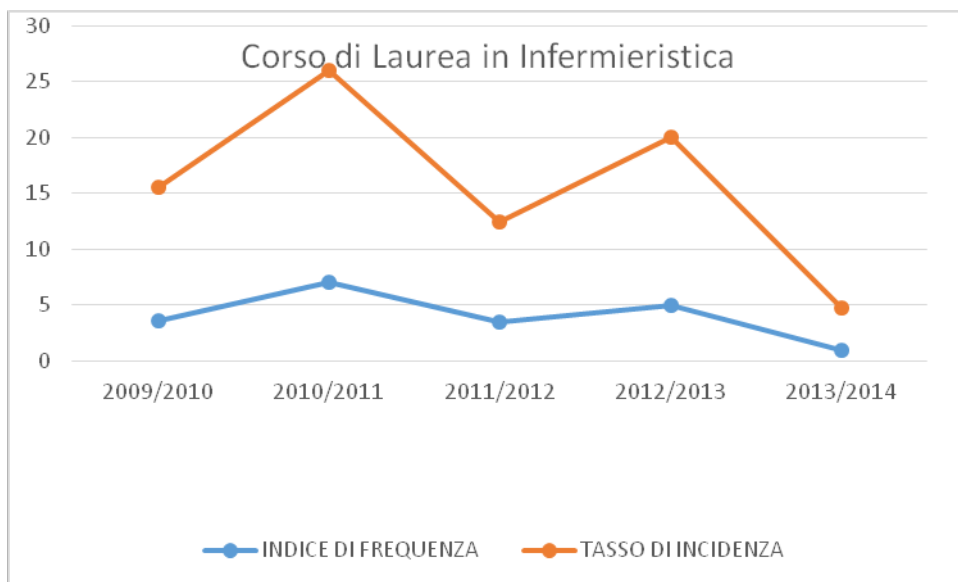


Figura 2 Andamento nel tempo di Indice di frequenza e Tasso di incidenza nel Corso di Laurea in Infermieristica

### **Interventi preventivi proposti**

- Informazione/formazione e addestramento durante il corso di Laurea prima di iniziare i tirocini da effettuarsi ad esempio da parte dei Docenti di Medicina del Lavoro come parte integrante del programma didattico del corso;
- Selezione di singoli servizi dove effettuare manovre a rischio biologico con formazione specifica dei tutor su dispositivi di protezione individuale, presidi sicuri, procedure operative, procedure post infortunio a rischio biologico;
- Le attività di prelievo arterioso per emogasanalisi, se non previste nel piano di studi, dovrebbero essere vietate.
- Implementare un sistema di report degli infortuni per tutte le sedi ospitanti i tirocini;
- Definire in modo più dettagliato possibile gli obiettivi del Corso di Laurea e dei singoli corsi e tirocini.

#### 4.1.5 Corso di Laurea in Logopedia

##### **Informazioni corso di laurea**

**Nome:** Logopedia

**Coordinatore del corso di laurea:**

Prof. Mauro Carta

mgsarta@tiscali.it

**Coordinatore dei tirocini:**

Dott.ssa Francesca Cadeddu

cadeddu.fr@tiscali.it

**Anni di corso attivi nell'A/A 2014/2015:** 2° e 3° anno

**Numero di studenti (per anno di corso):** 2° anno: 9. 3° anno:8.

##### **Sedi dei tirocini**

**AOU San Giovanni Di Dio Cagliari:** Clinica Orl E Audiofoniatria

**AOU Clinica Macciotta**

**A.O "G.Brotzu":** Centro Disturbi Pervasivi Dello Sviluppo,Ssd Neuroriabilitazione

**Asl Cagliari Santissima Trinità** Ssd Neuroriabilitazione

**Asl Cagliari** Unità Uonpia - Neuropsichiatria Infantile E Dell'adolescenza Cagliari

Cittadella Della Salute

**Asl Cagliari** Ausonia

**Asl Cagliari: Unità Uonpia** - Neuropsichiatria Infantile E dell'adolescenza **Assemini**

**Asl Cagliari: Poliambulatorio Nps Quartu Sant'elena**

**Asl Cagliari: Unità Uonpia** - Neuropsichiatria Infantile E Dell'adolescenza **Senorbi'**

## **Asl Cagliari: Poliambulatorio Ospedale San Marcellino Muravera**

**Centro Logos Gestì E Parole** Monserrato

**Ctr Esperienze Onlus** Cagliari

**Ctr Esperienze Onlus** Oristano

**Centro San Biagio** Selargius

**C.M.F Centro Medicina Fisica E Riabilitativa** Quartu Sant'elena

**Casa Di Cura Lay** Cagliari

### **Descrizione ciclo tecnologico**

I tirocini hanno inizio nel mese di Ottobre e terminano il 30 Luglio. In tale periodo lo studente dovrà frequentare le 500 ore di tirocinio previste per anno di corso.

Spetta allo studente portare a termine il tirocinio entro questo arco di tempo diversamente dovrà recuperare le ore mancanti l'anno successivo.

Gli studenti frequentano tutte le sedi dei tirocini per un mese e mezzo/ due a rotazione secondo un calendario organizzato in modo da assicurare a tutti gli studenti di frequentare nei tre anni di corso tutte le sedi di tirocinio.

Lo studente svolge cinque ore di tirocinio al giorno per cinque giorni alla settimana. Il rapporto studente:tutor è di 2:1 quindi il numero di studenti che fanno il tirocinio varia con il numero di tutor disponibili nella struttura.

### **I ANNO:**

#### *Obiettivi generali*

Effettuare osservazioni mirate del comportamento comunicativo verbale e non verbale nella "normalità" in tutte le fasce di età e identificare l'organizzazione e le strutture sanitarie e socio-sanitarie preposte a soddisfare i bisogni di salute della singola persona.

#### *Obiettivi specifici*

Analisi della competenza comunicativa verbale e non verbale, sia orale che scritta, nelle diverse età; osservazione delle tappe di acquisizione del linguaggio nel bambino;



osservazione delle tappe di acquisizione della lettura e della scrittura in età evolutiva; analisi di vari tipi di testi scritti e letti nelle diverse età; analisi degli aspetti comunicativi nella relazione logopedista/utente; identificazione nell'ambito delle varie strutture dei servizi preposti alla prevenzione, cura e riabilitazione oltre alle modalità di accesso alle stesse.

## **2° e 3° ANNO:**

### *Obiettivi generali*

Effettuare la valutazione logopedica scegliendo e somministrando le varie prove e test, elaborare il bilancio logopedico, pianificare la terapia logopedica, condurre la terapia logopedica specifica per ogni ambito logopedico, redigere la relazione logopedica dei casi clinici presentati.

### *Obiettivi specifici*

Analisi della richiesta, accoglienza dei pazienti, lettura delle cartelle cliniche, interpretazione dei dati delle cartelle cliniche, compilazione della cartella logopedica, colloquio logopedico, interazione con le altre figure professionali, selezione, somministrazione ed elaborazione di prove e test, counselling logopedico diretto e indiretto, pianificazione della seduta di terapia logopedica, attuazione della seduta di terapia logopedica, verifica dei risultati della terapia logopedica.

Per raggiungere tali obiettivi gli studenti affiancano il tutor svolgendo tutte le sue attività.

### **Individuazione dei rischi**

#### **Rischio infortunistico**

### **Valutazione dell'esposizione**

Nella prima fase di valutazione non è stato possibile quantificare l'entità degli eventi infortunistici in quanto il referente per gli infortuni del Rettorato dell'Università degli Studi di Cagliari non ha fornito i dati richiesti per la valutazione del rischio infortunistico.

### **Caratterizzazione del rischio**

Sulla base dei dati valutati il rischio infortunistico è da considerarsi **trascurabile-lieve**.

Sarà opportuna una ulteriore analisi per verificare se l'assenza di infortuni non sia in realtà da attribuire ad un fenomeno di sottotifica.

È possibile inoltre che gli infortuni occorranza ma vengano gestiti direttamente nelle sedi di tirocinio senza che il Corso di Laurea ne venga a conoscenza.

### **Interventi preventivi proposti**

- Implementare un sistema di report degli infortuni per tutte le sedi ospitanti i tirocini;
- Definire in modo più dettagliato possibile gli obiettivi del Corso di Laurea e dei singoli corsi e tirocini.

#### *4.1.6 Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia*

### **Informazioni corso di laurea**

**Nome:** Medicina e Chirurgia

**Coordinatore del corso**

Prof. Luigi Demelia

**Coordinatore dei tirocini**

Dottor Luca Tolu

**Anni di corso attivi nell'A/A 2014/2015: I, II, III, IV, V, VI**

**Numero di studenti (per anno di corso): I ANNO: 246, II ANNO: 206, III ANNO: 188, IV ANNO: 178, V ANNO: 192, VI ANNO:**

### **Sedi dei tirocini**

**A.O.U. Monserrato –**

**A.O.U. San Giovanni Asl Cagliari Marino Asl Cagliari Santissima Trinità Asl Cagliari Binaghi A.O. G. Brotzu A.O.U Complesso Odontoiatrico – Via Binaghi, Cagliari**

**Asl Cagliari Clinica Psichiatrica – Via Liguria Cagliari**

**Asl Cagliari Microcitemico**

### **Descrizione ciclo tecnologico**

#### **Tirocinio professionalizzante 1**

20 h - I ANNO

Tale attività verrebbe volta per volta concordata con i coordinatori dell'attività infermieristica (caposala). Gli studenti possono essere coinvolti nelle seguenti attività:

- Accoglienza del paziente;
- Osservazione attività infermieristiche di base;
- Raccolta dati accertamento infermieristico;
- Compilazione scheda anamnesi infermieristica per rilevazione dei bisogni di base;
- Rilevazione parametri (pa, fc, tc, respiro);
- Osservazione e prove di rilevazione hgt;
- Osservazione attività di preparazione e somministrazione terapie;

- Individuazione accessi venosi;
- Conoscenza presidi e dispositivi medici;
- Conoscenza/compilazione moduli di approvvigionamento farmaci;
- Collaborazione nelle fasi di preparazione terapie ev;
- Movimentazione pazienti (posizioni, cambi di posizione, trasferimenti letto/carrozzina/barella, tecniche di movimentazione);
- Assistenza ai pazienti/collaborazione durante esami strumentali e/o invasivi (bio epatiche, paracentesi, artrocentesi);
- Osservazione/collaborazione per il posizionamento e gestione/medicazione di dispositivi medico chirurgici (cannule/cvp, groshong, bardport);
- Osservazione, posizionamento/gestione cateteri vescicali, sng;
- Conoscenza, osservazione, prove di utilizzo pompe meccaniche hx-801d e pompe elastomeriche;
- Conoscenza protocolli di preparazione per procedure diagnostiche;
- Osservazione tecniche e procedure per veniprelievo. Prove di veniprelievo.

## **Tirocinio professionalizzante 2**

20 h - II ANNO

Tale attività verrebbe volta per volta concordata con i coordinatori dell'attività infermieristica (caposala). Gli studenti possono essere coinvolti nelle seguenti attività:

- Accoglienza del paziente;
- Osservazione attività infermieristiche di base;
- Raccolta dati accertamento infermieristico;
- Compilazione scheda anamnesi infermieristica per rilevazione dei bisogni di base;
- Rilevazione parametri (pa, fc, tc, respiro);

- Osservazione e prove di rilevazione hgt;
- Osservazione attività di preparazione e somministrazione terapie;
- Individuazione accessi venosi;
- Conoscenza presidi e dispositivi medici;
- Conoscenza/compilazione moduli di approvvigionamento farmaci;
- Collaborazione nelle fasi di preparazione terapie ev;
- Movimentazione pazienti (posizioni, cambi di posizione, trasferimenti letto/carrozzina/barella, tecniche di movimentazione);
- Assistenza ai pazienti/collaborazione durante esami strumentali e/o invasivi (bio epatiche, paracentesi, artrocentesi);
- Osservazione/collaborazione per il posizionamento e gestione/medicazione di dispositivi medico chirurgici (cannule/cvp, groshong, bardport);
- Osservazione, posizionamento/gestione cateteri vescicali, sng;
- Conoscenza, osservazione, prove di utilizzo pompe meccaniche hx-801d e pompe elastomeriche;
- Conoscenza dei protocolli di preparazione per procedure diagnostiche;
- Osservazione tecniche e procedure per veniprelievo. Prove di veniprelievo.

### **Tirocinio professionalizzante di Patologia Clinica**

20 h - III ANNO

Le esercitazioni di Patologia Clinica consistono nella discussione (in aula) di diversi casi clinici, soprattutto sui parametri di laboratorio che indirizzano diagnosi e prognosi

### **Tirocinio professionalizzante di Microbiologia Clinica**

20 h - III ANNO

Gli studenti assistono all'attività di laboratorio, senza maneggiare campioni biologici. L'attività di laboratorio consiste nella semina batterica nei terreni di coltura, analisi dei campioni al microscopio ottico, tecniche di colorazione, criteri di positività del campione. Il coordinatore specifica che gli studenti non vengono a contatto con materiale biologico, ma assistono all'attività svolta dal tutor, che sono i medici in formazione specialistica

### **Tirocinio professionalizzante di Semeiotica Medica**

20 h - III ANNO

Con l'assistenza del docente e dei tutor lo studente metterà in pratica i seguenti punti:

- Raccolta dei dati anamnestici riguardanti l'anamnesi fisiologica, familiare, patologica remota e prossima;
- Compilazione della cartella clinica;
- Esame obiettivo generale.

### **Tirocinio professionalizzante di Semeiotica Chirurgica**

20 h - III ANNO

Corso pari: Con l'assistenza del docente e dei tutor lo studente metterà in pratica i seguenti punti:

- Raccolta dei dati anamnestici riguardanti l'anamnesi fisiologica, familiare, patologica remota e prossima;
- Compilazione della cartella clinica;
- Esame obiettivo generale;
- Esame obiettivo del collo e della tiroide;
- Esame obiettivo del torace;
- Esame obiettivo dell'addome;

- Assistenza durante l'esecuzione di esami ecografici diagnostici riguardanti l'addome, la mammella e la tiroide;
- Assistenza durante l'esecuzione di agoaspirati ed agobiopsie diagnostiche ecoguidate di tiroide e mammella;
- Osservazione e valutazione di ferite chirurgiche e principi della medicazione chirurgica.

Il tirocinio di semeiotica chirurgica (Corso dispari) è organizzato su 3 giornate con differenti attività, gli studenti partecipano in piccoli gruppi di 2 persone per turno:

- giorno 1: prericovero: gli studenti assistono alle attività di prericovero, eseguono visita del paziente e compilazione della cartella clinica.
- giorno 2: endoscopia: gli studenti assistono alle indagini endoscopiche quali EGDS, colonscopia, eventuali biopsie endoscopiche e posizionamento di stent.
- giorno 3: ambulatorio: gli studenti assistono all'attività ambulatoriale (prime visite, visite di controllo post operatorio), eseguono visita del paziente. In questa fase, eccezionalmente e sotto esclusiva supervisione diretta del docente, gli studenti possono eseguire medicazioni a piatto e rimozione di punti di sutura.

### **Tirocinio professionalizzante di Chirurgia**

20 h - IV ANNO

### **Tirocinio professionalizzante di Urologia**

20 h - IV ANNO

### **Tirocinio professionalizzante di Malattie Cutanee e Veneree**

20 h - IV ANNO

Le attività pratiche svolte dagli studenti (corso pari e dispari) durante il tirocinio sono: frequenza presso gli ambulatori per esterni (N° 3 ambulatori generali, Centro Malattie Sessualmente Trasmesse, Centro Psoriasi, Allergologia, Oncologia Dermatologica, Dermatologia Pediatrica), corsia (R.O. e DH) e saletta chirurgica della Clinica Dermatologica di Cagliari che consentono un approfondimento ed un completamento delle tematiche affrontate nel corso di studio, relative alle malattie cutanee e veneree ed una integrazione di quanto invece non è possibile spiegare nelle lezioni frontali, quali la

difficoltà dell'approccio al paziente, la raccolta dell'anamnesi dermatologica, la diagnostica differenziale nella pratica clinica, la comunicazione della diagnosi e della terapia, la verifica della compliance e dell'efficacia degli interventi grazie alle visite di controllo successive alla prima.

### **Tirocinio professionalizzante di Malattie Infettive**

20 h - IV ANNO

Esecuzione anamnesi ed esame obiettivo dei pazienti ambulatoriali e della corsia del blocco C.

### **Tirocinio professionalizzante di Malattie dell'Apparato Locomotore**

20 h - IV ANNO

### **Tirocinio professionalizzante di Malattie dell'Apparato Respiratorio**

20 h - IV ANNO

Corso pari: Esecuzione anamnesi ed esame obiettivo dei pazienti degli ambulatori e della corsia del reparto di Pneumologia dell'ospedale "R. Binaghi" poi "SS Trinità". Osservazione toracentesi, emogasanalisi, spirometrie.

Corso dispari: Esecuzione anamnesi ed esame obiettivo dei pazienti degli ambulatori e della corsia del reparto di Pneumologia dell'ospedale "SS Trinità". Osservazione fibrobroncoscopie, spirometrie, drenaggi toracici, ventilazione meccanica. Valutazioni radiologiche.

### **Tirocinio professionalizzante di Malattie dell'Apparato Cardiovascolare**

20 h - IV ANNO

Corso dispari: Il tirocinio è suddiviso in quattro giorni: il primo giorno è prevista la frequenza dell'UTIC, il secondo giorno la corsia del reparto, il terzo giorno è prevista la cardiologia interventistica (emodinamica), il quarto giorno la cardiologia non invasiva (ecocardiografia, esame cardiologico sotto sforzo). Esecuzione anamnesi, esame obiettivo dei pazienti degli ambulatori e del reparto di Cardiologia dell'ospedale "San Giovanni di Dio". Osservazione delle attività diagnostiche e terapeutiche previste nella suddetta struttura.



Corso pari: Esecuzione di anamnesi ed esame obiettivo dei pazienti di pertinenza della cardiologia del blocco M. Osservazione delle attività dell'ambulatorio di angiologia, ecografia sovra- e sottoaortica (arterioso, venoso e linfatico), ambulatorio di ergo metabolismo, ergometria, eco-stress, monitoraggio pressorio delle 24 h (holter).

### **Tirocinio professionalizzante di Chirurgia Vascolare e Toracica**

20 h - IV ANNO

Corso dispari: Assistono alle visite ambulatoriali dei pazienti, alle medicazioni dei pazienti cronici, agli esami strumentali quali fotopletismografia, capillaroscopia, ecocolordoppler arterioso e venoso; non svolgono manovre e procedure sul paziente ad esclusione della rilevazione della pressione arteriosa omerale.

### **Tirocinio professionalizzante di Medicina Interna I**

20 h - IV ANNO

Tre giorni di frequenza nel reparto di Medicina Interna dell'Ospedale "SS Trinità" e due giorni al Policlinico Universitario nei blocchi internistici; oppure tre giorni di frequenza nel reparto di Medicina Interna Prima dell'Ospedale "Brotzu" e due giorni al Policlinico nei giorni internistici.

Esecuzione di anamnesi ed esame obiettivo. Osservazione delle attività diagnostiche e terapeutiche dei rispettivi reparti/ambulatori internistici.

### **Tirocinio professionalizzante di Nefrologia**

20 h - IV ANNO

### **Tirocinio professionalizzante di Odontoiatria**

13 h - V ANNO

Durante l'attività formativa professionalizzante gli studenti del Corso di Studi in Medicina e Chirurgia apprendono generalità sulle tecniche diagnostiche e di trattamento delle più comuni patologie del cavo orale con particolare riferimento a: carie dentaria e sue complicanze, malattie del parodonto, traumi del massiccio facciale, neoplasie del cavo orale. Assistono alle visite odontoiatriche e a piccoli interventi di chirurgia odontoiatrica.

### **Tirocinio professionalizzante di Otorinolaringoiatria**

12 h - V ANNO

### **Tirocinio professionalizzante di Malattia dell'Apparato Visivo**

15 h - V ANNO

Osservazione delle visite ambulatoriali e degli esami diagnostici oftalmologici.

### **Tirocinio professionalizzante di Gastroenterologia**

20 h - V ANNO

Gli studenti durante il tirocinio assistono all'attività che si svolge nell'ambulatorio di endoscopia (Policlinico piano 0), all'attività di reparto con visita dei pazienti ricoverati in corsia e una parte nel laboratorio con presa visione degli esami relativi alla gastroenterologia. Gli studenti non vengono coinvolti in nessuna attività pratica, esclusa la visita, e in nessuna procedura diagnostica. Gli studenti vengono affiancati dai medici e specializzandi facenti parte dell'equipe del docente.

### **Tirocinio professionalizzante di Endocrinologia**

20 h - V ANNO

Le attività svolte dagli studenti sono:

- Valutazione anamnestica ed esame obiettivo di pazienti endocrinopatici, diabetici, obesi, dislipidemici svolte direttamente dallo studente (4 ore);
- Interpretazione degli esami di laboratorio e delle prove dinamiche per le patologie endocrino-metaboliche svolte direttamente dallo studente (4 ore);
- Interpretazione degli esami strumentali in endocrinologia: ecografia tiroidea, scintigrafia tiroidea, agoaspirato tiroideo (2 ore);
- Gestione ambulatoriale ed inquadramento terapeutico di pazienti con patologie endocrine (4 ore);
- Gestione ambulatoriale ed inquadramento terapeutico dei pazienti con diabete mellito, dislipidemie e obesità (6 ore);
- Inquadramento diagnostico e terapeutico delle complicanze croniche del diabete mellito (retinopatia, nefropatia, piede diabetico) (4 ore).

Nella frequenza in reparto gli studenti (pari e dispari) vengono seguiti direttamente dal responsabile Prof. Solinas. Gli studenti svolgono anamnesi ed esame obiettivo, ma nessun' altra procedura sul paziente.

### **Tirocinio professionalizzante di Neurologia**

20 h - V ANNO

Corso dispari: Esercitazione su esame neurologico e semeiotica neurologica, visione dello svolgimento di elettromiografia, EEG e potenziali evocati, visione della determinazione di esami neuroimmunologici del liquor. Gli studenti durante lo svolgimento dei tirocini sono affiancati da assegnisti di ricerca, medici e tecnici strutturati di elettrofisiologia, biologi strutturati del laboratorio del Centro Sclerosi Multipla.

Corso pari: Esecuzione anamnesi ed esame obiettivo neurologico dei pazienti del reparto. Osservazione rachicentesi, elettromiografia, elettroencefalogramma, ecotranscranico, potenziali evocati.

### **Tirocinio professionalizzante di Oncologia**

20 h - V ANNO

Esercitazioni pratiche presso l'UOC di Oncologia Medica, AOU Cagliari (Ambulatori, day hospital, degenze ordinaria). Esercitazioni pratiche (visite e partecipazioni ad attività ambulatoriali su paziente) presso l'AOU di Cagliari, Reparto/day Hospital di Oncologia Medica del Policlinico Universitario, presidio di Monserrato.

### **Tirocinio professionalizzante di Ematologia**

20 h - V ANNO

Il tirocinio si svolge in tre giorni:

- Osservazione della visita medica in reparto;

- Osservazione visite ambulatoriali e del DH. Osservazione di ago aspirato midollare, biopsia osteomidollare;
- Attività laboratoristica in primis teorica e poi pratica, che consiste da parte di un volontario tra i tirocinanti di una auto puntura del primo dito con un ago, esecuzione della colorazione e preparazione del vetrino dello striscio di sangue con il colorante Giemsa. I laboratori frequentati sono di biologia molecolare e citofluorimetria.

### **Tirocinio professionalizzante di Psichiatria**

20 h - V ANNO

Corso pari: Osservazione di videoregistrazioni di colloqui e visite cliniche.

Corso dispari: Osservazione di simulazioni di casi clinici (uno di un caso lieve, es. depressione, e uno di psicosi), di un intervento psicoeducazionale e di un colloquio psicoterapeutico.

### **Tirocinio professionalizzante di Reumatologia**

20 h - V ANNO

Esecuzione di anamnesi ed esame obiettivo dei pazienti in degenza.

### **Tirocinio professionalizzante di Emergenze Medico – Chirurgiche**

80 h - V ANNO

Gli studenti eseguono esercitazioni di rianimazione cardiopolmonare su manichini.

### **Tirocinio professionalizzante di Ginecologia e Ostetricia**

60 h - V ANNO

Gli studenti frequentano gli ambulatori al blocco Q e prendono visione degli esami strumentali (ecografia ginecologica e ostetrica, colposcopia). Possono accedere alla sala

parto ma non prendono parte attiva durante l'espletazione del parto. Possono accedere altresì alla sala operatoria di emergenze ginecologiche, ma in alcun modo prendono parte alle sessioni operatorie.

### **Tirocinio professionalizzante di Pediatria Generale e Specialistica**

80 h - V ANNO

#### **Pediatria generale e specialistica**

- responsabile: Vassilios Fanos (corso pari); Nurchi Anna Maria (corso dispari)

Sede: Ospedale Microcitemico (corso dispari)

Durata: 80 ore (pari a 4 cfu)

Numero di studenti per turno: 6 studenti per 2 gruppi in ogni turno

Attività svolte: Gli studenti nel numero di circa 12 per ogni turno, vengono suddivisi in ulteriori sottogruppi di 2 – 3 studenti che vengono distribuiti nei vari ambulatori di allergologia, endocrinologia, neurologia, primo intervento pediatrico, reparto di degenza, diabetologia. Le attività svolte consistono nell'assistere alle attività nei vari ambulatori (visita clinica, esame obiettivo). Nel caso di pazienti affetti da malattie infettive quali tubercolosi o meningite, gli studenti non entrano nella stanza del paziente fonte.

Tutor: il ruolo di tutor durante il tirocinio di pediatria è svolto dai medici strutturati e specializzandi in pediatria.

Note: poiché la clinica pediatrica è stata recentemente trasferita di sede all'ospedale Microcitemico, le modalità di svolgimento del tirocinio potrebbero subire delle variazioni, compatibilmente ai nuovi spazi e ambulatori a disposizione.

### **Tirocinio professionalizzante di Chirurgia Generale II**

120 h - V ANNO e 80 h - VI ANNO (fino all'AA 2012/2013)

80 h - V ANNO e 80 h - VI ANNO (DALL'AA 2013/2014)

**Chirurgia Generale II (immatricolati fino all'anno 2012/2013).** Come stabilito nel piano degli studi, gli studenti devono svolgere le 200 ore di Tirocinio, pari a 10 CFU, a partire dal secondo semestre del V anno. È consentito che Il 50% dei CFU, pari a 100 ore, possa essere conseguito in un reparto chirurgico specialistico universitario:

- Urologia;
- Chirurgia Vascolare;
- Cardiochirurgia;
- Chirurgia Toracica.

Le restanti 100 ore devono essere svolte nel reparto del docente di competenza. È consentita, inoltre, la possibilità di frequentare i reparti di Chirurgia Generale presso l'Azienda Ospedaliera Brotzu, l'Ospedale Santissima Trinità e l'Ospedale Marino sino a un massimo di 2/3 dei CFU, pari a 130 ore. Anche in questo caso le 70 ore residue devono essere frequentate nel reparto universitario del docente di competenza.

**Chirurgia Generale II (immatricolati dall'anno 2013/2014).** Come stabilito nel piano degli studi, gli studenti devono svolgere le 160 ore di Tirocinio, pari a 8 CFU, a partire dal secondo semestre del V anno. È consentito che Il 50% dei CFU, pari a 80 ore, possa essere conseguito in un reparto chirurgico specialistico universitario:

- Urologia;
- Chirurgia Vascolare;
- Cardiochirurgia;
- Chirurgia Toracica.

Le restanti 80 ore devono essere svolte nel reparto del docente di competenza.

È consentita, inoltre, la possibilità di frequentare i reparti di Chirurgia Generale presso l'Azienda Ospedaliera Brotzu, l'Ospedale Santissima Trinità e l'Ospedale Marino sino a un massimo di 2/3 dei CFU, pari a 110 ore. Anche in questo caso le 50 ore residue devono essere frequentate nel reparto universitario del docente di competenza.

## **Tirocinio professionalizzante di Medicina Interna II**

120 h - V - ANNO e 80 h - VI - ANNO (fino all'AA 2012/2013)

80 h - V - ANNO e 80 h - VI - ANNO (dall'AA 2013/2014)

### ***Regole valide per immatricolati fino all'AA 2012/13***

**Medicina Interna II.** Come stabilito nel piano degli studi, gli studenti devono svolgere le 200 ore di Tirocinio, pari a 10 CFU, a partire dal secondo semestre del V anno. È consentito che il 50% dei CFU, pari a 100 ore possa essere conseguito in un reparto di specialistiche universitario di derivazione internistica quali:

- Cardiologia;
- Endocrinologia;
- Gastroenterologia;
- Immunologia e Reumatologia;
- Oncologia Medica;
- Ematologia;
- Nefrologia

Le restanti 100 ore devono essere svolte nel reparto del docente di competenza.

È consentita inoltre la possibilità di frequentare i reparti di Medicina Generale presso l'AOU, l'Azienda Ospedaliera Brotzu e l'Ospedale Santissima Trinità sino a un massimo di 2/3 dei CFU, pari a 130 ore. Anche in questo caso le 70 ore residue devono essere frequentate nel reparto universitario del docente di competenza.

### ***Regole valide per immatricolati dall'AA 2013/14***

**Medicina Interna II.** Come stabilito nel piano degli studi, gli studenti devono svolgere le 160 ore di Tirocinio, pari a 8 CFU, a partire dal secondo semestre del V anno. È consentito che il 50% dei CFU, pari a 80 ore possa essere conseguito in un reparto di specialistiche universitario di derivazione internistica quali:

- Cardiologia;
- Endocrinologia;
- Gastroenterologia;
- Immunologia e Reumatologia;
- Oncologia Medica;
- Ematologia;
- Nefrologia

Le restanti 80 ore devono essere svolte nel reparto del docente di competenza.

È consentita inoltre la possibilità di frequentare i reparti di Medicina Generale presso l'AOU, l'Azienda Ospedaliera Brotzu e l'Ospedale Santissima Trinità sino a un massimo di 2/3 dei CFU, pari a 110 ore. Anche in questo caso le 50 ore residue devono essere frequentate nel reparto universitario del docente di competenza.

**Corso dispari:** Gli studenti interrogano e visitano i pazienti consecutivamente ricoverati nella nostra corsia (20 letti). I pazienti vengono per il 90 % circa dal PS dell'Ospedale San Giovanni di Dio. Assistono alla visita ed alla discussione dei casi insieme al tutor Prof. Marongiu almeno 3 volte la settimana. Consultano le cartelle.

Non c'è un regolamento interno riguardante obiettivi formativi dei tirocini degli studenti. Il tutto però è riferito al tema principale della didattica che il tutor svolge nel CdL (Medicina Interna II): valutazione critica di un paziente a partire dall'anamnesi e dall'esame obiettivo. Scelta degli esami o procedure diagnostiche da richiedere sulla base del quesito diagnostico. Scelta delle opzioni terapeutiche. Non sono stati nominati tutor didattici formalmente. Gli studenti sono seguiti tutti i giorni dai medici strutturati e dagli specializzandi in Medicina Interna.

**Corso pari:** Esecuzione anamnesi, esame obiettivo dei pazienti ricoverati e consultazione delle rispettive cartelle.

### **Individuazione dei rischi**



## **Rischio Infortunistico**

### **Rischio Chimico se presente latice**

**Rischio Biologico:** presente in tutte quelle operazioni che comportano l'uso di aghi o strumenti taglienti e in quelle dove si entra in contatto con matrici biologiche potenzialmente infette.

Dall'analisi del fenomeno infortunistico a rischio biologico emotrasmesso emerge che si sono verificati 5 infortuni nel periodo in esame rappresentando il 7,4% di tutti gli infortuni verificatisi tra gli studenti delle lauree sanitarie (*Tabella 3. Stratificazione dei dati infortunistici per Corso Di Laurea e anno di corso frequentato dallo studente*).

Durante le attività di tirocinio è possibile che gli studenti stiano a stretto contatto con pazienti affetti da patologie trasmissibili per via aerea.

### **Caratterizzazione del Rischio**

Sulla base dei dati valutati il rischio biologico è da considerarsi come **lieve**.

Sarà opportuna una ulteriore analisi per verificare inoltre se il numero di infortuni segnalati non sia sottostimata a causa di un fenomeno di sottotifica. Peraltro un infortunio registrato presso i presidi ospedalieri dell'Azienda Ospedaliero Universitaria di Cagliari non aveva una chiara indicazione dell'afferenza al corso di Laurea dell'infortunato. È possibile inoltre che gli infortuni occorrano ma vengano gestiti direttamente nelle sedi di tirocinio senza che il Corso di Laurea ne venga a conoscenza.

Dall'analisi infortunistica è emerso quanto segue:

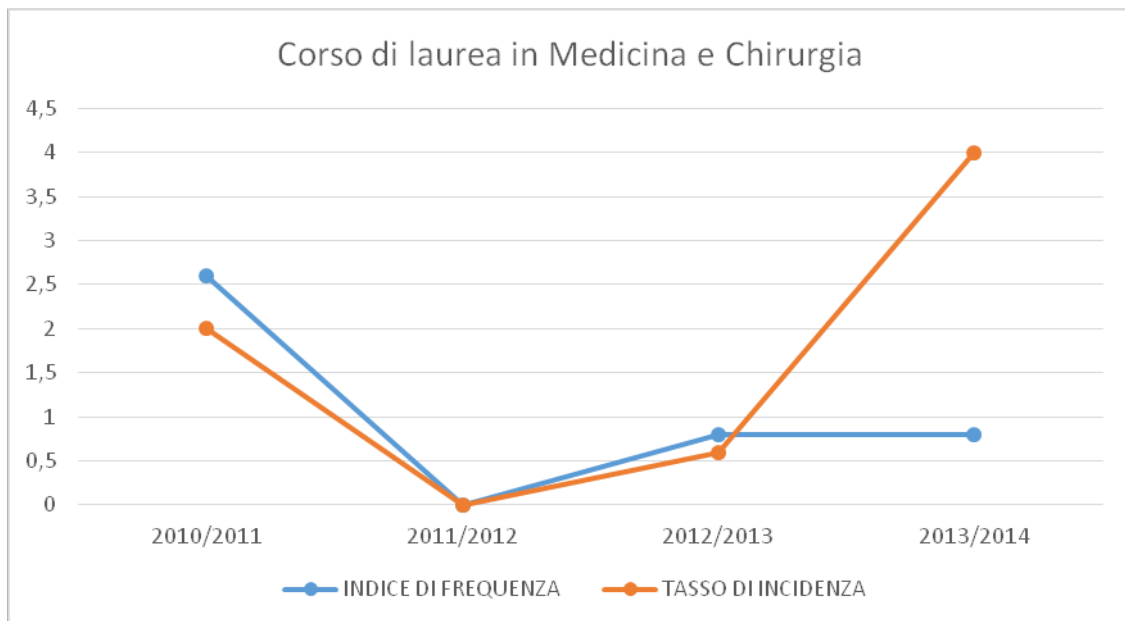


Figura 3 Andamento nel tempo di Indice di frequenza e Tasso di incidenza nel Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia

### **Interventi preventivi proposti**

- Informazione/formazione/addestramento durante il corso di Laurea prima di iniziare i tirocini da effettuarsi ad esempio da parte dei Docenti di Medicina del Lavoro come parte integrante del programma didattico del corso;
- Selezione di singoli servizi dove effettuare manovre a rischio biologico con formazione specifica dei tutor su dispositivi di protezione individuale, presidi sicuri, procedure operative, procedure post infortunio a rischio biologico;
- Implementare un sistema di report degli infortuni per tutte le sedi ospitanti i tirocini;
- Definire in modo più dettagliato possibile gli obiettivi del Corso di Laurea e dei singoli corsi e tirocini.

#### 4.1.7 Corso di Laurea in Odontoiatria

##### **Informazioni corso di laurea**

**Nome:** Odontoiatria e Protesi Dentarie

##### **Coordinatore del corso**

Professoressa Gloria Denotti

e-mail: gdenotti@medicina.unica.it

##### **Coordinatore dei tirocini**

Professor Valentino Garau

email: garauv@medicina.unica.it

**Anni di corso attivi nell'A/A 2014/2015:** 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6°

**Numero di studenti (per anno di corso):** I ANNO: 24, II ANNO: 21, III ANNO: 13,  
IV ANNO: 18, V ANNO: 16.

##### **Sedi dei tirocini**

**Complesso Universitario Odontoiatrico** via Binaghi 4/6 Cagliari

**Asl Cagliari Santissima Trinità** Reparto di Chirurgia Maxillo-Facciale

##### **Descrizione ciclo tecnologico**

##### **Chirurgia Orale e Chirurgia Speciale Odontostomatologica**

- 50 h - V ANNO
- 175 h - VI ANNO

Visita odontostomatologica (10),  
Anestesia Plessica (10),  
Anestesia Tronculare nervo Alveolare Inferiore (5),  
Incisione e Scollamento lembi (5),  
Suture (5),  
Estrazioni denti permanenti monoradicolti (6),  
Estrazioni denti permanenti pluriradicolti (6),  
Estrazioni residui radicolari (5),  
Estrazioni terzi molari superiori (5),  
Estrazioni terzi molari inferiori (5).

### **Patologia Speciale Odontostomatologica**

- 75 h - IV ANNO
- 50 h - V ANNO

Visita (10),  
Compilazione cartella clinica (n. 10),  
Esame della mucosa orale con l'ausilio di coloranti vitali (n. 5),  
Foto delle lesioni orali (n. 5),  
Prelievo per esame colturale e/o antibiogramma (n. 5),  
Prelievo per coltura micotica e/o antimicogramma (n. 5),  
Prelievo per citologia esfoliativa (n. 5),  
Biopsia,  
Biopsia incisionale (n. 3),

Biopsia escissionale (n. 2),

Esame diagnostico di radiografie endorali ed extraorali (n. 6),

Protocollo di trattamento di pazienti a rischio (malattie infettive, epatopatie, coagulopatie, cardiopatie). (n. 5).

### **Gnatologia**

- 25 h - IV ANNO
- 25 h - V ANNO
- 25 h - VI ANNO

prime visite gnatologiche (n. 10),

visite di controllo gnatologiche (n. 30),

dispositivi intraorali (per tmd, o per bruxismo, o per russamento/OSA) (n. 3).

### **Odontoiatria Conservatrice**

- 125 h - IV ANNO
- 75 h - V ANNO
- 175 h - VI ANNO

Esecuzione e valutazione di Rx endorali e Bite Wing. (n. 12),

Diagnosi di pulpite, necrosi, ed alterazioni regressive della polpa dentaria.

Registrazione dati clinici. (n. 6),

L'esame clinico e strumentale per la diagnosi in Odontoiatria conservativa ed in Parodontologia. (n. 6),

Etiopatogenesi e trattamento dell'ipersensibilità dentinale (n. 3),

Tecniche di Anestesia in Conservativa (n. 12),

Incappucciamenti pulpari diretti ed indiretti. (n. 6),

Principi e tecniche di adesione smalto-dentinale. (n. 12),

L'isolamento del campo operatorio (n. 12),

Restauri in amalgama d'argento: Cavità di cl. II. (n. 2),

Restauri in resine composite: preparazione, mordenzatura e bonding delle superfici smalto-dentinali. (n. 6),

Restauri in resine composite. (n. 6),

Restauri in resine composite: trattamento di cavità di cl. I, II, III, IV e V. (n. 15),

Strumenti e tecniche di applicazione, modellazione, rifinitura e lucidatura dei restauri in resine composite. (n. 15),

Restauri indiretti in resina composita nei settori posteriori: intarsi. (n. 2),

Tecniche, indicazioni e limiti dello sbiancamento di denti vitali e non vitali. (n. 4),

La biomeccanica ed il restauro del dente trattato endodonticamente: perni in fibra e monconi diretti in resina composita. (n. 3).

## **Endodonzia**

### *Tirocinio pre-clinico*

Fase 1: aperture di camera pulpare (due per tipologia di dente). (n. 12),

Fase 2: strumentazione ed otturazione di (n. 2) simulatori in plexiglass e (n. 10) canali (tra cui almeno un molare).

### *Tirocinio clinico*

Trattamento di (n. 10) canali (tra cui almeno un molare).

## **Protesi Dentaria**

- 50 h - IV ANNO
- 50 h - V ANNO
- 175 h - VI ANNO

*Requisiti minimi tirocinio pre-clinico*

- Preparazioni coronali totali;
- Preparazioni coronali parziali;
- Progettazione e disegno protesi parziale rimovibile;
- Montaggio dei denti frontali e diatorici su modelli edentuli montati in articolatore a valori medi.

*Requisiti minimi tirocinio clinico*

- Riabilitazione di (n. 2) arcate edentule con protesi totale rimovibile;
- Riabilitazione di (n. 1) arcata parzialmente edentula con protesi parziale rimovibile;
- Riabilitazione di (n. 3) arcate dentate con protesi parziale fissa.

**Odontoiatria Pediatrica**

- 50 h - IV ANNO
- 50 h - V ANNO
- 175 h - VI ANNO

**Prestazione (il numero di fianco indica la quantità)**

*Igiene orale professionale:*

In dentatura decidua (n. 5),

In dentatura mista (n. 5),

Sigillatura dei solchi (n. 12),

Applicazione vernice, Fluoro, Clorexidina (n. 10),

Ricostruzione, Elemento deciduo I e II classe (n. 4),

Pulpotomia, Elemento deciduo pluriradicolato (n. 2),

Estrazione, Elemento deciduo monoradicolato (n. 4),

Elemento deciduo pluriradicolato (n. 2),

Impronte della arcate dentarie (n. 4),

Mantenitore di spazio (n. 2),

Griglia palatale (n. 2),

Apparecchiatura ortopedica preformata (n. 2),

Terapia ortodontica intercettiva (n. 2),

Splintaggio post-traumatico (n. 1).

### **Ortognatodonzia**

- 50 h - IV ANNO
- 25 h - V ANNO
- 125 h - VI ANNO

Diagnosi: almeno una delle seguenti tipologie di prestazioni per un minimo complessivo di (25) prestazioni:

- Esame clinico e compilazione cartella clinica,
- Presa di impronte [funzionali e modelli studio],
- Sviluppo e studio di modelli [analisi modelli in gesso],
- Esecuzione di set di fotografie,
- Esecuzione tracciato cefalometrico,
- Valutazione diagnostica e impostazione terapeutica di casi clinici semplici,
- Valutazione diagnostica delle principali patologie malformative,
- Disegno di apparecchi rimovibili.

Emergenze ortodontiche: almeno una delle seguenti tipologie di prestazioni per un minimo complessivo di (15) prestazioni:



- Cementazione di banda, attacchi,
- Rimozione di fili / presidi ortodontici fissi o rimovibili,
- Riposizionamento di presidi ortodontici fissi o rimovibili (legatura archi),
- Rimozione di bande / attacchi e lucidatura degli elementi dentali.

Terapia: almeno una delle seguenti tipologie di prestazioni per un minimo complessivo di (10) prestazioni:

- Revisione e approntamento di splintaggi e contenzioni ortodontiche,
- Revisione e approntamento di mantentori di spazio attivi e passivi,
- Bondaggio di attacchi e bande (anche su tyodont),
- Soluzione di semplici casi (minor occlusal adjustment),
- Attivazione di apparecchi semplici,
- Elementi di biomeccanica pratica (modellazione di fili) (anche su tyodont).

Valutazione: almeno una delle seguenti tipologie di prestazioni per un minimo complessivo di (10) prestazioni:

- Counselling su igiene orale e correzione di abitudini viziate e procedure di trattamento ortodontico complesso,
- Identificazione della necessità di trattamento ortodontico,
- Referral di casi complessi documentati,
- Integrazione del trattamento ortodontico nel planning della comprehensive dentistry.

Le prestazioni sono mutualmente intercambiabili nel blocco secondo le disponibilità di casistica clinica, nel rispetto della piena competenza clinica di un percorso pre- laurea per cui uno studente ha livelli di competenza diversa per i differenti campi.

### **Parodontologia**

- 75 h - IV ANNO
- 50 h - V ANNO
- 175 h - VI ANNO

### **Tirocinio Pre-clinico**

4 incontri (3 ore) su manichini per tecniche di igiene orale, affilatura strumenti e levigatura radicolare.

### **Tirocinio clinico**

Pazienti,

Istruzioni di igiene orale (n. 6 - 10),

Visita e cartella parodontale con rilievi di indici parodontali (n. 6 - 10),

Sistematiche rx (n. 6 - 10),

Piano di trattamento (n. 18 - 30),

Terapia parodontale non chirurgica (scaling e levigatura, polishing) + anestesia locoregionale (n. 6),

Terapia parodontale chirurgica (lembo di accesso, gengivectomia) (n. 1),

Terapia parodontale di supporto (n. 6).

### **Clinica Odontostomatologica**

- 50 h - V ANNO
- 175 h - VI ANNO

### **Prestazione, Pazienti**

Esame obiettivo extra ed intra-orale (n. 3),

Rilevamento di indici dento-parodontali di comunità (n. 3),

Valutazione del rischio di carie (n. 3),

Istruzioni di igiene orale domiciliare (n. 3),

Igiene orale professionale – detartrasi (n. 3).

Lavoro d'equipe su progetto (esercizi di raccolta informazioni bibliografiche e strategie preventive Evidence-Based per aree di priorità di azione WHO sulla Salute Orale) - presentazione

### **Prestazione, Pazienti**

Anamnesi ed esame obiettivo dento-parodontale (n. 5),

Esame obiettivo delle mucose orali (n. 5),

Valutazione del rischio di carie (n. 5),

Rilevamento di indici dento-parodontali clinici (n. 5),

Istruzioni di igiene orale domiciliare (n. 5),

Igiene orale professionale - soggetti “special needs” (n. 5),

Counselling anti-tabacco (intervento breve) (n. 5),

Counselling alimentare (n. 5),

Terapia odontostomatologica integrata - piano di trattamento PdT (n. 4).

### **Chirurgia maxillo-facciale**

- 25 h - VI ANNO

Partecipazione alle attività di reparto e alle visite ambulatoriali attivamente.

Osservazione degli interventi chirurgici di chirurgia maxillo-facciale

### **Radiologia**

- 50 h - VI ANNO

Esecuzione e sviluppo delle radiografie endorali

### **Implantologia**

Parti pratiche:

Costruzione di almeno 1 dima chirurgica in laboratorio mediante tecnologie informatiche e necessaria acquisizione delle informazioni anatomo-radiologiche del

caso; esecuzione delle fasi chirurgico-implantari di almeno 3 casi su manichino; 3 assistenza come secondo operatore a fasi chirurgiche implantari e/o paradontali di casi perio-implanto-protetici; esecuzione clinica di almeno 3 casi protesici.

N.B.-Le prestazioni del VI anno saranno effettuate in prevalenza su soggetti “special needs” (anziani, disabili, condizioni di svantaggio socio-economico, extra-comunitari).

### **Individuazione dei rischi**

**Rischio Biologico:** presente in tutte le operazioni nelle quali si utilizzano aghi e altri oggetti taglienti o dove vi è il rischio di contatto con matrici biologiche potenzialmente infette.

**Chimico:** utilizzo di anestetici: lidocaina, mepivacaina 3% senza adrenalina, mepivacaina 2% con adrenalina 1/100000 1/200000 1/80000, articaina 4% 1/100000; agenti sterilizzanti: acido peracetico e ipoclorito di sodio, glutaraldeide; amalgama-rimozione; formalina tamponata. Latice quando presente.

**Rumore:** presente in tutte quelle operazioni nelle quali è previsto l'utilizzo di strumenti che espongono a rumore.

**Vibrazioni Mano-Braccio:** presente in tutte quelle operazioni nelle quali è previsto l'utilizzo di strumenti che espongono a vibrazioni meccaniche (trapano, smerigliatrice per protesi dentarie ecc.)

### **Rischio Infortunistico**

**Radiazioni Ionizzanti:** presente durante l'effettuazione di RX.

**Radiazioni Non Ionizzanti (Ultrasuoni):** Presenti in alcuni interventi.

### **Valutazione dell'esposizione**

Dall'analisi del fenomeno infortunistico a rischio biologico emerge che si sono verificati 2 infortuni nel periodo in esame (*Tabella 3. Stratificazione dei dati infortunistici per Corso Di Laurea e anno di corso frequentato dallo studente*).

Per quanto riguarda i rischi da agenti fisici (rumore, vibrazioni meccaniche, radiazioni non ionizzanti) sarà possibile avere una stima dell'esposizione solamente nella seconda fase di questo lavoro. Gli studenti sono sorvegliati da parte di un fisico sanitario per quanto attiene l'esposizione a radiazioni ionizzanti. Non è stato possibile quantificare l'utilizzo di farmaci. Dovrà essere valutata l'esposizione ad agenti fisici escluse radiazioni ionizzanti.

### Caratterizzazione del rischio

Sulla base dei dati valutati il rischio biologico è da considerarsi come **lieve**.

Sarà opportuna una ulteriore analisi per verificare se il numero ridotto di infortuni segnalati non sia in realtà da attribuire ad un fenomeno di sottotifica. È possibile inoltre che gli infortuni occorrano ma vengano gestiti direttamente nelle sedi di tirocinio senza che il Corso di Laurea ne venga a conoscenza.

Dall'analisi infortunistica è emerso quanto segue:

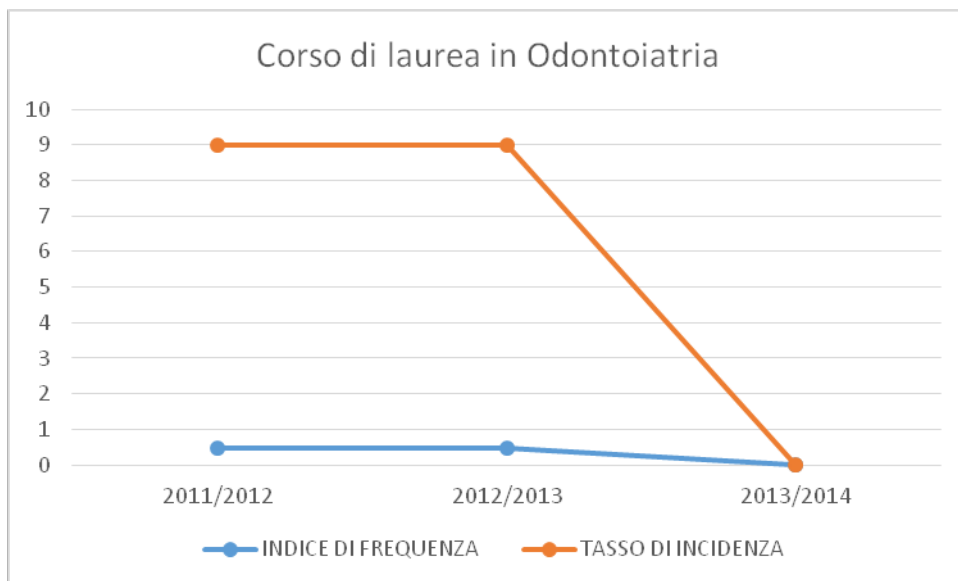


Figura 4 Andamento nel tempo di Indice di frequenza e Tasso di incidenza nel Corso di Laurea in Odontoiatria

### Interventi preventivi proposti

- Informazione durante il corso di Laurea prima di iniziare i tirocini da effettuarsi ad esempio da parte dei Docenti di Medicina del Lavoro come parte integrante del programma didattico del corso;
- Formazione/addestramento: obbligo di effettuazione di un certo numero di operazioni a possibile rischio biologico (a discrezione della presidenza del corso e dei tutor interessati) su manichino, prima delle prove sugli assistiti;
- Selezione di singoli servizi dove effettuare manovre a rischio biologico con formazione specifica dei tutor su dispositivi di protezione individuale, presidi sicuri, procedure operative, procedure post infortunio a rischio biologico;
- Le attività di prelievo venoso e manipolazione campioni, se non previste nel piano di studi, dovrebbero essere vietate;
- Implementare un sistema di report degli infortuni per tutte le sedi ospitanti i tirocini;
- Definire in modo più dettagliato possibile gli obiettivi del Corso di Laurea e dei singoli corsi e tirocini;
- Attivare una valutazione dei rischi da agenti fisici escluse radiazioni ionizzanti.

#### *4.1.8 Corso di Laurea in Ostetricia*

##### **Informazioni corso di laurea**

**Nome:** Ostetricia

##### **Coordinatore del corso**

Prof. Valerio Mais

vmais@unica.it

gineca.vmais@tiscali.it

##### **Coordinatore dei tirocini**

Dott.ssa Francesca Melis

gineca.francmelis@tiscali.it

**Anni di corso attivi nell'A/A 2014/2015:** 1°, 2° e 3° anno

**Numero di studenti (per anno di corso):** I ANNO: 20 studenti, II ANNO: 20 studenti, III ANNO: 20 studenti.

### **Sedi dei tirocini**

#### **A.O.U Monserrato Blocco Q**

**Responsabile:** Prof. Gian Benedetto Melis

Policlinico - SS 554 bivio per Sestu

Terzo piano e quarto piano

### **Descrizione ciclo tecnologico**

#### **I ANNO:**

Lo studente **del primo anno** effettua, per un totale di 420 ore, con turni diurni, attività di tirocinio guidato presso Cliniche Universitarie, servizi ospedalieri e servizi extraospedalieri. L'insegnamento clinico guidato, coordinato con gli insegnamenti teorico-scientifici, e realizzato secondo modalità e tempi pianificati dal coordinatore dell'insegnamento teorico-pratico e di tirocinio, è affidato ad OSTETRICHE TUTOR che possono integrarsi con altro personale qualificato preposto alle attività didattiche.

Il tirocinio è espletato all'interno di:

- Unità operative di Chirurgia e Medicina Generale;
- Unità Operative Ostetriche-Ginecologiche;
- Ambulatori Generali e Specialistici (Ostetrico-ginecologici);
- “Area Travaglio e Parto” e “Complesso Operatorio Ostetrico-ginecologico” (esperienze osservative).

Al termine dei due semestri del corso lo studente deve dimostrare di saper realizzare prestazioni assistenziali di base applicate in ambito medico-chirurgico all'interno di ambulatori ed unità operative assistenziali di Medicina, Chirurgia ed Ostetricia di strutture ospedaliere ed extra-ospedaliere.

Deve saper realizzare le fasi del processo di assistenza generale (accertamento-pianificazione – realizzazione - valutazione).

Lo studente deve aver realizzato esperienze osservazionali in area travaglio e parto e nel complesso operatorio ostetrico-ginecologico.

All'interno delle strutture territoriali previste per il 1° anno di corso lo studente realizza esperienze limitate all'osservazione delle attività di informazione e di educazione sanitaria dirette alla donna ed alla coppia.

Lo studente deve, inoltre, osservare l'espletamento delle varie tecniche di preparazione psicoprofilattica alla nascita.

## **II ANNO:**

Lo studente **del secondo anno** effettua, per un totale di 600 ore, con turni diurni, attività di tirocinio guidato presso Cliniche Universitarie, servizi ospedalieri e nei servizi territoriali.

Il tirocinio è espletato all'interno di:

- Unità operative ostetrico-ginecologiche;
- Sale travaglio-parto;
- Complesso Operatorio ostetrico-ginecologico;
- Ambulatori specialistici (ostetrico-ginecologici);
- Struttura complessa neonatologia;
- Servizi di Medicina Pre-interinale;
- Servizi di controllo di gravidanze a Rischio;
- Servizi di P.M.A.;
- Centri di accompagnamento alla nascita.



Al termine dei due semestri del corso lo studente **del secondo anno** deve dimostrare di conoscere le tecniche per il monitoraggio materno-fetale (partogramma, cardiocografia interna ed esterna, Ossimetria fetale ecc.). Lo studente deve dimostrare di saper applicare le linee guida relative al processo di assistenza al parto fisiologico, al puerperio ed alla fase di allattamento.

Lo studente deve dimostrare di saper applicare il processo di assistenza neonatale e di possedere capacità diagnostiche differenziali circa l'evento parto, puerperio e l'allattamento. Lo studente deve, inoltre, saper collaborare ad interventi chirurgici ostetrico-ginecologici, programmati e di urgenza, tradizionali e innovativi, e, inoltre, a tecniche di Riproduzione Assistita.

Lo studente deve acquisire consapevolezza e responsabile autonomia negli interventi di educazione sanitaria e sessuale, per quanto di competenza dell'ostetrica/o. Lo studente deve infine acquisire progressivamente una consapevole e responsabile autonomia professionale.

### **III ANNO:**

Lo studente **del terzo anno** effettua, per un totale di 800 ore, con estensione a tutti i turni e con ampliamento progressivo di responsabilità, attività di tirocinio guidato presso unità operative, strutture complesse e semplici di Ostetricia e Ginecologia e Servizi Territoriali.

Il tirocinio è espletato all'interno di:

- Unità operative Ostetrico-ginecologiche;
- Ambulatori specialistici (ostetrico-ginecologici);
- Sale Travaglio e Parto – centro nascita alternativo;
- Complesso operatorio ostetrico-ginecologico;
- Servizio Assistenza Autonoma Neonatale;
- Servizi di controllo di Gravidanze a rischio;
- Servizi di Medicina prenatale;
- Servizio di Uroginecologia.

Al termine dei due semestri di corso lo studente deve essere in grado di assistere in forma protetta il parto ed il puerperio fisiologici con relative procedure assistenziali neonatali nel rispetto delle linee guida. Lo studente deve essere in grado di individuare situazioni potenzialmente patologiche che richiedono l'intervento medico e di praticare, ove occorra, le relative misure di particolare emergenza per quanto di competenza dell'ostetrica/o, fino all'intervento medico. Lo studente deve saper preparare e collaborare ad interventi chirurgici ostetrico-ginecologici non invasivi, invasivi, tradizionali ed innovativi, di elezione e di urgenza. Lo studente deve saper collaborare a tecniche di Riproduzione assistita. Lo studente deve, inoltre, saper collaborare agli interventi di diagnostica strumentale di medicina prenatale non invasivi, mininvasivi ed invasivi. Lo studente, per quanto di competenza dell'ostetrica/o, deve acquisire capacità di partecipazione alla prevenzione ed accertamento dei tumori della sfera genitale femminile. Lo studente, per quanto di competenza dell'ostetrica/o, deve acquisire capacità di partecipazione alla prevenzione ed accertamento del carcinoma alla mammella. Per quanto di competenza dell'ostetrica/o lo studente deve acquisire conoscenze e competenze relative all'illustrazione dei vari metodi contraccettivi (metodi naturali, diaframma ecc.).

Lo studente deve acquisire capacità assistenziali domiciliari in ambito ostetrico, ginecologico e neonatologico. Deve saper applicare i principi di revisione e verifica della qualità delle prestazioni ostetrico-ginecologiche in ambito ospedaliero ed in strutture territoriali.

Lo studente deve, infine, acquisire capacità di ricerca in ambito ostetrico-ginecologico in tutte le fasi del ciclo biologico/vitale nel pieno rispetto della deontologia professionale.

### **Individuazione dei rischi**

#### **Rischio infortunistico**

**Rischio biologico:** sono esposti al fattore di rischio "biologico emotrasmeso" i tirocinanti durante le attività che prevedono utilizzo di aghi (vaccinazione e prelievi).

Gli studenti assistono inoltre ad operazioni chirurgiche ginecologiche nelle quali sussiste il rischio di venire a contatto con altri tipi di matrici biologiche. L'analisi del

fenomeno infortunistico ha dimostrato che tra i contatti con materiale biologico il 62,5% di questi interessa la mucosa congiuntivale (*Tabella 4. Stratificazione dei dati infortunistici per tipo di infortunio, sede e modalità di accadimento*).

### **Rischio chimico: dove presente lattice**

#### **Valutazione dell'esposizione**

Dalla descrizione dei tirocini fornita dai tutor risulta che gli studenti effettuino prelievi e manipolazioni di campioni biologici ma non è disponibile il dato numerico per singolo studente.

Dall'analisi del fenomeno infortunistico a rischio biologico emotrasmesso emerge che si sono verificati 3 infortuni nel periodo in esame (Tabella Stratificazione degli infortuni per corso di laurea di appartenenza).

Gli studenti del primo anno svolgono inoltre attività puramente osservazionali. I contatti con i pazienti potenzialmente infetti sono dunque quasi nulli.

#### **Caratterizzazione del rischio**

Sulla base dei dati valutati il rischio biologico è da considerarsi come **lieve**.

Sarà opportuna una ulteriore analisi per verificare se un numero di infortuni così basso (3 in tutto il periodo preso in esame) non sia in realtà da attribuire ad un fenomeno di sottonotifica.

Inoltre, un infortunio registrato presso i presidi ospedalieri dell'Azienda Ospedaliero Universitaria di Cagliari non aveva una chiara indicazione dell'afferenza al corso di Laurea dell'infortunato. È possibile inoltre che gli infortuni occorrano ma vengano gestiti direttamente nelle sedi di tirocinio senza che il Corso di Laurea ne venga a conoscenza.

Dall'analisi infortunistica è emerso quanto segue:

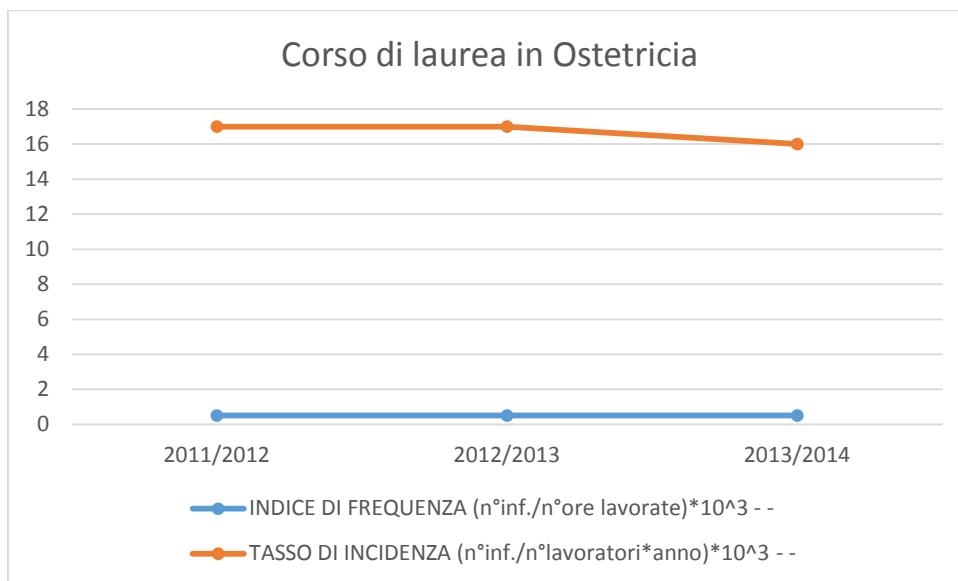


Figura 5 Andamento nel tempo di Indice di frequenza e Tasso di incidenza nel Corso di Laurea in Ostetricia

### **Interventi preventivi proposti**

- Informazione durante il corso di Laurea prima di iniziare i tirocini da effettuarsi ad esempio da parte dei Docenti di Medicina del Lavoro come parte integrante del programma didattico del corso;
- Formazione/addestramento: obbligo di effettuazione di un certo numero di operazioni a possibile rischio biologico (a discrezione della presidenza del corso e dei tutor interessati) su manichino, prima delle prove sugli assistiti;
- Selezione di singoli servizi dove effettuare manovre a rischio biologico con formazione specifica dei tutor su dispositivi di protezione individuale, presidi sicuri, procedure operative, procedure post infortunio a rischio biologico;
- Le attività di prelievo venoso e manipolazione campioni, se non previste nel piano di studi, dovrebbero essere vietate;
- Implementare un sistema di report degli infortuni per tutte le sedi ospitanti i tirocini;
- Definire in modo più dettagliato possibile gli obiettivi del Corso di Laurea e dei singoli corsi e tirocini.

#### *4.1.9 Corso di laurea in Scienze delle Attività Motorie e Sportive*

##### **Informazioni corso di laurea**

**Nome:** Scienze delle Attività Motorie e Sportive

##### **Coordinatore del corso**

Prof. Andrea Loviselli

##### **Coordinatore dei tirocini**

Giuseppe Muscas

**Anni di corso attivi nell’A/A 2013/2014:** 1° anno, 2° anno

**Numero di studenti (per anno di corso):** I ANNO: 30 studenti, II ANNO – 40 studenti

Il Programma del Corso di Laurea prevede:

- Lezioni pratiche all’interno dei corsi integrati “Metodi e Didattiche delle Attività Sportive 1” e “Metodi e Didattiche delle Attività Sportive 2”,
- Tirocini pratici in sedi esterne.

##### **Sedi dei tirocini**

Le lezioni pratiche di Metodi e Didattiche delle Attività Sportive 1” e “Metodi e Didattiche delle Attività Sportive 2” si svolgono presso gli impianti del **CUS in via Is Mirrionis –Sa Duchessa-Cagliari.**

I tirocini pratici possono essere svolti nelle seguenti strutture private:

- **A.S.D Athlon**, Via De Gioannis, 5 – Cagliari, N. posti disponibili 10,
- **A.S.D. Body Building Center Aikido**, Via Montegrappa, 1 – Cagliari, N. posti disponibili 5,
- **A.S.D. Body Energy Club**, Via Peretti, 11 – Cagliari, N. posti disponibili N. posti disponibili 10,
- **A.S.D. C.S. Gigi Riva**, c/o Stadio Amsicora Via dei Salinieri, 1 – Cagliari, N. posti disponibili 15,
- **A.S.D. Circolo Nautico**, Porticciolo Turistico Torre Grande – Oristano, N. posti disponibili 5,
- **A.S.D. Club Sub Cagliari**, Via Aresu, 3 – Cagliari, N. posti disponibili 2,
- **A.S.D. Esperia**, Via Pessagno – Cagliari, N. posti disponibili 5,
- **A.S.D. Fitness Time**, Via dei Mille, 9 – Senorbì, N. posti disponibili 10,
- **A.S.D. Hidrofitness**, Via Siena – Capoterra, N. posti disponibili 10,
- **A.S.D. Isola Sportiva**, Via Machiavelli, 3 – Cagliari, N. posti disponibili 8,
- **A.S.D. Jekki's Fun Fitness Club**, Via Argentina, 92 – Monserrato, N. posti disponibili 10,
- **A.S.D. Nuova Energym**, Via Trieste, 63 – Nuoro, N. posti disponibili 12,
- **A.S.D. Palistikè**, Via Calamattia, 9 – Cagliari, N. posti disponibili 5,
- **A.S.D. Picasso**, Via Castiglione, 27 e Viale Ciusa, 69 – Cagliari, N. posti disponibili 20,
- **A.S.D. Polisportiva Is Bingias**, Via Marzabotto, 1 - Cagliari Pirri, N. posti disponibili 5,
- **A.S.D. Polisportiva La Palma**, Via G. Deledda, 71 – Iglesias, N. posti disponibili 6,
- **A.S.D. Sigma**, Via Monsignore Della Casa – Cagliari, N. posti disponibili 5,
- **A.S.D. Special Olympics**, Cagliari, N. posti disponibili 30,
- **A.S.D. Sportime 2**, Via Fratelli Falletti, 1 – Cagliari, N. posti disponibili 7,
- **A.S.D. Sporting (Palestra University)**, Via Bulgaria, 15 B - Quartu Sant'Elena, N. posti disponibili 5,
- **A.S.D. Step & Fitness Studios**, Via Zagabria, 26 A – Cagliari, N. posti disponibili 10,
- **A.S.D. Su Planu 1985 (Calcio)**, Via Machiavelli – Selargius, N. posti disponibili 3,

- **A.S.D. Welness Fitness Metabolico**, Via Liguria, 22 – Oristano, N. posti disponibili 2,
- **A.S.D.G.S. Oratorio**, Via Giliacquas, 35 – Elmas, N. posti disponibili 5,
- **ASD Shardana**, Via Sant'Anania 5 – Cagliari, N. posti disponibili 5,
- **Associazione My Just Club** , Via Riva Villasanta, 106 - Cagliari Pirri, N. posti disponibili 15,
- **A.O.U Monserrato** Centro Andrologia e Obesità (**solo studenti 3° anno**), N. posti disponibili 3,
- **Centro Sportivo Italiano**, Via San Lucifero, 87 – Cagliari, N. posti disponibili 5,
- **Circolo Sportivo Forma Kalaris**, Via Caboni, 7 – Cagliari, N. posti disponibili 30,
- **CUS Cagliari, Via Is Mirrionis** – Cagliari, N. posti disponibili 5,
- **Fit and Sport**, Via Palestrina, 48 – Cagliari, N. posti disponibili 5,
- **Magneto SAS Tribune (solo studenti 3° anno)**, Via dei Salinieri, 7 – Cagliari, N. posti disponibili 3,
- **Pantheon Club**, Via delle Serre, 10 – Quatucciu, N. posti disponibili 5,
- **Promogest** (Centro Nuoto), Via San Benedetto, 105 - Quartu Sant'Elena, N. posti disponibili 8,
- **Società Ginnastica Amsicora**, Via dei Salinieri, 1 – Cagliari, N. posti disponibili 2,
- **SSD Samoa**, Via Fratelli Bandiera, 99 - Cagliari Pirri, N. posti disponibili 10,
- **Istituto Magistrale Statale “E. D’Arborea”**, Via Carboni Boy, 2 – Cagliari, N. posti disponibili 4,
- **Liceo Classico, Linguistico “E. Piga”**, Via Regione Sarda, 60 – Villacidro, N. posti disponibili 1,
- **Liceo Ginnasio Statale “G.M. Dettori”**, Via Cugia, 2 – Cagliari, N. posti disponibili 2,
- **Istituto di Istruzione Superiore**, Via Nuova, 18 – Aritzo, N. posti disponibili 1,
- **Liceo Scientifico Statale “Michelangelo”**, Via dei Donoratico – Cagliari, N. posti disponibili 2,
- **Istituto Comprensivo Statale “L. Amat”**, Via Trento, 24 – Sinnai, N. posti disponibili 2,

- **Istituto Comprensivo Statale E. Fermi + Da Vinci**, Via Merchesi, 1 – Guspini, N. posti disponibili 1,
- **Istituto Comprensivo Statale “E. Pischedda”**, Via Verdi 18 – Barisardo, N. posti disponibili 2,
- **Istituto Comprensivo Statale N. 4**, Via A. Diaz, 85 – Oristano, N. posti disponibili 1,
- **Liceo Scientifico Statale “L. B. Alberti”**, Viale Colombo, 37 – Cagliari, N. posti disponibili 1,
- **ITC “G.M. Angioy”**, Via Costituente, 59 – Carbonia, N. posti disponibili 1.

### Descrizione ciclo tecnologico

Le lezioni pratiche vengono svolte con le seguenti modalità:

#### **Metodologie nello sport**

II anno II semestre, 36 ore, 7 crediti

Coordinatore: Gian Mario Migliaccio

- Capacità motorie (con test),
- Allenamento funzionale (con test),
- Preparazione atletica multidisciplinaria (con test),
- Allenamenti individuali,
- Test di valutazione da campo.

#### **Metodi e Didattiche delle Attività Sportive 1**

III anno, II semestre, 15 ore, 12 crediti

Coordinatore: Andrea Loi

- Fondamentali tecnici e tattica della pallacanestro e pallavolo,



- La preparazione fisica nella pallacanestro e nella pallavolo,
- L'allenamento integrato nella pallacanestro.

## **Metodi e Didattiche delle Attività Sportive 2**

III anno, II semestre, 72 ore, 12 crediti

Coordinatore: Concu Alberto

### **Atletica**

Tipologie delle attività sportive attinenti alla corsa: corsa su pista outdoor, pista indoor, corsa campestre, corsa su strada.

- Elementi generali di tecnica della corsa.
- Velocità: basi tecniche, metaboliche e morfologiche delle attività di velocità,
- Mezzofondo: basi tecniche, metaboliche e morfologiche delle attività di mezzofondo veloce e prolungato e dei 3000 siepi,
- Basi tecniche, metaboliche e morfologiche delle gare ad ostacoli,
- Basi tecniche, metaboliche e morfologiche delle gare di salto in estensione e in elevazione,
- Basi tecniche, metaboliche e morfologiche delle gare di lancio,
- Basi tecniche, metaboliche e morfologiche delle gare di maratona, mezza maratona, marcia.

### **Ginnastica artistica**

Aspetti generali e specifici della ginnastica artistica maschile.

- Corpo libero,
- Cavallo con maniglie,
- Anelli,

- Volteggio,
- Parallele pari,
- Sbarra,
- Aspetti generali e specifici della ginnastica artistica femminile,
- Volteggio,
- Parallele,
- Trave,
- Corpo libero,
- La ginnastica ritmica,
- La ginnastica aerobica,
- Il trampolino elastico.

### **Attività natatorie**

- Aspetti generali, tecnici e normativi degli sport natatori: struttura Federale della FIN, regolamento, impianti;
- Organizzazione della scuola federale di nuoto;
- L'ambientarsi in acqua;
- Regolamento Tecnico del Nuoto;
- Principi di meccanica dei fluidi;
- Analisi tecnica delle nuotate;
- Partenze, Virate, Arrivi;
- Specificità metodologiche nell'allenamento dei 4 stili di nuoto;
- Cenni sui "Codici di comunicazione" in acqua;
- Cenni sulla pallanuoto, il nuoto sincronizzato i tuffi;
- La sicurezza in piscina;
- L'ambientarsi in acqua alta.

Nei tirocini pratici lo studente affianca il tutor collaborando nello svolgimento degli allenamenti delle varie pratiche sportive e partecipando alle manifestazioni ufficiali (gare, partite, ecc).

L'attività di tirocinio è prevista al 2° anno (75 ore-3 CFU) e 3° anno (250 ore -10 CFU) e ha la durata complessiva di 275 ore nell'arco del corso di studi triennale.

## **Palestre private**

Apprendere come utilizzare le strumentazioni impiegate nel fitness (cardiofitness, macchine isotoniche, macchine di nuova concezione, ecc). Apprendere come organizzare le varie attività di fitness.

## **Attività motoria preventiva e adattata**

Acquisire conoscenze sulle attività motorie rivolte alla prevenzione specifica e generale.

Acquisire conoscenze sulle attività motorie adattate ad handicap o disabilità.

Vivere momenti organizzativi di manifestazioni rivolte ad atleti diversamente abili.

## **Centri riabilitativi**

Acquisire conoscenze sulle varie procedure diagnostiche e quelle utilizzate per la riabilitazione motoria.

## **Individuazione dei rischi**

**Rischio infortunistico:** presente sia durante le lezioni pratiche che durante i tirocini. Per quest'ultimi è presente anche sotto forma di infortunio in itinere, dovendo gli studenti raggiungere sedi esterne.

## **Valutazione dell'esposizione**

Da informazioni fornite dal coordinatore dei tirocini Dr. Giuseppe Muscas risultano due infortuni occorsi agli studenti nel 2011:

- Il primo durante una lezione pratica del corso integrato di pallacanestro (trauma distorsivo caviglia destra);

- Il secondo durante il tirocinio pratico presso una struttura privata (infrazione V metatarso; non ulteriori informazioni disponibili).

Non vengono riportati ulteriori infortuni nel quinquennio 2010-2014. È peraltro possibile che alcuni infortuni possano non essere segnalati al coordinamento dei tirocini.

### **Caratterizzazione del rischio**

Sulla base dei dati valutati e dalle informazioni fornite dai tutor, il rischio infortunistico è da considerarsi come **trascurabile-lieve**.

Sarà opportuna una ulteriore analisi per verificare se la mancanza di infortuni segnalati non sia in realtà da attribuire ad un fenomeno di sottonotifica. Infatti, gli infortuni analizzati riportano i dati degli infortuni occorsi presso le strutture sportive universitarie mentre le attività di tirocinio vengono spesso svolte nel territorio senza nessun feedback diretto con i responsabili dei tirocini per quanto riguarda gli infortuni. È possibile inoltre che gli infortuni occorrano ma vengano gestiti direttamente nelle sedi di tirocinio senza che il Corso di Laurea ne venga a conoscenza.

### **Interventi preventivi proposti**

- Informazione/formazione/addestramento durante il corso di Laurea prima di iniziare i tirocini da effettuarsi ad esempio da parte dei Docenti di Medicina del Lavoro come parte integrante del programma didattico del corso;
- Implementare un sistema di report degli infortuni per tutte le sedi ospitanti i tirocini;

*4.1.10 Corso di laurea in Tecniche della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro*

**Informazioni corso di laurea**

**Nome:** Tecniche della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi

**Coordinatore del corso**

Prof.ssa Giuseppina Masia

**Coordinatore dei tirocini**

Dott. Raimondo Deriu

**Anni di corso attivi nell'A/A 2014/2015:** 3° anno

**Numero di studenti (per anno di corso):** III ANNO: 5 studenti

**Sedi dei tirocini**

**ASL 8 Cagliari – SPRESAL (Servizio Prevenzione e Sicurezza negli ambienti di lavoro)**

**Sede:** Cittadella della Salute, Settore SPRESAL, Padiglione B, via Romagna, 16 – Cagliari.

e mail: [segreteria.spresal@asl8cagliari.it](mailto:segreteria.spresal@asl8cagliari.it)

**Tutor:** Dott. Raimondo Deriu.

**ASL 6 Sanluri – SPRESAL (Servizio Prevenzione e Sicurezza negli ambienti di lavoro)**

**Sede:** Poliambulatorio, Via Bologna, 13 – Sanluri, 2 piano ala C  
tel. 070 9359516

e.mail: [spresal@aslsanluri.it](mailto:spresal@aslsanluri.it)

**Tutor:** Dott.ssa Olga Mascia, Dott.ssa Roberta Onnis, Dott. Flavio Cirronis, Dott. Salvatore Vacca, Ing. Marco Sanna.

**ASL 6 Sanluri – SIAN (Servizio Igiene degli alimenti e della nutrizione)**

**Sede:** Poliambulatorio, via Bologna, 13 – Sanluri. Secondo piano Ala A - stanza n. 307  
Tel. 070 9359486

**Tutor:** Dott.ssa Rossella Chessa, Dott.ssa Olga Concas, Dott.ssa Anna Mameli.

**ASL 6 Sanluri – SIAOA e SVET (Servizio Igiene degli alimenti di origine non animale e Servizio Veterinario)**

Poliambulatorio di Sanluri - Ingresso da via Parma, via Bologna, 13  
tel. 070 9359500  
email: siaoa@aslsanluri.it

**ASL 6 Sanluri – Servizio Salute e Ambiente**

c/o poliambulatorio Sanluri - 2 piano ala C. via Bologna, 13  
tel. 070 9359447  
email: ambiente.salute@pec.aslsanluri.it

**Descrizione ciclo tecnologico**

Lo studente, insieme al coordinatore dei tirocini, organizza un programma di tirocinio personalizzato in base alle sue esigenze e a quelle dei servizi di destinazione, alternandosi nei vari servizi per un numero totale di ore annuali che ammonta a 750 ore.

**ASL 8 Cagliari – SPRESAL**

Il Servizio Prevenzione e sicurezza del lavoro svolge attività di prevenzione degli infortuni lavorativi e delle malattie professionali. Questa attività comporta la vigilanza sulla corretta applicazione, nei luoghi di lavoro, delle norme di protezione e di tutela della salute dei lavoratori; la sensibilizzazione dei lavoratori, dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti aziendali, attraverso appositi interventi di informazione; la richiesta di accertamenti sanitari, preliminari all'assunzione, su lavoratori maggiorenni e minorenni, e di accertamenti sanitari successivi al ricorso del lavoratore contro il giudizio di inidoneità del medico competente.

Il servizio è addetto anche al controllo e alla vigilanza in materia di Igiene e sicurezza dell'Ambiente di lavoro (prevenzione infortuni e malattie professionali). Verifica l'applicazione della normativa vigente tramite il controllo dei luoghi di lavoro, la verifica dei cicli lavorativi e degli impianti, la valutazione delle sostanze usate e il controllo degli accertamenti sanitari preventivi e/o periodici. Il servizio è addetto al controllo della documentazione inviata al SUAP comunale, per quanto attiene agli aspetti della sicurezza sul lavoro. Lo studente segue i tecnici della prevenzione che fanno da tutor in tutte le fasi del ciclo lavorativo.

### **ASL 6 Sanluri – SPRESAL**

Il Servizio di Prevenzione e sicurezza negli ambienti di lavoro (SPRESAL), ha funzioni di vigilanza, controllo, informazione, formazione ed assistenza, per la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali e per la promozione della salute e della sicurezza negli ambienti di lavoro.

- Attuazione negli ambienti di lavoro d'interventi specifici per comparto o per fattore di rischio anche su programmi nazionali e regionali;
- Sorveglianza epidemiologica su infortuni e malattie professionali attraverso la gestione dei flussi informativi, l'effettuazione delle indagini anche su delega della magistratura;
- Gestione degli elenchi dei lavoratori esposti a rischio, anche mediante l'utilizzo dei registri degli esposti e di tutti gli strumenti informativi trasmessi dalle aziende;
- Esame dei piani di lavoro per la rimozione di amianto e controllo degli interventi di bonifica;

- Esecuzione di accertamenti sanitari su alcune categorie di lavoratori: minori, addetti conduzione di generatori di vapore, all'uso di gas tossici, lavoratrici madri;
- Realizzazione d'iniziative d'informazione e assistenza (incontri, seminari, corsi di formazione e informazione, divulgazione di materiale);
- Nello svolgimento delle attività, il Servizio SPRESAL esercita le funzioni di vigilanza e controllo sull'applicazione di tutti gli obblighi previsti dalla normativa, mediante personale con specifica qualifica di U.P.G., e attua il sistema delle prescrizioni, delle sanzioni e verifiche come previsto dal D.lgs 758/94.

Lo studente segue i tecnici della prevenzione che fanno da tutor in tutte le fasi del ciclo lavorativo.

### **ASL 6 Sanluri – SIAN**

Il servizio di Igiene degli alimenti e della nutrizione svolge la sua attività per la tutela della salute del singolo e della collettività attraverso il controllo igienico-sanitario nei settori della produzione, trasformazione, conservazione, commercializzazione, trasporto, deposito, distribuzione e somministrazione degli alimenti di origine vegetale, delle bevande, delle acque destinate al consumo umano e delle acque minerali. Assicura il controllo del commercio ed uso dei prodotti fitosanitari e la prevenzione delle intossicazioni da funghi.

Tramite le mansioni proprie dell'area d'igiene della nutrizione, quali la sorveglianza e l'educazione nutrizionale e la dietetica preventiva, opera nel campo della promozione di sani stili di vita e nella prevenzione delle patologie cronico degenerative a componente nutrizionale.

Il servizio di igiene degli alimenti e della nutrizione si suddivide in due aree principali:

- Area Alimenti e bevande;
- Area Nutrizione.

Lo studente segue i tecnici della prevenzione che fanno da tutor in tutte le fasi del ciclo lavorativo.



## **ASL 6 Sanluri – SIAOA e SVET**

Nel territorio dell'ASL di Sanluri l'attività agro-pastorale costituisce una voce di particolare rilievo economico, seguita con attenzione in tutti i suoi aspetti igienico-sanitari, in quanto ha stretti legami con l'uomo e la sua alimentazione. Il Servizio Igiene degli Alimenti di Origine Animale (SIAOA) si occupa del controllo di tutte le attività relative alla parte finale della filiera produttiva animale. In particolare svolge funzioni di ispezione, vigilanza e controllo sulla produzione, trasformazione, deposito, trasporto, e commercializzazione degli alimenti di origine animale (macelli, stabilimenti di sezionamento carni, salumifici, macellerie, stabilimenti di trasformazione prodotti ittici, pescherie, centri di imballaggio uova, laboratori di confezionamento miele, ecc.).

Al macello, i Medici Veterinari del SIAOA si occupano di effettuare i seguenti controlli:

- Verifica sulla identificazione e sulla documentazione di provenienza degli animali;
- Visita sanitaria degli animali e prelievi per esami di laboratorio tendenti ad evidenziare malattie infettive e diffuse trasmissibili che possano pregiudicare la salubrità delle carni e la salute del consumatore;
- Esame ispettivo delle carni di tutti gli animali macellati a garanzia della sicurezza dell'alimento.

Il SIAOA si occupa inoltre di:

- Fare educazione sanitaria continua rivolta a tutti gli addetti delle imprese alimentari e, su richiesta, organizzare corsi di formazione specifici;
- Aggiornare il personale dipendente attraverso corsi di formazione rientranti nell'educazione continua in medicina”;
- Ricercare residui di farmaci, contaminanti ambientali, sostanze ormonali, sostanze non autorizzate, microrganismi patogeni e non, agenti di zoonosi presenti negli alimenti di origine animale;
- Verificare la validità e la corretta applicazione dei piani di autocontrollo di cui dispone l'impresa alimentare;

- Esprimere pareri igienico-sanitari per il rilascio di provvedimenti autorizzativi delle strutture produttive di competenza e per il rilascio di riconoscimenti comunitari delle imprese alimentari;
- Controllare gli animali destinati alla macellazione e gli alimenti di provenienza comunitaria e dei paesi terzi.

Lo studente segue i tecnici della prevenzione che fanno da tutor in tutte le fasi del ciclo lavorativo.

### **ASL 6 Sanluri – Servizio Salute e Ambiente**

Il Servizio Ambiente e Salute si interessa della tutela della collettività e dei singoli dai rischi connessi con gli ambienti di vita, anche con riferimenti agli effetti sanitari degli inquinanti ambientali. Effettua sopralluoghi, rilascia pareri per autorizzazioni sanitarie e pareri igienico sanitari specifici. Il Servizio inoltre esercita funzioni di vigilanza e di controllo della salubrità dell'aria, dell'acqua e del suolo. Effettua sopralluoghi e rilascia pareri igienico-sanitari anche sui nuovi insediamenti produttivi (SUAP).

Il servizio eroga le seguenti prestazioni:

- Esame progetti edilizi per insediamenti produttivi, commerciali e agro zootecnici, anche mediante conferenze di servizi (SUAP);
- Conferenze di servizi per bonifica siti inquinati, VIA, VAS, AIA etc.;
- Commissione di Vigilanza Pubblico spettacolo;
- Controllo della salubrità dell'aria, dell'acqua e del suolo;
- Controllo inquinamento acustico, rilevazioni fonometriche e strumentali;
- Controllo rimozione e manipolazione di materiali contenenti amianto;
- Controllo studi medici e laboratori analisi;
- Disinfezioni, disinfestazioni, derattizzazioni;
- Esame dei progetti per la costruzione dei sepolcri;
- Esame progetti edilizi per insediamenti residenziali non autocertificabili dai progettisti su richiesta;
- Idoneità attività barbieri, parrucchieri, estetisti, tatuatori;
- Idoneità, autorizzazioni locali pubblico spettacolo e di intrattenimento;
- Interventi di vigilanza sulle attività sopra riportate;

- Prelievi acque balneazione;
- Prelievi acque e controllo delle piscine;
- Rilascio pareri igienico sanitari per le strutture sanitarie, scolastiche, recettive, sportive e di intrattenimento;
- Rilascio certificati per agibilità per insediamenti produttivi, commerciali e agro zootecnici nell'ambito delle abitazioni e delle strutture scolastiche e degli ambienti collettivi;
- Rilascio parere igienico sanitario per strutture socio assistenziali;
- Rilascio pareri preventivi richiesti da Enti e/o privati;
- Controllo igiene ed edilizia cimiteriale;
- Controllo attività insalubri;
- Rilascio certificazioni di antigienicità e verifica di inconvenienti igienico sanitari.

Per inconveniente igienico sanitario si intende:

- Condizioni igienico sanitarie carenti in strutture pubbliche, aperte al pubblico e private;
- Odori molesti, esalazioni maleodoranti;
- Presenza e proliferazione di insetti nocivi;
- Rifiuti (discariche non autorizzate, accumulo in aree abbandonate, incenerimento);
- Inquinamento Acustico e attività rumorose;
- Campi Elettromagnetici;
- Industrie Insalubri (allevamento animali in centro abitato ecc.);
- Inquinamento atmosferico (immissione di fumi da impianti);
- Inquinamento ambientale (immissione di fumi, polveri, gas e vapori);
- Scarico acque reflue domestiche, industriali;
- Antigienicità in ambienti di vita;
- Antigienicità scuole, case di riposo ecc.;
- Igiene dell'abitato (presenza e proliferazione insetti nocivi e vertebrati);
- Rimozione manufatti contenenti amianto, valutazione esposizione a manufatti contenenti amianto;
- Utilizzo improprio di prodotti fitosanitari;
- Sversamento sostanze chimiche (idrocarburi, ecc.);

- Sistema allerta ambientale (prodotti cancerogeni, tossici ecc.);
- Riutilizzo di materiali inquinanti derivanti da attività industriali;
- Inquinamento falde acquifere (pozzi ecc.);
- Microclima (temperatura, umidità, ecc).

Lo studente segue i tecnici della prevenzione che fanno da tutor in tutte le fasi del ciclo lavorativo.

### **Individuazione dei rischi**

Dalla descrizione dei tirocini risulta che gli studenti effettuino ispezioni in diversi luoghi di lavoro (cantieri temporanei e mobili, industrie, aziende agricole, bar, ristoranti, supermercati) e qualsiasi altra realtà lavorativa nel quale sono impiegati lavoratori o dove vengono manipolati alimenti nelle quali sono presenti molteplici fattori di rischio.

**Rischio amianto:** Lo studente durante alcuni dei sopralluoghi effettuati dal servizio SPRESAL nei cantieri di rimozione amianto può risultare esposto a fibre di amianto in quanto la fase di taglio e rimozione delle lastre (nel caso di matrice compatta eternit) può causare il rilascio di fibre nell'aria. I tutor sono dunque tenuti ad indossare e a far indossare allo studente i DPI necessari: scarpe antinfortunistica, tuta in tyvek, maschera facciale filtrante FFP3.

**Rischio Chimico se presente latice**

**Rischio infortunistico**

L'attività di vigilanza espletata dalle varie ASL avviene in luoghi di lavoro distribuiti nel territorio che si raggiungono attraverso i mezzi aziendali. Nei luoghi di lavoro vigilati sussistono molteplici rischi di tipo infortunistico.

### **Valutazione dell'esposizione**

I sopralluoghi nei cantieri di rimozione di materiale contenente amianto avvengono in media meno di una volta alla settimana. Nel periodo in cui lo studente fa tirocinio nel servizio SPRESAL delle Asl assiste dunque a max. 10 sopralluoghi.

Da quanto riferito dal coordinatore dei tirocini non si sono verificati infortuni nel periodo in esame.

### **Caratterizzazione del rischio**

Sulla base dei dati valutati e considerato il fatto che gli studenti utilizzano i corretti DPI il rischio da amianto è da considerarsi **trascurabile-lieve**.

Sarà opportuna una ulteriore analisi per verificare se l'assenza di infortuni non sia in realtà da attribuire ad un fenomeno di sottotifica.

È possibile inoltre che gli infortuni occorrano ma vengano gestiti direttamente nelle sedi di tirocinio senza che il Corso di Laurea ne venga a conoscenza.

### **Interventi preventivi proposti**

- Implementare un sistema di report degli infortuni per tutte le sedi ospitanti i tirocini;
- Definire in modo più dettagliato possibile gli obiettivi del Corso di Laurea e dei singoli corsi e tirocini;
- Eliminare l'assistenza diretta ai prelievi di materiale potenzialmente contenente amianto dai tirocini se non strettamente necessaria.

#### *4.1.11 Corso di Laurea in Tecniche della Riabilitazione Psichiatrica*

### **Informazioni corso di laurea**

**Nome:** Tecniche della Riabilitazione Psichiatrica

## **Coordinatore del corso di laurea**

Prof. Mauro Carta

mgcarta@tiscali.it

## **Coordinatore dei tirocini:**

Dott.ssa Debora Parigi

deparigi@tiscali.it

**Anni di corso attivi nell'A/A 2014/2015: primo e terzo**

**Numero di studenti (per anno di corso): I ANNO:14, III ANNO: 8**

## **Sedi dei tirocini**

**Servizi appartenenti ai DSM isolani** (CSM, SPDC, Strutture Residenziali, Centri Diurni, Laboratori per la Salute Mentale gestiti dal Comune di Cagliari);

**Asl Cagliari Santissima Trinità** Centro Alzheimer/Disturbi della Memoria

**A.O. G.Brotzu** Centro per i Disturbi Pervasivi dello Sviluppo

**Strutture Residenziali convenzionate ASL** dei comuni di Selargius, Quartu, Assemini, Oristano, Sanluri.

Collaborazione con la **Cooperativa Sociale CTR.**

**A.O.U: Monserrato** Centro di Psichiatria di consultazione e psicosomatica

**ASARP**, Cittadella della Salute, via Romagna, Cagliari.

**ANFFAS**, via Loru, Cagliari.

**AGAPE**, Cagliari.

## **Descrizione ciclo tecnologico**

**I ANNO:**

(500 ore complessive; almeno 100 ore per struttura.)

Il tirocinio del **primo** anno ha come obiettivo la conoscenza dell'organizzazione dei servizi del DSM e l'osservazione del paziente psichiatrico. Lo studente assiste alle attività riabilitative di gruppo (Sport terapia - con l'assistenza di personale professionale laureato in scienze motorie-: nuoto e canoa, nordic walking, calcio; laboratori artistici; laboratori di scrittura; laboratorio di informatica (viene insegnato ai pazienti come utilizzare il computer; COGPACK (software metacognitivo): attività su computer atte a migliorare le capacità cognitive del paziente; gruppi di Auto Mutuo Aiuto); non partecipa attivamente alle attività ma si comporta come uno spettatore.

L'obiettivo è quello di approcciarsi agli ambienti e al lavoro iniziando a conoscerne le caratteristiche e le problematiche.

## **II ANNO:**

(500 ore complessive; almeno 100 ore per struttura.)

Il tirocinio del **secondo** anno ha come obiettivo quello di apprendere la capacità di collaborare con l'équipe di riferimento.

Lo studente partecipa ad attività di riabilitazione di gruppo iniziando ad affiancare, sempre sotto supervisione del tutor, il coordinatore delle attività stesse e riferimento per i pazienti.

## **III ANNO:**

(500 ore complessive; almeno 100 ore per struttura.)

Il tirocinio del **terzo** anno prevede che lo studente acquisisca autonomia operativa, imparando a lavorare in équipe e a stabilire e mantenere relazioni di aiuto con la persona assistita e con la sua famiglia.

Lo studente si rapporta con la riabilitazione individuale seguendo lo stesso paziente nel tempo e partecipando anche alle attività di riabilitazione a domicilio.

Inoltre allo studente viene data la possibilità di esprimere la preferenza su quali strutture svolgere il tirocinio in base alle sue preferenze.

### Individuazione dei rischi

**Rischio infortunistico**

**Rischi psicosociali (stress lavoro-correlato)**

### Valutazione dell'esposizione

Dalle informazioni fornite dal Presidente del Corso di Laurea non risultano verificati infortuni nel periodo in esame e non risultano verificati episodi di aggressioni, problematica ricorrente nell'ambito della riabilitazione psichiatrica.

### Caratterizzazione del rischio

Sulla base dei dati valutati il rischio infortunistico è da considerarsi **trascurabile-lieve**.

Per quanto riguarda lo stress lavoro-correlato, sarà possibile valutare questo tipo di rischio solamente nella seconda fase di questo lavoro.

Sarà opportuna una ulteriore analisi per verificare se l'assenza di infortuni non sia in realtà da attribuire ad un fenomeno di sottonotifica.

È possibile inoltre che gli infortuni occorrano ma vengano gestiti direttamente nelle sedi di tirocinio senza che il Corso di Laurea ne venga a conoscenza.

### Interventi preventivi proposti

- Informazione durante il corso di Laurea prima di iniziare i tirocini da effettuarsi ad esempio da parte dei Docenti di Medicina del Lavoro come parte integrante del programma didattico del corso;



- Implementare un sistema di report degli infortuni per tutte le sedi ospitanti i tirocini;
- Definire in modo più dettagliato possibile gli obiettivi del Corso di Laurea e dei singoli corsi e tirocini;
- Condurre delle indagini di secondo livello per la valutazione dello stress lavoro-correlato.

#### *4.1.12 Corso di Laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico*

##### **Informazioni corso di laurea**

**Nome:** “Tecniche di laboratorio Biomedico”

##### **Coordinatore del corso**

Prof.ssa Valeria Sogos

##### **Coordinatore dei tirocini**

Dott.ssa Bonaria Soru

**Anni di corso attivi nell’A/A 2013/2014:** 1° anno, 3° anno

**Numero di studenti (per anno di corso):** I ANNO: 11 studenti, III ANNO: 12 studenti.

Il Programma del Corso di Laurea prevede:

Durante il primo anno dovranno essere svolti tirocini introduttivi della durata di 325 ore (13 CFU) e un tirocinio specialistico di 100 ore (4 CFU).

Il tirocinio introduttivo di Biochimica verrà effettuato presso i laboratori della Prof.ssa Curreli; i tutor responsabili a cui gli studenti verranno affidati sono al 90% sono

laureati negli ultimi due anni in Tecniche di laboratorio Biomedico selezionati mediante il bando della Facoltà di Medicina e Chirurgia. 75 CFU. Il tirocinio introduttivo di Patologia Clinica verrà effettuato presso i laboratori presso i laboratori condivisi di Biologia in Cittadella Universitaria di Monserrato; i tutor responsabili a cui gli studenti verranno affidati sono al 90% sono laureati negli ultimi due anni in Tecniche di laboratorio Biomedico selezionati mediante il bando della Facoltà di Medicina e Chirurgia. Verrà effettuato un tirocinio di preanalitica dalla durata di due settimane in ospedale (P.O Oncologico Businco, Ospedale Brotzu, P.O. SS Trinità) dove gli studenti osserveranno come è organizzato il servizio, la accettazione e la distribuzione dei campioni nei vari settori di analisi. 2 CFU.

Il tirocinio specialistico del primo anno che è limitato alle competenze che lo studente abbia già acquisito verrà eseguito nei settori a basso rischio.

Durante il secondo anno sono previsti due tirocini “Obbligatori di base” della durata di 187.50 ore (7,5 CFU) ciascuno e due tirocini specialistici accorpabili, della durata complessiva di 100 ore (4 CFU). Il primo dei Tirocini obbligatori riguarda l’acquisizione di competenze di *Biologia molecolare e genetica medica* ed il secondo le *Tecniche di Microbiologia Clinica*.

Durante il terzo anno gli studenti sono chiamati a svolgere due tirocini “Obbligatori di base” della durata di 212,50 ore (8,5 CFU) ciascuno, il primo dei quali sarà di *Chimica e Patologia Clinica* ed il secondo di *Tecniche di Anatomia Patologica* e due tirocini specialistici della durata di 187,50 ore (3,5 CFU) ciascuno.

### Sedi dei tirocini

#### **Tirocini obbligatori**

##### *Tirocinio obbligatorio di Biologia Molecolare*

Strutture accreditate dal CdL:

**A.O.U. San Giovanni** Servizio di Anatomia Patologica, settore Biologia molecolare; responsabile Prof. PP.Coni, referente Prof.G.Pichiri; Tutor Dott.ssa S. Farci.

**Asl Cagliari Binaghi** Laboratorio di Biologia molecolare e genetica medica; responsabile di struttura Prof. C. Carcassi, responsabile tirocini Dott. S.Orrù.

**Asl Cagliari Microcitemico** Laboratorio di Biologia molecolare e genetica medica; responsabile di struttura Prof.ssa M.C.Rosatelli, responsabile tirocini Dott.ssa A.Coiana, tutors M. Bernard, M. Demurtas, C. Mameli.

**AOU ex Clinica Odontoiatrica** Laboratorio di Biologia molecolare, Struttura DSS (DNA Sequencing Service) via Binaghi 4, 09121 Cagliari; responsabile dei tirocini/tutor Prof. G.Orrù'.

#### *Tirocinio obbligatorio di Microbiologia Clinica*

Strutture accreditate dal CdL:

- **A.O.U Monserrato** Laboratorio di microbiologia e parassitologia; responsabile di struttura Prof.A.Manzin, responsabile dei tirocini Prof. C.Serra, tutors: F.G. Maccioni, R. Murru.
- **A.O. G.Brotzu** Laboratorio di analisi chimico-cliniche e microbiologiche, Dott. Angius, – CA; referenti/tutors R.Perra, P.Angioni.
- **A.O.U. San Giovanni** Laboratorio di analisi chimico-cliniche e microbiologiche; responsabile di struttura Dott. F.Coghe.
- **Asl Cagliari Businco** Laboratorio di analisi chimico-cliniche e microbiologiche; responsabile di struttura Dott. Angioni; referenti/tutors M.Deidda e F.Aresu; tutors: P.Correli, S.Patta, B.Perinu, A.Ollargiu, R.Frailis, R.Mancosu, A.Marongiu, M.C.Fiori, M.Mandas.
- **Asl Cagliari Santissima Trinità** Lab. Di analisi chimico-cliniche e microbiologiche; responsabile di struttura Dott.ssa A. Aste; Referente/tutor M.A.Cauli; tutors: G.Argiolas, M.Bodei, M.V.Cambilargiu, S.Caredda, N.Casari, A.Cauli, S.Cerroni, G.Corona, V.Dessì, L.Franceschi, I.Grande, E.Ibba, A.Melis, A.Melis, M.L.Monni, L.Nico, A.Piras, G.A.Porcu,F.Sanna.
- **Asl Cagliari Binaghi** Laboratorio di analisi chimico-cliniche e microbiologiche; responsabile di struttura Dott.ssa M.B.Goffi.

### *Tirocinio obbligatorio di Biochimica e Patologia Clinica*

Strutture accreditate dal CdL:

**A.O. G. Brotzu** Laboratorio di analisi chimiche cliniche e microbiologiche, Dott. Angius; referenti/tutors R.Perra, P.Angioni.

**A.O.U. San Giovanni** Laboratorio di analisi chimico-cliniche e microbiologiche, Dott. Coghe.

**A.O. G. Brotzu** Laboratorio di analisi chimico cliniche e microbiologiche. Dott. Angius; referenti/tutors R.Perra, P.Angioni.

**Asl Cagliari Santissima Trinità – CA**; Responsabile di struttura Dott.ssa A. Aste, Referente/tutor: M.A.Cauli; Tutors: G.Argiolas, M.Bodei, M.V.Cambilargiu, S.Caredda, N.Casari, A.Cauli, S.Cerroni, G.Corona, V.Dessì, L.Franceschi,, I.Grande, E.Ibba, A.Melis, A.Melis, M.L.Monni, L.Nico, A.Piras, G.A.Porcu,F.Sanna.

### *Tirocinio obbligatorio di Anatomia Patologica*

Strutture accreditate dal CdL:

**A.O. G. Brotzu** S.C. Anatomia Patologica, Dott. Catani; referente/tutor A.Aramu; tutors: F.Massetti, P. Medda, L. Murtas, A. Deiana.

**Asl Cagliari Santissima Trinità** S.C. Anatomia Patologica, Dott. Maccioni; referente e tutor: S. Esu.

**A.O.U. San Giovanni** Servizio di Anatomia Patologica; responsabile Prof. Coni, Referente Prof.ssa G.Pichiri; Tutors: S.Serra, R.Zedda, R.Cannas, S.Paderi, M.Sorgia, G.Dessole.

### **Tirocini specialistici**

Strutture accreditate dal CdL:

**A.O. G. Brotzu** Centro trasfusionale/Banca del Sangue cordonale, responsabile Dott. Pani; referente dott.ssa M.A.Putzulu.

**A.O.U Monserrato** Oncologia Medica: Dipartimento di Scienze Mediche “Mario Aresu” – Cattedra di Oncologia Medica, Docente Responsabile: Dr.ssa Clelia Madeddu, referente e tutor: Dott. Roberto Serpe.

**A.O.U Monserrato** Endocrinologia, Prof. Mariotti, Policlinico. Referenti e tutors: Dott. A. Cappai, Sig.ra F.Atzeni.

**A.O.U Monserrato** Centro studi delle patologie della coagulazione, responsabile di struttura Prof. Marongiu, tutors Dott.ssa L.Vannini, D.Fadda, M.Piras, B.Cambuli, G. Milia, A.Serrali.

**A.O.U Monserrato** Immunologia e Allergologia, responsabile di struttura Prof. P.E.Manconi; referenti e tutors Dott.ssa Di Martino e Dott.ssa Muggianu.

**A.O.U Monserrato** Laboratorio di Tossicologia ambientale - Medicina del lavoro, responsabile di struttura Prof. P.L.Cocco; referente e tutor Dott. L.Zicca.

**Dipartimento di Sanità Pubblica UNICA** Analisi delle acque, responsabile Prof. Schintu, , Via Porcell.

**Asl Cagliari Microcitemico** Ematologia, responsabile Prof. Angelucci, referente e tutor Dott. Fabio Culurgioni.

**Asl Cagliari Santissima Trinità** Immunologia, Laboratorio Centrale, responsabile Dott.ssa Aste; referente Coord. M.A. Cauli.

**Asl Cagliari Binaghi** Immunologia, Laboratorio Centrale, responsabile Dott.sa Goffi,

### **Descrizione ciclo tecnologico**

I tirocini introduttivi (non ancora attivi) consisteranno, in base alle informazioni ricevute dal coordinatore dei tirocini, in lezioni frontali in cui lo studente:

- Sarà reso consapevole del corretto uso dei dispositivi di protezione individuale e del rispetto delle norme di sicurezza nell’ambiente di lavoro, per la tutela della propria salute e di quella delle altre persone che vi operano;
- Conoscerà le caratteristiche e le modalità di corretto uso degli arredi e delle

strumentazioni di base di un laboratorio di analisi (banconi, cappe chimiche e a flusso laminare, centrifughe, bilance tecniche ed analitiche, frigoriferi e congelatori, termostati incubatori ad acqua o a secco, agitatori ed altre attrezzature varie, quali articoli di vetreria graduati e non graduati, pipette e micropipette di precisione, microscopi e strumenti analitici di base quali fotometri, spettrofotometri, phmetri, strumenti per elettroforesi e per la biologia molecolare ... Ecc.);

- Imparerà come si preparano soluzioni di determinata concentrazione, tramite l'esecuzione dei necessari calcoli stechiometrici;
- Comprenderà e sarà capace di applicare un protocollo procedurale di analisi;
- *Fase preanalitica* (procedure di accettazione e di validazione del campione in funzione della tipologia di analisi richiesta); *fase analitica* (esecuzione del processo analitico vero e proprio, compresi il controllo e la calibrazione degli strumenti e l'esecuzione dei controlli di qualità);
- *Fase postanalitica* (validazione tecnica del risultato, trasmissione ed archiviazione dei dati, chiusura delle procedure analitiche ed eventuale conservazione dei campioni, pulizia e disinfezione del posto di lavoro).

### **Tirocini obbligatori**

Grazie a questi tirocini lo studente acquisirà le conoscenze teorico-pratiche necessarie per esercitare autonomamente la futura professione.

#### *Tirocinio obbligatorio di Biologia Molecolare*

Gli obiettivi formativi mirano all'acquisizione della capacità di eseguire le seguenti procedure analitiche:

- Purificazione del DNA genomico batterico;
- Elettroforesi degli acidi nucleici;
- Ibridazione degli acidi nucleici;
- Reazione a catena della polimerasi (PCR).

Durante l'attività professionalizzante lo studente entra in contatto con i seguenti agenti chimici: Cloroformio ed Esano liquido,

Il rischio chimico è risultato non basso per la sicurezza e non irrilevante per la salute.

#### *Tirocinio obbligatorio di Microbiologia Clinica*

Gli obiettivi formativi mirano all'acquisizione delle seguenti competenze tecniche:

- Adeguate conoscenze per la comprensione della biologia degli agenti infettivi e dei meccanismi patogenetici delle infezioni batteriche, virali, micotiche e parassitarie;
- Adeguate basi per la comprensione di metodiche colturali tradizionali, e per la comprensione delle nuove tecnologie diagnostiche microbiologiche e virologiche convenzionali e molecolari per la loro applicazione in tutti i settori della diagnostica batteriologica, micologica, virologica e parassitologica;
- Adeguate conoscenza ed applicazione dei principi di biosicurezza nel laboratorio di microbiologia e virologia Adeguato livello di autonomia professionale, decisionale ed operativa con l'acquisizione di competenze comportamentali conseguite nel contesto lavorativo specifico della Microbiologia, così da garantire, al termine del percorso formativo, la piena padronanza di tutte le necessarie competenze e l'immediato inserimento nell'ambiente di lavoro;
- Adeguata capacità di collaborare con le diverse figure professionali nelle attività sanitarie di gruppo e capacità di formazione del personale di supporto.

Durante l'attività professionalizzante lo studente entra in contatto con i seguenti agenti chimici: Cristal violetto, Fucsina Fenicata, Metanolo liquido, reattivo Giemsa. Il rischio è risultato superiore all'irrilevante.

#### *Tirocinio obbligatorio di Biochimica e Patologia Clinica*

In queste strutture gli studenti tirocinanti imparano ad eseguire le procedure preanalitiche, analitiche e postanalitiche relative ad analisi attraverso diverse metodologie e con diversi strumenti, quali fotometri e spettrofotometri, turbidimetri, nefelometri, densitometri ecc, applicandole a indagini chimico clinico propriamente intese, emocromocitometriche, immunologiche, coagulometriche ed elettroforetiche.

Sono talora presenti anche settori più specialistici che si occupano di determinazioni di tipo immunometrico in chemiluminescenza, immunoenzimatica ed immunofluorimetria, su campioni di sangue, urine, essudati, trasudati e feci. La conoscenza di tali settori potrà essere meglio approfondita nel corso di tirocini specialistici ad essi specificatamente dedicati.

### *Tirocinio obbligatorio di Anatomia Patologica*

Alla fine del percorso formativo, lo studente sarà in grado di riconoscere ed affrontare le seguenti principali procedure e tecniche di Laboratorio in Anatomia Patologica:

- Esame macroscopico dei campioni chirurgici;
- Esame macroscopico del materiale biologico per citologia;
- Campionatura isto-citologica (adeguatezza, contenitori, fissazione trasporto e manipolazione di materiali biologici);
- Tecniche di laboratorio di citopatologia, istopatologia, immunoistochimica e ultrastrutturali;
- Esame istologico per inclusione al criostato (estemporanea), citologia convenzionale, agoaspirativa, in strato sottile;
- Tecniche di biologia molecolare applicate all'anatomia patologica;
- Tecniche delle autopsie.

Durante l'attività professionalizzante lo studente entra in contatto con i seguenti agenti chimici: Fomaldeide tamponata 4%, Fenosan Md, Acido Acetico glaciale.

Il rischio chimico è risultato non basso per la sicurezza e non irrilevante per la salute.

### **Tirocini specialistici**

Per lo svolgimento di questi percorsi formativi gli studenti hanno la possibilità di scegliere le strutture che maggiormente attirano il loro interesse fra una rosa di laboratori rivolti ad ambiti diagnostici ad indirizzo specialistico.

#### 1. Centro trasfusionale/Banca del Sangue Cordonale, Dott. Pani, A.O.Brotzu

Alla fine del percorso formativo attraverso i settori "Urgenze", di "Deplasmazione", "Sierologico" e "Cooley", lo studente sarà in grado di:



- Comprendere ed eseguire le principali procedure atte all'accettazione normale, urgente o urgentissima della richiesta di sangue e sua evasione, tramite il sistema informatico ELIOT;
- Esecuzione delle prove crociate di compatibilità, con procedura manuale o tramite lo strumento AUTOVUE Innova;
- Separazione degli emocomponenti per l'ottenimento di Plasma, Piastrine ed Emazia e loro classificazione e stoccaggio;
- Esecuzione dei test di analisi cliniche necessari per l'accertamento dell'idoneità del sangue dei donatori all'utilizzo trasfusionale: test emocromocitometrico, dosaggio delle transaminasi, ricerca di anticorpi ed antigeni relativi a virus epatici e non tramite metodiche di biologia molecolare o sierologiche; test sierologici di infezione da treponema pallido VDRL e TPHA; test di Coombs diretto e indiretto; determinazione del gruppo sanguigno.

## 2. Laboratorio di Oncologia Medica, Prof.ssa Madeddu, AOU Monserrato:

Alla fine del percorso formativo, lo studente sarà in grado di:

Trattare, processare e valutare attraverso tecniche immunodiagnostiche, cinetico-colorimetriche e di coltura cellulare "ex-vivo" i campioni provenienti da pazienti oncologici, al fine di studiare differenti parametri utili all'inquadramento immunologico, metabolico e nutrizionale di soggetti affetti da cancro. In particolare lo studente, coinvolto in prima persona nell'operatività di laboratorio, determinerà alcuni importanti marcatori dell'immunità cellulo-mediata, dell'immunità umorale e delle sottopopolazioni linfocitarie.

Nello stesso modo, sarà in grado di valutare parametri come la capacità antiossidante enzimatica e non enzimatica del sangue, il carico ematico di specie radicaliche dell'ossigeno (ROS) quali marcatori aspecifici di danno metabolico del paziente oncologico.

Inoltre, acquisendo un lessico consono ad un ambiente clinico operativo, lo studente sarà coinvolto in problematiche di traslazione clinico-laboratoristica, come ad esempio la valutazione dei dati di laboratorio ottenuti per un determinato paziente all'interno del quadro anamnestico, diagnostico ed eventualmente prognostico personale.

Aspetti tecnici e metodologie affrontate:

- Utilizzo di anticorpi monoclonali legati a fluorocromi per la determinazione di determinati di differenziazione membranari,
- Citofluorimetria a flusso e valutazione dei dati,
- Coltura cellulare di popolazioni linfomonocitarie da paziente (ex-vivo),
- Tecniche di separazione della linea leucocitaria da sangue intero,
- Metodologia elisa e eia con ausilio semiautomatico,
- Spettrofotometria applicata alla cinetica chimica di laboratorio,
- Tecniche di base in laboratorio clinico e criteri di comportamento generale
- Utilizzo di piattaforme informatiche di tipo Apple e Microsoft.

### 3. Endocrinologia, Prof. Mariotti AOU Monserrato

Il laboratorio di Endocrinologia è composto da due settori distinti; il primo riguarda la *diagnostica in biologia molecolare* ed il secondo la *diagnostica immunologica applicata all'endocrinologia*.

Gli studenti che frequentano il tirocinio specialistico presso il laboratorio di *endocrinologia -settore biologia molecolare*, apprendono le metodiche più frequentemente usate nella diagnosi genetica delle patologie tumorali. Gli argomenti trattati in questo tirocinio non si limitano al solo apprendimento tecnico, ma gli studenti vengono formati anche dal punto di vista scientifico, argomentando oltre che sulle patologie, anche sulla loro origine genetica con approfondimenti teorici relativi al DNA/RNA. Inoltre vengono istruiti sui dispositivi di protezione individuale ed anche sui comportamenti da tenersi in laboratorio rispetto ai campioni potenzialmente infetti che vengono manipolati.

Le tecniche genetiche insegnate durante il corso consistono nella estrazione del DNA, PCR e identificazione delle mutazioni (utilizzando diverse metodiche) in particolare il sequenziamento diretto. Gli studenti eseguono quotidianamente le metodiche insegnate, fino ad ottenere una buona sicurezza nel trattare con i materiali e gli strumenti necessari per svolgere correttamente una diagnosi genetica. Imparano a riconoscere, al termine del processo diagnostico, la presenza di mutazioni genetiche.

Alla fine del percorso formativo, lo studente è in grado di: eseguire l'estrazione del DNA, le PCR, le elettroforesi di controllo e le reazioni di sequenza.

Per quanto riguarda il *settore di diagnostica* l'obiettivo del programma formativo è, una volta applicate le tecniche delle metodologie utilizzate nei dosaggi endocrinologici, quello di analizzare i risultati ottenuti non solo dal punto della corretta esecuzione ma dall'insieme dei dati per il paziente in esame e della loro congruità.

Il programma di formazione è strutturato come segue:

- Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale e istruzione comportamentale nei confronti di campioni biologici potenzialmente infetti e della manipolazione di sostanze pericolose e nocive;
- Introduzione sugli ormoni tiroidei, ipofisari, gonadici e surrenali: dosaggi basali, test di stimolo e di soppressione, valori di riferimento;
- Introduzione alle reazioni immunochimiche e alle loro peculiarità, limiti e interferenti. Metodiche di riferimento. Valutazione di un kit immunochimico e correlazione dei metodi. Discussione e approfondimento;
- La preanalitica nel Laboratorio di Endocrinologia;
- Primo approccio ai dosaggi con i metodi che utilizzano come marcatori le sostanze radioattive: curva di taratura, utilizzo del  $\gamma$ counter. Dimostrazione pratica e successiva applicazione da parte di ogni studente. Discussione dei risultati. Refertazione;
- Introduzione alla chemiluminescenza. Presentazione e uso dell'apparecchiatura. Preparazione della macchina. Concetto di calibrazione. Programmazione manuale e interfacciamento dello strumento. Esecuzione dei test.

Ad ogni studente, dopo l'introduzione teorica e prima dell'applicazione pratica viene consegnata una dispensa e del materiale bibliografico in modo da facilitare la focalizzazione dei vari argomenti e stimolare la discussione. Durante le prove pratiche ogni studente viene guidato al corretto atteggiamento da assumere nelle pratiche di laboratorio in modo da evitare possibili errori e alla fine del corso ognuno è in grado di eseguire autonomamente sia la parte preanalitica che quella analitica con metodiche RIA, IRMA ed in Chemiluminescenza.

#### 4. Centro studi delle patologie dell'emostasi, Prof. Marongiu, AOU Monserrato

Agli studenti si propone di approfondire le conoscenze tecniche sulla strumentazione in dotazione al laboratorio, l'applicazione delle metodiche routinarie e, soprattutto di quelle specialistiche, di fondamentale ausilio al clinico, per la diagnosi e la valutazione di patologie del sistema coagulativo:

Tempo di Protrombina, Tempo Parziale di Tromboplastina attivata, Fibrinogeno, D-Dimero, Antitrombina.

Indagini coagulative specialistiche, richieste sulla base di precisi quesiti diagnostici, orientate ad accertare condizioni a tendenza emorragica o trombotica; dosaggi di Lupus Anticoagulant, di tutti i Fattori della coagulazione, Proteina C, resistenza alla Proteina C attivata, Proteina S libera, Omocisteina, indagini genetiche su mutazioni del Fattore V Leiden, mutazione della Protrombina, nonché studi sulla funzionalità piastrinica.

Tutte le analisi vengono effettuate con metodiche certificate e con l'ausilio di strumentazione di ultima generazione. Alcune metodiche sono parzialmente automatizzate.

#### 5. Immunologia e Allergologia, Prof. Manconi, AOU Monserrato

È un Laboratorio specialistico che opera in stretta collaborazione con le strutture clinico assistenziali che si occupano della diagnosi e cura del paziente allergologico e del paziente con infezione da HIV.

Il laboratorio svolge tutti i livelli di analisi per quanto attiene queste patologie e che, alla fine del percorso formativo, lo studente sarà in grado di eseguire.

##### **Settore allergologia**

Dosaggio delle IgE totali;

Dosaggio IgE specifiche sia estrattive che ricombinanti pertinenti gli allergeni inalanti, non inalanti, farmaci e veleno di insetti;

Determinazione dell'ECP (proteina cationica degli Eosinofili);

Determinazione della triptasi;

Determinazione ISAC (tecnica microarray per il dosaggio contemporaneo di diverse componenti molecolari) unici in Sardegna;

Determinazione BAT (tecnica di attivazione dei basofili) in citometria a flusso ed eseguita solo presso il nostro laboratorio in Sardegna.

Per quanto attiene la diagnostica dell'Hiv il laboratorio è parte integrante del Centro clinico diagnostico di Immunologia dell'AOU

Si possono evidenziare 3 settori:

Sierologia: viene eseguito il test per la ricerca di anticorpi anti hiv (mediante test di IV generazione combo,) e il test di conferma mediante metodologia western-blot .

Citometria a flusso: viene studiato l'immunofenotipo linfocitario per stadiare la malattia e monitorarne la storia clinico e/ o terapeutica del paziente.

Per quanto attiene questa metodologia il laboratorio funge da riferimento per l'azienda per tutte le diverse applicazioni.

Biologia molecolare: dosaggio della viremia plasmatica dell'HIV mediante PCR real time.

Sequenziamento del genotipo HIV per la valutazione dell'insorgenza delle farmacoresistenze.

Sequenziamento della regione ipervariabile V3loop per la valutazione del tropismo su plasma o DNA provirale in PBMC.

#### 6. Tossicologia Ambientale, Medicina del lavoro, Prof. Cocco, AOU Monserrato

Alla fine del percorso formativo, lo studente sarà in grado di:

- Eseguire la determinazioni di una serie di inquinanti ambientali nel sangue e nelle urine di soggetti esposti al rischio di contaminazione nell'ambiente di lavoro e di altri analiti, e precisamente:
- Determinazione dei metalli in soggetti ad elevato rischio di esposizione nel luogo di lavoro, oppure in soggetti affetti da patologie quali il morbo di

wilson (cupremie e cuprurie), tramite spettrofotometria ad assorbimento atomico;

- Determinazione di metabolici tossici di composti aromatici, da ricercarsi in soggetti a rischio di esposizione nel luogo di lavoro; la metodica utilizzata è quella cromatografica in gascromatografia e in hplc;
- Determinazione degli zuccheri urinari tramite gascromatografia, utile per la diagnosi di malassorbimento intestinale.

7. Analisi delle acque, Prof. Schintu, Dipartimento di Sanità Pubblica UNICA, Via Porcell

L'attività di tirocinio viene svolta presso i laboratori di microbiologia e di chimica di Igiene Ambientale, con i seguenti obiettivi didattici:

- Monitoraggio igienico-ambientale delle strutture sanitarie ad alto e medio rischio;
- Igiene dell'ambiente e del territorio;
- Acqua destinata al consumo umano;
- Fattori di rischio ambientali ed esposizione umana;
- Igiene ospedaliera.

8. Ematologia Prof. Angelucci, P.O. Microcitemico ASLCA

L'Unità Operativa rappresenta un centro di eccellenza per le patologie oncologiche del sangue. Comprende al suo interno il reparto di chemioterapia; il centro trapianti "Wilma Deplano" di cellule staminali emopoietiche; il Day Hospital e ambulatorio; presso il laboratorio specialistico afferente si effettuano test diagnostici riguardanti tutte le patologie oncologiche e non acquisite del sangue e degli organi emopoietici.

9. Immunologia, Lab. Centrale Dott.ssa Aste, ASL Cagliari P.O. SS.Trinità,

10. Immunologia, Lab. Centrale Dott.ssa Goffi, ASL Cagliari P.O. Binaghi

In queste strutture, dedicate a settori specialistici, gli studenti approfondiranno la propria preparazione al riguardo di determinazioni di tipo immunologico ed immunometrico in chemiluminescenza, immunoenzimatica ed immunofluorimetria per la determinazione dei dosaggi di farmaci, ormoni, antigeni e anticorpi ecc..su materiali biologici.

### Individuazione dei rischi

**Rischio chimico:** in tutte quelle attività in cui si utilizzano reagenti

**Rischio biologico:** in tutte quelle analisi in cui si utilizza o si ricerca un agente biologico

**Rischio infortunistico:** al momento dell'intervista, non è stata riscontrata la presenza di un registro infortuni, la Coordinatrice non riferisce nessun infortunio negli ultimi due anni (ovvero da quando si occupa di coordinare i tirocini).

**Rischio da agenti cancerogeni:** in tutte quelle procedure in cui è necessario utilizzare sostanze chimiche o reagenti identificati come cancerogeni.

### Valutazione dell'esposizione

Dalle informazioni ottenute dai tutor e presenti nella descrizione dei singoli tirocini si evince che lo studente esegue personalmente diverse metodologie di analisi anche con l'utilizzo di agenti chimici, biologici, cancerogeni ma che tali attività di laboratorio sono strutturate a ciclo chiuso e/o sono presenti idonei condotti di aspirazione e diverse metodologie di analisi richiedono piccole quantità di reagente e non vengono svolte quotidianamente. Inoltre i laboratori presenti nell'Azienda Ospedaliera Universitaria trattano agenti biologici fino al livello di biosicurezza grado 2.

La valutazione dell'esposizione al rischio chimico per i lavoratori della struttura è stata compiuta con il metodo Movarisich da parte del Servizio di Prevenzione e Protezione dell'A.O.U, di seguito sono riportati gli agenti chimici per cui tale metodo ha evidenziato un rischio superiore all'irrelevante:

*Tirocinio obbligatorio di Biologia Molecolare*

Cloroformio ed Esano liquido.

*Tirocinio obbligatorio di Anatomia Patologica*

Formaldeide tamponata 4%, Fenosan Md, Acido Acetico glaciale.

### *Tirocinio obbligatorio di Microbiologia Clinica*

Cristal violetto, Fucsina Fenicata, Metanolo liquido, reattivo Giemsa.

### **Caratterizzazione del rischio**

Sulla base dei dati valutati e dalle informazioni fornite dai tutor, il rischio da agenti chimici è da considerarsi come **basso - irrilevante**. Discorso analogo può essere fatto per quanto riguarda la valutazione del rischio biologico e cancerogeno.

Sarà opportuno completare la valutazione del rischio per le sedi dei tirocini dell'Azienda, per cui attualmente non è disponibile, in modo tale da verificare se il livello di esposizione subisce variazioni.

Sarà opportuno richiedere informazioni ai tutor delle sedi esterne all'Azienda per verificare se il livello di esposizione rimane invariato o meno.

Sarà infine opportuna una ulteriore analisi per verificare se la mancanza di infortuni segnalati non sia in realtà da attribuire ad un fenomeno di sottotifica. Infatti, gli infortuni analizzati riportano i dati degli infortuni occorsi presso due presidi mentre le attività di tirocinio vengono spesso svolte nel territorio senza nessun feedback diretto con i responsabili dei tirocini per quanto riguarda gli infortuni. Peraltro un infortunio registrato presso i presidi ospedalieri dell'Azienda Ospedaliero Universitaria di Cagliari non aveva una chiara indicazione dell'afferenza al corso di Laurea dell'infortunato. È possibile inoltre che gli infortuni occorrono ma vengano gestiti direttamente nelle sedi di tirocinio senza che il Corso di Laurea ne venga a conoscenza.

### **Interventi preventivi-proposti**



- Informazione durante il corso di Laurea prima di iniziare i tirocini da effettuarsi ad esempio da parte dei Docenti di Medicina del Lavoro come parte integrante del programma didattico del corso;
- Implementare un sistema di report degli infortuni per tutte le sedi ospitanti i tirocini;
- Definire in modo più dettagliato possibile gli obiettivi del Corso di Laurea e dei singoli corsi e tirocini;
- Definire chiaramente i livelli di rischio nei singoli laboratori delle varie sedi di tirocinio;
- Inviare i tirocinanti solamente in strutture dotate di un adeguato sistema preventivo e con esposizioni contenute.

#### *4.2.13 Corso di Laurea in Tecniche di Radiologia medica, per immagini e radioterapia*

##### **Informazioni corso di laurea**

**Nome:** Tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia

**Coordinatore del corso:**

Prof. Luigi Atzori

**Coordinatore dei tirocini:**

Dott. Giovanni Angelo Porcu

**Anni di corso attivi nell'A/A 2013/2014:** 1° anno, 3° anno

**Numero di studenti (per anno di corso):** I ANNO: 10 studenti, III ANNO: 17 studenti.

I tirocini sono organizzati da un Coordinatore di Tirocinio, di norma in piccoli gruppi (da 1 a 3 studenti). Gli studenti tirocinanti sono seguiti durante la loro attività da un tutore appartenente al profilo professionale corrispondente (TSRM, fisico, etc.) e da un referente della struttura in cui il tirocinio si svolge.

### Sedi dei tirocini

| <b>Sede</b>                              | <b>Attrezzature</b>  | <b>N. postazioni</b> | <b>N. studenti per postazione</b> | <b>N. ore settimanali</b> |
|--|--|----------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| Ospedale Microcitemico                   | 1 sala di Diagnostica Radiologia Pediatrica  | 2                    | 1                                 | 30                        |
| Presidio Ospedaliero San Giovanni di Dio | 1 sala di Diagnostica TC1 sala di Diagnostica RM1 sala di Diagnostica Emodinamica1 sala di Diagnostica Interventistica1 sala di Diagnostica cardiologia Nucleare   | 7                    | 1                                 | 30                        |
| Ospedale Marino                          | 2 sale Diagnostiche di cui una con telecomandato e una Diagnostica lenta 1 sala di Diagnostica TC1 sala di Diagnostica RM  | 4                    | 1                                 | 30                        |
| Ospedale Armando Businco                 | 2 sale Diagnostiche di cui una con telecomandato e una Diagnostica lenta 1 sala di Diagnostica TC1 sala di Diagnostica RM2 sale di Diagnostica Senologia2 sale di Diagnostica Medicina Nucleare2 sale di Brachiterapia                     | 10                   | 1                                 | 30                        |
| Policlinico Universitario                | 2 sale diagnostiche di cui una con telecomandato e una lenta1 sala di diagnostica TC1 sala di diagnostica RM4 sale di diagnostica Medicina Nucleare1 sala di diagnostica Senologia   | 9                    | 1                                 | 30                        |
| Ospedale Binaghi                         | 3 sale diagnostiche di cui due con telecomandato e una lenta1 sala di diagnostica TC   | 4                    | 1                                 | 30                        |
| Ospedale Santissima Trinità              | 5 sale diagnostiche di cui 2 con telecomandato digitale, 1 diagnostica lenta, 1 con telecomandato in pronto soccorso e 1 con telecomandato in traumatologia1 sala di diagnostica TC1 sala di diagnostica RM1 sala di diagnostica Senologia | 8                    | 1                                 | 30                        |

| Sede  | Attrezzature   | N. postazioni | N. studenti per postazione | N. ore settimanali |
|---|--|---------------|----------------------------|--------------------|
| Ospedale San Michele                        | 5 sale diagnostiche di cui una con telecomandato, 2 con digitali diretti, 2 polifunzionali, 1 sala di pronto soccorso 2 sale di diagnostica TC2 sale di diagnostica RM1 sala di diagnostica angiografica1 sala di diagnostica Senologia2 sale di Diagnostica di Neuroradiologia (1 TC/1 RM)1 sala di Diagnostica radiologia pediatrica | 11            | 1                          | 30                 |
| Presidio Ospedaliero S. Marcellino Muravera | N° 2 sale di diagnostica, n° 1 Troscopio pensile, n° 1 Telecomandato, n° 1 Portatile per grafia allettati, n° 1 Aro a C N° 1 mammografo, n° 1 TC   | 6             | 1                          | 30                 |
| Presidio Ospedaliero Sirai                  | N° 2 sale di diagnostica n° 1 Troscopio pensile, n° 2 Amplificatori di Brillanza, n° 1 Telecomandati, n° 1 Portatile per grafia allettati.N° 1 mammografo, n° 1 TC, n° 1 RM  | 6             | 1                          | 30                 |
| Presidio Ospedaliero Lanusei                | N° 2 sale di diagnostica, n° 1 Troscopio pensile, n° 1 Amplificatori di Brillanza, n° 1 Telecomandati, n° 1 Portatile per grafia allettati.N° 1 mammografo, n° 1 TC, n° 1 RM   | 6             | 1                          | 30                 |
| Presidio Ospedaliero CTO                    | N° 3 sale di diagnostica n° 1 Troscopio pensile, n° 1 Amplificatori di Brillanza, n° 1 Telecomandati, n° 1 Portatile per grafia allettati.N° 1 mammografo, n° 1 TC, n° 1 RM  | 7             | 1                          | 30                 |
| Presidio Ospedaliero S. Barbara             | N° 3 sale di diagnostica n° 1 Troscopio pensile, n° 2 Amplificatori di Brillanza, n° 2 Telecomandati, n° 1 Portatile per grafia allettati.   | 6             | 1                          | 30                 |
| Ospedaliero N. S. di Bonaria                | N° 3 sale di diagnostica n° 1 Troscopio pensile, n° 2 Amplificatori di Brillanza, n° 2 Telecomandati, n° 1 Portatile per grafia allettati. N° 1 mammografo, n° 1 TC  | 6             | 1                          | 30                 |

| <b>Sede</b>                      | <b>Attrezzature</b>  | <b>N. postazioni</b> | <b>N. studenti per postazione</b> | <b>N. ore settimanali</b> |
|----------------------------------|--|----------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| Presidio Ospedaliero San Martino | RM n°1; TC n°1; Mammografo n°1; Telecomandato x contrasti n°1; Sale di diagnostica tradizionale n°3; Portatile per RX allattati n°1; Portatile per Sala Operatoria n°1 | 7                    | 1                                 |                           |

### Descrizione tirocini

| <b>TIPO DI CORSO</b>         | <b>Anno di corso</b>             | <b>CREDITI</b> | <b>PERIODO</b>        |
|------------------------------|----------------------------------|----------------|-----------------------|
| RADIOLOGIA CONVENZIONALE     | Primo anno<br>Secondo semestre   | 17             | da maggio a settembre |
| RADIOLOGIA CONVENZIONALE     | Secondo anno<br>Primo semestre   | 2              | da dicembre a gennaio |
| TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA    | Secondo anno<br>Primo semestre   | 9              | da dicembre a gennaio |
| RISONANZA MAGNETICA NUCLEARE | Secondo anno<br>Secondo semestre | 12             | Da aprile a settembre |
| RADIOLOGIA CONVENZIONALE     | Terzo anno<br>Secondo semestre   | 2              | Da marzo a settembre  |
| SENOLOGIA                    | Terzo anno<br>Secondo semestre   | 5              | Da marzo a settembre  |
| RADIOLOGIA INTERVENTISTICA   | Terzo anno<br>Secondo semestre   | 2              | Da marzo a settembre  |
| NEURORADIOLOGIA              | Terzo anno<br>Secondo semestre   | 1              | Da marzo a settembre  |
| RADIOTERAPIA                 | Terzo anno<br>Secondo semestre   | 5              | Da marzo a settembre  |
| MEDICINA NUCLEARE            | Terzo anno<br>Secondo semestre   | 5              | da marzo a settembre  |

### *Individuazione dei fattori di rischio*

**Rischio da radiazioni ionizzanti:** ogni qualvolta lo studente si trovi a dover eseguire esami che richiedono l'utilizzo di questo tipo di radiazioni.

**Rischio da movimentazione manuale pazienti:** ogni qualvolta lo studente si trovi a dover aiutare il paziente ad assumere una postura idonea per una corretta esecuzione dell'esame.

**Rischio chimico:** ogni qualvolta lo studente esegua in prima persona la somministrazione di mezzo di contrasto, necessario per la tipologia di esame in esecuzione.

**Rischio biologico:** qualora gli studenti assistano a pratiche di radiologia interventistica o vengano a contatto con pazienti con possibile presenza di patologie trasmissibili per via aerea.

### *Valutazione dell'esposizione*

Dai dati raccolti e dalle informazioni ricevute dai tutor si può desumere come l'attività giornaliera di tirocinio sia diversa di giorno in giorno, poiché strettamente vincolata alle richieste di esami che afferiscono quotidianamente al servizio di radiologia. Agli studenti tirocinanti è fornito dai tutor un dosimetro con cui viene monitorato il loro livello di esposizione a radiazioni ionizzanti. Non è stato però possibile accedere a questa tipologia di dati ai fini di una valutazione dell'esposizione personale. Anche la stima dell'esposizione personale per gli altri rischi sopra elencati risulta particolarmente difficile, vista la numerosità e la diversità delle sedi di tirocinio (intesa sia come tipologia di macchinari presenti che di procedure utilizzate all'interno del servizio di radiologia) disponibili nel piano didattico del corso di laurea.

Non risultano occorsi infortuni a rischio biologico.

### Caratterizzazione del rischio

Nonostante non sia stato possibile accedere ai dati dosimetrici, il tutor del corso di laurea ha riferito che nessuno degli studenti afferenti al servizio di radiologia universitario abbia mai superato il livello di esposizione oltre i limiti imposti dalla normativa vigente e quindi per essi il livello di rischio potrebbe essere definito come **trascurabile-lieve**. Nessun dato è disponibile per gli studenti che hanno effettuato il tirocinio nelle sedi esterne, e quindi per essi il rischio non è definibile.

**Rischio chimico:** non definibile.

**Rischio da movimentazione manuale pazienti:** non definibile.

**Rischio biologico:** lieve-trascurabile.

### Interventi preventivi proposti

- Implementare l'informazione durante il corso di Laurea prima di iniziare i tirocini da effettuarsi ad esempio da parte dei Docenti di Medicina del Lavoro come parte integrante del programma didattico del corso;
- Implementare un sistema di report degli infortuni per tutte le sedi ospitanti i tirocini;
- Definire in modo più dettagliato possibile gli obiettivi del Corso di Laurea e dei singoli corsi e tirocini;
- Effettuare una valutazione del numero e della tipologia delle movimentazioni pazienti effettuate.

## 4.2 Infortuni nelle lauree sanitarie

Negli anni accademici dal 2009 al 2014 si sono verificati 68 infortuni tra gli studenti dei Corsi di Laurea della facoltà di Medicina e Chirurgia.

Tabella 1. Stratificazione dei dati infortunistici per anno accademico e mese solare di accadimento

| STRATIFICAZIONE PER ANNO ACCADEMICO E MESE |           |     |           |     |           |       |           |       |           |       |        |       |
|--|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|--------|-------|
|  | 2009-2010 |     | 2010-2011 |     | 2011-2012 |       | 2012-2013 |       | 2013-2014 |       | TOTALE |       |
|  | N         | %   | N         | %   | N         | %     | N         | %     | N         | %     | N      | %     |
| TOTALE                                     | 10        | 15% | 20        | 29% | 12        | 18%   | 18        | 26%   | 8         | 12%   | 68     | 100%  |
| Gennaio                                    | 1         | 10% | 2         | 10% | -         | -     | -         | -     | -         | -     | 3      | 4,4%  |
| Febbraio                                   | -         | -   | 7         | 35% | 5         | 41,7% | -         | -     | -         | -     | 12     | 17,6% |
| Marzo                                      | -         | -   | 1         | 5%  | -         | -     | -         | -     | 3         | 37,5% | 4      | 5,9%  |
| Aprile                                     | 2         | 20% | -         | -   | -         | -     | -         | -     | -         | -     | 2      | 2,9%  |
| Maggio                                     | 1         | 10% | 1         | 5%  | 2         | 16,7% | 3         | 16,7% | -         | -     | 7      | 10,3% |
| Giugno                                     | 1         | 10% | 3         | 15% | 4         | 33,3% | 8         | 44,4% | 2         | 25%   | 18     | 26,5% |
| Luglio                                     | 4         | 40% | 5         | 25% | -         | -     | 4         | 22,2% | 1         | 12,5% | 14     | 20,6% |
| Agosto                                     | -         | -   | -         | -   | -         | -     | -         | -     | -         | -     | 0      | 0%    |
| Settembre                                  | 1         | 10% | -         | -   | -         | -     | 1         | 5,6%  | -         | -     | 2      | 2,9%  |
| Ottobre                                    | -         | -   | -         | -   | -         | -     | -         | -     | -         | -     | 0      | 0%    |
| Novembre                                   | -         | -   | 1         | 5%  | 1         | 8,3%  | 1         | 5,6%  | 2         | 25%   | 5      | 7,4%  |
| Dicembre                                   | -         | -   | -         | -   | -         | -     | 1         | 5,6%  | -         | -     | 1      | 1,5%  |

NB: il minor numero di infortuni nell'anno accademico 2013/2014 è da attribuirsi alla mancanza dei mesi da Settembre a Dicembre non ancora trascorsi al momento della raccolta dei dati.

Tabella 2. Stratificazione dei dati infortunistici per presidio ospedaliero e reparto di accadimento

| <b>STRATIFICAZIONE PER PRESIDIO E REPARTO</b> |                                    |                   |            |
|---|------------------------------------|-------------------|------------|
| <b>PRESIDIO</b>                               |                                    | <b>N assoluto</b> | <b>%</b>   |
| <b>San Giovanni di Dio</b>                    |                                    | <b>30</b>         | <b>44%</b> |
|   | Cardiologia                        | 1                 | 3,3%       |
|   | UTIC                               | 4                 | 13,3%      |
|   | Laboratorio centrale               | 1                 | 3,3%       |
|   | Clinica Ostetrica                  | 3                 | 10%        |
|   | Clinica Chirurgica                 | 2                 | 6,7%       |
|   | Medicina I                         | 5                 | 16,7%      |
|   | Medicina II                        | 8                 | 26,7%      |
|   | Otorinolaringoiatria               | 2                 | 6,7%       |
|   | Pronto soccorso                    | 4                 | 13,3%      |
| <b>Policlinico</b>                            |                                    | <b>20</b>         | <b>29%</b> |
|   | Ambulatori interni                 | 1                 | 5%         |
|   | Blocco C                           | 4                 | 20%        |
|   | Blocco D                           | 2                 | 10%        |
|   | Blocco G                           | 3                 | 15%        |
|   | Blocco N                           | 6                 | 30%        |
|   | Blocco Q                           | 1                 | 5%         |
|   | DH Oncologia                       | 1                 | 5%         |
|   | Rianimazione                       | 1                 | 5%         |
|   | Non Indicato                       | 1                 | 5%         |
| <b>Odontoiatria</b>                           |                                    | <b>17</b>         | <b>25%</b> |
|   | Odontoiatria                       | 9                 | 52,9%      |
|   | Odontostomatologia                 | 5                 | 29,4%      |
|   | Odontostomatologia pedodonzia      | 1                 | 5,9%       |
|   | Odontostomatologia sterilizzazione | 1                 | 5,9%       |
|   | Parodontologia                     | 1                 | 5,9%       |
| <b>Clinica Maciotta</b>                       |                                    | <b>1</b>          | <b>1%</b>  |

Dalla tabella sopra riportata si evidenzia che il presidio ospedaliero nel quale si sono verificati la maggior parte degli infortuni agli studenti è l'Ospedale San Giovanni di



Dio. In particolare la maggior percentuale di infortuni si verificano nel reparto di Medicina II, mentre nel presidio ospedaliero Policlinico Universitario Duilio Casula è maggiormente interessato dal fenomeno infortunistico il Blocco N sede dei reparti di Neurologia e Cardiologia.

Tabella 3. Stratificazione dei dati infortunistici per Corso Di Laurea e anno di corso frequentato dallo studente

| STRATIFICAZIONE PER CORSO DI LAUREA/ANNO DI CORSO |        |         |          |              |               |       |       |
|---|--------|---------|----------|--------------|---------------|-------|-------|
| CORSO DI LAUREA                                   | I ANNO | II ANNO | III ANNO | V ANNO       | ANNO Non noto | TOT   |       |
|   |        |         |          |              |               | N     | %     |
| <i>Igiene dentale</i>                             | 8      | 5       | 1        | Non previsto | 2             | 16/68 | 23,5% |
| <i>Infermieristica</i>                            | 7      | 7       | 5        | Non previsto | 21            | 40/68 | 58,8% |
| <i>Medicina e Chirurgia</i>                       | 1      | 0       | 0        | 0            | 4             | 5/68  | 7,4%  |
| <i>Odontoiatria</i>                               | 0      | 0       | 0        | 2            | 0             | 2/68  | 2,9%  |
| <i>Ostetricia</i>                                 | 0      | 0       | 0        | Non previsto | 3             | 3/68  | 4,4%  |
| <i>Tecniche di laboratorio Biomedico</i>          | 0      | 0       | 1        | Non previsto | 0             | 1/68  | 1,5%  |
| <i>Non definito</i>                               |        |         |          |              |               | 1/68  | 1,5%  |
| <b>TOT</b>  | 16     | 12      | 7        | 2            | 30            | 68/68 | 100%  |

Dalla precedente tabella si evince che il corso di laurea nel quale si verificano il maggior numero di infortuni è quello di Infermieristica. Si noti inoltre, nel caso specifico, che su 40 studenti vittime di infortunio in ben 21 casi (il 52,5%) non viene indicato nella relazione l'anno di corso a cui è iscritto lo studente.

Tabella 4. Stratificazione dei dati infortunistici per tipo di infortunio, sede e modalità di accadimento.

| STRATIFICAZIONE PER TIPO DI INFORTUNIO         |                      |    |           |   |    |       |
|--|----------------------|----|-----------|---|----|-------|
| <b><u>Puntura accidentale</u></b>              |                      |    | <b>59</b> | <b>86,8%</b>                                  |    |       |
|  | <i>Sede:</i>         |    |           | <i>Modalità:</i>                              |    |       |
|  | Mano                 | 2  | 3,4%      | Asciugatura strumenti chirurgici sterilizzati | 3  | 5,1%  |
|  | Mano palmare         | 2  | 3,4%      | Anestesia odontoiatrica                       | 1  | 1,7%  |
|  | Dito                 | 1  | 1,7%      | Pulizia protesi                               | 1  | 1,7%  |
|  | I dito               | 17 | 28,8%     | Ago Cannula                                   | 2  | 3,4%  |
|  | II dito              | 19 | 32,2%     | Emogasanalisi                                 | 2  | 3,4%  |
|  | III dito             | 5  | 8,5%      | Prelievo venoso                               | 10 | 16,9% |
|  | IV dito              | 4  | 6,8%      | Durante procedure igieniche pz                | 1  | 1,7%  |
|  | Avambraccio          | 1  | 1,7%      | Fleboclisi                                    | 1  | 1,7%  |
|  | Indefinita           | 8  | 13,6%     | Eliminazione aria dal deflussore              | 1  | 1,7%  |
|  |                      |    |           | Lavaggio cannula                              | 1  | 1,7%  |
|  |                      |    |           | Somministrazione insulina                     | 2  | 3,4%  |
|  |                      |    |           | Smaltimento                                   | 7  | 11,9% |
|  |                      |    |           | Intramuscolo                                  | 2  | 3,4%  |
|  |                      |    |           | Rilevazione glicemia                          | 2  | 3,4%  |
|  |                      |    |           | Non indicato                                  | 23 | 39%   |
| <b><u>Contatto con materiale biologico</u></b> |                      |    | <b>8</b>  | <b>11,8%</b>                                  |    |       |
|  | <i>Sede</i>          |    |           | <i>Modalità</i>                               |    |       |
|  | Imprecisata          | 2  | 25%       | Non indicata                                  | 2  | 25%   |
|  | Mucosa Congiuntivale | 5  | 62,5%     | Esecuzione Pap Test                           | 1  | 12,5% |
|  | Mucosa nasale        | 1  | 12,5%     | Lavaggio accesso venoso periferico            | 2  | 25%   |
|  |                      |    |           | Rilevazione glicemia                          | 1  | 12,5% |
|  |                      |    |           | Scollegamento drenaggio in aspirazione        | 1  | 12,5% |
|  |                      |    |           | Lavaggio vescicale                            | 1  | 12,5% |
| <b><u>Taglio</u></b>                           |                      |    | <b>1</b>  | <b>1,5%</b>                                   |    |       |
|  | <i>Sede</i>          |    |           | <i>Modalità</i>                               |    |       |
|  | II dito              | 1  | 100%      | Strisciando vetrino                           | 1  | 100%  |

È importante segnalare la carenza di dati (per le punture accidentali: Sede indefinita nel 13,6%, Modalità di accadimento non indicata nel 39%. Per il contatto con materiale biologico: sede imprecisata nel 25%, modalità non indicata nel 25%).

Si segnala che una delle cause di infortunio degli infermieri è l'esecuzione delle emogasanalisi: gli infermieri non dovrebbero effettuare tale esame in quanto procedura di esclusiva competenza medica.

Gli infortuni connessi al contatto con materiale biologico: il 62,5% ha come sede la mucosa congiuntivale, consegue quindi in maniera diretta dal mancato uso dei DPI.

Tabella 5. Calcolo dei tassi infortunistici

| Anno Accademico   | Denominazione corso di laurea     | Numero infortuni | Ore di tirocinio per corso di laurea (tutti gli anni di corso) | Numero di iscritti per anno accademico (tutti gli anni di corso) | Indice di frequenza (n°infortuni/n° ore lavorate)*10 <sup>^3(*)</sup> | Tasso di incidenza (n°infortuni/N° lavoratori*1 anno)*10 <sup>^3</sup> |
|-------------------|-----------------------------------|------------------|--|--|---|--|
| <b>2009/2010</b>  |                                   |                  |  |  |   |  |
|                   | Infermieristica                   | 7                | 1950   | 586  | 3,6   | 12   |
|                   | Igiene dentale                    | 2                | 1500   | 59   | 1,3   | 34   |
|                   | Imprecisata                       | 1                |  |  |   |  |
| <b>TOT:</b>       |                                   | <b>10</b>        |  |  |   |  |
| <b>2010/2011:</b> |                                   |                  |  |  |   |  |
|                   | Medicina e Chirurgia              | 3                | 1160   | 1506   | 2,6   | 2  |
|                   | Infermieristica                   | 14               | 1950   | 731  | 7   | 19   |
|                   | Igiene dentale                    | 3                | 1500   | 56   | 2   | 54   |
| <b>TOT</b>        |                                   | <b>20</b>        |  |  |   |  |
| <b>2011/2012:</b> |                                   |                  |  |  |   |  |
|                   | Tecniche di laboratorio biomedico | 1                | 1700   | 17   | 0,6   | 60   |
|                   | Odontoiatria                      | 1                | 2150   | 105  | 0,46  | 9  |
|                   | Igiene dentale                    | 2                | 1500   | 61   | 1,3   | 32   |
|                   | Ostetricia                        | 1                | 1820   | 57   | 0,5   | 17   |
|                   | Infermieristica                   | 7                | 1950   | 714  | 3,5   | 9  |
| <b>TOT</b>        |                                   | <b>12</b>        |  |  |   |  |

| <b>2012/2013:</b> |                      |           |      |      |      |     |
|-------------------|----------------------|-----------|------|------|------|-----|
|                   | Igiene Dentale       | 5         | 1500 | 66   | 3    | 75  |
|                   | Ostetricia           | 1         | 1820 | 60   | 0,5  | 17  |
|                   | Infermieristica      | 10        | 1950 | 638  | 5    | 15  |
|                   | Odontoiatria         | 1         | 2150 | 105  | 0,46 | 9   |
|                   | Medicina e Chirurgia | 1         | 1160 | 1585 | 0,8  | 0.6 |
| <b>TOT</b>        |                      | <b>18</b> |      |      |      |     |
| <b>2013/2014:</b> |                      |           |      |      |      |     |
|                   | Igiene Dentale       | 4         | 1500 | 63   | 2,7  | 63  |
|                   | Medicina e Chirurgia | 1         | 1160 | 1127 | 0,8  | 4   |
|                   | Infermieristica      | 2         | 1950 | 529  | 1    | 3.8 |
|                   | Ostetricia           | 1         | 1820 | 62   | 0,5  | 16  |
| <b>TOT</b>        |                      | <b>8</b>  |      |      |      |     |

Occorre precisare che la ISO 7249, nell'illustrare il calcolo dell'indice di frequenza, consiglia di moltiplicare il risultato ottenuto per  $10^6$  per far sì che i risultati siano più leggibili, ovvero non si abbiano numeri minori di zero con troppe cifre decimali. In questo caso però, considerato il fatto che le ore di tirocinio effettuate dagli studenti sono molto minori di quelle che fa un normale lavoratore e che quindi sarebbe fuorviante ponderare il risultato nel milione di ore ipotetiche, si è stabilito di moltiplicare per  $10^3$ .

È importante inoltre segnalare che il calcolo del Tasso di Incidenza, per il fatto che tiene conto del numero totale degli studenti, mostra che il Corso di Laurea in Igiene Dentale, nonostante avesse riportato nel periodo di riferimento meno infortuni totali del Corso di Laurea in Infermieristica, ha un tasso di incidenza maggiore. Infatti, mentre gli studenti in Infermieristica sono, per ogni anno accademico, circa 150, nel Corso di Laurea in Igiene Dentale gli iscritti per anno accademico sono 20.

## 5. DISCUSSIONE

I rischi occupazionali ai quali risultano esposti gli operatori sanitari rappresentano una criticità in Medicina del Lavoro da un lato per l'elevato numero di lavoratori esposti, dall'altro per i possibili gravi effetti sulla salute. Negli ultimi venti anni sono stati studiati numerosi fattori di rischio in sanità quali il rischio da agenti biologici, quello ergonomico, il rischio chimico (specialmente da esposizione a lattice, formaldeide e farmaci antitumorali), rischi legati all'organizzazione del lavoro e rischi psicosociali. Un numero elevato di studenti dei corsi delle Lauree Sanitarie, entrando in contatto con i medesimi ambienti di lavoro e iniziando ad operare affiancati dai loro tutor, possono anch'essi risultare esposti ai medesimi fattori di rischio. Nonostante i tirocinanti non sempre siano coinvolti in prima persona nelle operazioni effettuate dai tutor, hanno come ulteriore fattore di rischio, rispetto a loro, l'inesperienza. La carenza di consapevolezza dei rischi che possono comportare le attività di tipo sanitario, insieme alla non sufficiente informazione, formazione e addestramento nello svolgimento delle operazioni, possono contribuire ad incrementare significativamente i livelli di rischio. Questo può succedere soprattutto in quei casi nei quali non sia chiaro, ai tutor e ai tirocinanti, quali siano le operazioni che questi ultimi possono, devono o non devono effettuare. Dall'analisi dei contenuti formativi dei tirocini, sono emerse alcune carenze nella definizione della quantificazione delle operazioni da svolgere e nella precisa identificazione delle stesse. Spesso questa carente definizione è accompagnata da una altrettanto poco chiara distinzione tra attività di addestramento sicure (ad esempio prelievi su manichino) e attività sugli assistiti (quindi a potenziale rischio biologico). Tale aspetto è confermato, ad esempio, dal fatto che dall'analisi dei contenuti dei tirocini è risultata la presenza di operazioni che potrebbero essere eliminate o limitate (manovre a più alto rischio di esposizione) e dalle caratteristiche degli infortuni a rischio biologico che risultano tipiche della mancata formazione. Le caratteristiche degli infortuni a rischio biologico riscontrati hanno infatti evidenziato l'occorrere di lesioni durante operazioni non considerate in letteratura come a rischio biologico. Il rischio biologico, in particolare, è risultato il rischio maggiormente presente nei tirocinanti dei corsi di Laurea analizzati, specialmente nei corsi di Medicina e Chirurgia, Infermieristica, Odontoiatria e Igiene Dentale. In tali corsi infatti i tirocinanti devono imparare e professionalizzarsi anche in manovre a rischio biologico trasmesso. In più, gli studenti di Medicina e Chirurgia e di Scienze Infermieristiche possono risultare

esposti ad agenti biologici trasmissibili per via aerea quali *Mycobacterium tuberculosis*, morbillo, parotite, rosolia e varicella. Per tali agenti è dimostrato infatti che la loro circolazione è maggiore in ambito sanitario e pertanto la probabilità di venire a contatto con loro negli ospedali e nei servizi territoriali risulta maggiore. Allo stesso tempo, i dati di sieroepidemiologia locale (ASL di Cagliari) dimostrano come i tassi di copertura anticorpale nelle classi di età degli studenti risultano lontani dal garantire una “herd immunity” adeguata.

Per quanto attiene ai rischi ergonomici, non è stato possibile effettuare una valutazione di II livello data la grande dispersione delle sedi di tirocinio dei vari corsi di Laurea. In linea di massima, da quanto riferito dai coordinatori dei corsi, l'unico corso interessato sembra quello di Infermieristica dove gli studenti vengono affiancati ai lavoratori anche nelle operazioni di movimentazione dei pazienti. È da rilevare peraltro che la frequenza di tali operazioni è comunque inferiore a quella dei lavoratori delle sedi di tirocinio.

Per quanto attiene al rischio chimico questo è stato rilevato in alcuni corsi anche grazie alla consultazione dei documenti di Valutazione del Rischio delle aziende ospitanti i tirocini. Per quanto attiene l'esposizione a lattice questa sta gradualmente decrescendo grazie all'attenzione delle aziende sanitarie che si orientano sempre più frequentemente alla sostituzione con guanti in vinile e nitrile. Restano alcune criticità relativamente all'esposizione a formaldeide durante i tirocini in Anatomia Patologica e a farmaci antitumorali per i tirocinanti di Scienze Infermieristiche.

Un campo sicuramente meritevole di approfondimento è quello relativo ai rischi psicosociali. In particolare nelle attività di tirocinio gli studenti possono vivere delle situazioni negative se non adeguatamente supportati e messi in condizione di operare serenamente. La non chiara definizione dei ruoli (ad esempio affidamento a vari delegati dei tutor), nonché la poca chiarezza degli obiettivi formativi, insieme con le scarse conoscenze, sia relative alle competenze tecniche che relative ai rischi occupazionali, possono portare ad un incremento dei livelli di stress degli studenti. È stato dimostrato come esperienze negative, vissute ad esempio da studenti di Scienze infermieristiche, possano portare ad un incremento dell'abbandono della professione nei primi due anni dalla laurea con evidenti danni sia per i singoli operatori che per le strutture sanitarie (48). Risulta sicuramente necessario provvedere ad una valutazione dei rischi stress lavoro correlati, possibilmente tramite la creazione di un osservatorio



della Facoltà che sia utile nella valutazione del benessere organizzativo e psicosociale degli studenti al fine di evitare aree a maggior rischio che potrebbero incidere negativamente sull'attività lavorativa futura degli studenti.

Da tali considerazioni emergono alcune indicazioni importanti per la gestione dei rischi per la salute e la sicurezza degli studenti durante le attività di tirocinio. Prima di tutto appare necessario che vengano potenziate le attività di informazione/formazione ed addestramento in modo da incrementare la percezione del rischio degli studenti e fornirgli capacità e competenze utili ai fini del contenimento del rischio. Le attività formative potrebbero essere agevolmente organizzate in collaborazione con i docenti di Medicina del Lavoro al fine di acquisire competenze pratiche, ad esempio, nell'uso sicuro degli aghi nei prelievi, nell'utilizzo di strumenti taglienti nelle operazioni di chirurgia e nell'apprendere le corrette tecniche di movimentazione manuale di pazienti tramite dei laboratori di Fisiatria e Medicina del Lavoro.

A monte di questo necessitano di essere meglio definiti i percorsi formativi in modo da quantificare in maniera più dettagliata possibile le attività potenzialmente a rischio cercando di ridurle al minimo. Tali attività dovrebbero prevedere dei percorsi formativi e addestrativi ad hoc e dovrebbero essere condotte, preferibilmente, sempre negli stessi ambienti e con i medesimi tutor, anche loro appositamente formati riguardo agli aspetti di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori e degli studenti.

Un altro aspetto sicuramente da approfondire è quello delle procedure: spesso gli studenti devono attenersi alle procedure preventive e di sicurezza delle strutture nelle quali effettuano i tirocini, tuttavia non sempre i percorsi di informazione degli studenti prevedono la conoscenza e l'acquisizione di tali procedure. I coordinatori dei tirocini dovrebbero, prima di far iniziare i tirocini agli studenti, renderli sistematicamente edotti sulle corrette procedure di sicurezza. Necessita altresì di essere implementato il sistema di report degli infortuni nonché quello dei quasi infortuni, al fine di arrivare ad una quantificazione dell'evento dannoso che non sia affetta da sottostima conseguente al fenomeno della sottonotifica.

Per completare ed integrare il processo di valutazione dei rischi, è opportuno che vengano effettuate alcune misurazioni di agenti fisici o relative ai rischi ergonomici al fine di escludere altri possibili rischi per la salute e la sicurezza degli studenti.

Infine, al termine del processo di valutazione dei rischi, laddove questi non possano essere contenuti, sarà necessario che il Datore di Lavoro nomini un Medico Competente per la sorveglianza sanitaria degli studenti che dovessero risultare esposti anche al termine dell'applicazione degli interventi preventivi individuati. In particolare la letteratura riporta numerose università italiane nelle quali la sorveglianza sanitaria viene regolarmente effettuata in particolare sugli studenti di Scienze Infermieristiche, Odontoiatria e Igiene Dentale, Tecniche di Laboratorio Biomedico, Tecniche di Radiologia e Medicina e Chirurgia. La sorveglianza sanitaria negli studenti avrebbe l'importante ruolo di identificare e gestire i giudizi di idoneità dei soggetti ipersuscettibili nonché di garantire un servizio di vaccinazioni per gli operatori scoperti ad esempio per epatite B, rosolia, parotite, varicella e morbillo.

## **6. CONCLUSIONI**

In conclusione, gli studenti di alcuni Corsi di Lauree Sanitarie risultano esposti a rischi per la salute per i quali è necessario che le Università applichino una serie di interventi preventivi di ordine tecnico, organizzativo e procedurale che mirino alla tutela della salute e della sicurezza degli stessi, ponendo le basi per una maggiore consapevolezza e cultura della sicurezza nei lavoratori del futuro.

Il presente documento può essere utilizzato come parte integrante del Documento di Valutazione dei Rischi ex DLgs 81/08 dell'Università di Cagliari e dovrà essere inoltrato al Servizio di Prevenzione e Protezione per la gestione e monitoraggio continuo del rischio. Sarà indispensabile la collaborazione tra gli RSPP delle diverse aziende dove vengono effettuati i tirocini previsti dai piani di studio per la stesura dei documenti di valutazione dei rischi da interferenza (DUVRI).

## 7. BIBLIOGRAFIA

1. Sacco A, Stella I. “*Il fenomeno infortunistico degli allievi infermieri.*” *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro e Ergonomia.* 2007; 29: 636
2. Petrucci C, Alvaro R, Cicolini G, Cerone MP, Lancia L.” *Percutaneous and mucocutaneous exposures in nursing students: an Italian observational study.*” *J Nurs Scholarsh.* 2009;41(4):337-43
3. Galazzi A, Rancati S, Milos R. “*A survey of accidents during the clinical rotation of students in a nursing degree program*” *G Ital Med Lav Ergon.* 2014 Jan-Mar;36(1):25-31.
4. Kin Cheung RN, Shirley Siu Yin Ching, Katherine Ka Pik Chang, Shuk Ching Ho. “*Prevalence of and risk factors for needlestick and sharps injuries among nursing students in Hong Kong*” *American Journal of Infection Control* 40 (2012) 997-1001
5. Dante A, Natolini M, Graceffa G, Zanini A, Palese A. “*The effects of mandatory preclinical education on exposure to injuries as reported by Italian nursing students: a 15-year case-control, multicentre study.*” *J Clin Nurs.* 2014 Mar;23(5-6):900-4
6. Wan-Xia Yao, Yi-Lun Wu, Biao Yang, Lu-Ying Zhang, Cong Yao ,Cai-Hui Huang, Yao-Rong Qian “*Occupational safety training and education for needlestick injuries among nursing students in China: Intervention study*” *,Nurse Education Today* 33 (2013) 834–837
7. Vesile Unver RN, Sevinc Tastan & Halise Coskun” *The Frequency and Causes of Occupational Injuries Among Nursing Students in Turkey,*” *Archives of Environmental & Occupational Health,* (2012)67:2, 72-77.
8. Fernanda Ribeiro Fagundes de Souza-Borges, Larissa Araújo Ribeiro & Luiz Carlos Marques de Oliveira. *Occupational exposures to body fluids and behaviors regarding their prevention and post-exposure among medical and nursing students at a brazilian public university.* *Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo* 56(2):157-163, March-April, 2014 doi: 10.1590/S0036 46652014000200012.
9. Talas MS. *Occupational exposure to blood and body fluids among Turkish nursing students during clinical practice training: frequency of*

- needlestick/sharp injuries and hepatitis B immunisation. J Clin Nurs. 2009; 18:1394-403.*
10. Reis JMB, Lamounier Filho A, Rampinelli CA, Soares ECS, Prado RS, Pedroso ERP. *Training-related accidents during teacher-student-assistance activities of medical students. Rev Soc Bras Med Trop. 2004;37:405-8.*
  11. Cheung K, Ching SSY, Chang KKP, Ho SC. *Prevalence of and risk factors for needlestick and sharps injuries among nursing students in Hong Kong. Am J Infect Control. 2012;40:997-1001.*
  12. Deisenhammer S, Radon K, Nowak D, Reichert J. *Needlestick injuries during medical training. J Hosp Infect. 2006;63:263-7.*
  13. Zhuo Zhang Kazuhiko Moji Guoxi Cai Junichi Ikemoto Chushi Kuroiwa. *Risk of sharps exposure among health science students in northeast China. 2008; 2(3):105-111.*
  14. Mevlüde Karadag, *Occupational exposure to blood and body fluids among a group of Turkish nursing and midwifery students during clinical practice training: Frequency of needlestick and sharps injuries. Japan Journal of Nursing Science (2010) 7, 129–135.*
  15. Mehrdad Askarian Leila Malekmakan Ziad A. Memish Ojan Assadian. *Prevalence of needle stick injuries among dental, nursing and midwifery students in Shiraz, Iran. 2012.*
  16. Phipps W, Honghong W, Min Y, Burgess J, Pellico L, Watkins CW, Guoping H, Williams A. *Risk of medical sharps injuries among Chinese nurses. Am J Infect Control. 2002;30 (5):277-82. DOI:10.1067/mic.2002.122435.*
  17. Jyothi Tadakamadla, Santosh Kumar, Lingam Amara Swapna, Sudhakara Reddy Stomatologija. *Occupational hazards and preventive practices among students and faculty at a private dental institution in India. Baltic Dental and Maxillofacial Journal, 14:28-32, 2012.*
  18. Schmid K, Schwager C, Drexler H. *Needlestick injuries and other occupational exposures to body fluids amongst employees and medical students of a German university: incidence and follow-up. J Hosp Infect. 2007 Feb;65(2):124-30.*
  19. Camacho-Ortiz A, Díaz-Rodríguez X, Rodríguez-López JM, Martínez-Palomares M, Palomares-De la Rosa A, Garza-Gonzalez. *A 5 - year surveillance of occupational exposure to bloodborne pathogens in university*

- teaching hospital in Monterrey, Mexico. Am J Infect Control. 2013 Sep;41(9):e85-8.*
20. Vincenzo Puro, Gabriella De Carli, Adrienne Segata, Giannina Piccini, Pier Angelo Argentero, Liana Signorini, Marinella Daglio, Cleonice Penna, Patrizia Marchegiano, Massimo Miniero, Giovanni Cinti, Liviana Tavanti, Adele Maggiore, Dimitri Sossai, Gianpaolo Micheloni, Giuseppe Ippolito per il Gruppo di Studio Italiano Rischio Occupazionale da HIV (SIROH)2. *Aggiornamenti in tema di epidemiologia delle malattie infettive occupazionali trasmesse per via ematica.*
  21. Sukhvinder Singh Oberoi, Charu Mohan Marya, Nilima Sharma, Vikrant Mohanty, Mohita Marwah and Avneet Oberoi. *Knowledge and attitude of Indian clinical dental students towards the dental treatment of patients with human immunodeficiency virus (HIV)/acquired immune-deficiency syndrome (AIDS).*
  22. Zoungrana J, Yaméogo TM, Kyelem CG, Aba YT, Sawadogo A, Athansae M. *Blood exposure accidents: Knowledge, attitudes and practices of nursing and midwifery student at the Bobo-Dioulasso teaching hospital (Burkina Faso).*
  23. P. Carrer, G. Micheloni, M. Campagna, M. Bacis, L. Belotti, N. Biggi, L. Cologni, V. Gattini, J. Fostinelli, V. Lodi, N. Magnavita, C. Negro, E. Omeri, D. Placidi, R. Polato, V. Puro, F. Tonelli, S. Porru. *Focus sulla sorveglianza sanitaria dei lavoratori della sanità esposti ad agenti biologici trasmissibili per via ematogena: risultati e prospettive di un gruppo di lavoro multicentrico.*
  24. Souza-Borges FR, Ribeiro LA, Oliveira LC. *Occupational exposures to body fluids and behaviors regarding their prevention and post- exposure among medical and nursing students at a Brazilian public university. Rev Inst Med Trop Sao Paulo. 2014 Mar-Apr;56(2):157-63.*
  25. Mevlüde Karadag. *Occupational exposure to blood and body fluids among a group of Turkish nursing and midwifery students during clinical practice training: Frequency of needlestick and sharps injuries. jjns\_148 129.135.*
  26. F. Grimaldi, A. Sancini, R. Giubilati. *Malattie infettive: prevenzione e infezioni emergenti.*
  27. Seyed Moayed Alavian, M.D.; Nima Mahboobi, D.D.S.; Nastaran Mahboobi, M.D.; Maryam Mohammadi Savadrudbari; Pardis Soleimanzade Azar; Sedigheh Daneshvar, D.D.S. *Iranian Dental Students' Knowledge of Hepatitis B*

- Virus Infection and Its Control Practices.. December 2011 / Journal of Dental Education.*
28. B. Shariati, A. Shahidzadeh-Mahani, T. Oveysi, H. Akhlaghi, J. Accidental exposure to Blood in Medical Interns of Teheran University of Medical Sciences. *Occup Health* 2007; 49: 317-321.
  29. Prüss-Üstün A, Rapiti E, Hutin Y: *Estimation of the global burden of disease attributable to contaminated sharps injuries among health-care workers. Am J Ind Med* 2005, 48(6):482–490.
  30. P. Medeiros, S. Setúbal, Dalston, A. R. Bazin and S. A. de Oliveira. *Infectious Diseases Service, Hospital Universitário Antônio Pedro, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, Brazil, Correspondence to: W. P. Medeiros, Serviço de Infectologia, Hospital Universitário Antônio Pedro, Universidade Federal 2 Fluminense, Rua Marquês de Paraná, 303, 2º andar, Centro, 24030-210 Niterói, Rio de Janeiro, Brazil. E-mail: wpmedeiros@terra.com.br. Occupational Medicine* 2012;62:655–657 Advance Access publication 23 July 2012 doi:10.1093/occmed/kqs105. *Occupational hepatitis C seroconversions in a Brazilian hospital.*
  31. Centers for Disease Control and Prevention. *Workbook for designing, implementing, and evaluating a sharps injury prevention program.* [http://www.cdc.gov//sharpssafety/pdf/sharpssworkbook\\_2008.pdf](http://www.cdc.gov//sharpssafety/pdf/sharpssworkbook_2008.pdf) (16 April 2011, date last accessed).
  32. Tosti ME, Mariano A, Spada E, Pizzuti R, Gallo G, Ragni P, Zotti C, Lopalco P, Curtale F, Graziani G, Mele A, Stroffolini T. *Incidence of parenterally transmitted acute viral hepatitis among healthcare workers in Italy. Infect Control Hosp Epidemiol* 2011.
  33. Stewardson DA, Palenik CJ, McHugh ES, Burke FJT. *Occupational exposures in students in a UK dental school. Eur J Dent Educ* 2002;6:104-13.
  34. Pavlopoulou ID, Daikos GL, Tzivaras A, Bozas E, Kosmidis C, Tsoumakas C, Theodoridou M; *Medical and nursing students with suboptimal protective immunity against vaccine-preventable diseases. Infect Control Hosp Epidemiol.* 2009 Oct;30(10):1006-11.
  35. Karageorgou K, Katerelos P, Efstathiou A, Theodoridou M, Maltezou HC. *Vaccination coverage and susceptibility against vaccine-preventable diseases of healthcare students in Athens, Greece. Vaccine.* 2014 Sep 3;32(39):5083-6..

36. Loulergue P, Fonteneau L, Armengaud JB, Momcilovic S, Levy-Brühl D, Launay O, Guthmann JP; Studyvax survey group. *Vaccine coverage of health care students in hospitals of the Paris region in 2009: the Studyvax survey.* *Vaccine.* 2013 Jun 10;31(26):2835-8.
37. Chamat S, Salameh P, Haddad N, Berry A, Chedid P, Bouharoun-Tayoun H. *Protection of medical and paramedical university students in Lebanon against measles, mumps, rubella and varicella: active measures are needed..* *J Infect Public Health.* 2011 Aug;4(3):125-34. doi: 10.1016/j.jiph.2011.02.003. Epub 2011 Jun 12.
38. Gendrel D. *Vaccines and exposed occupations.* *Med Sci (Paris).* 2007 Apr;23(4):417-22.
39. Ioanna D, Pavlopoulou, MD; George L, Daikos, MD; Andreas Tzivaras, PhD; Evangelos Bozas, PhD; Chris Kosmidis, MD; Constantinos Tsoumakas, MD; Maria Theodoridou, MD *Source Medical and Nursing Students with Suboptimal Protective Immunity against Vaccine-Preventable Diseases.: Infection Control and Hospital Epidemiology, Vol. 30, No. 10 (October 2009), pp. 1006-101.*
40. Mena G, Llupià A, García-Basteiro AL, Sequera VG, Aldea M, Bayas JM, Trilla A. *BMC Med Educ. Educating on professional habits: attitudes of medical students towards diverse strategies for promoting influenza vaccination and factors associated with the intention to get vaccinated.* 2013 Jul 18;13:99.
41. Benavente SB, Silva RM, Higashi AB, Guido Lde A, Costa AL. *"Influence of stress factors and socio-demographic characteristics on the sleep quality of nursing students".* *Rev Esc Enferm USP.* 2014 Jun;48(3):514-20.
42. Francesco S. Violante. *Lavoro in Sanità e disturbi muscoloscheletrici.*
43. Ngan K, Drebit S, Siow S, Yu S, Keen D, Alamgir H. *Risks and causes of musculoskeletal injuries among health care workers.* *OccupMed (Lond)* 2010 Aug; 60 (5): 389-94.
44. Jane Swain, Eric Pufahl, Graham R. Williamson. *Do they practise what we teach? A survey of manual handling practice amongst student nurses.*
45. Wulf Roessler, *Stress, burnout, and job dissatisfaction in mental health workers.* 2012.
46. D. Lgs. 81/08, *"Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"*, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 101 del 30 aprile 2008.



47. Alessio L, Campagna M, *Introduzione lavori al congresso, Gimle 2010.*
48. Portoghese I, Galletta M, Sardu C, Mereu A, Contu P, Campagna M. *Community of practice in healthcare: An investigation on nursing students' perceived respect. Nurse Educ Pract. 2014;14(4):417-21.*
49. Osha: *Salute e sicurezza del personale sanitario. Disponibile all'indirizzo: [http://osha.europa.eu/it/sector/healthcare/index\\_html](http://osha.europa.eu/it/sector/healthcare/index_html).*