

Corso per Tecnico (“ERO”) Esperto in Sicurezza

Radiazioni ottiche artificiali e solare: dagli infrarossi agli ultravioletti

I rischi per i lavoratori dovuti a riscaldatori, colate, lampade germicide,
lampade abbronzanti, saldature, attività al sole, ecc. - 40 ore

Il nuovo profilo professionale del tecnico ERO

Esercitazioni con uso della strumentazione di misura e con varie tipologie di sorgenti

Milano via Fara 35,

ATTENZIONE: Il corso è pianificato in aula.

Nel caso in cui non si potesse effettuare, sarà erogato in videoconferenza O IN CONTEMPORANEA

INFORMAZIONI GENERALI

AGGIORNAMENTO VALIDO

ASPP/RSPP ex art. 32 D.lgs. 81/08 per tutti i settori ATECO, CSP/CSE ex art. 98 D. Lgs. 81/08, Datore di Lavoro che assume l'incarico di RSPP, Dirigenti, Preposti, Lavoratori, Consulenti, RLS, Organi di vigilanza



ANALISI DEL BISOGNO FORMATIVO

Il corso intende offrire una qualificazione specifica sulle tematiche della protezione dalle RADIAZIONI OTTICHE INCOERENTI (ULTRAVIOLETTO-UV, VISIBILE-VS, INFRAROSSO-IR) ai sensi del (D.Lgs.81/2008 e s.m.i., Titolo VIII “Agenti fisici”, Capo V “Radiazioni ottiche” e Allegato XXXVII Parte I “Radiazioni ottiche incoerenti” 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. La tematica interessa molteplici settori applicativi sia in campo industriale che sanitario che di ricerca scientifica con un elevato numero diversificato 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”.

Ampio spazio sarà dedicato sia alle norme e indicazioni tecniche in materia (IEC, UNI, CEI, ICNIRP, Regioni-ISPEL-ISS) sia alla simulazione di casi pratici e alle esercitazioni per la valutazione dei rischi sia alle caratteristiche e ai criteri di scelta e impiego della strumentazione di misura. È 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 alla **RADIAZIONE SOLARE** che riguarda le attività all'aperto ad es. **cantieri edili e stradali, agricoltura, pesca, navigazione marittima e fluviale, 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'Agencia 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 certi** (con amianto, benzene, radon, alcol, fumo di tabacco).

DURATA CORSO Giorni 5, ore 40

Il corso si articola in due parti:

- Corso base di 24 ore, oltre alle verifiche di apprendimento
- Corso di specializzazione di 16 ore, oltre alle verifiche di apprendimento.

PREREQUISITI

Il discente prende atto che ha i requisiti minimi necessari per partecipare al corso in oggetto a norma di legge: Titolo di scuola media superiore con diploma. Essendo un corso per specialisti, è mirato a chi abbia una buona base di preparazione fisico-matematica (es. aree tecnico-scientifiche quali ingegneria, fisica, chimica, tecnico della prevenzione, tecnici sanitari di radiologia medica, perito industriale, ecc.).

OBIETTIVI DIDATTICI

Obiettivo del corso è fornire un approfondimento sulle normative e le tecniche di misura delle radiazioni ottiche incoerenti emesse dalle sorgenti maggiormente presenti in situazioni di vita, di lavoro, sanitarie nonché nell'ambiente in relazioni alle disposizioni specifiche per la tutela della popolazione.

I discenti al termine del corso completo saranno in grado di raggiungere i seguenti obiettivi:

- Individuare e analizzare le sorgenti RON e ROA tra cui quelle "giustificabili"
- Conoscere gli effetti sulla salute
- Definire gli obblighi di legge per le varie figure coinvolte
- Organizzare le misure di prevenzione e protezione e le eventuali misure di risanamento
- Effettuare stime/calcoli/misure ed interpretarne i risultati
- Conoscere la strumentazione di misura adeguata e i criteri di scelta
- Conoscere gli obblighi dei fornitori dei sistemi ROA e usare le banche dati
- Stendere la relazione tecnica finale per il documento di valutazione dei rischi aziendali
- Il profilo professionale del Tecnico Valutatore Esperto in Radiazioni Ottiche "ERO": requisiti di conoscenza, abilità e competenza (21 maggio 2020).

AREA DI APPARTENENZA: Figure Professionali

DESTINATARI Il corso di formazione “RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI (ROA) E NATURALI (RON). Valutazione del rischio, misure e protezione” 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.

Sulla base di quanto richiesto in merito dall’art.181 comma 2 del D. Lgs.181/08 in materia di “qualificazione e specifiche conoscenze di materia” da parte del valutatore, questi deve dimostrare di aver seguito un percorso di qualificazione professionale adeguato ad attestare il “possesso di conoscenze specifiche in materia”.

Il corso segue in proposito le indicazioni della Consulta Interassociativa Italiana di Protezione-CIIP (www.ciiip-consulta.it) e del Coordinamento Interregionale Sicurezza e Salute Luoghi Lavoro-Gruppo di lavoro Agenti fisici che 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 del decreto.

Essendo in carico al Datore di Lavoro la piena responsabilità della sicurezza dei lavoratori dalle esposizioni alle radiazioni ottiche, questi deve assicurare che la persona incaricata per supportarlo nella valutazione dei rischi 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 eligendo”) nonché per lo stesso professionista che si proponga allo scopo senza le qualifiche e le competenze necessarie.

MODALITA’ DIDATTICHE 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, filmati.

DOCUMENTAZIONE RILASCIATA Saranno distribuite specifiche dispense fuori commercio sulle tematiche del corso.

VERIFICA FINALE DELL’APPRENDIMENTO Verifiche intermedie, più verifica finale con caso di studio.

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.

Quote di partecipazione

- € 1.500,00+IVA22% Corso Completo (**20% sconto soci AIAS**)
- € 700,00 + IVA 22% Corso Base (Sconto non applicabile)
- € 1.000,00 + IVA 22% Corso di Specializzazione (Sconto non applicabile)

PER INFORMAZIONI ED ISCRIZIONI

AIAS ACADEMY Srl - Tel. 02.94368600 - www.aiasacademy.it

TEAM LEADER DEL CORSO:

Luisa Biazzì luisa.biazzì@unipv.it

RELATORI

Docenti qualificati dal nostro Sistema qualità e selezionati individuando i contenuti qualificanti del curriculum vitae, prendendo a riferimento i requisiti del Decreto Interministeriale 06/03/2013 ‘*Criteri di qualificazione della figura del formatore*’, l’Accordo Stato – Regioni 2016 ‘*Allegato IV: Indicazioni metodologiche per la progettazione ed erogazione dei corsi*’ e la norma UNI ISO 21001:2019 ‘*Sistemi di gestione per le organizzazioni di istruzione e formazione*’. AIAS ACADEMY garantisce che tutti i Docenti abbiano le competenze tecnico-professionali richieste per erogare la formazione in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

- Luisa Biazzì - fisico, associato di Fisica medica-Università di Pavia, Eq III grado per la radioprotezione, ASL/TSL, RSPP (ATECO 4,5,6,7,9)

- 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
- Daniele Zanato – Ingegnere Laserpoint

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, Benzinaio, Portalettere, Bagnini, Maestri di Nuoto, Vigili Urbani.



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.



CONTENUTI del CORSO – PROGRAMMA O PIANO D’AULA

(orario 8:45-13:45 13:30-17:30)

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.
7. Il profilo professionale del Tecnico Valutatore Esperto in Radiazioni Ottiche “ERO”: requisiti di conoscenza, abilità e competenza (21 maggio 2020).

ESERCITAZIONI: CASI STUDIO OPERATIVI Questionario di verifica dell’apprendimento. Discussione **DOCENTE: Luisa BIAZZI**

3° giorno Corso base Parte 3 - 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 ed esposizione radiante ai diversi intervalli di lunghezza d’onda.
3. La radiazione solare: 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 1 – 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

DOCENTI: Francesco FRIGERIO e Daniele ZANATO (ore 15:30-17:30)

5° 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).

DOCENTI: mattino Riccardo DI LIBERTO

pomeriggio Luisa BIAZZI:

- 14:30-15:30 Test finale di 50 domande
 - 15:30-17:00 Caso studio su una valutazione del rischio ROA
 - 17:00-17:30 Compilazione dei questionari (Customer Satisfaction)
- Chiusura Corso e considerazioni finali sugli obiettivi raggiunti
- 