

## Estratto Linee Guida ISPESL

### Coordinamento Tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro delle Regioni e delle Province autonome rev. 2 approvate il 11/03/2010

Per effettuare la valutazione del rischio di esposizione alle ROA lo schema di flusso consigliato dalle Linee Guida ISPESL è il seguente:

1) **Conoscenza delle sorgenti:** è necessario preliminarmente censire le sorgenti ROA ed acquisirne i dati forniti dai fabbricanti o, in loro assenza, da documenti tecnici o lavori presenti in Letteratura che trattano sorgenti analoghe. Utilizzare, ove disponibile, la classificazione delle sorgenti secondo le norme tecniche specifiche o la conformità a standard tecnici, può consentire la "giustificazione" che permette di non effettuare una valutazione approfondita del rischio in quanto trascurabile, ovvero di stabilire direttamente (senza effettuare misurazioni) il superamento o meno dei valori limite.

2) **Conoscenza delle modalità espositive:** tutte le attività che comportano o possono comportare l'impiego di sorgenti ROA devono essere censite e conosciute a fondo; in particolare devono essere individuate le tipologie di sorgenti, le modalità di impiego ed i luoghi in cui sono operanti, acquisendo, se possibile, i "layout" o le planimetrie dove sono installate le sorgenti. Per potere valutare i lavoratori a rischio e la loro effettiva esposizione è importante acquisire anche i tempi, le distanze e le modalità di esposizione per le sorgenti non coerenti, mentre per quelle laser è importante verificare anche eventuali riflessioni.

3) **Esecuzione di misure:** nel caso non siano disponibili i dati del fabbricante o non vi siano riferimenti a standard tecnici specifici, è necessario effettuare delle misure strumentali secondo le indicazioni fornite da norme tecniche specifiche. Le misure devono essere eseguite con strumentazione adeguatamente tarata, dotata di caratteristiche idonee ai parametri da rilevare.

4) **Esecuzione di calcoli:** partendo dai dati forniti dal fabbricante, dai dati di letteratura o dai valori misurati, mediante appositi calcoli si ottengono le grandezze necessarie al confronto con i valori limite (es.: dall'irradianza spettrale fornita dal costruttore o misurata, si stima l'irradianza efficace).

5) **Confronto con i valori limite:** i risultati acquisiti dalle fasi precedenti (dai dati dei produttori, dai dati di bibliografia, da misure strumentali o da calcoli) devono essere confrontati con i valori limite previsti nell'Allegato XXXVII del DLgs.81/2008 per stabilire il possibile superamento o meno di tali valori.

Le sorgenti da valutarsi di massima sono quelle indicate nelle Linee Guida ISPESL pag. 62, tab. 8.1:

SORGENTE	POSSIBILITÀ DI SOVRAESPOSIZIONE	NOTE
<b>Arco elettrico</b> (saldatura elettrica)	Molto elevata	Le saldature ad arco elettrico (tranne quelle a gas) a prescindere dal metallo, possono superare i valori limite previsti per la radiazione UV per tempi di esposizione dell'ordine delle decine di secondi a distanza di un metro dall'arco. I lavoratori, le persone presenti e di passaggio possono essere sovraesposti in assenza di adeguati precauzioni tecnico-organizzative
<b>Lampade germicide per sterilizzazione e disinfezione</b>	Elevata	Gli UVC emessi dalle lampade sono utilizzati per sterilizzare aree di lavoro e locali in ospedali, industrie alimentari e laboratori
<b>Lampade per foto indurimento polimeri, fotoincisione, "curing"</b>	Media	Le sorgenti UV sono usualmente posizionate all'interno di apparecchiature, ma l'eventuale radiazione che può fuoriuscire attraverso aperture o fessure e in grado di superare i limiti in poche decine di secondi
<b>"Luce Nera" usata nei dispositivi di test e controllo non distruttivi</b>  (eccetto lampade classificate nel gruppo "Esente" secondo CEI EN 62471:2009)	Bassa-Media o Elevata in relazione all'applicazione	Il rischio è riconducibile all'emissione di UVA associata alla radiazione visibile. Lampade UVA sono utilizzate in dispositivi quali quelli dedicati al controllo e all'ispezione dei materiali o per il controllo delle banconote; analoghe sorgenti sono usate nei locali per intrattenimento quali discoteche, pub e nei concerti. I sistemi impiegati in metallurgia, superano il limite per l'esposizione a UVA per tempi dell'ordine di 1 - 2 ore, rispetto ad attività che possono essere protratte per tutto il turno lavorativo
<b>Lampade/ sistemi LED per fototerapia</b>	Elevata	La radiazione UV è utilizzata per le terapie in dermatologia e la "luce blu" è utilizzata nell'ambito di attività sanitarie (es.: fototerapia dell'ittero neonatale, chirurgia rifrattiva)
<b>Lampade ad alogenuri metallici</b>	Bassa (Elevata se visione diretta)	Sono utilizzate nei teatri, in ambienti vasti (es.: supermercati) e aperti per illuminazione esterna e possono superare sia i limiti per gli UV che per la radiazione visibile e in particolare per la "luce blu" per visione diretta della sorgente
<b>Fari di veicoli</b>	Bassa (Elevata se visione diretta)	Possibile sovraesposizione da luce blu per visione diretta protratta per più di 5-10 minuti: potenzialmente esposti i lavoratori delle officine di riparazione auto
<b>Lampade scialitiche da sala operatoria</b>	Bassa (Elevata se visione diretta)	Per talune lampade i valori limite di esposizione per luce blu possono essere superati in 30 minuti in condizioni di visione diretta della sorgente

SORGENTE	POSSIBILITÀ DI SOVRAESPOSIZIONE	NOTE
<b>Lampade abbronzanti</b>	Media - Elevata	Le sorgenti utilizzate in ambito estetico per l'abbronzatura possono emettere sia UVA che UVB, i cui contributi relativi variano a seconda della loro tipologia (vedi ALLEGATO 2), Queste sorgenti superano i limiti per i lavoratori per esposizioni dell'ordine dei minuti
<b>Lampade per usi particolari</b> eccetto lampade classificate nel gruppo "Esente"	Media - Elevata	Si tratta di lampade fluorescenti non per illuminazione generale quali quelle utilizzate in acquari e terrari. Queste lampade presentano elevate irradianze UVB che possono portare a sovraesposizioni in pochi minuti, soprattutto a distanze ravvicinate
<b>Lampade per uso generale e lampade speciali classificate nei gruppi 1, 2, 3</b> ai sensi della norma CEI EN 62471:2009	Bassa - Media - Elevata in relazione alla classificazione	Inclusi sistemi LED
<b>Corpi incandescenti</b> quali metallo o vetro fuso, ad esempio nei crogiuoli dei forni di fusione con corpo incandescente a vista e loro lavorazione	Elevata - Molto Elevata	Nel corso della colata e in prossimità dei crogiuoli le esposizioni a IRB-IRC possono superare i valori limite per tempi di esposizione dell'ordine di pochi secondi
<b>Riscaldatori radiativi a lampade</b>	Medio - Basso	Emissioni di radiazioni infrarosse potenzialmente superiori ai valori limite
<b>Apparecchiature con sorgenti IPL per uso medico o estetico</b>	Elevata - Molto Elevata	Emissioni di radiazioni ottiche potenzialmente molto superiori ai valori limite anche per pochi secondi