

Corso per Tecnico Esperto Radiazioni Ottiche artificiali e naturali (ERO): 40 ore

Valido per l'aggiornamento quinquennale di ASPP/RSPP ex art. 32 D.Lgs. 81/08 tutti i settori ATECO (40 ore)

Milano VEN 14, SAB 15, GIO 27, VEN 28, SAB 29, SETTEMBRE 2018

INFORMAZIONI GENERALI

PREMESSA:

Il corso intende offrire un approfondimento su larga scala su tutto lo spettro delle tematiche della protezione dalle RADIAZIONI OTTICHE INCOERENTI (D.Lgs.81/2008 e s.m.i., Titolo VIII "Agenti fisici", Capo V "Radiazioni ottiche" e Allegato XXXVII Parte I "Radiazioni ottiche incoerenti" (mentre i laser, sorgenti di luce coerenti, richiedono un approfondimento specifico che fa parte di un altro corso specificatamente dedicato ai laser) con particolare riferimento alle tecniche di stima, calcolo, misura e monitoraggio, determinazione dei DPI specifici, modalità di intervento, redazione del documento finale nonché alle caratteristiche che deve avere il "PERSONALE ADEGUATAMENTE QUALIFICATO" per la valutazione del rischio di cui all'art.181 comma 2 del decreto.

In proposito il Coordinamento Tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro delle Regioni e delle Province autonome, in collaborazione con ISPESL e ISS, nel documento "D.Lgs. n.81/2008, Titolo VIII Capo I, II, III, IV, V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro. Prime indicazioni applicative" (edizione luglio 2008 aggiornata nel 2010 e nel 2014) si interroga su "quali caratteristiche deve avere il "personale adeguatamente qualificato che effettua la valutazione del rischio" di cui all'art.181 comma 2 del D.Lgs.81/08 specificando che "la dicitura "personale qualificato" definisce correntemente un operatore che abbia sostenuto un corso di qualificazione conclusosi con una valutazione positiva e documentabile dell'apprendimento". Il testo prosegue: "Indicazioni sui requisiti di questa figura professionale che potrebbero orientare la scelta del DDL sono contenute nel documento "Profilo professionale dell'Esperto nella valutazione dei rischi derivanti da esposizione a "RADIAZIONI OTTICHE" redatto a cura della CIIP (Consulta Interassociativa Italiana per la Prevenzione) e disponibile sul sito web della CIIP (www.ospedalesicuro.eu)" (ERO). Questo documento indica i requisiti di tale figura tra cui aver seguito uno specifico corso di formazione teorico-pratico con relativo esame finale, della durata di almeno 40 ore di cui circa 2/3 di teoria e 1/3 di esercitazioni pratiche e laboratorio; inoltre aver svolto attività adeguatamente documentabile nel settore della sorveglianza fisica delle radiazioni ottiche coerenti per almeno un anno in modo tale da dimostrare il possesso delle competenze specifiche.

Il corso segue tali indicazioni e ampio spazio sarà dedicato sia alle norme e indicazioni tecniche in materia (IEC, UNI, CEI, ICNIRP, Regioni-ISPESL-ISS) sia alla simulazione di casi pratici e alle esercitazioni per la valutazione del rischio sia alle caratteristiche e ai criteri di scelta e impiego della strumentazione di misura. E' anche prevista una panoramica della strumentazione da impiegare che verrà messa a disposizione dei discenti durante le esercitazioni pratiche.



Saranno anche esaminate le problematiche relative alla valutazione del rischio lavorativo da esposizione alle radiazioni ottiche naturali, luce solare (es. in cantieri edili e stradali, in agricoltura, nella pesca, nella navigazione marittima e fluviale, nel settore turistico-balneare), nell'ambito della valutazione di "tutti i rischi" come indicato agli art.15 e 28 del D.Lgs.81/08, tenuto conto che l'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) dell'Organizzazione Mondiale della Sanità ha classificato la radiazione solare (e le lampade solari) nel Gruppo 1 degli agenti cancerogeni (insieme ad amianto, benzene, radon, alcol, fumo di tabacco).

OBIETTIVI:

Dal 26 aprile 2010 sono in vigore a carico dei datori di lavoro le disposizioni relative ai valori limite di esposizione ai rischi da radiazioni ottiche artificiali **“ROA” (ULTRAVIOLETTO-UV, VISIBILE-VS, INFRAROSSO-IR)** disciplinate dal Capo V del Titolo VIII e dall'allegato XXXVII del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81 (il cosiddetto “testo unico” sulla sicurezza del lavoro), aggiornato dal D.Lgs. n.106/2009 mentre la valutazione del rischio ROA è comunque in vigore da gennaio 2009.

La problematica della valutazione del rischio da radiazioni ottiche sia in campo industriale che sanitario che di ricerca scientifica interessa un elevato numero di sorgenti: **archi elettrici di saldatura, lampade germicide, lampade per indurimento di polimeri, lampade per fototerapia, lampade ad alogenuri metallici, lampade scialitiche da sala operatoria, lampade abbronzanti, apparecchi a luce impulsata per uso medico o estetico, corpi incandescenti, ecc.** Sono coinvolti molti lavoratori con tipologie di attività molto eterogenee in relazione alla natura dell'agente (radiazioni ottiche incoerenti), alle modalità di esposizione (continua, pulsata, con riflessioni, ecc.), ai tempi di esposizione, alle distanze sorgente-operatore, agli schermi/barriere protettive, ai livelli in gioco, ecc. In taluni casi è previsto che la valutazione dei rischi possa includere una “giustificazioni da parte del datore di lavoro secondo cui la natura e l'entità dei rischi non rendono necessaria una valutazione dei rischi più dettagliata”.

PREREQUISITI:

Sulla base di quanto richiesto in merito dall'art.181 comma 2 del D. Lgs.181/08, si ritiene che ogni Esperto Qualificato in radioprotezione o altro professionista possa svolgere i compiti richiesti dal decreto indipendentemente dal titolo di studio posseduto purché dimostri di aver seguito un **percorso di qualificazione professionale adeguato ad attestare il “possesso di conoscenze specifiche in materia”**. I documenti tecnici CIIP del 2006, fatti propri dal Coordinamento tecnico delle Regioni e delle Province autonome con INAIL e ISS, indicano un percorso qualificante in termini di compiti e responsabilità dell'Esperto, di conoscenze necessarie, di requisiti formativi e di esperienza atti a rispondere al dettato dell'art.181 comma 2 del D.Lgs.81/08 che possono orientare il datore di lavoro nella scelta consapevole riguardo ai professionisti qualificati e competenti ed “esimente” della “culpa in eligendo” dello stesso nonché della “culpa in contraendo” del consulente, a prescindere dal titolo di studio posseduto che risulta puramente indicativo in quanto non espressamente richiesto dal decreto citato.

DURATA: 40 ore

AREA DI APPARTENENZA: Figure Professionali

METODOLOGIE: La metodologia didattica è studiata per favorire lo stile di apprendimento dei partecipanti. Saranno quindi adottate metodologie improntate sulla teoria dell'apprendimento degli adulti come: Lezione esemplificativa ed interattiva, Discussione di casi, Lavori di gruppo, Esercitazioni

TEAM LEADER DEL CORSO: Luisa Biazzi luisa.biazzi@unipv.it

TUTOR DEL CORSO: Gilberto Crevena – gcrevena@aiasacademy.it



L'ESPERTO IN RADIAZIONI OTTICHE INCOERENTI (ERO)

- 1) Livello base: in grado di valutare gli aspetti gestionali e operativi del rischio da esposizione a sorgenti di radiazione ottica e di potere eseguire valutazioni dei livelli di esposizione dei lavoratori mediante dati forniti dal fabbricante delle attrezzature;
- 2) Livello specialistico: oltre al livello di base, in grado di effettuare anche misure strumentali sui parametri di funzionamento ed emissione delle sorgenti, sulle grandezze fisiche inerenti l'idoneità degli ambienti in cui tali sorgenti sono installate e di valutare le grandezze dosimetriche con adatti calcoli.

COMPITI E RESPONSABILITA' DELL'ESPERTO ERO

Livello Base:

1. Valutare preventivamente la scelta e la corretta installazione di nuove sorgenti di radiazioni ottiche non coerenti, collaborare alla progettazione degli ambienti di lavoro al fine di esprimere un parere al Datore di Lavoro sulla adeguatezza della installazione (ergonomia, sicurezza, igienicità), sulla compatibilità con l'ambiente di utilizzo e sulle misure necessarie per garantire il rispetto dei limiti di esposizione dei lavoratori coinvolti;
2. Effettuare la prima verifica delle installazioni di cui al punto precedente valutando con il medico competente eventuali situazioni di rischio specifico come, ad esempio, disturbi della vista o problemi dermatologici;
3. Definire i criteri per la caratterizzazione dell'esposizione dei lavoratori nei luoghi di lavoro;
4. Procedere alla determinazione dell'esposizione alle radiazioni ottiche non coerenti tramite valutazioni delle grandezze fisiche fornite dal produttore delle apparecchiature, segnalando al datore di lavoro la necessità di procedere ad analisi più accurate con sistemi di misura di tipo spettrometrico, nel caso in cui le valutazioni effettuabili con i soli dati forniti dal produttore non siano sufficienti ad eseguire una valutazione completa dei livelli di esposizione previsti per i lavoratori;
5. Redigere un rapporto dei risultati segnalando al datore di lavoro situazioni quali:
 - a. La possibilità di superamento dei limiti di esposizione sulla base delle valutazioni effettuate e/o delle verifiche strumentali eseguite dall'esperto di livello specialistico;
 - b. Problematiche relative ad effetti indiretti (acceccamento temporaneo, esplosioni, fuoco) o a interazioni delle radiazioni ottiche con sostanze fotosensibilizzanti presenti nell'ambiente di lavoro;
 - c. Livelli di esposizione critici per situazioni di rischio specifico preventivamente segnalate (es. specifiche disabilità o suscettibilità individuali);
6. Identificare e delimitare, ove tecnicamente possibile, le aree di lavoro in cui i lavoratori possono essere esposti a radiazioni ottiche non coerenti in cui possono essere superati i livelli di esposizione, al fine anche dell'apposizione della segnaletica (art.5, comma 3, Direttiva 2006/25/CE);
7. Valutare il grado di efficacia degli interventi di prevenzione e protezione adottati o realizzati;
8. Definire strategie di controllo per il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di sicurezza raggiunte;
9. Verificare la corretta esecuzione degli interventi di manutenzione periodici indicati dal costruttore e/o dall'utilizzatore;
10. Consigliare il datore di lavoro circa l'interpretazione e l'applicazione delle normative nazionali, comunitarie e internazionali in materia;
11. Promuovere l'informazione e la formazione di tutti i livelli aziendali coinvolti, collaborando direttamente alla realizzazione di tali iniziative ove richiesto, d'intesa col medico competente.

Livello Specialistico (oltre a quanto previsto per il livello di base):

1. Verificare strumentalmente i parametri fisici e calcolare i valori delle grandezze dosimetriche relative ai livelli di esposizione previsti per le radiazioni non coerenti;
2. Nel caso di ambienti di lavoro in cui sia possibile un superamento dei limiti di esposizione, definire e attuare un programma d'azione che comprenda misure tecniche, organizzative e procedurali intese a prevenire esposizioni superiori ai valori limite;
3. Individuare e/o cooperare alla definizione delle misure di protezione collettive e individuali, ivi compresa la scelta dei DPI;
4. Nel caso di superamento persistente dei limiti, predisporre un piano che preveda interventi tecnici, organizzativi, procedurali per la riduzione dei livelli di esposizione dei lavoratori con interventi di bonifica sulle sorgenti, sugli ambienti di lavoro ed elementi tecnici utili alla modifica delle norme comportamentali per i lavoratori.

PER INFORMAZIONI E ISCRIZIONI

www.aiasacademy.it AIAS ACADEMY Srl - Tel. 02.65.96.131 - Sede del corso : MILANO VIA FARA 35

Quote di partecipazione

- € 1.500,00 + IVA 22% Corso Completo (20% sconto soci ANPEQ e AIAS)
- € 700,00 + IVA 22% Corso Base (Sconto non applicabile)
- € 1.000,00 + IVA 22% Corso di Specializzazione (Sconto non applicabile)



DESTINATARI:

Il corso di formazione si propone lo scopo di fornire agli operatori della prevenzione (componenti del servizio di prevenzione e protezione, organi di controllo, consulenti) un supporto di conoscenze teorico-scientifiche e pratico-applicative ai fini della VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA RADIAZIONI OTTICHE INCOERENTI sia ARTIFICIALI CHE NATURALI (luce solare) e delle MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE dei lavoratori dalle esposizioni.

Essendo in carico al Datore di Lavoro o al Responsabile Legale la piena responsabilità della sicurezza da radiazioni ottiche, questi deve assicurare che la persona incaricata abbia le capacità e le conoscenze nonché le eventuali risorse per espletare i compiti previsti. Infatti l'inadempienza alle disposizioni dell'art.181 prevede pesanti sanzioni per il datore di lavoro ma anche la nomina di una figura che non abbia i requisiti previsti ("culpa in exigendo") nonché per lo stesso professionista che si proponga allo scopo senza le qualifiche e le competenze necessarie.



Consigli sotto il sole: lavorare all'aria aperta

La radiazione solare ultravioletta deve essere considerata a tutti gli effetti un rischio di natura professionale per tutti i lavoratori che lavorano all'aperto, come sottolineato dall'Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro. Numerosi studi confermano infatti che l'esposizione cumulativa ai raggi UV favorisce l'insorgere di carcinomi dell'epidermide.

I lavoratori "outdoor" che sono spesso costretti a rimanere a lungo sotto il sole, devono perciò proteggersi adeguatamente. Così come un operaio edile non salirebbe mai su un ponteggio senza casco protettivo e cintura di sicurezza, così per le categorie soggette a esposizione cumulativa, deve essere normale applicare periodicamente nel corso della giornata lavorativa una protezione solare adatta.

Ma, innanzitutto, chi sono i lavoratori all'area aperta? Non esiste una definizione univoca o giuridica per questa classe di lavoratori; essa racchiude tutti i lavoratori che passano le giornate in ambienti esterni.

Di seguito sono riportate le indicazioni dell'ISPESL (Istituto Superiore Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro-oggi INAIL), relative ai lavoratori esposti alle radiazioni ottiche naturali outdoor: Agricoltori, Floricoltori, Giardinieri, Portuali, Lavoratori Edili, Operatori ecologici, Addetti alle operazioni di carico e scarico in ambiente esterno, Marinai, Parcheggiatori, Operai linee elettriche e idrauliche esterne, Lavoratori in cave e miniere a cielo aperto, Istruttori di sport all'aperto, Benzina, Portalettere, Bagnini, Maestri di Nuoto, Vigili Urbani.





ATTESTATI:

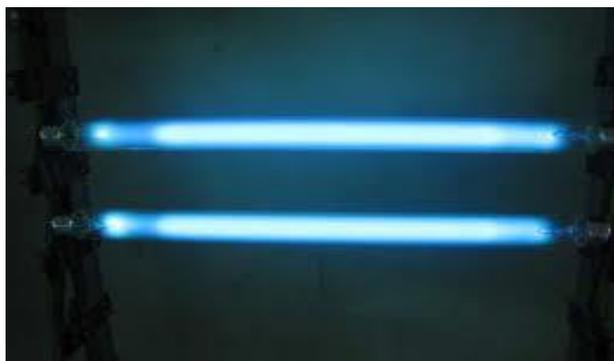
Gli attestati nominali saranno rilasciati a seguito della frequenza completa del corso (sono permesse assenze solo per il 10% del monte ore totale) e a seguito del superamento del test di verifica dell'apprendimento.

DOCUMENTAZIONE:

Saranno distribuite specifiche dispense fuori commercio sulle tematiche del corso.

VERIFICA FINALE DELL'APPRENDIMENTO:

Verifiche intermedie durante lo svolgimento del corso più verifica finale con caso di studio.



LIBRETTO FORMATIVO CERTIFICABILE

Il programma del corso, la registrazione firmata dei partecipanti e la copia degli attestati sono documenti che saranno conservati nei nostri archivi a testimonianza della formazione avvenuta secondo le procedure interne del nostro sistema qualità. Si consiglia di conservare comunque copia originale di questi documenti per ogni ulteriore verifica del proprio percorso di formazione professionale.



RELATORI

- **Luisa Biazzì** - Fisico, Esperto qualificato III grado per la radioprotezione, ASL/TSL, RSPP, Prof. associato di fisica medica. Univ. di Pavia. Insegnamenti pertinenti al corso: Fisica applicata, Rischi fisici negli ambienti di vita e di lavoro, Radioprotezione.
- **Massimo Borra** - Fisico, Ricercatore, Esperto Qualificato I grado, Specializzato in Fisica Sanitaria. INAIL, Dip. Medicina, Epidemiologia, Igiene del lavoro e Ambientale, 00040 Monte Porzio Catone – Roma
- **Riccardo Di Liberto**, Fisico, Direttore Fisica sanitaria. Fond. IRCCS S. Matteo, Pavia
- **Francesco Frigerio** – Fisico, Prof. a contratto - Univ. di Pavia. Centro di Ricerche Ambientali. Fond. Salvatore Maugeri, Pavia
- **Dante Milani** – Ingegnere, Esperto Qualificato III grado, Esperto di radiazioni ottiche e Membro di IEC 76 "Optical radiation safety and laser equipment".
- **Daniele Zanato** – Ingegnere Laserpoint

CONTENUTI del CORSO

1° giorno Corso base Parte 1 - 8 ore

Presentazione e obiettivi del corso

CONOSCENZE DI BASE – Parte 1

1. Lo spettro elettromagnetico della radiazione ottica.
2. Le appropriate unità di misura (termini radiometrici e fotometrici).
3. I principi di funzionamento delle sorgenti non coerenti nello spettro UV-VIS-IR.
4. Le caratteristiche di emissione delle sorgenti di radiazioni ottiche non coerenti.
5. Le modalità di interazione della radiazione ottica non coerente con il tessuto biologico (ad es. effetti fototermici o fotochimici).
6. Processi di interazione della radiazione ottica non coerente con i materiali (riflettanza e trasmittanza spettrale, dispersione, soglia di danneggiamento).
7. La fisiologia dei tessuti a rischio ed effetti dell'esposizione alla radiazione ottica non coerente.

Questionario di verifica dell'apprendimento. Discussione **DOCENTE: Luisa Biazzi**

2° giorno Corso base Parte 2 - 8 ore

CONOSCENZE DI BASE – Parte 2

1. I valori limite di esposizione per l'irradianza, la radianza, l'esposizione radiante.
2. Rischi diretti e indiretti relativi all'impiego di sorgenti di radiazione ottica non coerente.
3. Caratteristiche dei dispositivi di protezione collettivi e individuali.
4. Normativa nazionale sulla determinazione dei limiti di esposizione ed eventuale normativa regionale.
5. Raccomandazioni e Direttive della Unione Europea.
6. Raccomandazioni e Linee guida emanate da Associazioni Scientifiche Internazionali riconosciute.

ESERCITAZIONI: CASI STUDIO OPERATIVI

Questionario di verifica dell'apprendimento. Discussione **DOCENTE: Dante Milani**

3° giorno Corso specialistico Parte 1 - 8 ore

CONOSCENZE SPECIALISTICHE

1. Principi di funzionamento, caratteristiche di emissione di specifiche tipologie di sorgenti.
2. Principi di funzionamento e caratteristiche di risposta dei fotometri e degli spettroradiometri per la determinazione dei livelli di irradianza, irradianza spettrale, radianza e esposizione radiante ai diversi intervalli di lunghezza d'onda.
3. La radiazione ottica naturale: l'esposizione al sole, un bene prezioso ma anche un agente cancerogeno.

ESERCITAZIONI: CASI STUDIO OPERATIVI

Questionario di verifica dell'apprendimento. Discussione **DOCENTE: Massimo BORRA**

4° giorno Corso specialistico Parte 2 – 8 ore

CONOSCENZE SPECIALISTICHE IN CAMPO SANITARIO ED ESTETICO

1. Tecniche e procedure di misura delle radiazioni ottiche non coerenti nei diversi intervalli di lunghezza d'onda e dosimetria delle radiazioni non coerenti.
2. Normativa tecnica sulle procedure di misura (norme CEI, CENELEC, IEC, UNI, CEN, ISO).

ESERCITAZIONI: CASI STUDIO OPERATIVI

Questionario di verifica finale dell'apprendimento. Discussione **DOCENTI: Luisa Biazzi e Riccardo Di Liberto**

5° giorno Corso specialistico Parte 3 - 8 ore

CONOSCENZE SPECIALISTICHE IN CAMPO INDUSTRIALE E RICERCA E STRUMENTAZIONE DI MISURA

1. Modalità di calcolo dei parametri fisici e delle grandezze dosimetriche relative alle radiazioni ottiche non coerenti in base ai risultati delle misure strumentali ottenute.
2. Metodi di schermatura e riduzione delle emissioni.
3. Strumentazione di misura: tipologie, criteri di scelta, uso diretto della strumentazione da parte dei discenti

ESERCITAZIONI: CASI STUDIO OPERATIVI

Questionario di verifica dell'apprendimento. Discussione

Questionario finale di gradimento dei partecipanti **DOCENTI: Francesco Frigerio e Daniele Zanato**