



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA
Facoltà di Medicina e Chirurgia
Corso di Laurea Specialistica in
“Scienze delle Professioni Sanitarie della Prevenzione”
(SNT – SPEC/4)

Tesi di Laurea

RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI IN UN'AZIENDA SANITARIA: GESTIONE DEL RISCHIO, PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI UN INTERVENTO FORMATIVO FINALIZZATO ALLA TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA DEGLI ADDETTI

RELATORI

Dr.ssa Emanuela Camurati

Prof. Giancarlo Icardi

LAUREANDA

Ilaria Benvenuti

Matricola 3563540

ANNO ACCADEMICO

2011 – 2012

INTRODUZIONE

Entrata in vigore obbligo, il 26 Aprile 2010, di valutazione del rischio da radiazioni ottiche artificiali coerenti e non coerenti (Capo V Titolo VIII D. Lgs. 81/08 e s.m.i.)

Uso diffuso in ambito sanitario dei dispositivi laser (radiazioni ottiche coerenti)



Avvio processo di gestione del rischio, progettazione e realizzazione di intervento formativo presso un'Azienda Sanitaria del Levante Ligure

DISPOSITIVI LASER: radiazione generata mediante un processo di amplificazione, definito emissione stimolata, nella gamma di lunghezza d'onda 180nm – 1mm .



Proprietà fisiche e tecniche determinano tipologia di laser e modalità di emissione nonché l'impiego in diversi ambiti produttivi

RICERCA - CONSERVAZIONE DEI BENI CULTURALI - LAVORAZIONE MATERIALI - ESTETICA - MISURAZIONI E RILEVAZIONI -

SANITA'

DISPOSITIVI LASER IN SANITA'

Proprietà impiegate: effetto termico tra radiazione e tessuti

Dispositivi laser classificati come dispositivi medici

AMBITI DI UTILIZZO

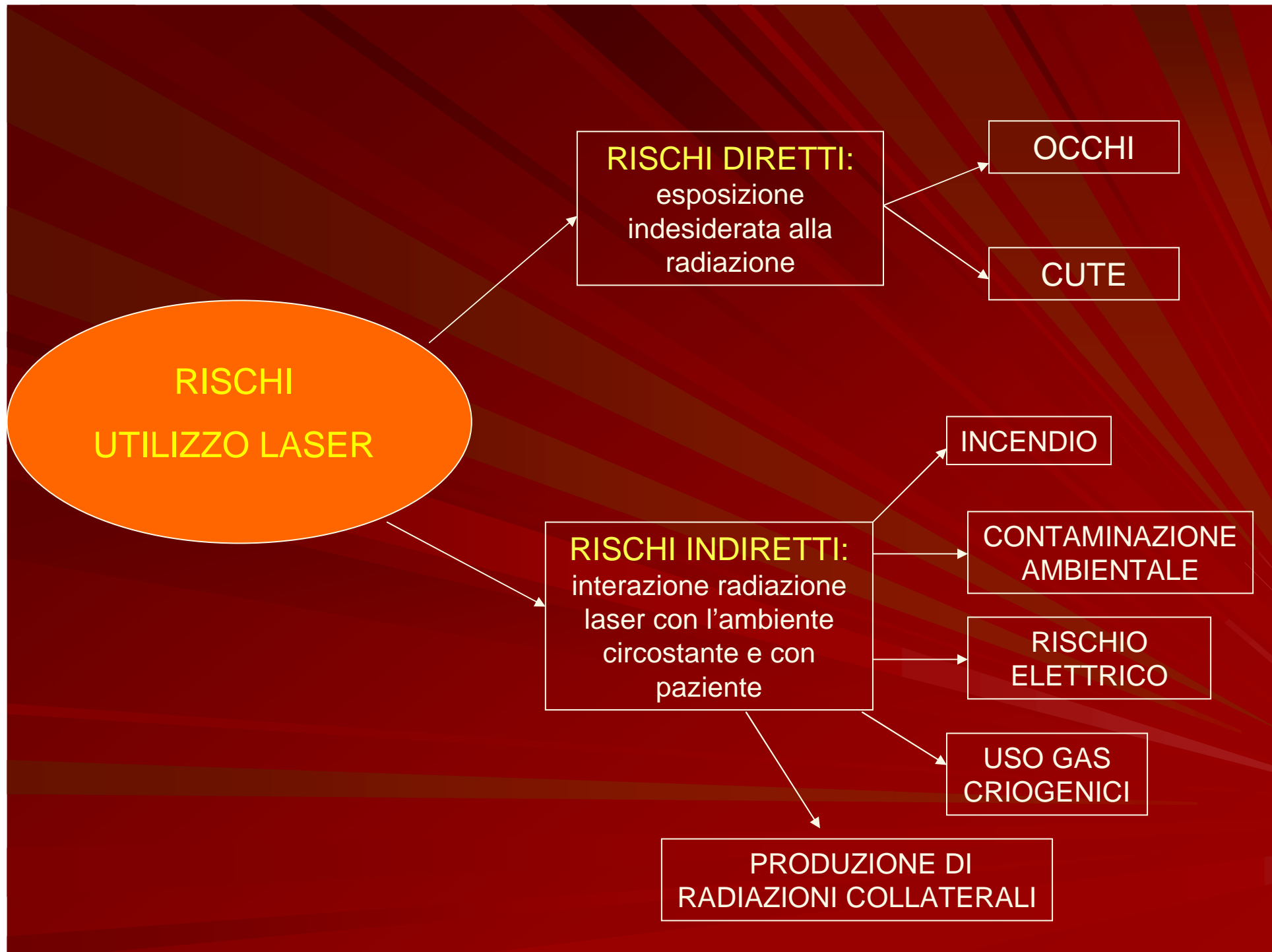
RIABILITAZIONE: riattivazione metabolismo cellulare, trattamento patologie da trauma, artroreumatiche, riabilitazione post intervento

OFTALMOLOGIA: chirurgia refrattiva, patologie oculari (glaucoma, retinopatia, diabetica, distacco retinico, degenerazione maculare legata all'età)

DERMATOLOGIA: danni estetici temporanei e permanenti, lesioni cutanee.

UROLOGIA: stenosi, calcosi delle vie urinarie, neoplasie

CHIRURGIA VASCOLARE: Safenectomia



L'INTERVENTO DELLA NORMATIVA

NORME TECNICHE

- Classe di pericolosità dispositivi laser (1; 1M; 2; 2M; 3R; 3B e 4 = sorgenti più pericolose)
- Requisiti di Sicurezza delle Apparecchiature Laser
- Requisiti Zona Laser Controllata
- Addetto/Tecnico Sicurezza Laser
- DPI (protettori oculari EN 270)
- Info/formazione e addestramento esposti
- Modalità sorveglianza sanitaria

LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO

Direttiva Europea
2006/25/CE

D.lgs. 81/08 smi Titolo
VIII Capo V "Protezione
dei lavoratori dal rischio
radiazioni ottiche
artificiali"



- Valutazione del rischio e misure di contenimento
- Info/formazione - Sorveglianza sanitaria



MATERIALI E METODI: GESTIONE DEL RISCHIO IN ASL 4 CHIAVARESE

STRUTTURE

- Medicina Fisica e Riabilitativa (Poli Sestri L., Lavagna, Chiavari, Rapallo)
- Oculistica (PO Rapallo)
- Cardiologia Riabilitativa (PO Rapallo)
- Chirurgia e Urologia (PO Sestri L. e Lavagna)

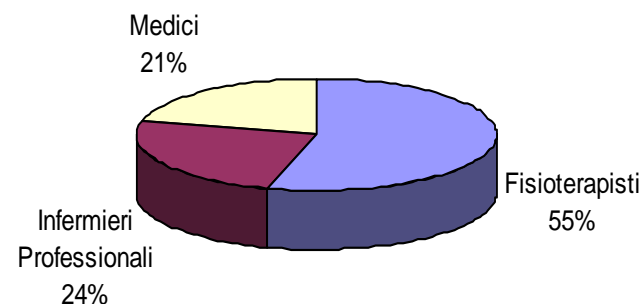
OPERATORI

- Fisioterapisti
- Infermieri professionali
- Medici

PERIODO

Maggio 2010 – Settembre 2011

Utilizzatori Laser ASL 4 CHIAVARESE



■ Fisioterapisti ■ Infermieri Professionali ■ Medici

GESTIONE DEL RISCHIO: IL PROCESSO

Individuazione strutture utilizzo apparecchiature laser



Incarico Addetto Sicurezza Laser



Indagine conoscitiva dei luoghi e individuazione delle criticità



Attuazione del piano di miglioramento



Definizione del personale esposto



Valutazione dell'efficacia delle misure intraprese



Progettazione e realizzazione intervento formativo

FASE 1: INDIVIDUAZIONE DELLE APPARECCHIATURE LASER E INCARICO ADDETTO SICUREZZA LASER

- Richiesta alla S.S. Ingegneria Clinica inventario apparecchiature installate in Azienda



FASE 2: INDAGINE CONOSCITIVA DELLE STRUTTURE ED INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITA'

- Programmazione sopralluoghi mediante coordinamento con le strutture individuate
- Elaborazione check list per verifica degli aspetti legati alle apparecchiature, all'ambiente, alle procedure operative
- Ricognizione in situ delle apparecchiature laser e verifica delle postazioni



Regione Liguria
Azienda Sanitaria Locale n. 4 "Chiavarese"
Via G.B.Ghio, 9 - 16043 Chiavari (GE)
Codice Fiscale - P. IVA 01038700991



CHECK LIST SOPRALLUOGO SORGENTI LASER

INSTALLAZIONE PRESSO: _____

MARCA _____ MOD. _____ N. INVENTARIO _____ MATR. _____

MEZZO ATTIVO:

CO₂ ARGON HE-NE ____:YAG DIODI ALTRO _____

POTENZA MAX EMESSA: _____ W EMISSIONE: CONTINUA PULSATA

LUNGHEZZA D'ONDA FASCIO: _____ / _____ nm CLASSE IEC: _____

FASCIO PUNTAMENTO:

LUNGHEZZA D'ONDA _____ nm POTENZA _____ mW CLASSE IEC: _____

APPLICATORE: fibra ottica sagomata fibra ottica con puntale specchi mobili
 punta sagomata fascio libero braccio articolato

IMPIEGO: _____

SEGNALETICA AMBIENTALE: ASSENTE PRESENTE CONFORME SI NO

SEGNALETICA
SULLA APPARECCHIATURA: ASSENTE PRESENTE CONFORME SI NO

OCCHIALI DI PROTEZIONE IN DOTAZIONE N. _____ IDONEI NON IDONEI

note: _____

LOCALI (PRESENZA DI SUPERFICI RIFLETTENTI): IDONEI NON IDONEI

NECESSITÀ DI TENDE RICOPRENTI FINESTRE E/O ALTRE SUPERFICI: SI NO

note: _____

LUCE DI AVVERTIMENTO "laser in funzione": PRESENZA SI NO
FUNZIONAMENTO SI NO

STRUMENTI OPERATORI SATINATI O ANODIZZATI: SI NO
 IDONEI NON IDONEI

SUPPORTO PER IL PAZIENTE NON RIFLETTENTE: IDONEO NON IDONEO

DISPONIBILITA' DI CAMICI E TELI OPERATORI IN COTONE SPESSO: SI NO

UTILIZZO DI TUBI ENDOTRACHEALI PER CHIRURGIA CON LASER: SI NO

MANUALE DI ISTRUZIONI ED USO IN LINGUA ITALIANA: SI NO

MANUTENZIONE PROGRAMMATA: SI NO

PRESENZA MARCHIO CE (Direttiva 93/42) SI NO

ENTE CERTIFICATORE: _____ DATA FABBRICAZIONE: _____

INTEGRITÀ DELLO STRUMENTO
(pedale, alimentazione, pannello, involucro) SI NO

IMPIEGO CLINICO COERENTE CON QUELLO PREVISTO
DAL COSTRUTTORE: SI NO

Criticità rilevate

Inidoneità di alcuni DPI oculari

Assenza Barriera di Protezione tra un dispositivo laser e apparecchio per magnetoterapia

Assenza norme comportamentali

Assenza di alcuni dispositivi segnaletica di avvertimento luminosa



**ELABORAZIONE
PIANO DI MIGLIORAMENTO**

CRITICITA'	INTERVENTO	RESPONSABILI DELL'AZIONE	TEMPISTICA D'AZIONE
Inidoneità dispositivi di protezione oculare	Sostituzione occhiali di protezione in relazione alle specifiche radiazione laser	Responsabili e coordinatori SS.CC. Supporto nella scelta: SPP – Addetto Sicurezza Laser	1 MESE: Novembre 2010
Assenza barriera di protezione radiazione laser Medicina Fisica e Riabilitativa PO Sestri Levante e Rapallo	Installazione barriera di protezione	Responsabili SS.CC. scelta e ordine della barriera mediante il supporto SPP e A.S.L. Gestione posa in opera: S.C. Gestione Tecnica	6 MESI Aprile 2011
Assenza dispositivi segnaletica luminosa di avvertimento Oculistica e Medicina Fisica e Riabilitativa PO Rapallo	Installazione	Richiesta: Responsabili SS.CC. Gestione installazione: S.C. Gestione Tecnica	6 MESI Aprile 2011
Assenza norme comportamentali	Elaborazione norme Diffusione: incontro con operatori e installazione in punti ben visibili nel locale utilizzo laser	Gruppo di lavoro A.S.L. – SPP – SS.CC. Coordinatori SS.CC.	6 MESI Aprile 2011

FASE 3: ATTUAZIONE DEL PIANO DI MIGLIORAMENTO

Periodo Novembre 2010 – Aprile
2011

- Sostituzione protettori oculari con DPI oculari idonei per specifica radiazione laser
- Ordine, acquisto e installazione barriera protettiva – 1 mese di ritardo rispetto al piano di miglioramento
- Installazione segnaletica luminosa ad opera S.C. Gestione Tecnica
- Elaborazione e diffusione norme operative: gruppo di lavoro SPP A.S.L. Reparti



REGIONE LIGURIA
Azienda Sanitaria Locale n. 4 "Chiavarese"
Via G.B. Ghio, 9 – 16043 Chiavari (GE)
Codice Fiscale e P. IVA 01038700991



NORME OPERATIVE PER L'UTILIZZO DELL'APPARECCHIATURA LASER

- Evitare sempre la visione diretta della luce Laser.
- Evitare sempre di azionare il raggio Laser ad altezza occhi.
- Disinserire le chiavi del blocco comandi dopo ogni sessione di lavoro e comunque quando non ci sia continuità tra trattamenti successivi e riporle nell'apposita bacheca accessibile soltanto al personale autorizzato.
- Evitare con cura le riflessioni non controllate ed accidentali.
- Indossare sempre gli occhiali protettivi e farli indossare al paziente secondo le indicazioni dell'Addetto Sicurezza Laser.
- Mettere in funzione l'apparecchiatura solo dopo che il laser sia stato correttamente direzionato verso il paziente.
- Il dispositivo luminoso di avvertimento esterno deve rimanere acceso durante il trattamento.
- Non consentire l'accesso a visitatori o accompagnatori.
- Chiudere attentamente la porta di accesso al locale di trattamento.
- Evitare accensioni non necessarie dell'apparecchiatura.
- Non rimuovere né modificare i dispositivi di protezione e la segnaletica.
- Non compiere manovre non di propria competenza che possa compromettere la sicurezza.
- Comunicare qualsiasi malfunzionamento accertato o presunto dell'apparecchiatura, ivi compresa la presenza di elettricità statica.
- Comunicare tempestivamente ogni incidente o situazione di pericolo.
- Non compiere operazioni, ivi compresa la semplice pulizia delle sorgenti, che non siano state preventivamente autorizzate dall'Addetto Sicurezza Laser.

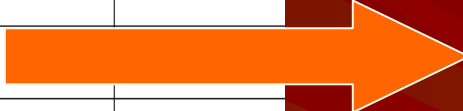
*Il Responsabile del Servizio
Prevenzione e Protezione*

L' Addetto Sicurezza Laser

FASE 4: INDIVIDUAZIONE DEL PERSONALE ESPOSTO

- Elaborazione scheda di monitoraggio a cura del SPP e somministrazione ai reparti per un mese

SETTIMANA	NOMINATIVO UTILIZZATORE	DALLE ORE	ALLE ORE	TIPO DI PRESTAZIONE	FIRMA
DAL 28 MARZO AL 3 APRILE					
DAL 28 MARZO AL 3 APRILE					
DAL 28 MARZO AL 3 APRILE					
DAL 28 MARZO AL 3 APRILE					
DAL 28 MARZO AL 3 APRILE					
DAL 28 MARZO AL 3 APRILE					
DAL 28 MARZO AL 3 APRILE					
DAL 28 MARZO AL 3 APRILE					
DAL 28 MARZO AL 3 APRILE					
DAL 28 MARZO AL 3 APRILE					

- 
- Nominativi personale esposto
 - Informazioni scenario di esposizione
 - Durata esposizione
 - Carico di lavoro



Comunicazione ad A.S.L. e Medico Competente

FASE 5: VALUTAZIONE EFFICACIA DELLE MISURE CORRETTIVE INTRAPRESE

- Riesame delle strutture opportunamente programmato con i reparti
- Valutazione corretto funzionamento della segnaletica luminosa di avvertimento e presenza norme operative elaborate (presa visione del verbale riunione di reparto e intervista ad operatori)
- Rilascio del nulla osta all'utilizzo



PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO FORMATIVO

Analisi profilo partecipanti e definizione fabbisogno formativo

Definizione degli obiettivi del progetto formativo e dei risultati attesi

Organizzazione intervento formativo

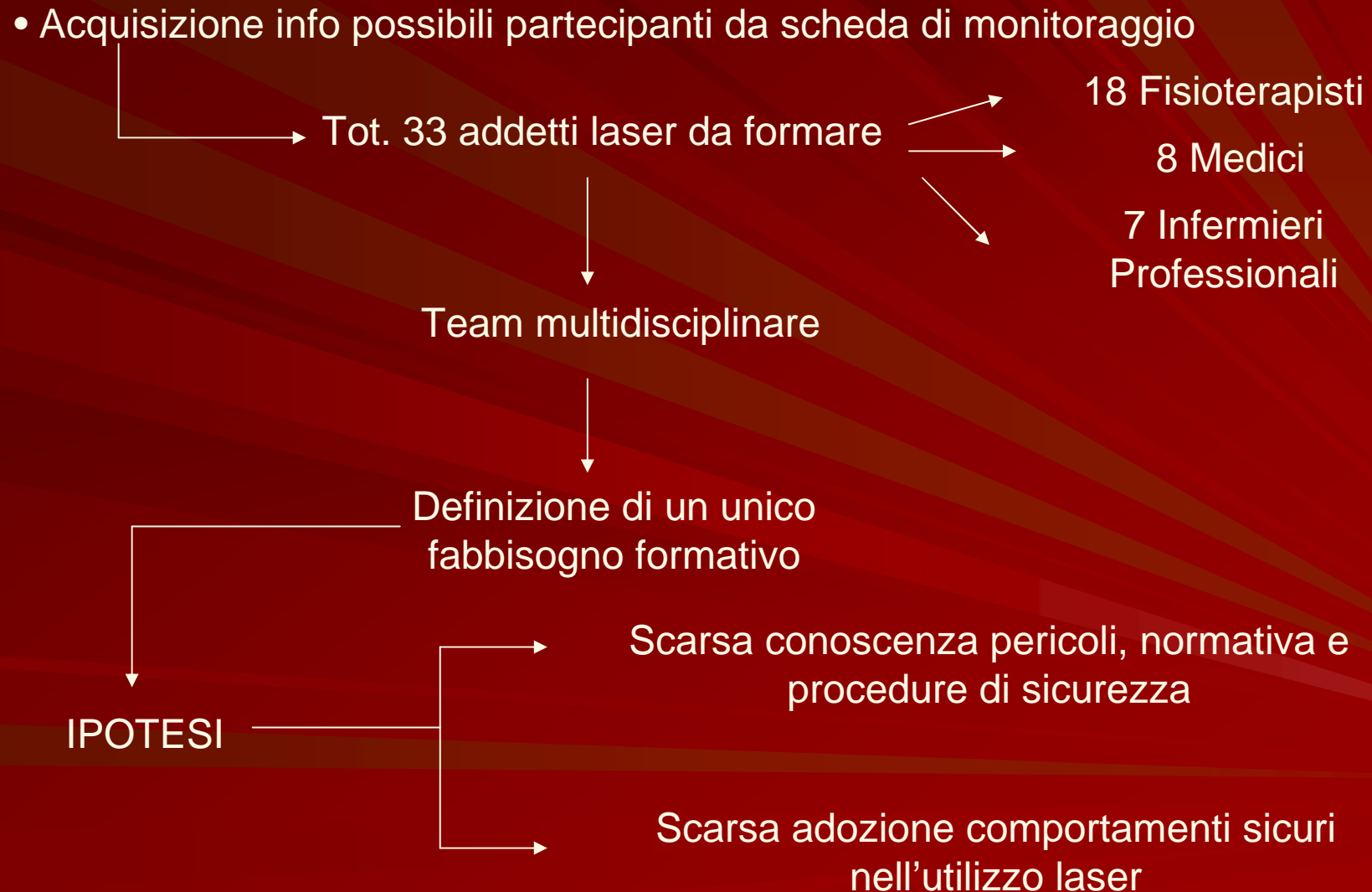
Definizione unità didattiche, strategia formativa e modalità di valutazione

Realizzazione intervento formativo

FINALITA'

Costruire uno strumento utile agli operatori per tutelare la propria salute e sicurezza mediante un approccio proattivo

ANALISI PROFILO PARTECIPANTI E DEFINIZIONE FABBISOGNO FORMATIVO



DEFINIZIONE OBIETTIVI E DEI RISULTATI ATTESI



ORGANIZZAZIONE INTERVENTO FORMATIVO

- Incarico docenza Addetto Sicurezza Laser
- Richiesta disponibilità aula al Settore Formazione e Aggiornamento
- Articolazione dell'intervento formativo in tre parti: contenuti teorici, confronto e discussione in plenaria, valutazione

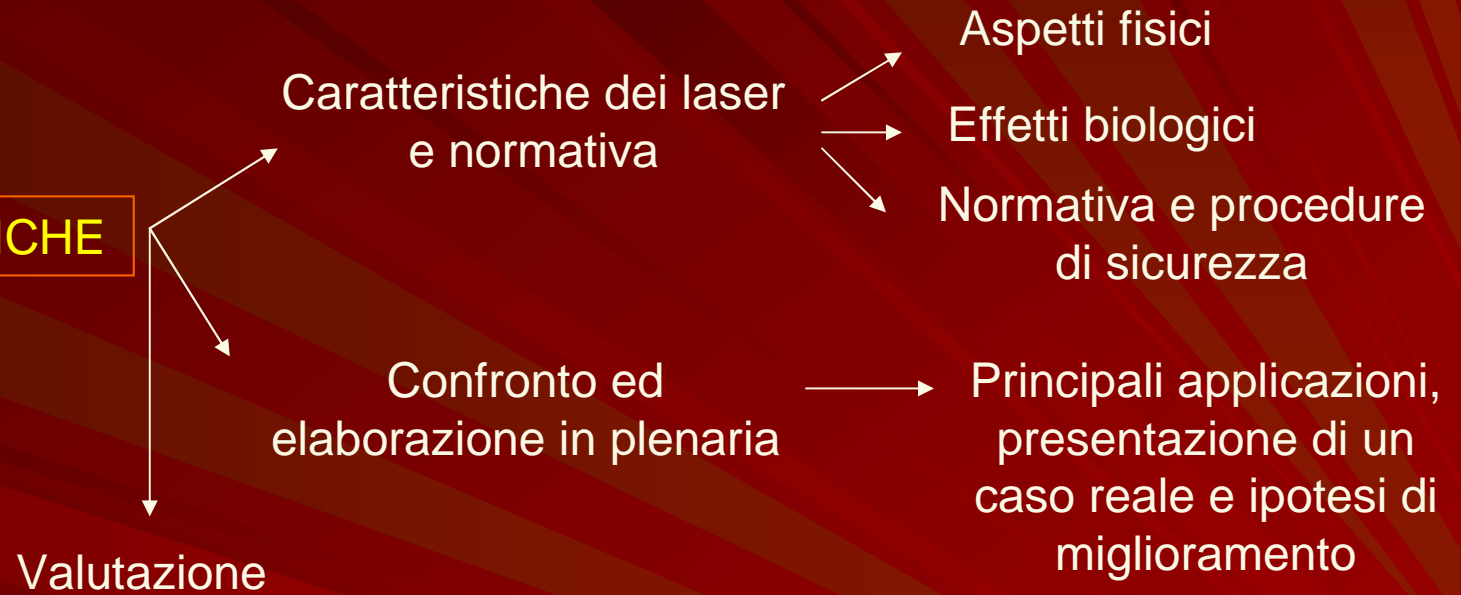


Durata tot. 7 ore con previsione di due pause intermedie

- Definizione materiale didattico (slide, materiale fotografico, ecc.)
- Richiesta accreditamento E.C.M.

DEFINIZIONE UNITA' DIDATTICHE, STRATEGIE FORMATIVE, MODALITA' DI VALUTAZIONE

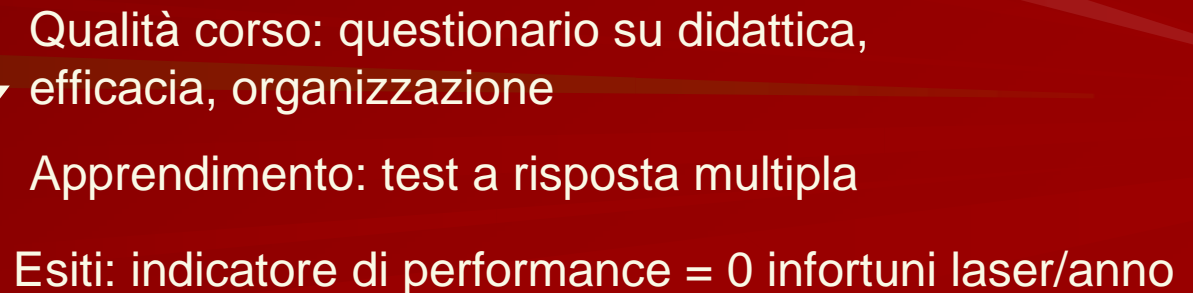
UNITA' DIDATTICHE



STRATEGIA DIDATTICA



VALUTAZIONE



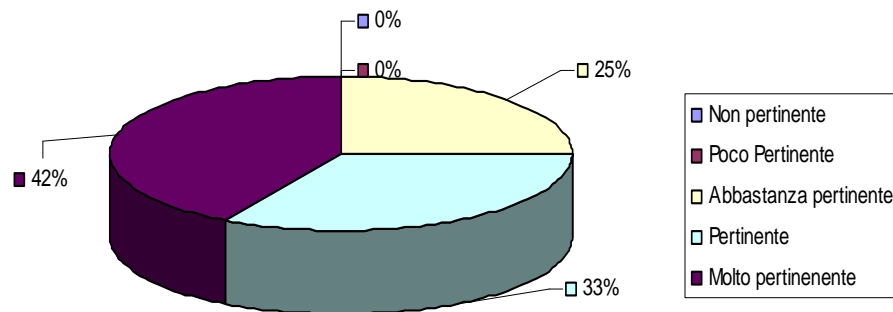
REALIZZAZIONE INTERVENTO FORMATIVO

Strumento di valutazione della fase di progettazione

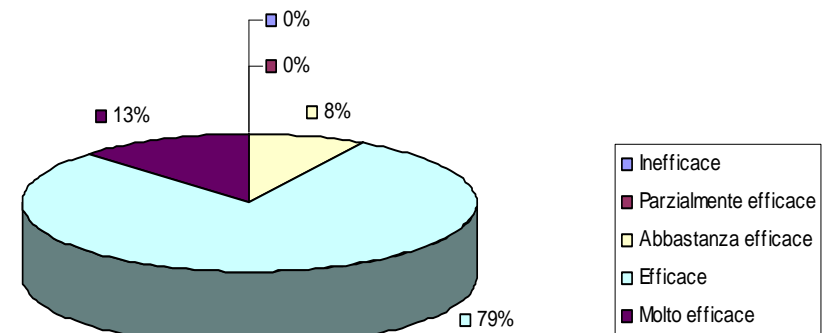
Utilizzo metodologie didattiche attive = maggior partecipazione e attenzione alle tematiche trattate

Test di apprendimento e sulla qualità della formazione = feedback corso di formazione

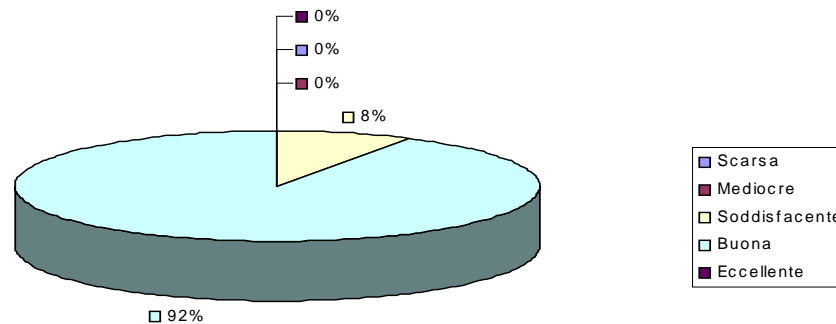
Come valuta in termini di pertinenza e rilevanza gli obiettivi didattici e gli argomenti affrontati di questo evento?



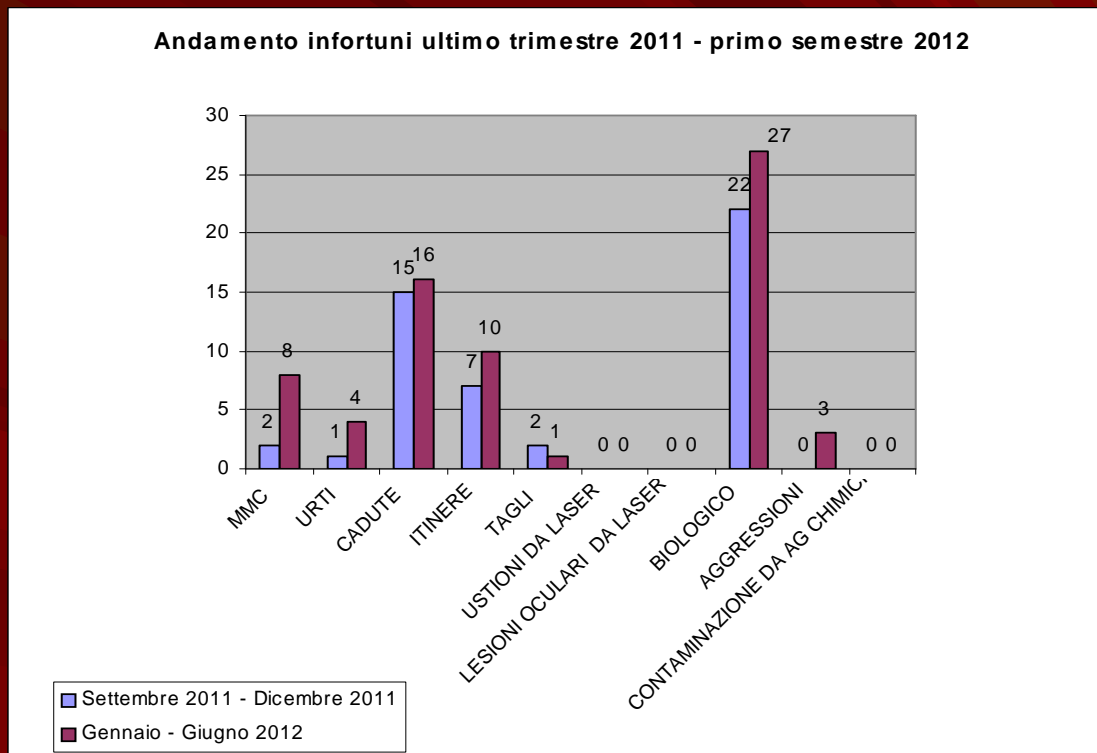
Come valuta l'efficacia formativa dell'evento? (consapevolezza di aver acquisito conoscenze, competenze e attitudini uso in sicurezza laser)



Come valuta la qualità in termini formativi di questo evento? (possibilità di essere parte attiva, metodi didattici)



Assenza di infortuni a 9 mesi di distanza dal corso di formazione =
valutazione degli esiti parziale



RILEVAZIONE CRITICITA' INTERVENTO FORMATIVO:



IMPOSSIBILITA' DI VALUTARE NEL TEMPO LA TRASFERIBILITA' DEI CONTENUTI
ED IL REALE CAMBIAMENTO DEI COMPORTAMENTI.

IPOSTESI DI RISOLUZIONE



Potenziamento Area Formazione del Portale del dipendente mediante CREAZIONE PIATTAFORMA DI CONDIVISIONE ESPERIENZE POST FORMAZIONE

Accessibilità e visibilità per tutti i dipendenti

Suddivisione in aree tematiche:

- Prevenzione e sicurezza
- Promozione della salute
- Gestione clinica ed infermieristica del pz
- Risk Management,...

FINALITA'

- Strumento di confronto, condivisione e sostegno tra operatori
- Possibilità di conoscere possibili situazioni di rischio, near misses ed individuare aree, modalità e priorità di intervento per i servizi di gestione e prevenzione del rischio

APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE

- Monitoraggio aspetti della formazione (didattica, organizzazione, docenza, ecc) + Individuazione aree critiche da migliorare = GARANTIRE QUALITA' ED EFFICACIA NEL TEMPO DEI CORSI DI FORMAZIONE

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

